Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

Design and Build Applications in Total Forecasting New Students in School by Applying Non Linear Trend Method

Rancang Bangun Aplikasi dalam Peramalan Jumlah Siswa Baru di Sekolah dengan Menerapkan Metode Trend Non Linear

Lola Eris Monika [1]; Yupianti [2]; Rizka Tri Alinse [2]

[1]Study Program of Informatics Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1] lolaerism@gmail.com; [2] YupiantibundaA3@gmail.com; [2] Rizkatri07@gmail.com

How to Cite :
Monika, L. E., Yupianti., Alinse, R. T. (2021). Design and Build Applications in Total Forecasting New Students in School by Applying Non Linear Trend Method. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI:

ARTICLE HISTORY
Received [10 Mei 2021]
Revised [08 Juni 2021]
Accepted [25 Juni 2021]

KEYWORDS
Forecasting, Application, Non Linear Trend Method.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang berada di Kota Bengkulu, dimana beberapa sistem pengolahan datanya masih menggunakan sistem manual salah satunya adalah pendaftaran siswa baru. Setiap tahun ajaran baru, petugas mengisi lembar siswa yang terdaftar di sekolah satu per satu di buku pendaftaran. Hal ini memakan waktu lama ketika petugas ingin membuat laporan siswa yang terdaftar, karena harus mengetik ulang data yang ada di buku pendaftaran ke komputer. Selain itu, setelah dilakukan wawancara diketahui bahwa siswa di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu mengalami penurunan setiap tahun pelajaran. Penerapan peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dapat digunakan untuk memprediksi jumlah siswa baru pada tahun ajaran berikutnya berdasarkan hasil analisis data historis lama. Proses peramalan ini dilakukan melalui pendekatan Metode Tren Non Linier, sehingga diperoleh hasil peramalan akhir dari tahapan proses yang terjadi. Dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dan database SQL Server yang dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola penjaminan mutu sekolah, agar dapat menarik minat calon siswa untuk mendaftar di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu, dan dapat menyusun strategi promosi sekolah bagi calon siswa. siswa. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi fungsional peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu telah berjalan dengan baik dan aplikasi peramalan jumlah siswa baru di sekolah tersebut yaitu mampu menampilkan hasil peramalan pada tahun ajaran berikutnya.

ABSTRACT

SMA Muhammadiyah 1 Bengkulu City is one of the schools located in Bengkulu City, where several data processing systems still use manual systems, one of which is new student registration. Every new school year, the officer fills out the sheet of students enrolled in the school one by one in the registration book. This takes a long time when the officer wants to make a report of students registered, because they have to retype the data in the registration book into the computer. In addition, after conducting interviews, it was found that the students at SMA Muhammadiyah 1

Bengkulu City experienced a decline every academic year. The application of forecasting the number of new students at SMA Muhammadiyah 1 Bengkulu City can be used to predict the number of new students in the next academic year based on the results of the analysis on old historical data. This forecasting process is carried out through the Non-Linear Trend Method approach, so that the final forecasting result is obtained from the stages of the process that occur. It was made using the VB.Net programming language and SQL Server database which can assist the school in managing school quality assurance, in order to attract interest from prospective students to enroll in SMA Muhammadiyah 1 Bengkulu City, and can arrange school promotion strategies for prospective students. Based on the tests that have been carried out, it can be concluded that the functional application of forecasting the number of new students at SMA Muhammadiyah 1 Bengkulu City has been running properly and the application for forecasting the number of new students at the school which is able to display forecasting results in the next academic year.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat mempengaruhi kemajuan dari berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan. Peranan pendidikan dalam kehidupan sangat penting, seperti tertuang dalam UUD 1945 dimana setiap warga Negara berhak mendapatkan pendidikan. Perguruan Tinggi sebagai salah satu instrumen pendidikan nasional diharapkan dapat menjadi pusat penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan tinggi untuk mencapai tujuan pendidikan nasional.

SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Kota Bengkulu, dimana beberapa sistem pengolahan datanya masih menggunakan sistem manual salah satunya adalah pendaftaran siswa baru. Setiap tahun ajaran baru, petugas mengisi lembar siswa yang mendaftar di sekolah satu persatu pada buku pendaftaran. Hal ini membutuhkan waktu yang lama ketika petugas ingin membuat laporan siswa yang mendaftar, karena harus mengetik ulang data yang ada pada buku pendaftaran ke dalam komputer. Selain itu, setelah melakukan wawancara didapatkan hasil bahwa siswa di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu mengalami penurunan setiap tahun ajarannya.

Oleh karena itu, penulis ingin membuat suatu sistem yang dapat membantu proses pengolahan data siswa di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dan juga dapat menghitung serta memprediksi berapa jumlah siswa baru pada tahun berikutnya sebagai bahan pertimbangan untuk mengatur strategi promosi terhadap calon siswa baru nantinya.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul "Rancang Bangun Aplikasi Dalam Peramalan Jumlah Siswa Baru Di Sekolah Dengan Menerapkan Metode Trend Non Linear".

LANDASAN TEORI

Peramalan, Penerapan, Metode Trend Non Linear

Peramalan adalah data di masa lalu yang digunakan untuk keperluan estimasi data yang akan datang. Peramalan atau Forecasting merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen. Peramalan itu sendiri bisa menjadi dasar bagi perencanaan jangka pendek, menengah maupun jangka panjang suatu perusahaan. Ramalan pada dasarnya merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu

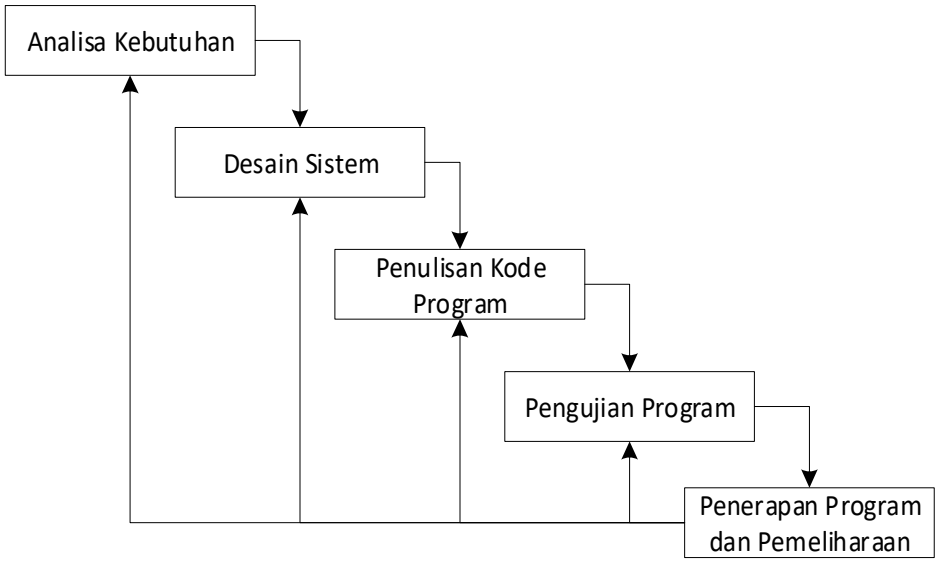
kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang (Ilyas, 2018:70).

Penerapan adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan, atau adanya mekanisme suatu sistem. Penerapan bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan (Adjis, 2016:8).

Metode Trend Non Linear adalah salah satu metode yang digunakan dalam analisis tren untuk data jangka panjang dan tidak kontinu (Windari, 2020:41). Trend melukiskan gerak data deret waktu selama jangka waktu yang panjang atau cukup lama dan berkecenderungan menuju satu arah (menaik atau menurun), trend sedemikian itu umumnya meliputi gerakan yang lamanya sekitar 10 periode atau lebih. Gerak ini mencerminkan sifat kontinuitas atau keadaan yang terus menerus dari waktu ke waktu selama kurun waktu tertentu, karena sifat kontinuitas inilah maka trend dianggap gerak yang stabil sehingga dalam menginterpretasikannya dapat digunakan model matematis, sesuai dengan keadaan dan data deret waktunya sendiri. Trend dapat berupa garis lurus (regresi/trend linear) maupun bukan lurus (regresi/trend non linear) (Simamora, 2018:177)..

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program.
3. Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian.

5. Penerapan Program dan Pemeliharaan.Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

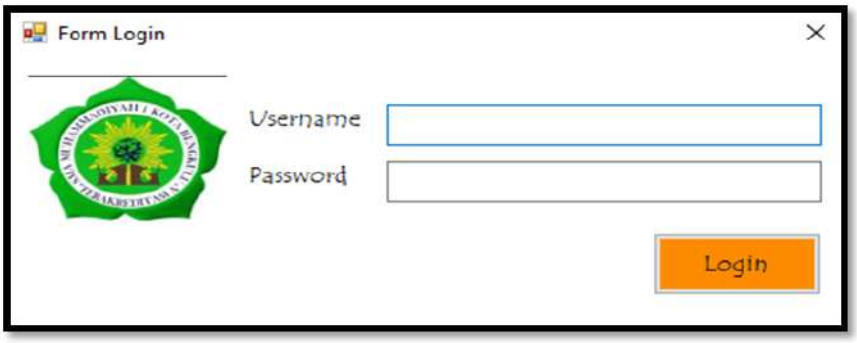
Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dapat digunakan untuk meramalkan jumlah siswa baru pada tahun pelajaran berikutnya berdasarkan hasil analisis pada data historis yang lama. Proses peramalan ini dilakukan melalui pendekatan Metode Trend Non Linear, sehingga hasil akhir peramalan didapat dari tahapan proses yang terjadi. Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrogramanVB.Net dan database SQL Server.

Dengan adanya Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu ini dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola penjamin mutu sekolah, agar dapat menarik minat dari calon siswa untuk mendaftarkan diri ke SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu, serta dapat mengatur strategi promosi sekolah untuk calon-calon siswa.

Pada Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu terdapat beberapa form yang dapat diakses untuk mengelola data, antara lain :

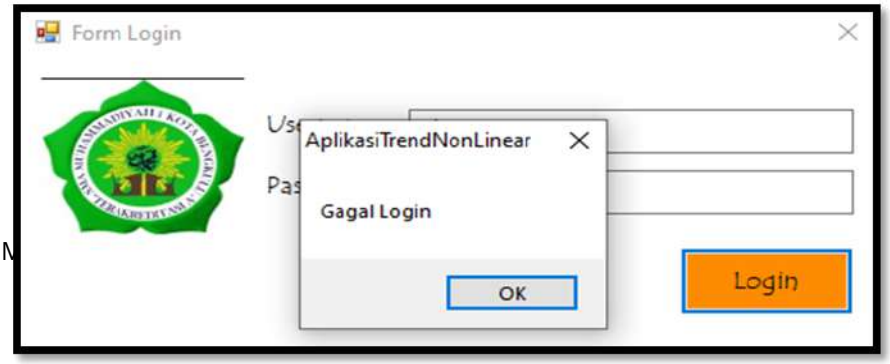
1. Menu Login

   Menu login merupakan menu yang pertama kali muncul ketika menjalankan aplikasi ini. Dalam menu login ini terdapat otentikasi admin dengan memasukkan username dan password pada field yang telah disediakan. Pengguna yang memiliki username dan password yang benar yang dapat masuk ke menu utama untuk mengelola data pada Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu. Adapun form menu login terlihat pada gambar 2.

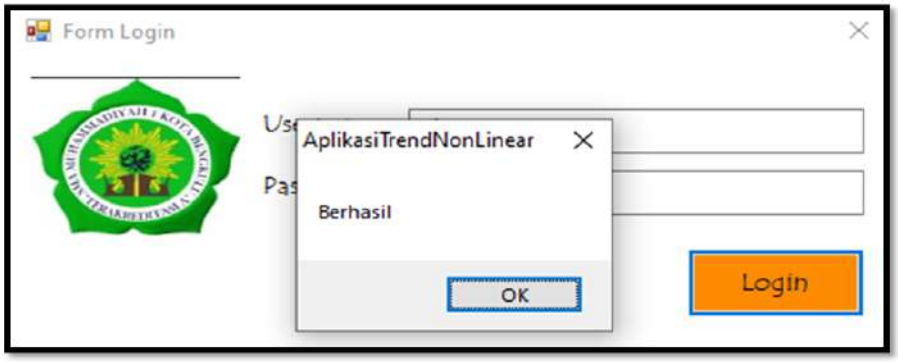


Gambar 2. Form Menu Login

Pada form menu login telah diberikan otentikasi pada field username dan password, dimana jika memasukkan username atau password yang salah maka akan muncul pesan kesalahan, seperti tampak pada gambar 4.2. sebaliknya jika memasukkan username dan password yang benar, maka akan muncul pesan berhasil, seperti Gambar 3.



Gambar 3. Pesan Gagal Login



Gambar 4. Pesan Berhasil Login

Menu utama merupakan menu yang akan muncul ketika pengguna berhasil melakukan login. Pada menu utama ini terdapat sub menu yang dapat diakses oleh pengguna, dimana masing-masing sub menu tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda. Adapun form menu utama Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu terlihat pada gambar 4.4.

Gambar 5. Form Menu Utama

Sub menu input data merupakan sub menu yang memiliki link untuk menampilkan form input data yang digunakan untuk proses pengolahan data pendaftaran siswa. Pada sub menu input data terdapat link untuk menampilkan form input data pendaftaran siswa, seperti tampak pada gambar 4.5.

Sub menu output data merupakan sub menu yang memiliki link untuk menampilkan output laporan hasil dari proses pengolahan data yang telah dilakukan. Pada sub menu output data

terdapat link untuk menampilkan laporan hasil pendaftaran siswa per Tahun Ajaran dan laporan hasil analisis peramalan jumlah siswa, seperti tampak pada gambar 4.6.

Gambar 6. Sub Menu Output Data

Pembahasan

Pada pembahasan ini akan dijelaskan form-form input dan output yang terdapat pada Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu. Adapun form-form tersebut, antara lain :

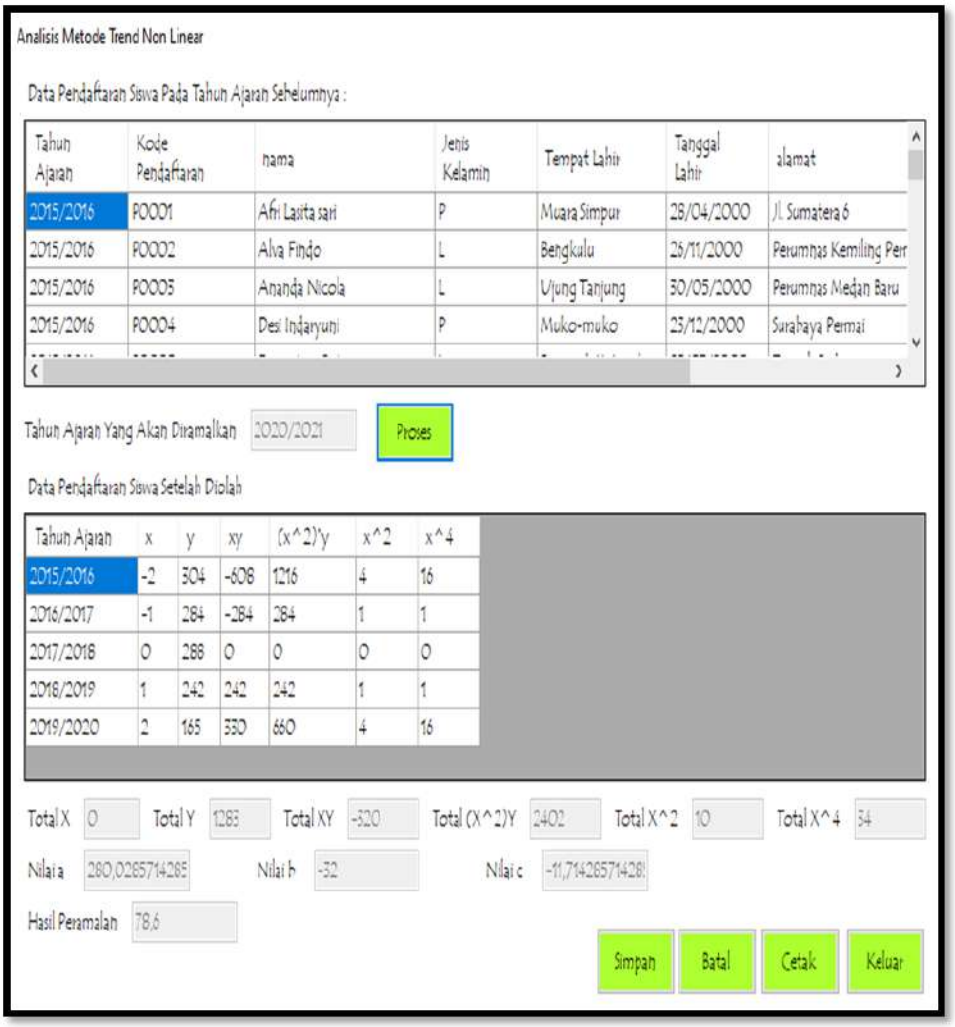
Input data pendaftaran siswa merupakan form input yang digunakan untuk mengolah data pendaftaran siswa pada Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu. Pada form input data pendaftaran siswa dapat dilakukan dengan menambah, mengoreksi, serta menghapus data pendaftaran siswa. Adapun form input data pendaftaran siswa terlihat pada gambar 6.

Tahun Ajaran	Kode Pendaftaran	nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	alamat
2015/2016	P0001	Afni Lasita sari	P	Muara Simpur	28/04/2000	Jl. Sumatera 6
2015/2016	P0002	Alva Findo	L	Bengkulu	26/11/2000	Perumnas Kemilir
2015/2016	P0003	Ananda Nicola	L	Ujung Tanjung	30/05/2000	Perumnas Medan
2015/2016	P0004	Desi Indayuni	P	Muko-muko	25/12/2000	Surabaya Permai
2015/2016	P0005	Dingantara Putra	L	Pungguk Ketupak	25/03/2000	Tengah Padang
2015/2016	P0006	Ella Susila Wati	P	Air Keruh	15/09/1999	Sawah Lebar
2015/2016	P0007	Endang Saputra	L	Kembang Ayun	04/08/2000	Merpati 5
2015/2016	P0008	Fadila Hasana P	P	Muara Enim	01/11/2000	Jl. Gelatik Raya
2015/2016	P0009	Fino Arga Kaneqi	L	Kertapati	02/05/2000	Kampung Kelawi
2015/2016	P0010	Dela Nova Resta	P	Tanjung Negara	09/09/2000	Lingkar Barat
2015/2016	P0011	Hendra Saputra	L	Padang	21/12/2000	Pengantungan
2015/2016	P0012	Leo Wiranata	L	Padu Raksa	27/11/2000	Jl. Kenanga IV

Gambar 7. Form Input Data Jumlah Pendaftaran Siswa Baru

1. Analisa Metode Trend Non Linear

Form Analisa Metode Trend Non Linear merupakan form yang digunakan untuk menganalisa data jumlah pendaftaran siswa baru agar dapat mengetahui informasi hasil peramalan pada tahun ajaran berikutnya. Adapun form analisa metode Trend Non Linear terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Form Analisa Metode Trend Non Linear

2. Output Laporan Hasil Pendaftaran Siswa Per Tahun Ajaran

Merupakan output yang menampilkan hasil pendaftaran siswa berdasarkan tahun ajaran yang dipilih. Adapun output laporan hasil pendaftaran siswa per tahun ajaran seperti Gambar 9.

SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu

Jalan Kampung Bali Kecamatan Teluk Segara Kota Bengkulu

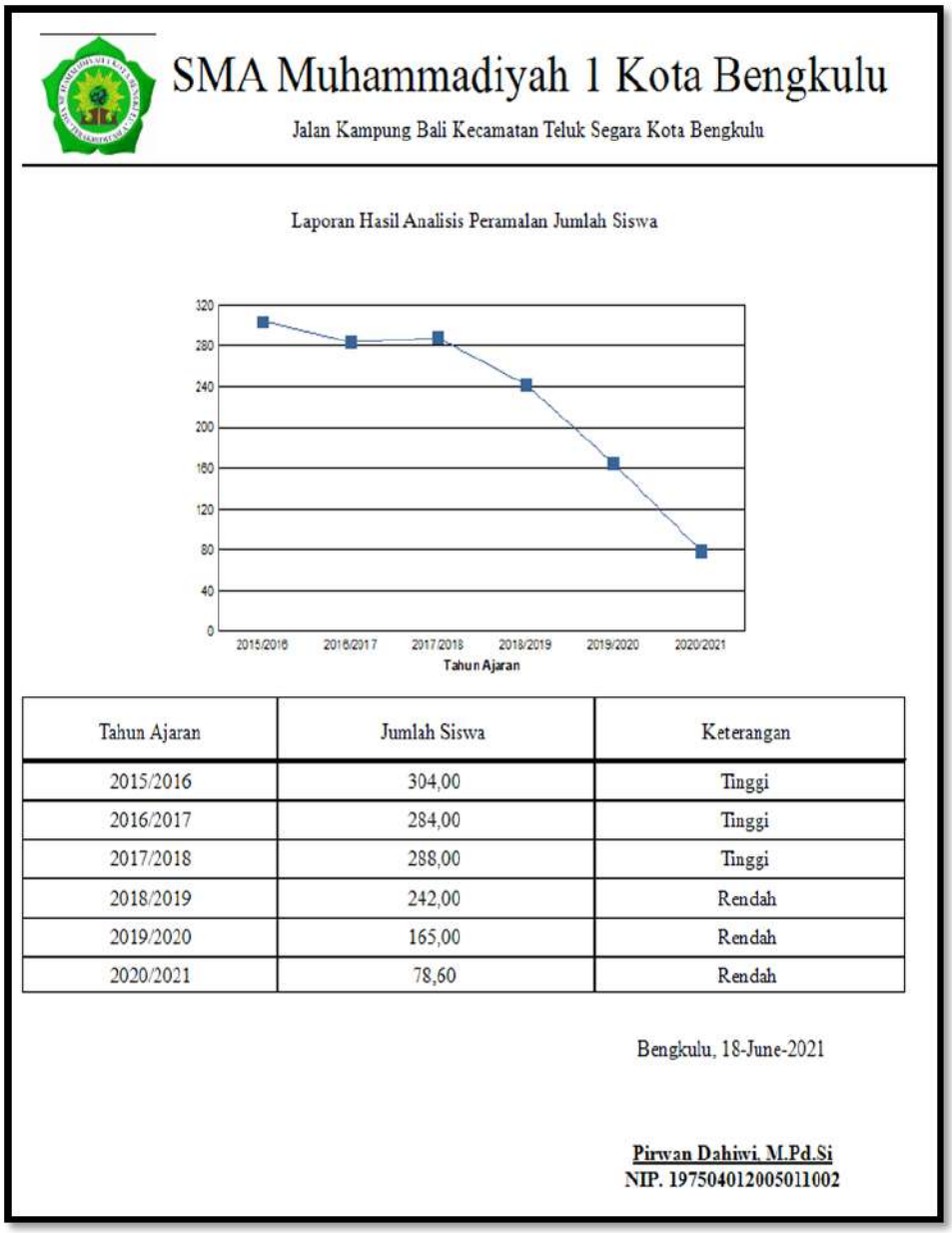
Laporan Hasil Pendaftaran Siswa
Tahun Ajaran : 2015/2016

Kode Pendaftaran	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Alamat	Asal Sekolah
P0001	Afri Lasita sari	P	Muara Simpur	28/04/2000	Jl. Sumatera 6	MTN Ulu Talo
P0002	Alva Findo	L	Bengkulu	26/11/2000	Perumnas Kemiling Permai	SMPN 18 Bengkulu
P0003	Ananda Nicola	L	Ujung Tanjung	30/05/2000	Perumnas Medan Baru	SMPM Terpadu
P0004	Desi Indaryuni	P	Muko-muko	23/12/2000	Surabaya Permai	MTS
P0005	Dirgantara Putra	L	Pungguk Kerupuk	23/03/2000	Tengah Padang	SMPN 1 Merigi Kelintang
P0006	Ella Susila Wati	P	Air Keruh	15/09/1999	Sawah Lebar	MTSN Ulu Talo
P0007	Endang Saputra	L	Kembang Ayun	04/08/2000	Merpati 5	MTS Pancasila
P0008	Fadila Hasana P	P	Muara Enim	01/11/2000	Jl. Gelatik Raya	MTS
P0009	Fino Arga Kanedi	L	Kertapati	02/05/2000	Kampung Kelawi	SMPN 01 Merigi Sakti
P0010	Dela Nova Resta	P	Tanjung Negara	09/09/2000	Lingkar Barat	SMPN 08 Bengkulu
P0011	Hendra Saputra	L	Padang	21/12/2000	Pengantungan	SMPM Terpadu
P0012	Leo Wiranata	L	Padu Raksa	27/11/2000	Jl. Kenanga IV	SMPN 13 Bengkulu
P0013	Leta Mardiana	P	Sekayun	16/04/2000	Kampung Kelawi	SMPN 01 Bana Wasi
P0014	Melisa Arpiani	P	Bantal	19/05/2000	Sentiong	SMPN 04 Muko-muko
P0015	Meptahul Akbar	L	Bengkulu	16/03/2000	Jl. Fur'qan Kebun Dari	SMPM PD Panjang
P0016	Monica Larasati	P	Tanjung Barula	07/03/2000	Jl. Lombok Rt 16 Sentiong	SMPN 03 Batipuh
P0017	Novia Nurhayati	P	Bengkulu	17/11/2000	Perumnas Semarak	SMPN 05 Bengkulu

Gambar 4.9. Output Laporan Hasil Pendaftaran Siswa Per Tahun Ajaran

3. Output Laporan Hasil Analisis Peramalan Jumlah Siswa Baru

Merupakan output yang menampilkan hasil analisis peramalan jumlah siswa baru yang berbentuk data dan grafik. Adapun Output Laporan Hasil Analisis Peramalan Jumlah Siswa Baru seperti Gambar 10.



SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu

Jalan Kampung Bali Kecamatan Teluk Segara Kota Bengkulu

Laporan Hasil Analisis Peramalan Jumlah Siswa

Tahun Ajaran	Jumlah Siswa	Keterangan
2015/2016	304,00	Tinggi
2016/2017	284,00	Tinggi
2017/2018	288,00	Tinggi
2018/2019	242,00	Rendah
2019/2020	165,00	Rendah
2020/2021	78,60	Rendah

Bengkulu, 18-June-2021

Pirwan Dahiwi, M.Pd.Si
NIP. 197504012005011002

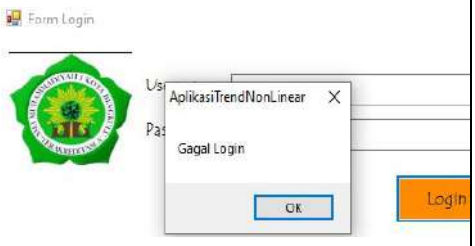
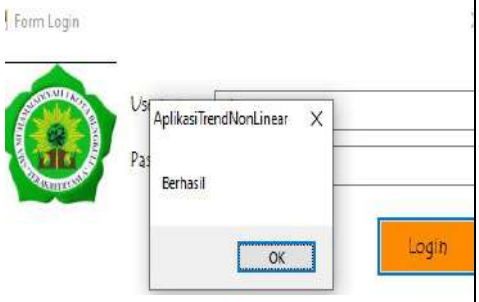
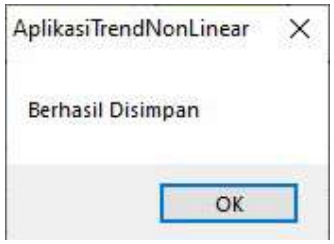
Gambar 10. Output Laporan Hasil Analisis Peramalan Jumlah Siswa Baru

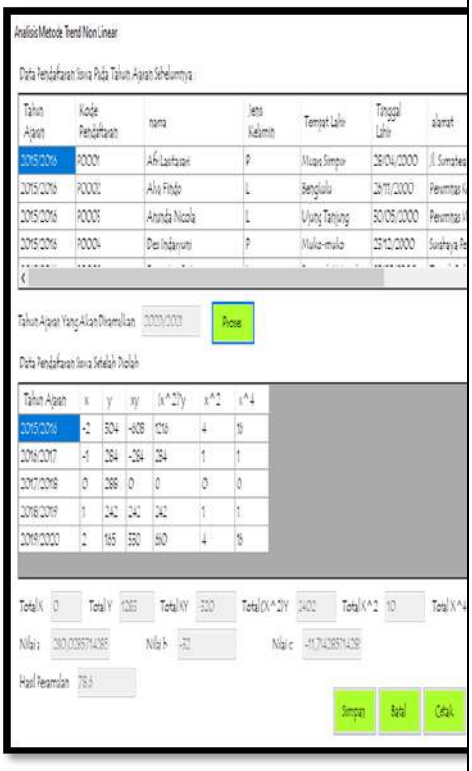
Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu, seperti terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sistem

No	Form	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login	Memasukkan	Sistem menolak akses login dan menampilkan

		username atau password yang salah	pesan kesalahan 
2	Login	Memasukkan username dan password yang benar	Sistem menerima akses login dan menampilkan pesan berhasil 
3	Input Data Pendaftaran Siswa	Menginputkan data pendaftaran siswa yang belum ada	Sistem berhasil menyimpan data tersebut ke dalam database 
		Menginputkan data pendaftaran siswa yang sudah ada	Sistem menolok untuk menyimpan data tersebut ke dalam database dan menampilkan pesan kesalahan
4	Analisa	Menganalisa	sistem berhasil menampilkan hasil peramalan

	Metode Trend Non Linear	data pendaftaran siswa untuk mendapatkan hasil peramalan jumlah siswa pada tahun ajaran berikutnya	pada tahun ajaran berikutnya. 

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1) Fungsional dari Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya
2) Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu mampu menampilkan hasil peramalan pada tahunh ajaran berikutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1) Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dapat digunakan untuk meramalkan jumlah siswa baru pada tahun pelajaran berikutnya berdasarkan hasil analisis pada data historis yang lama.
2) Proses peramalan ini dilakukan melalui pendekatan Metode Trend Non Linear, sehingga hasil akhir peramalan didapat dari tahapan proses yang terjadi. Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dan database SQL Server.
3) Dengan adanya Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu ini dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola penjamin mutu sekolah, agar dapat menarik minat dari calon siswa untuk mendaftarkan diri ke SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu, serta dapat mengatur strategi promosi sekolah untuk calon-calon siswa.
4) Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :
5) Fungsional dari Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu telah berjalan sebagaimana mestinya
6) Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu mampu menampilkan hasil peramalan pada tahunh ajaran berikutnya.

Saran

1) Dapat mempergunakan aplikasi ini agar dapat mendapatkan informasi hasil peramalan jumlah siswa pada tahun pelajaran berikutnya
2) Perlu adanya pengembangan sistem untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode lain untuk membandingkan hasil akhir dari peramalan

DAFTAR PUSTAKA

Adjis, K. M., 2016. Penerapan 5C Dalam Pembiayaan Murabahah Di BMT Mitra Reksa Bakti. *Laporan Universitas Islam Indonesia.*

Andini, T. D. A. P., 2016. Peramalan Jumlah Stok Alat Tulis Kantor di UD. Achmad Jaya Menggunakan Metode Double Exponential Smooting.. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA (JITIKA) Vol.10 No.1.*

Enterprise, J., 2015. *Pengenalan Visual Studio 2013.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Herlambang, B. A., 2015. eRancang Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web. *Jurnal Informatika UPGRIS,* Volume 1.

Ilyas, Marisa, F. & Purnomo, D., 2018. Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang. *Journal Of Information Technology and Computer Science,* Volume Vol.3 No.2.

KBBI, 2020. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI).* [Online] Available at: https://kbbi.web.id/ [Diakses Oktober 2020].

Kurniawan, H., 2017. *Aplikasi Dalam Memprediksi Penjualan Di Toko Borobudur Menggunakan Metode Trend Non Linear,* Bengkulu: Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

Lubis, A., 2016. *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer.* Yogyakarta: Deepublish.

Simamora, I., 2018. Metode Trend Non Linear Untuk Forecasting Komposisi Penduduk Kabupaten Tapanuli Tengah Menurut Jenis Kelamin Tahun 2006-2016. *Jurnal Curere Vol.2 No.2 p-ISSN : 2597-9507.*

Windari, A. & Murniati, E., 2020. Prediksi Jumlah Calon Mahasiswa Baru Tahun 2018-2022 Di Poltekes Kemenkes Semarang. *Jurnal Rekam Medis dan Informasi Kesehatan,* Volume Vol.3 No.1.

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

The Implementation of Servqual Method in Evaluation Applications of Online Learning System in The Faculty of Teacher Training and Education in The University of Dehasen Bengkulu

Implementasi Metode Servqual Pada Aplikasi Evaluasi Penilaian Sistem Pembelajaran Daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu

Belyna Novellya [1)]; Liza Yulianti [2)]; Hari Aspriyono [2)]

[1)]Study Program of Informatics Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] novellyabelyna@gmail.com; [2)] liza.yulianti@unived.ac.id; [2)] hari.aspriyono@gmail.com

How to Cite :
Komi, Tek. (2021). The Implementation of Servqual Method in Evaluation Applications of Online Learning System in The Faculty of Teacher Training and Education in The University of Dehasen Bengkulu. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI:

ARTICLE HISTORY
Received [10 Mei 2021]
Revised [08 Juni 2021]
Accepted [25 Juni 2021]

KEYWORDS
Implementation, Servqual Method, Online Learning System Evaluation Application

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Semasa covid-19, proses pembelajaran tatap muka diganti untuk sementara menjadi sistem pembelajaran daring. Hal ini dilakukan untuk melakukan pencegahan terhadap penyebaran covid-19. Namun disisi lain, beberapa mahasiswa mengeluhkan sistem pembelajaran daring, khususnya materi yang terdapat unsur praktikum, karena tidak dapat melakukan praktik secara langsung dan juga materi yang didapatkan tidak mudah untuk dipahami karena keterbatasan feedback dan jaringan yang ada. Selain itu pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu belum mempunyai suatu aplikasi yang dapat membantu mahasiswa dalam memberikan penilaian terhadap sistem pembelajaran khususnya daring, sehingga keluhan-keluhan tersebut kadang tidak tersampaikan dengan baik. Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu merupakan suatu aplikasi yang dibangun untuk mempermudah mahasiswa dalam memberikan nilai terhadap sistem pembelajaran daring dan juga mempermudah pihak fakultas untuk melakukan evaluasi terhadap penilaian yang diberikan oleh mahasiswa. Dalam membantu analisis penilaian mahasiswa terhadap sistem pembelajaran daring, pada aplikasi ini telah diterapkan Metode Servqual dimana penilaian dibagi menjadi 2 bagian yaitu persepsi dan harapan. Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi ini dapat diakses secara online melalui link http://belyna.vadapp.my.id/, sehingga mahasiswa dapat mengisi penilaian dimana pun dan kapan pun. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu berjalan sesuai harapan.

ABSTRACT

During COVID-19, the face-to-face learning process was temporarily replaced by an online learning system. This is done to prevent the spread of COVID-19. But on the other hand, some students complained about the online learning system, especially the material that contained practicum elements, because they could not practice directly and also the material obtained was not easy to understand due to limited feedback and existing networks. In addition, the Faculty of Teacher Training and Education at the University of Dehasen Bengkulu does not yet have an application that can assist students in providing an assessment of the learning system, especially online, so that these complaints are sometimes not conveyed properly. The online learning system evaluation evaluation application at the Faculty of Teacher Training and Education, Dehasen Bengkulu University is an application that was built to make it easier for students to give scores to the online learning system and also make it easier for the faculty to evaluate the assessments given by students. In helping the analysis of student assessment of the online learning system, this application has applied the Servqual Method where the assessment is divided into 2 parts, namely perceptions and expectations. An online learning system evaluation evaluation application at the Faculty of Teacher Training and Education, Dehasen University Bengkulu, was created using the PHP programming language and MySQL database. This application can be accessed online via the link http://belyna.vadapp.my.id/, so students can fill out the assessment anywhere and anytime. Based on the tests that have been carried out, the results show that the functionality of the online learning system evaluation evaluation application at the Faculty of Teacher Training and Education, Dehasen University Bengkulu runs as expected.

.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat, membuat banyak masyarakat sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Dalam kehidupan sehari-hari teknologi informasi merupakan hal yang sangat berguna, dengan adanya informasi maka akan membantu kita untuk mengambil suatu keputusan dengan lebih tepat berdasarkan data-data yang diperoleh dalam bentuk informasi.

Dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan, dibutuhkan sarana dan prasarana yang mendukung dalam proses pelayanan yang diberikan. Di mana perlu adanya perlakuan yang tepat mulai dari input, proses, sampai kepada output dari pelayanan yang diberikan. Hubungan dan komunikasi yang baik dengan mahasiswa sangat dibutuhkan dalam upaya menjaga kelangsungan proses pelayanan yang berkesinambungan. Selain itu juga dibutuhkan lingkungan proses pelayanan yang mampu memberikan kenyamanan dan kemudahan.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu merupakan salah satu fakultas yang memiliki 3 program studi yaitu Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Komputer, Pendidikan Jasmani. Semasa covid-19, proses pembelajaran tatap muka diganti untuk sementara menjadi sistem pembelajaran daring. Hal ini dilakukan untuk melakukan pencegahan terhadap penyebaran covid-19. Namun disisi lain, beberapa mahasiswa mengeluhkan sistem pembelajaran daring, khususnya materi yang terdapat unsur praktikum, karena tidak dapat melakukan praktik secara langsung dan juga materi yang didapatkan tidak mudah untuk dipahami karena keterbatasan feedback dan jaringan yang ada. Selain itu pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu belum mempunyai suatu aplikasi yang dapat membantu

mahasiswa dalam memberikan penilaian terhadap sistem pembelajaran khususnya daring, sehingga keluhan-keluhan tersebut kadang tidak tersampaikan dengan baik.

Oleh karena itu, penulis melakukan diskusi terhadap 3 (tiga) Ketua Program Studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dan didapatkan hasil bahwa dibangun suatu aplikasi yang dapat memudahkan mahasiswa memberikan penilaian guna evaluasi terhadap sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu. Dalam membantu proses evaluasi tersebut, dalam penelitian ini akan dilakukan pendekatan menggunakan Metode Servqual yang mendefinisikan kualitas pelayanan sebagai seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dengan harapan atas pelayanan yang diterima.

LANDASAN TEORI

Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output (Sinambela, 2016).

Kepuasan Masyarakat

Kepuasan masyarakat merupakan indikator penilaian sistem pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, kepuasan konsumen bagi perusahaan jasa sangat penting untuk memperluas market dan mempertahankan loyalitas konsumen. Penilaian kepuasan dilakukan secara bertahap, dimulai dengan menentukan atribut-atribut yang mempengaruhi pengambilan keputusan, proses pengambilan keputusan, kinerja dan sistem pelayanan kesehatan rumah sakit, faktor pendorong kepuasan, mengukur tingkat kepuasan keseluruhan maupun terhadap masing-masing atribut. Hubungannya terhadap loyalitas dan referensi masyarakat, serta in-aplikasi manajerial (Lestari, 2016).

Metode Service Quality (Kualitas pelayanan)

Service Quality adalah suatu tingkat keunggulan yang diharapkan dimana pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Utami & Mukti, 2018)

Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat di katakan sebagai sebuah server-side embedded script language, artinya sintak-sintak dan perintah program yang ditulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server tetapi dapat di sertakan pada halaman HTML biasa (Karman & Martadinata, 2017).

Konsep Perancangan Database

Basis data merupakan gabungan File data yang dibentuk dengan hubungan/relasi yang logis dan dapat diungkapkan dengan catatan serta bersifat independen. Adapun basis data adalah tempat berkumpulnya data yang saling berhubungan dalam suatu wadah (organisasi/perusahaan) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali data tersebut (Lubis, 2016).

MySQL

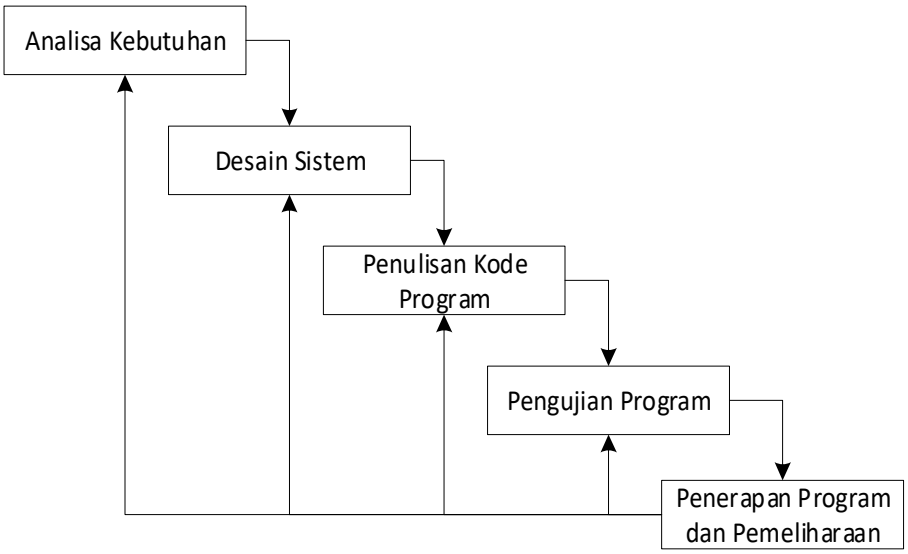
MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel (Hans, 2016).

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan bentuk dari data input ke output. Bentuk dasar dari Data Flow Diagram (DFD), juga dikenal sebagai grafik aliran data atau grafik gelembung (Budiarto, 2017).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Adapun tahapan-tahapan metode waterfall, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program.
3. Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan.Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu merupakan suatu aplikasi yang dibangun untuk mempermudah mahasiswa dalam memberikan nilai terhadap sistem pembelajaran daring dan juga

mempermudah pihak fakultas untuk melakukan evaluasi terhadap penilaian yang diberikan oleh mahasiswa. Dalam membantu analisis penilaian mahasiswa terhadap sistem pembelajaran daring, pada aplikasi ini telah diterapkan Metode Servqual dimana penilaian dibagi menjadi 2 bagian yaitu persepsi dan harapan.

Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi ini dapat diakses secara online melalui link http://belyna.vadapp.my.id/, sehingga mahasiswa dapat mengisi penilaian dimana pun dan kapan pun. Penilaian dilakukan setiap bulan, sehingga mahasiswa tidak dapat memberikan nilai di bulan yang sama.

Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dibagi menjadi 2 hak akses, yaitu Administrator dan Mahasiswa. Adapun antarmuka Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu, antara lain :

1) Homepage Website

   Merupakan halaman web yang pertama kali muncul ketika membuka url website. Homepage ini dapat diakses untuk umum baik mahasiswa maupun administrator. Adapun homepage website seperti Gambar 1.

   Gambar 2. Homepage Website

2) Petunjuk Pengisian

   Merupakan halaman web yang memberikan informasi petunjuk pengisian penilaian sistem belajar daring pada Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu. Adapun halaman petunjuk pengisian seperti Gambar 2.

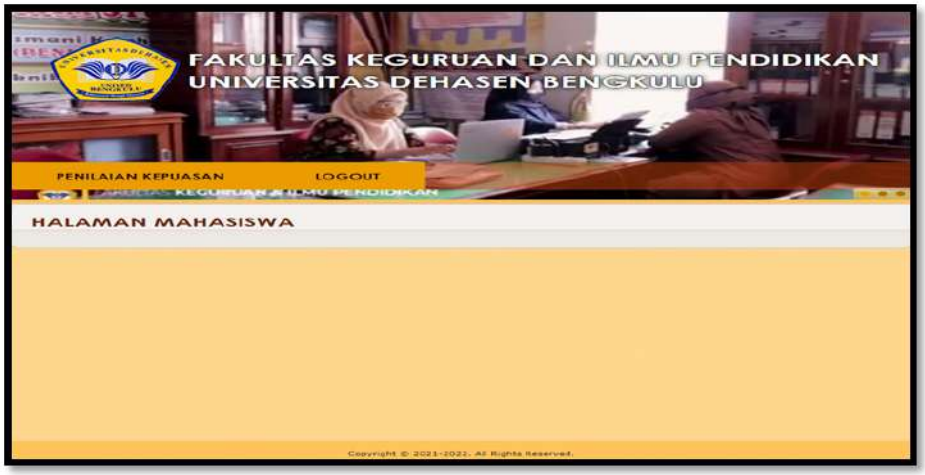
3) Login Mahasiswa

   Merupakan halaman web yang digunakan oleh mahasiswa untuk melakukan login pada Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu, seperti Gambar 3.

Gambar 4. Login Mahasiswa

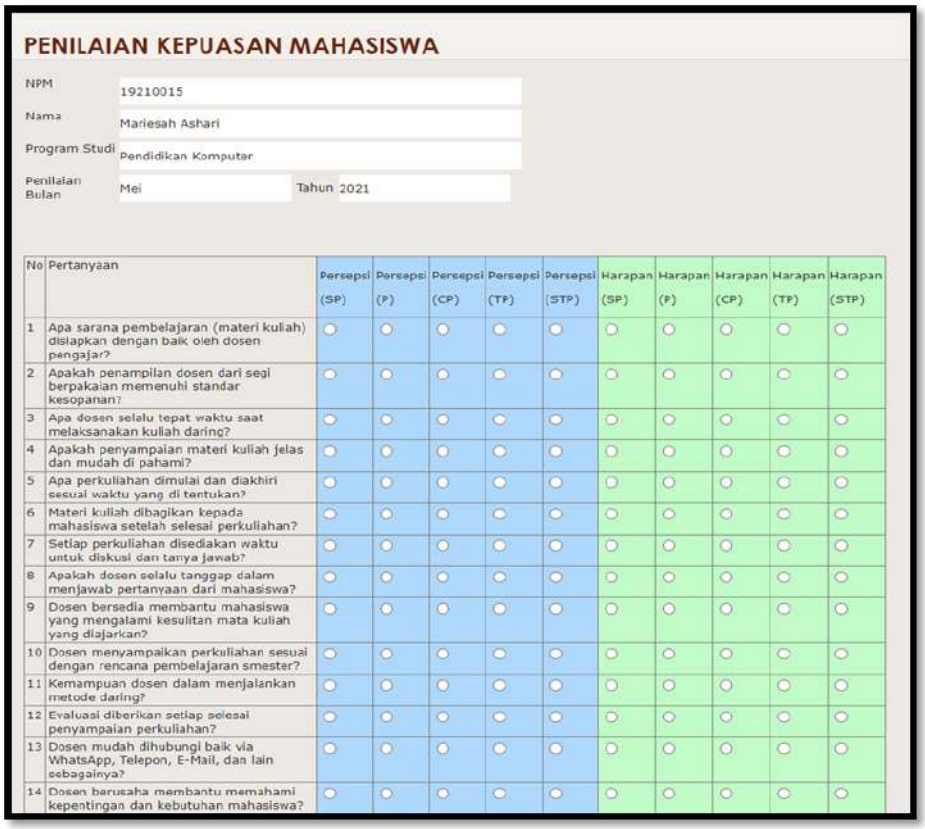
4) Menu Utama Mahasiswa

Merupakan halaman web yang berisi link sub menu penilaian kepuasan. adapun halaman utama mahasiswa, seperti Gambar 4.



Gambar 5. Menu Utama Mahasiswa

5) Penilaian Kepuasan Merupakan halaman web yang digunakan oleh mahasiswa untuk memberikan penilaian kepuasan terhadap sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Univeristas Dehasen Bengkulu. Adapun halaman penilaian kepuasan seperti Gambar 5.



Gambar 6. Penilaian Kepuasan

Pada halaman penilaian kepuasan terdapat beberapa kondisi yang diterapkan, antara lain :

6) Penilaian Bukan Berdasarkan Periode Penilaian Yang Telah Ditetapkan

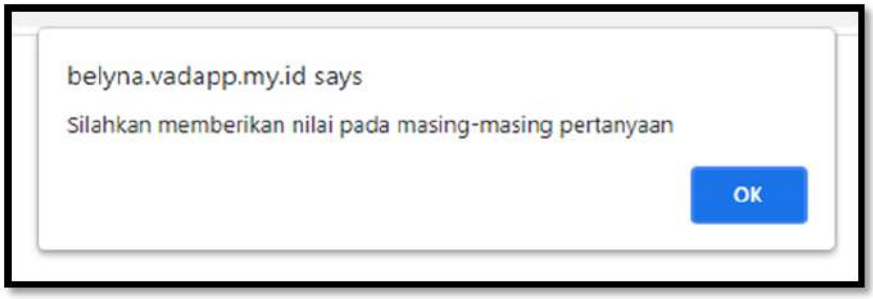
Mahasiswa melakukan penilaian bukan pada saat periode penilaian kepuasan mahasiswa berdasarkan update setting periode penilaian yang telah dilakukan oleh admin, sehingga menampilkan pesan seperti Gambar 7.

Gambar 7. Pesan Jika Penilaian Bukan Pada Saat Periode Penilaian

7) Penilaian Berdasarkan Periode Penilaian Yang Telah Ditetapkan

Mahasiswa melakukan penilaian pada saat periode penilaian kepuasan mahasiswa yaitu

Tanggal 20 sampai dengan 27 setiap bulannya, sehingga menampilkan pesan seperti Gambar 8.



Gambar 8. Pesan Jika Penilaian Pada Saat Periode Penilaian

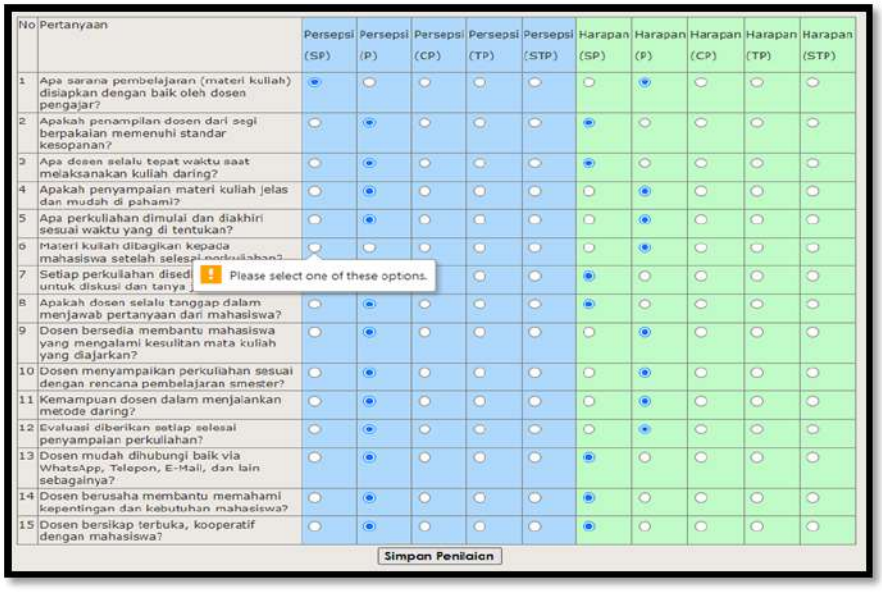
8) Memberikan Penilaian 2 kali Di Bulan Yang Sama

Mahasiswa melakukan penilaian 2 kali di Bulan yang sama, sehingga menampilkan pesan seperti Gambar 9.

Gambar 9. Pesan Jika Memberikan Penilaian 2 Kali di Bulan Yang Sama

9) Belum Lengkap Memberikan Penilaian

Mahasiswa klik simpan penilaian namun masih terdapat beberapa pertanyaan yang belum diberikan jawaban baik persepsi atau harapan, sehingga menampilkan pesan seperti Gambar 10.



No	Pertanyaan	Persepsi (SP)	Persepsi (P)	Persepsi (CP)	Persepsi (TP)	Persepsi (STP)	Harapan (SP)	Harapan (P)	Harapan (CP)	Harapan (TP)	Harapan (STP)
1	Apa sarana pembelajaran (materi kuliah) disiapkan dengan baik oleh dosen pengajar?	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
2	Apakah penampilan dosen dari segi berpakaian memenuhi standar kesopanan?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
3	Apa dosen selalu tepat waktu saat melaksanakan kuliah daring?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
4	Apakah penyampaian materi kuliah jelas dan mudah di pahami?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
5	Apa perkuliahan dimulai dan diakhiri sesuai waktu yang di tentukan?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
6	Materi kuliah dibagikan kepada mahasiswa setelah selesai perkuliahan?	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
7	Setiap perkuliahan disedi untuk diskusi dan tanya	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
8	Apakah dosen selalu tanggap dalam menjawab pertanyaan dari mahasiswa?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
9	Dosen bersedia membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan mata kuliah yang diajarkan?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
10	Dosen menyampaikan perkuliahan sesuai dengan rencana pembelajaran smester?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
11	Kemampuan dosen dalam menjalankan metode daring?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
12	Evaluasi diberikan setiap selesai penyampaian perkuliahan?	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
13	Dosen mudah dihubungi baik via WhatsApp, Telepon, E-Mail, dan lain sebagainya?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
14	Dosen berusaha membantu memahami kepentingan dan kebutuhan mahasiswa?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
15	Dosen bersikap tertuka, kooperatif dengan mahasiswa?	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○

Gambar 10. Pesan Jika Terdapat Pertanyaan Yang Belum Dijawab

10) Login Administrator

Merupakan rancangan antarmuka yang digunakan untuk administrator melakukan login pada Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu, seperti Gambar 11.

Gambar 11. Login Administrator

11) Menu Utama Administrator

Merupakan halaman web yang hanya dapat diakses oleh administrator untuk mengolah data, menganalisis data penilaian kepuasan mahasiswa melalui Metode Servqual serta melihat output data. Adapun halaman menu utama administrator seperti Gambar 12.

Gambar 12. Halaman Menu Utama Administrator

12) Input Data Pertanyaan

Merupakan halaman web yang digunakan untuk mengolah data pertanyaan berdasarkan 5 (lima) dimensi. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data pertanyaan Adapun halaman data pertanyaan seperti Gambar 13.

Gambar 13. Halaman Input Data Pertanyaan

13) Input Data Mahasiswa

Merupakan halaman web yang digunakan untuk mengolah data mahasiswa pada masing-masing Program Studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu. Pengolahan data dapat dilakukan dengan cara menambah, mengoreksi, serta menghapus data mahasiswa. Adapun halaman data mahasiswa, seperti Gambar 14.

Gambar 14. Halaman Input Data Mahasiswa

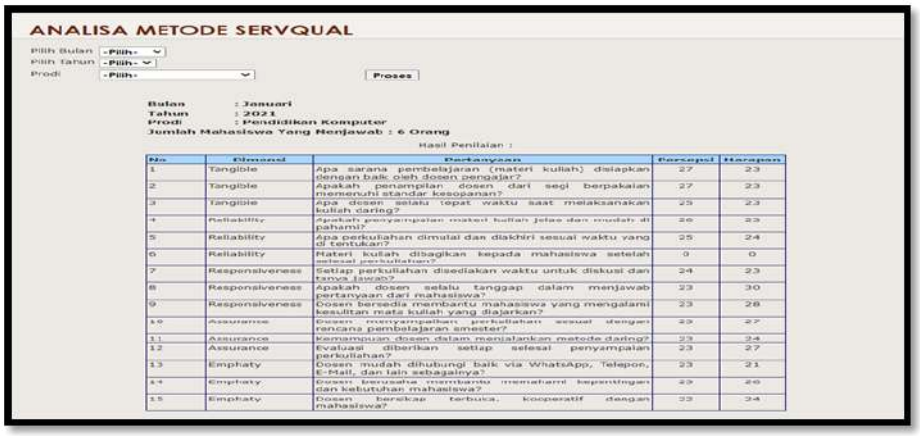
14) Halaman Update Setting Jadwal Pengisian Penilaian Kepuasan Mahasiswa

Merupakan halaman web yang digunakan untuk mengatur jadwal pengisian penilaian kepuasan mahasiswa setiap bulannya. Adapun halaman update setting jadwal pengisian penilaian kepuasan mahasiswa, seperti Gambar 15.

Gambar 15. Halaman Update Setting Jadwal Pengisian Penilaian Kepuasan Mahasiswa

15) Halaman Analisa Metode Servqual

Merupakan halaman web yang digunakan untuk menganalisis hasil penilaian yang telah dilakukan mahasiswa berdasarkan pertanyaan pada masing-masing dimensi. Proses analisa dapat dilakukan dengan cara memilih bulan dan tahun. Adapun halaman analisa metode servqual seperti Gambar 16.



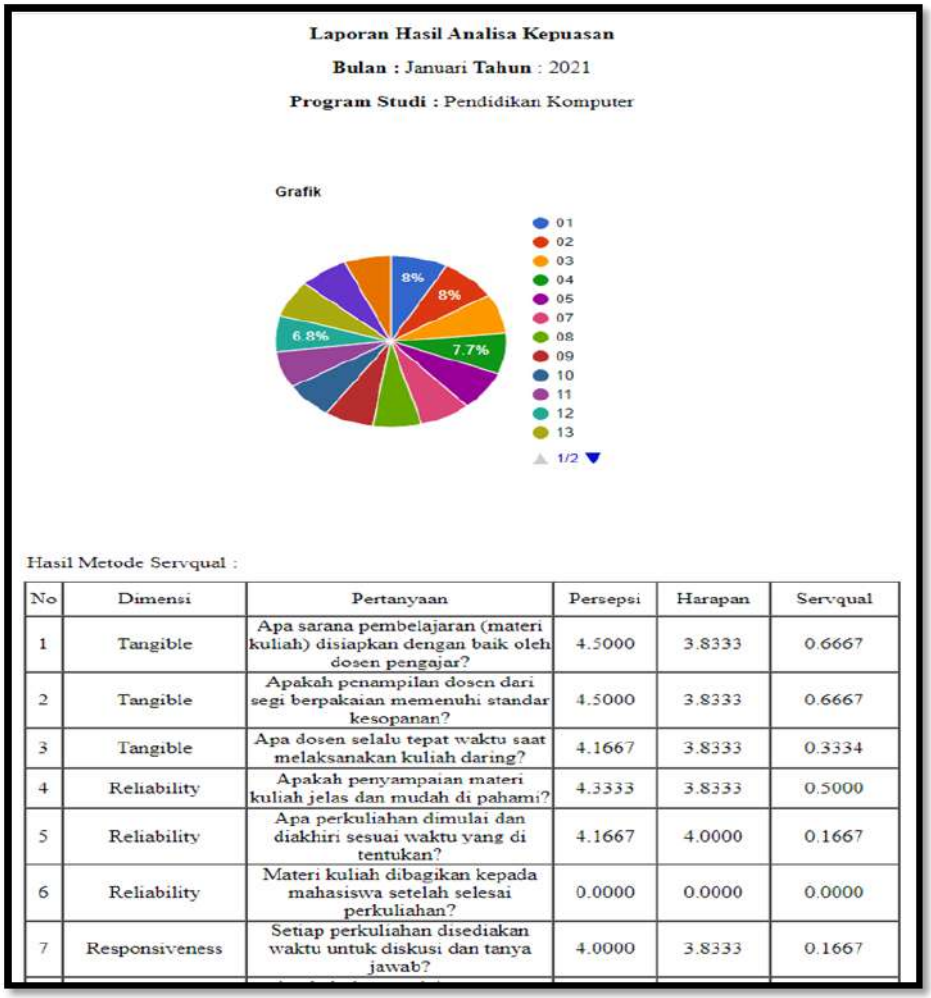
Gambar 16. Halaman Analisa Metode Servqual

16) Laporan Hasil Analisa Kepuasan

Merupakan output dari hasil analisa metode servqual berdasarkan bulan dan tahun yang akan menunjukkan grafik. Sebelum melihat laporan hasil analisa kepuasan, terdapat parameter cetak yang digunakan untuk memilih bulan, tahun serta program studi seperti Gambar 17.

Gambar 17. Parameter Cetak

Jika sudah memilih bulan, tahun, dan program studi, maka secara otomatis akan menampilkan output seperti Gambar 17.



Laporan Hasil Analisa Kepuasan

Bulan : Januari **Tahun** : 2021

Program Studi : Pendidikan Komputer

Grafik

Hasil Metode Servqual :

No	Dimensi	Pertanyaan	Persepsi	Harapan	Servqual
1	Tangible	Apa sarana pembelajaran (materi kuliah) disiapkan dengan baik oleh dosen pengajar?	4.5000	3.8333	0.6667
2	Tangible	Apakah penampilan dosen dari segi berpakaian memenuhi standar kesopanan?	4.5000	3.8333	0.6667
3	Tangible	Apa dosen selalu tepat waktu saat melaksanakan kuliah daring?	4.1667	3.8333	0.3334
4	Reliability	Apakah penyampaian materi kuliah jelas dan mudah di pahami?	4.3333	3.8333	0.5000
5	Reliability	Apa perkuliahan dimulai dan diakhiri sesuai waktu yang di tentukan?	4.1667	4.0000	0.1667
6	Reliability	Materi kuliah dibagikan kepada mahasiswa setelah selesai perkuliahan?	0.0000	0.0000	0.0000
7	Responsiveness	Setiap perkuliahan disediakan waktu untuk diskusi dan tanya jawab?	4.0000	3.8333	0.1667

Gambar 18. Laporan Hasil Analisa Kepuasan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu merupakan suatu aplikasi yang dibangun untuk mempermudah mahasiswa dalam memberikan nilai terhadap sistem pembelajaran daring dan juga mempermudah pihak fakultas untuk melakukan evaluasi terhadap penilaian yang diberikan oleh mahasiswa.
2. Dalam membantu analisis penilaian mahasiswa terhadap sistem pembelajaran daring, pada aplikasi ini telah diterapkan Metode Servqual dimana penilaian dibagi menjadi 2 bagian yaitu persepsi dan harapan.
3. Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi ini dapat diakses secara online melalui link

http://belyna.vadapp.my.id/, sehingga mahasiswa dapat mengisi penilaian dimana pun dan kapan pun. Penilaian dilakukan setiap bulan, sehingga mahasiswa tidak dapat memberikan nilai di bulan yang sama.

4. Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu dibagi menjadi 2 hak akses, yaitu Administrator dan Mahasiswa.
5. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa fungsionalitas dari Aplikasi evaluasi penilaian sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu berjalan sesuai harapan.

Saran

1. Agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu dalam mahasiswa dalam memberikan penilaian kepuasan terhadap sistem pembelajaran daring di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu
2. Perlu adanya pengembangan aplikasi dalam penelitian selanjutnya sehingga untuk pengembangan interface yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Budiarto, E., 2017. Pembuatan Aplikasi Web Berbasis SMS Sebagai Media Penyalur Informasi dan Komunikasi Antara Sekolah Dengan Orang Tua Siswa. *Junal Ilmiah Pendidikan Teknik Kejuruan (JIPTEK) Vol.X No.1 Januari 2017.*

Firliana, R., Kasih, P. & Sulastri, H. S., 2016. *Sistem Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan Menggunakan Metode Service Quality (Servqual).* Yogyakarta, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia STMIK AMIKOM Yogyakarta ISSN:2302-3805.

Hans, A. F., 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer* , Volume Vol.5 No.2 .

Juniansyah, A., 2015. Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (KOMPUTA) Edisi 1 Volume 1 Agustus 2015. ISSN 2089-9033.*

Karman, J. & Martadinata, A. T., 2017. *Sistem Informasi Geografis Lokasi Pemetaan Masjid Berbasis Android Pada Kota Lubuk Linggau.* [Online] Available at: https://osf.io/preprints/inarxiv/tmk4g/download?format=pdf [Diakses 2020].

Lasminiasih, 2016. Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi (JSI) Vol.8 No.1 April 2016 ISSN : 2085-1588.*

Lestari, W., 2016. Analisa Faktor Penentu Tingkat Kepuasan Pasien Di Rumah Sakit PKU Muhammdiyah Bantul. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia.*

Lubis, A., 2016. *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer.* Yogyakarta: Deepublish.

Mandar, R., 2017. *Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6.* Jakarta: PT. Elexmedia Komputindo.

Panjaitan, J. E., 2016. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada JNE Cabang Bandung. *Derema Jurnal Manajemen Vol.11 No.2 September 2016.*

Pratikna, E. V., Tanuwijaya, H. & Susilo, T. H., 2017. Rancang Bangun Aplikasi Analisis Kesenjangan Kualitas Pelayanan Menggunakan Model Service Quality (Studi Kasus: Parahita Diagnostic Center Surabaya). *JSIKA,* Volume Vol. 6 No.2 ISSN 2338-137X.

Sinambela, D. T., 2016. Aplikasi Pengaduan Kemacetan Lalu Lintas Di Kota Bandung Berbasis Mobile Dengan GPS. *E-Proceeding Of Applied Science Vol. 2 No. 1 April 2016. ISSN 2442-5826.*

Utami, D. R. L., 2015. Six Sigma Untuk Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Persepsi Kualitas Provider Kartu GSM Prabayar. *Jurnal Gaussian Vol 4 No. 1 Tahun 2015. ISSN : 2339-2541.*

Utami, S. & Mukti, A. H., 2018. Pengaruh Kualitas Pelayanan (Service Quality) dan Citra Merk (Brand Image) Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Klinik Akupuntur Setia Utami. *Jurnal Ilmiah Bisnis, Pasar Modal, dan UMKM Vol.1 No.1 Juni 2018.*

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

Application of K-Means Clustering Algorithm in Grouping Inventory Data at Putra Shop

Penerapan Algoritma K-Means Clustering dalam Mengelompokkan Data Persediaan Barang di Toko Putra

Deki Hari Nusti[1)]; Indra Kanedi[2)]; Eko Prasetiyo Rohmawan[2)]

[1)]Study Program of Informatics Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] Dekiharinusti@gmail.com; [2)] Indrakanedi@unived.ac.id; [2)] Ekoprasetyo@unived.ac.id

How to Cite :
Nusti, D. H. (2021). Application of K-Means Clustering Algorithm in Grouping Inventory Data at Putra Shop. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [10 Mei 2021]
Revised [08 Juni 2021]
Accepted [25 Juni 2021]

KEYWORDS
K-Mean Clustering, Algoritma, Pengelompokan Data

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Toko Putra Mart merupakan salah satu Supermarket yang ada di Kota Bintuhan, di Jl. Air Dingin Kaur Selatan. Toko Putra merupakan salah satu toko yang bergerak dibidang penyuplaian barang ke toko-toko kecil di Kota Bengkulu. Sistem penyuplaian barang di Toko Putra masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan data, baik data ketersediaan barang, data mitra toko, dan data suplai barang ke mitra toko. Untuk membantu meningkatkan suplai barang di Toko Putra, perlu adanya suatu aplikasi yang dapat menentukan barang apa saja yang seharusnya ada di Toko Putra dengan melihat data transaksi suplai barang ke mitra toko. Penentuan stok barang dilakukan dengan cara mengelompokkan data suplai barang melalui 2 kelompok yaitu kelompok banyak dan kelompok sedikit. Aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan Database SQL Server 2008 dengan menerapkan Metode K-Means Clustering. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data penyuplaian barang per tahun yang didapat dari Toko Putra. Aplikasi mampu menganalisis data penyuplaian barang dengan menghasilkan 2 cluster yaitu Banyak dan Sedikit melalui pendekatan metode K-Means Clustering.Dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu Toko Putra dalam menemukan pola dari data penyuplaian barang berdasarkan jumlah persediaan dan jumlah suplai barang. Selain itu hasil pengelompokan ini dapat membantu pihak Toko Putra dalam memanajemen persediaan barang di Toko Putra dengan melihat hasil klasterisasi yang telah dilakukan Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra dapat memberikan informasi berdasarkan 2 kelompok yaitu banyak dan sedikit. Dari data penyuplaian Tahun 2020 didapatkan hasil Cluster C1 sebanyak 4 dan Cluster C2 sebanyak 13

ABSTRACT

Putra Mart store is one of the supermarkets in Bintuhan City., on Jl. South Kaur Cold Water. Putra shop is one of the shops engaged in supplying goods to small shops in Bengkulu City. The goods supply system at Toko Putra still uses a manual system in recording data, both data on availability of goods, data for store partners, and data on supply of goods

to store partners. To help increase the supply of goods at Toko Putra, there needs to be an application that can determine what items should be in Toko Putra by looking at transaction data for supply of goods to store partners. Determination of stock of goods is done by grouping data on supply of goods through 2 groups, namely large groups and small groups. The application for grouping supply data at Toko Putra was created using the Visual Basic .Net programming language and SQL Server 2008 database by applying the K-Means Clustering Method. The grouping is done based on data on supply of goods per year obtained from Toko Putra. The application is able to analyze goods supply data by producing 2 clusters, namely Many and Few through the K-Means Clustering method approach. In addition, the results of this grouping can help the Putra Shop in managing inventory at the Putra Shop by looking at the results of the clustering that has been done. Based on the results of the tests that have been carried out, the application for grouping data on supply of goods at Toko Putra can provide information based on 2 groups, namely many and few. From the supply data in 2020, the results obtained are Cluster C1 as many as 4 and Cluster C2 as many as 13 .

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi yang berkembang pesat sangat mempengaruhi kemajuan suatu perusahaan untuk mendukung pengambilan suatu keputusan. Dengan teknologi informasi perusahaan dapat mengoptimalkan aktifitasnya dalam mengambil keputusan dengan efektif dan efisien tanpa terkendala oleh waktu yang berlebihan, biaya berlebihan dan birokrasi yang tidak bertanggung jawab. Ketersediaan data yang banyak dan kebutuhan akan informasi atau pengetahuan sebagai pendukung pengambilan keputusan untuk membuat solusi bisnis dan dukungan infrastruktur di bidang teknik informatika merupakan cikal-bakal dari lahirnya teknologi data mining. Penggunaan teknik data mining diharapkan dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan, memungkinkan perusahaan untuk mengelola informasi yang terkandung di dalam data transaksi menjadi sebuah pengetahuan (knowledge) yang baru. Melalui pengetahuan yang didapat, perusahaan dapat meningkatkan pendapatannya dan pada akhirnya di masa yang akan datang perusahaan dapat lebih kompetitif.

Toko Putra Mart merupakan salah satu Supermarket yang ada di Kota Bintuhan., di Jl. Air Dingin Kaur Selatan. Toko Putra merupakan salah satu toko yang bergerak dibidang penyuplaian barang ke toko-toko kecil di Kota Bengkulu. Sistem penyuplaian barang di Toko Putra masih menggunakan sistem manual dalam pencatatan data, baik data ketersediaan barang, data mitra toko, dan data suplai barang ke mitra toko.

Untuk membantu meningkatkan suplai barang di Toko Putra, perlu adanya suatu aplikasi yang dapat menentukan barang apa saja yang seharusnya ada di Toko Putra dengan melihat data transaksi suplai barang ke mitra toko. Penentuan stok barang dilakukan dengan cara mengelompokkan data suplai barang melalui 2 kelompok yaitu kelompok banyak dan kelompok sedikit. Salah satu metode clustering yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah K-Means Clustering, dimana pengelompokan akan dilakukan dengan cara mencari nilai terdekat dari nilai centroid pada masing-masing cluster. Untuk menunjang penelitian ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net dan database SQL Server.

LANDASAN TEORI

Data Mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode atau algoritma data mining sangat

bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD). Data mining adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual (Mukazir & Wulandari, 2016).

Adapun Tahapan data mining sebagai berikut :

a. Data *cleaning,* untuk menghilangkan data *noise* (data yang tidak relevan/berhubungan langsung dengan tujuan akhir proses data mining, misal: data mining yang bertujuan untuk menganalisa hasil penjualan, maka data-data dalam kumpulan seperti nama pegawai, umur, dan sebagainya dapat di-*ignore* dan tidak konsisten.
b. Data *integration,* untuk menggabungkan *multiple* data *source*.
c. Data *Election*, untuk mengambil sebuah data yang sesuai untuk keperluan analisa.
d. Data *transformation*, untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk yang lebih sesuai untuk di mining. Data mining Proses terpenting dimana metode tertentu diterapkan untuk menghasilkan data pattern.
e. *Pattern evaluation,* untuk mengidentifikasi apakah benar *interenting patterns* yang didapatkan sudah cukup mewakili knowledge berdasarkan perhitungan tertentu.
f. *Knowledge presentation,* untuk mempresentasikan *knowledge* yang sudah didapat dari user.

Pengertian Metode *K-Means Clustering*

Clustering adalah proses pengelompokan benda serupa ke dalam kelompok yang berbeda, atau lebih tepatnya partisi dari sebuah data set ke dalam *subset*, sehingga data dalam setiap *subset* memiliki arti yang bermanfaat. Sebuah *cluster* terdiri dari kumpulan benda-benda yang mirip antara satu dengan yang lainnya dan berbeda dengan benda yang terdapat pada *cluster* lainnya. Algoritma clustering terdiri dari dua bagian yaitu secara hirarkis dan secara partitional. Algoritma hirarkis menemukan cluster secara berurutan dimana *cluster* ditetapkan sebelumnya, sedangkan algoritma partitional menentukan semua kelompok pada waktu tertentu (Merliana, 2015).

Algoritma *K-Means* merupakan algoritma klasterisasi yang mengelompokkan data berdasarkan titik pusat klaster (*centroid*) terdekat dengan data. Tujuan dari *K-Means* adalah pengelompokkan data dengan memaksimalkan kemiripan data dalam satu *klaster* dan meminimalkan kemiripan data antar *klaster*. Ukuran kemiripan yang digunakan dalam *klaster* adalah fungsi jarak. Sehingga pemaksimalan kemiripan data didapatkan berdasarkan jarak terpendek antara data terhadap titik centroid (Asroni & Adrian, 2015).

K-means merupakan suatu algoritma yang digunakan dalam pengelompokan secara pertisi yang memisahkan data ke dalam kelompok yang berbeda – beda. Algoritma ini mampu meminimalkan jarak antara data ke *cluster*-nya. Pada dasarnya penggunaan algoritma ini dalam proses *clustering* tergantung pada data yang didapatkan dan konklusi yang ingin dicapai di akhir proses.

K-means mempunyai kelemahan yang diakibatkan oleh penentuan pusat awal *cluster*. Hasil *cluster* yang terbentuk dari metode *K-means* ini sangatlah tergantung pada inisiasi nilai pusat awal *cluster* yang diberikan (Nasari & Sianturi, 2016).

K-mean merupakan teknik *klastering* yang paling umum dan sederhana. Tujuan *klastering* ini adalah mengelompokkan obyek ke dalam k *cluster* atau kelompok. Nilai k harus ditentukan terlebih dahulu (berbeda dengan *hierarchical clustering*) (Santoso, 2017).

Suplai

Suplai adalah persediaan barang-barang yang dibutuhkan dan dapat diperoleh. Menyuplai adalah membekali atau memberikan (untuk persediaan) barang-barang yang dibutuhkan (KBBI, 2020). Pemasok merupakan supplier barang terhadap perusahaan lain sebagai mitra kerja. Biasanya

pembayaran barang yang dikirim dengan tempo sehingga jaminan yang dibutuhkan adalah pembayaran yang tepat waktu. Dalam hal ini, pemasok sangat memerlukan analisis terhadap laporan keuangan tersebut untuk menentukan suplai barang yang harus dilakukan.

Visual Studio 2010

Visual Studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *Windows*. Visual studio dirancang untuk fokus pada produktivitas. Tool ini disebut juga *Rapid Application Development Tools* (*RAD tools*) karena dirancang dan dilengkapi untuk meningkatkan produktivitas (Enterprise, 2015).

Konsep Perancangan Database

Basis data merupakan gabungan file yang dibentuk dengan hubungan/relasi yang logis dan dapat diungkapkan dengan catatan serta bersifat independen. Adapun basis data adalah tempat berkumpulnya data yang saling berhubungan dalam suatu wadah (organisasi/perusahaan) bertujuan agar dapat mempermudah dan mempercepat untuk pemanggilan atau pemanfaatan kembali data tersebut (Lubis, 2016).

Data Flow Diagram (DFD)

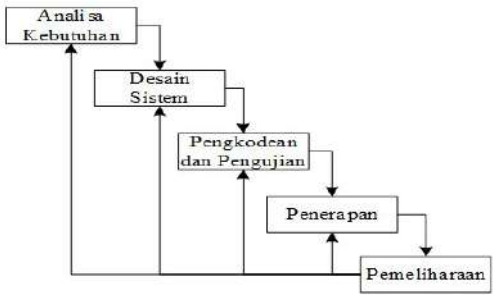
DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (Herlambang, 2015).

Entity Relationship Diagram

Model data dengan diagram hubungan entitas (*Entity Relationship Diagram/ER-D*) adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang mana terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (entity) dan hubungan Siantar objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram. Sebuah entitas adalah objek yang dibedakan dari objek yang lain oleh himpunan dari atribut (Lubis, 2016)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode SDLC (System Development Life Cycle). Terdapat beberapa model dalam metode SDLC, salah satunya adalah model Waterfall, yang merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun), seperti tampak pada Gambar 3.1.



Gambar 1. Metode SDLC Model *Waterfall*

Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Adapun perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat Aplikasi, antara lain :

1. Perangkat Keras
   a. Laptop Asus A407UF .
   b. Ram 4GB
   c. Hardisk 1TB
2. Perangkat Lunak
   a. Windows 10
   b. Visual Studio 2010
   c. Crystal Report
   d. SQL Server 2008r2
   e. Microsoft Visio 2010
   f. Microsoft Office 2010

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data yang dapat mendukung permasalahan yang akan dibahas. Dalam metode pengumpulan data, penulis menggunakan 3 (tiga) metode untuk mengumpulkan data, antara lain :

a. Observasi
   Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pendataan barang di Toko Putra.
b. Wawancara
   Penulis melakukan wawancara dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas kepada Ibu Reni Sunarsih selaku Pemilik Toko Putra (data hasil wawancara terlampir).
c. Studi Pustaka
   Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data yang diambil dari perpustakaan yang berupa karya ilmiah, jurnal, buku-buku yang berhubungan dengan penulisan ini melalui internet dan data di Toko Putra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Aplikasi pengelompokan data persediaan barang di Toko Putra dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dan *Database SQL Server 2008* dengan menerapkan Metode K-Means Clustering. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data penyuplaian barang per tahun yang didapat dari Toko Putra (data terlampir). Aplikasi mampu menganalisis data persediaan barang dengan menghasilkan 2 cluster yaitu Banyak dan Sedikit melalui pendekatan metode K-Means Clustering.

Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat membantu Toko Putra dalam menemukan pola dari data penyuplaian barang berdasarkan jumlah persediaan dan jumlah suplai barang. Selain itu hasil pengelompokan ini dapat membantu pihak Toko Putra dalam memanajemen persediaan barang di Toko Putra dengan melihat hasil klasterisasi yang telah dilakukan.

Adapun antarmuka aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra, antara lain :

1. **Menu Login**

   Menu login merupakan form yang digunakan untuk membatasi akses penggunaan aplikasi melalui username dan password. Sehingga admin harus memasukkan username dan password yang benar agar dapat masuk ke menu utama agar dapat mengakses secara keseluruhan dari aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra. Adapun form menu login seperti Gambar 2.

Gambar 2. Menu Login

2. Menu Utama

Menu utama merupakan form menu yang memiliki beberapa sub menu yang dapat diakses oleh admin untuk melakukan pengolahan data pada aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra, yaitu input data, klasterisasi, hasil klasterisasi, logout yang memiliki fungsi yang berbeda-beda. Adapun form menu utama terlihat pada gambar 3.

Gambar 3. Menu Utama

3. Sub Menu Input Data

Sub Menu input data merupakan form sub menu yang memiliki beberapa akses form yang dapat diakses oleh admin untuk melakukan pengolahan data yaitu data barang, data mitra toko, dan data penyuplaian barang. Adapun form sub menu input data terlihat pada gambar 4.

Gambar 4. Sub Menu Input Data

4. Input Data Barang

Input data barang merupakan antarmuka aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra yang digunakan untuk mengelola data barang yang tersedia di Toko Putra. Pengelolaan data dapat dilakukan dengan mengisi field yang telah disediakan dan dapat melakukan proses tambah, koreksi, hapus data pada form. Adapun form input data kasus barang seperti Gambar 5.

Gambar 5. Input Data Barang

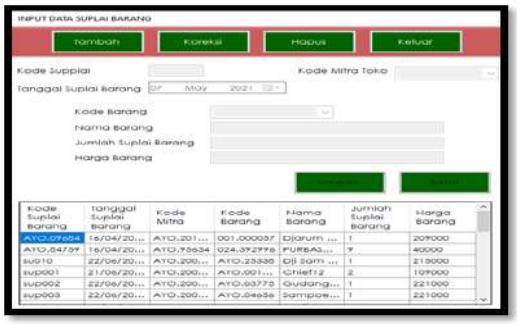
5. Input Data Mitra Toko

Input data barang merupakan antarmuka aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra yang digunakan untuk mengelola data barang yang tersedia di Toko Putra. Pengelolaan data dapat dilakukan dengan mengisi field yang telah disediakan dan dapat melakukan proses tambah, koreksi, hapus data pada form. Adapun form input data kasus barang seperti Gambar 6.

Gambar 6. Input Data Mitra Toko

6. Input Data Penyuplaian Barang

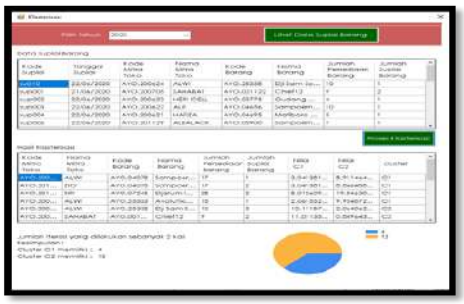
Input data barang merupakan antarmuka aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra yang digunakan untuk mengelola data barang yang tersedia di Toko Putra. Pengelolaan data dapat dilakukan dengan mengisi field yang telah disediakan dan dapat melakukan proses tambah, koreksi, hapus data pada form. Adapun form input data kasus barang seperti Gambar 7.



Gambar 7. Input Data Penyuplaian Barang

7. Klasterisasi

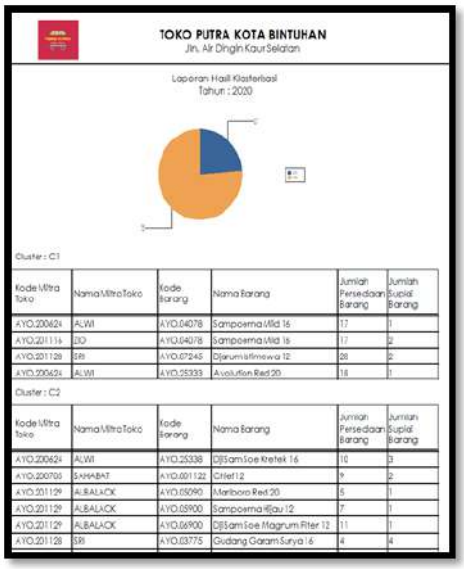
Klasterisasi merupakan antarmuka aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra yang digunakan untuk menjalankan analisis terhadap data penyuplaian barang melalui tahapan dari metode clustering yaitu K-Means Clustering. Adapun form klasterisasi seperti Gambar 8.



Gambar 8. Klasterisasi

8. **Output Laporan Hasil Klasterisasi**

Merupakan output yang menampilkan informasi hasil klasterisasi yang telah diproses melalui Metode K-Means Clustering berdasarkan data penyuplaian barang di Provinsi Bengkulu per tahun. Adapun output laporan hasil klasterisasi, seperti Gambar 9.



Gambar 9. Output Laporan Hasil Klasterisasi

Hasil Pengujian

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra. Adapun hasil pengujian black box yang telah dilakukan, tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	*Test Case*	Hasil Pengujian
1.	Melakukan login dengan memasukkan username dan password yang benar	Form login	Sistem berhasil menerima login, dan menampilkan menu utama dari aplikasi secara otomatis
2	Melakukan login dengan memasukkan username dan password yang salah	Form login	Sistem berhasil menolak akses login, dan menampilkan pesan kesalahan
3	Melakukan pengolahan data barang	*Form* Data Barang	Sistem berhasil menyimpan, mengoreksi, serta menghapus data barang
4	Melakukan pengolahan data mitra toko	*Form* Data Mitra Toko	Sistem berhasil menyimpan, mengoreksi, serta menghapus data mitra toko
5	Melakukan pengolahan data penyuplaian barang	*Form* Data Penyuplaian Barang	Sistem berhasil menyimpan, mengoreksi, serta menghapus data penyuplaian barang
6	Melakukan Proses Klasterisasi	*Form* Klasterisasi	Sistem berhasil menampilkan hasil klasterisasi berdasarkan data penyuplaian barang
7	Mencetak laporan hasil klasterisasi	*Output* Hasil Klasterisasi	Sistem berhasil menampilkan output laporan hasil klasterisasi

Sumber: Data diolah, 2021

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra dapat memberikan informasi berdasarkan 2 kelompok yaitu banyak dan sedikit. Dari data penyuplaian Tahun 2020 didapatkan hasil Cluster C1 sebanyak 4 dan Cluster C2 sebanyak 13. Setelah itu, melakukan pengujian ke Toko Putra dengan mendemokan program dan memberikan kuisioner kepada 5 orang responden (data terlampir). Adapun hasil kuisioner tersebut, seperti Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kuisioner Dengan 5 Orang Responden

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah tampilan aplikasi penerapan algoritma K-Means Clustering dalam mengelompokkan data penyuplaian barang di Toko Putra ini sudah menarik ?	5	0	0
2	Apakah dalam pengoperasian aplikasi penerapan algoritma K-Means Clustering dalam mengelompokkan data penyuplaian barang di Toko Putra ini mudah dimengerti ?	1	4	0
3	Apakah penerapan algoritma K-Means Clustering dalam mengelompokkan data penyuplaian barang di Toko Putra ini dapat membantu atau mempermudah ?	5	0	0
4	Apakah program penerapan algoritma K-Means Clustering dalam mengelompokkan data penyuplaian barang di Toko Putra ini sesuai dengan kebutuhan pada Toko ?	5	0	0
5	Setujukah Anda apabila program ini digunakan di Toko Putra ?	5	0	0
Jumlah		**21**	**4**	**0**

Sumber: Data diolah, 2021

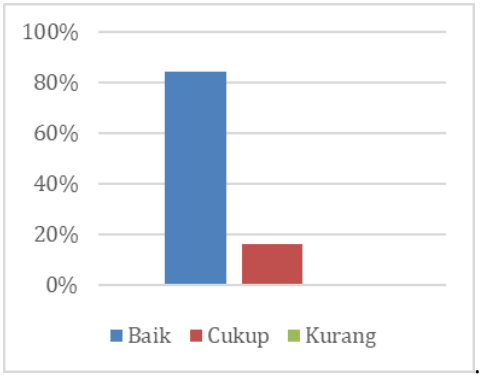
Dari tabel 2. tersebut dibuat grafik berdasarkan total nilai yang didapat dari masing-masing jawaban, dimana baik sebanyak 21, cukup sebanyak 4, dan kurang sebanyak 0. Adapun tingkat persentase tersebut, antara lain :

$$Baik = \frac{21}{25} x100 = 84\%$$

$$Cukup = \frac{4}{25} x100 = 16\%$$

$$Kurang = \frac{0}{25} x100 = 0\%$$

Dari tingkat persentase tersebut, didapat grafik hasil kuisioner seperti



Gambar 10. Grafik Hasil Kuisioner

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dan *Database SQL Server 2008* dengan menerapkan Metode K-Means Clustering. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data penyuplaian barang per tahun yang didapat dari Toko Putra.
2. Aplikasi mampu menganalisis data penyuplaian barang dengan menghasilkan 2 cluster yaitu Banyak dan Sedikit melalui pendekatan metode K-Means Clustering.
3. Dengan adanya aplikasi ini, dapat membantu Toko Putra dalam menemukan pola dari data penyuplaian barang berdasarkan jumlah persediaan dan jumlah suplai barang. Selain itu hasil pengelompokan ini dapat membantu pihak Toko Putra dalam memanajemen persediaan barang di Toko Putra dengan melihat hasil klasterisasi yang telah dilakukan
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra dapat memberikan informasi berdasarkan 2 kelompok yaitu banyak dan sedikit. Dari data penyuplaian Tahun 2020 didapatkan hasil Cluster C1 sebanyak 4 dan Cluster C2 sebanyak 13.

Saran

Penulis menyarankan agar dapat menggunakan Aplikasi pengelompokan data penyuplaian barang di Toko Putra melalui pendekatan metode Clustering dengan menambahkan parameter penilaian yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Asroni & Adrian, R., 2015. Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka Interface Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang. Jurnal Ilmiah Semesta Teknika, Volume Vol.18 No.1 .

Azis, W. S. & Atmajaya, D., 2016. Pengelompokan Minat Baca Mahasiswa Menggunakan Metode K-Means. Jurnal Ilmiah ILKOM, Volume Volume 8 Nomor 2 ISSN 20187-1716.

Enterprise, J., 2015. Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Herlambang, B. A., 2015. erancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web. Jurnal Informatika UPGRIS, Volume 1.

Lubis, A., 2016. Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish.

Merliana, N. P. E., 2015. Analisa Penentuan Jumlah Cluster Terbaik Pada Metode K-Means Clustering. Semarang, Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers UNISBANK (SENDI_U).

Mukazir, A. & Wulandari, R. A., 2016. Model Data Mining Sebagai Prediksi Penyakit Hipertensi Kehamilan Dengan Teknik Decision Tree. Scientific Journal Of Informatics, Volume Vol.3 No.1.

Nasari, F. & Sianturi, C. J. M., 2016. Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Penyebaran Diare Di Kabupaten Langkat. Cogito Smart Journal, Volume Vol.2 No.2 .

Santoso, B., 2017. Optimasi K-Means Untuk Clustering Kinerja Akademik Dosen Menggunakan Algoritme Genetika. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Volume Vol.1 No.12.

Yesputra, R., 2017. Belajar Visual Basic .Net Dengan Visual Studio 2010. Kisaran: Penerbit Royal Asahan Press .

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

Decision Support System for Giving Annual Bonus at PT. Vizta Pratama by Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan pada PT. Vizta Pratama dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Surya Ramadhan[1)]; Siswanto[2)]; Jhoanne Fredricka[2)]

[1)]Study Program of Informatics Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] suryaramadhan11@gmail.com

How to Cite :
Ramadhan, S., Siswanto., Fredricka, J. (2021). Decision Support System for Giving Annual Bonus at PT. Vizta Pratama by Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [10 Mei 2021]
Revised [08 Juni 2021]
Accepted [25 Juni 2021]

KEYWORDS
Annual Bonus for PT Vizta Pratama employees, AHP, Decision Support.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

PT Vizta Pratama Bengkulu adalah cabang dari perusahaan waralaba yang bergerak di bidang jasa hiburan karaoke keluarga, didirikan oleh penyanyi dangdut ternama yaitu Inul Daratista dan mengawali operasi pertamanya pada tahun 2005 di daerah Kelapa Gading. PT. Vizta Pratama Bengkulu belum menggunakan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Keputusan penentuan penerima bonus tahunan yang dilakukan yakni hanya menghitung total keseluruhan nilai berdasarkan dengan 3 kriteria yaitu tanggung jawab, disiplin, kejujuran tanpa menggunakan sebuah metode pendukung keputusan, sehingga terkadang dirasakan pemberian bonus tahunan karyawan kurang tepat sasaran. Sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada PT. Vizta pratama dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) merupakan sebuah aplikasi beberbasis dekstop yang telah menerapkan metode AHP (Analytical Hierarchy Process), aplikasi ini berjalan diatas sistem operasi windows yang dibuat menggunakan bahasa pemerograman Visual Basic .NET dan SQL Server 2008r2. Aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu dalam proses penilaian dalam menetukan bonus tahunan pada PT. Vizta Pratama Bengkulu dimana aplikasi ini menggunakan 4 kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya dan kemudian diproses menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) sehingga menghasilkan nilai yang akan dilakukan perankingan. Berdasarkan hasil pengujian Blackbox yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada PT. Vizta pratama dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) mampu berjalan dengan baik dan dapat mengatasi kesalahan input data oleh pengguna dan Aplikasi SPK dengan metode Analitical Hierarcy Process sudah memberikan hasil yang efektif sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan perbandingan berpasangan 4 kriteria dimana perbandingan berpasangan kriteria tersebut harus menghasilkan pembobotan kriteria yang konsisten.

ABSTRACT

PT Vizta Pratama Bengkulu is a branch of a franchise company engaged in family karaoke entertainment services, founded by a well-known dangdut

singer, Inul Daratista and starting its first operation in 2005 in Kelapa Gading area. PT. Vizta Pratama Bengkulu has not used the Decision Support System Application. The decision to determine the recipient of the annual bonus is only to calculate the total value based on 3 criteria, namely responsibility, discipline, honesty without using a decision support method, therefore sometimes it is felt that the giving of employee annual bonuses is not right on target. Decision support system for giving annual bonus at PT. Vizta pratama using the analytical hierarchy process (AHP) method is a desktop-based application that has implemented the AHP (Analytical Hierarchy Process) method, this application runs on a Windows operating system created using the Visual Basic .NET programming language and SQL Server 2008r2. This application can be used to assist in the assessment process in determining the annual bonus at PT. Vizta Pratama Bengkulu where this application uses 4 predetermined criteria and then processed using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method so as to produce values that will be ranked. Based on the results of the Blackbox testing that has been carried out, it can be concluded that the decision support system for providing annual bonuses at PT. Viztapratama by using the analytical hierarchy process (AHP) method is able to run well and can overcome data input errors by users and the SPK application with the Analytical Hierarchy Process method has provided effective results in accordance with the results of calculations using paired comparisons of 4 criteria where the comparison of pairs of criteria must produce consistent weighting criteria. .

PENDAHULUAN

Karyawan adalah Sumber daya manusia (SDM) yang merupakan salah satu unsur terpenting dari sebuah perusahaan, tanpa adanya sumber daya manusia yang unggul maka akan sulit bagi sebuah perusahaan untuk mencapai tujuannya, untuk memenuhi dan mendapatkan sumber manusia yang unggul terkadang sebuah perusahaan melakukan berbagai cara untuk memotivasi sumber daya manuasia yang ada pada perusahaan tersebut, salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan meningkatkan kualitas SDM. Cara pimpinan perusahaan untuk memotivasi para karyawan yang memiliki kemampuan dan semangat kerja yang tinggi dalam melakukan pekerjaannya adalah dengan memberikan penghargaan berupa bonus tahunan kepada karyawan sesuai dengan prestasi kerja yang dihasilkan.

PT Vizta Pratama Bengkulu adalah cabang dari perusahaan waralaba yang bergerak di bidang jasa hiburan karaoke keluarga, didirikan oleh penyanyi dangdut ternama yaitu Inul Daratista dan mengawali operasi pertamanya pada tahun 2005 di daerah Kelapa Gading. Dimulai dengan satu Outlet karaoke, Dalam pengelolahan Karaoke ini, Inul Daratista sebagai Owner tidak hanya berperan sebagai pemain di depan layar dalam artian brand nya saja, tetapi Inul melakukan operasionalnya juga. Total dana yang di butuhkan untuk mengembangkan bisnis ini sebesar Rp. 3,5 Milyar, baik gedungnya, mengganti nama brand nya yang dikenal sekarang dengan Karaoke Keluarga Inul Vizta. Inul Daratista terjun langsung sendiri, membangun brand sendiri termasuk mengurus ijin usaha ke Dinas Pariwisata. Disamping proses itu, Inul juga mempelajari siapa dan apa saja yang ada di sekitar bisnis ini sampai juga kepada detail management operasionalnya.

Dalam menentukan pemberian bonus tahunan PT. Vizta Pratama Bengkulu belum menggunakan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Keputusan penentuan penerima bonus tahunan yang dilakukan yakni hanya menghitung total keseluruhan nilai berdasarkan dengan 3 kriteria yaitu tanggung jawab, disiplin, kejujuran tanpa menggunakan sebuah metode pendukung keputusan, sehingga terkadang dirasakan pemberian bonus tahunan karyawan kurang tepat sasaran. Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem terkomputerisasi yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dalam pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah yang

bersifat semi terstruktur maupun tidak terstruktur sehingga dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan dapat lebih berkualitas. Ada beberapa metode yang termasuk dalam sistem pendukung keputusan diantaranya, Analitycal Hierarchy Proses (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), TOPSIS, Simple Multi Atribute Rating Technique (SMART) (Anis A Trisnani, 2018:2).

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Ade Hari Cahyono, 2019:3) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Berdasarkan Penilaian Kerja Karyawan Dengan Metode AHP (Analitic Hierarchy Process) Pada PT.Intrias Mandiri Sejati" dengan kesimpulan hasil penelitian yaitu menerapkan metode Analitycal Hierarchy Process (AHP) proses penilaian kinerja karyawan menjadi lebih efisien dengan memberikan bobot terhadap setiap kriteria sehingga hasil penilaian menjadi akurat hasilnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Nuriadi Manurung, 2017:10) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp" Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Bengkel Permata Permai Service maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan ini cukup efektif untuk mengatasi masalah pemberian bonus gaji karyawan yang dianggap kurang adil dan kurang efektif. Dengan menggunakan metode AHP, penilaian karyawan dapat dihitung dan dapat menentukan karyawan manakah yang berhak mendapatkan bonus gaji. Sehingga sistem ini dapat bermanfaat membantu manager dalam menentukan karyawan yang berhak mendapatkan bonus seperti tujuan dibuatnya program ini. Penelitian yang dilakukan oleh (Saefudin Saefudin dan Farhan Cahyo, 2019:2) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)" Dengan dibuatnya aplikasi sistem pendukung keputusan menentukan pemberian bonus tahunan pada karyawan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) ini dapat membantu di PT Fauzan Putra Jaya untuk merekomendasikan karyawan yang berhak mendapatkan bonus tahunan.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengatasi masalah ini. Sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Cara kerja sistem ini mencakup seluruh tahap pengambilan masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pegambilan keputusan sampai pemecahan dan solusi masalah (Simanjorang dkk, 2017:22). SPK atau Sistem Pendukung Keputusan yang dalam bahasa Inggris nya yaitu DSS (Decision Support System) merupakan bagian dari sebuah sistem informasi yang berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajement pengetahuan) yang dipakai guna mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Jadi, dalam hal ini DSS atau SPK ini memiliki peranan penting untuk perusahaaan/pemilik saham baik dari kepala bagian/manager sampai dengan pimpinan tertinggi (presenden direktur) untuk membantu memberikan informasi untuk mengambil sebuah keputuasn atau sebuah kebijakan tertentu dalam sekala besar agar memiliki sebuah parameter yang jelas dan transparan didalam perusahaan. (Gerald, 2017:6)

Menurut (Pandi Barita Nauli Simangunsong dan Sony Bahagia Sinaga, 2019:10) Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang telah dirancang dan dapat diimplementasikan untuk mendukung keputusan yang sudah disepakati dalam pemilihan suatu objek. Sedangkan menurut (Sofiansyah dkk, 2020:21) Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk

sistem berbasis pengetahuan dan manajement pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengelola data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik. SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan permodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa (Safitri dkk, 2017:2).

Sistem pendukung keputusan diperkenalkan oleh G. Anthony Gorry dan Michael S. Scott Morton. Keduanya adalah professor dari MIT menulis artikel dalam jurnal yang berjudul "4 framework for Management Information System". Mereka mengembangkan kerangka pemikiran tentang pemanfaatan aplikasi komputer pada proses pengambilan keputusan bagi level management. Berdasarkan kerangka ini dapat didefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan ini berkaitan erat dengan sistem informasi atau model analisis yang dirancang untuk membantu para pengambil keputusan dan para professional agar mendapatkan informasi yang akurat (Diana, 2018:19)

Pada awalnya, sistem pendukung keputusan dibangun untuk mendukung management dalam pengambilan keputusan. Berbagai kebutuhan dalam pengembangan sistem pendukung keputusan adalah :

1. Data, informasi, basis data dan analisa model-model keputusan. Data dan informasi yang akurat merupakan kebutuhan mendasar untuk mengambil keputusan, untuk hal ini, tahapan pengumpulan data dan informasi, pemrosesan data dan informasi lalu menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan merupakan tahapan yang penting.
2. Antar muka sistem haruslah mudah digunakan. Sistem pendukung keputusan harus dibangun dengan sederhana, memiliki daya tahan terhadap gangguan, mudah dikontrol, lengkap dan mudah digunakan agar sistem dapat benar-benar membantu manager dalam mengambil keputusan. Hal ini sangat penting sekali karena kesalahan dalam pengambilan keputusan akan sangat besar pengaruhnya terhadap organisasi atau perusahaan.
3. Dibangun untuk membantu pengambil keputusan. Penting untuk diingat bahwa sistem ini dibangun bukan untuk mengantikan posisi manusia sebagai pengambil keputusan. Sistem ini hanya membantu pengambil keputusan dengan menyediakan informasi yang lengkap dan akurat.
4. Sistem ini dapat memberikan beberapa alternatif solusi. Sistem pendukung keputusan diharapkan dapat memberikan berbagai alternatif solusi. Penerapan suatu model diharapkan dapat memberikan perangkingan alternatif dari yang terbaik sampai yang terburuk.
5. Sistem ini menyediakan akses informasi dari berbagai sumber data dan berbagai format. Format informasi bisa dalam bentuk rekapitulasi, laporan per periode waktu tertentu, grafik, histogram, ogive dan sebagainya.

Tidak sedikit perusahaan-perusahaan modern yang memutuskan untuk melakukan restrukturisasi, perubahan management untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Pemanfaatan sistem pendukung keputusan untuk membantu peningkatan kinerja perusahaan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan. Sistem pendukung keputusan dijadikan sebagai aplikasi berbasis komputer yang mendukung management dalam menunjang proses penggambilan keputusan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas keputusan yang diambil yang muaranya adalah meningkatkan kinerja perusahaan.

Sistem pendukung keputusan ini lebih ditekankan untuk menyelesaikan masalah yang terstruktur, selanjutnya masalah yang tidak terstuktur merupakan bagian dari keahlian pengambil keputusan. Data-data diambil dari kegiatan sehari-hari yang dilakukan dapat diselesaikan dengan suatu model tertentu sehingga dapat membantu management mengambil keputusan. Misalkan data penjualan barang dapat dijadikan data awal atau data acuan untuk membuat peramalan

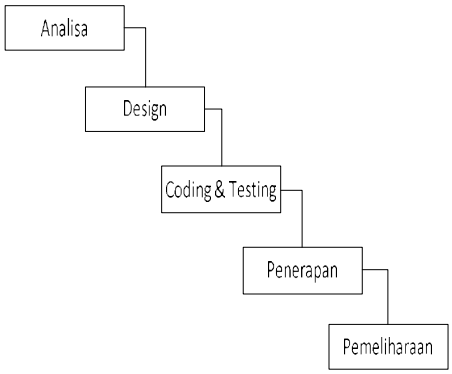
penjualan dimasa yang akan datang dengan menggunakan model peramalan. Hasil peramalan ini dapat dimanfaatkan oleh manager pembelian untuk menentukan jumlah pembelian barang.

Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode untuk menguraikan masalah multi kriteria yang kompleks menjadi hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari masalah yang kompleks dalam struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti oleh level akhir dari pilihan alternatif (Nurhidayah dkk, 2020:12). Menurut (Amalia dkk, 2018:183) metode AHP memiliki kelebihan dalam mengambil suatu keputusan dengan cara Membandingkan secara berpasangan setiap kriteria yang dimiliki oleh suatu permasalahan sehingga didapat suatu bobot nilai dari kepentingan setiap kriteria–kriteria yang ada. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah sistem pembuat keputusan dengan menggunakan model matematis. Analytical Hierarchy Process (AHP) membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. Pada metode AHP ini terdapat empat prinsip penting yang harus dipahami yaitu dekomposisi, perbandingan berpasangan, sistesis prioritas dan konsistensi logis. (Diana, 2018:34). Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa AHP merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk menyusun suatu permasalahan ke dalam suatu hirarki yang selanjutnya dilakukan pembobotan (menentukan prioritas) berdasarkan persepsi para pengambil keputusan untuk memilih keputusan terbaik.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. **Analisa**
   Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang terjadi. Analisa dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung kemudian merumuskan permasalahan yang terjadi.
2. **Design**
   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hal dari analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan yang dibuat masih bersifat kontemporer, sehingga dapat berubah-ubah tergantung dari keputusan tempat penelitian. Rancangan dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi yang telah terkoneksi dalam *database*.

3. *Coding* dan *Testing*
   Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan syarat bahwa rancangan yang telah dibuat sebelumnya telah disetujui oleh tempat penelitian. Proses *coding* dilakukan dengan memasukkan kode pada rancangan. Kemudian proses *testing* dilakukan dengan menguji coba aplikasi, guna mengetahui
   apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.
4. Penerapan
   Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dari aplikasi yang telah dibuat ke tempat penelitian. Hal ini diperlukan agar tempat penelitian dapat mengetahui bentuk hasil dari aplikasi yang telah dibuat mulai dari proses *input* hingga *output* yang diberikan oleh aplikasi.
5. Pemeliharaan
   Pada tahap ini akan dilakukan pemeliharaan secara berkala agar dapat menghindari anomali pada sistem yang dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Form Login

Gambar 2. Form Login

1. Form Menu Utama

Gambar 3. Form Menu Utama

2. Sub Menu Input Data

Gambar 4. Sub Menu Input Data

3. Sub Menu Penilian

Gambar 5. Sub Menu Penilaian

4. Sub Perhitungan

Gambar 6. Sub Menu Penilaian

5. Sub Output

Gambar 7. Sub Menu Output

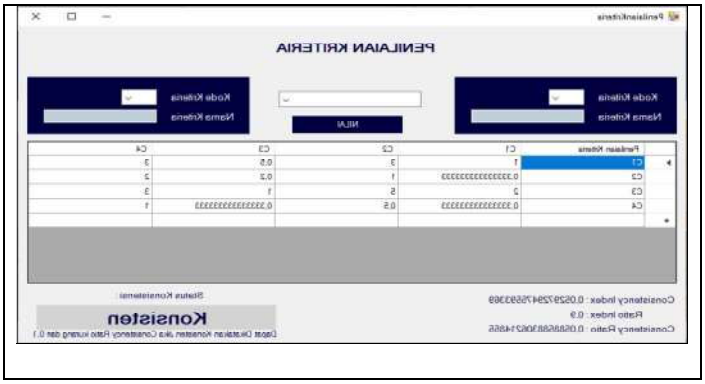
6. Form Karyawan

Gambar 8. Form Karyawan

7. Form Kriteria

Gambar 9. Form Kriteria

8. Form Penilaian Kriteria

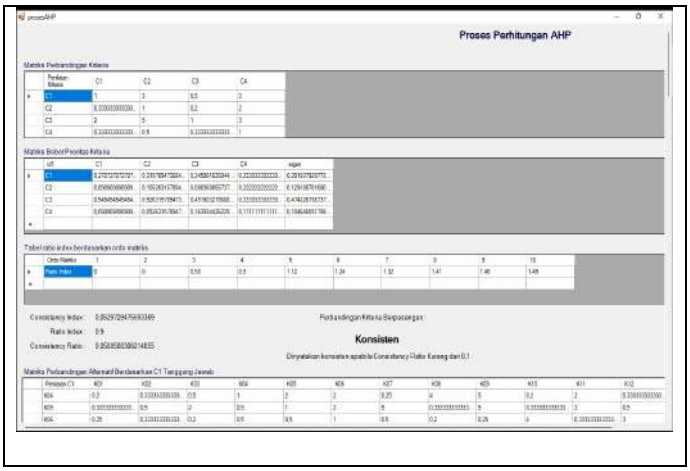


Gambar 10. Form Nilai Kriteria

9. Form Penilaian Karyawan

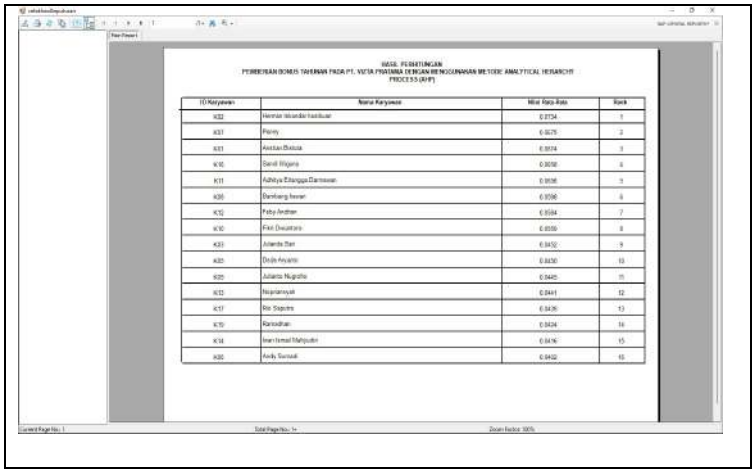
Gambar 11. Data Nilai Karyawan

10. Form Prosess AHP



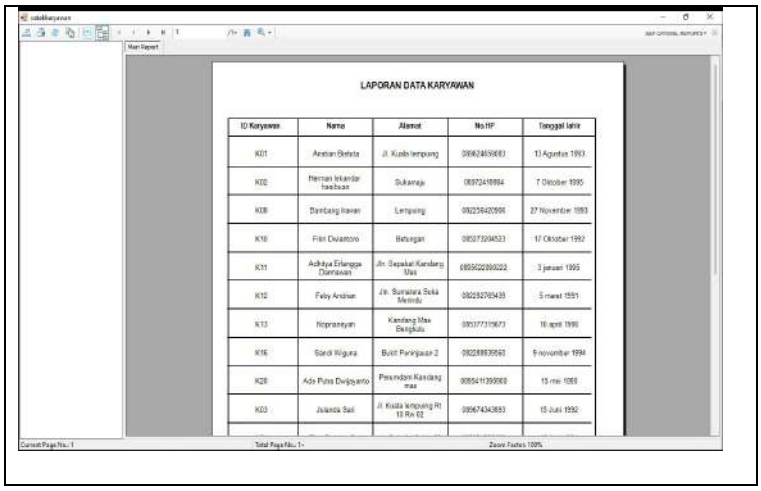
Gambar 12. Form Proses AHP

11. Laporan Hasil Keputusan Pemberian Bonus Tahunan



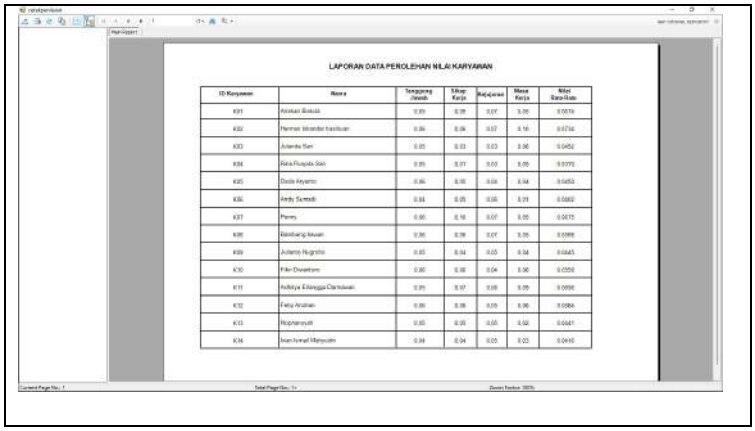
Gambar 13. Laporan Hasil Keputusan Pemberian Bonus Tahunan

12. Laporan Data Karyawan



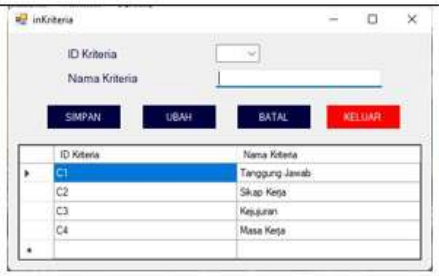
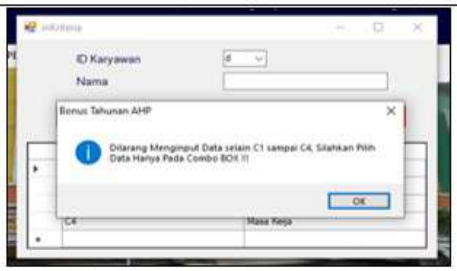
Gambar 14. Laporan Data Karyawan

13. Laporan Data Perolehan Nilai Karyawan



Gambar 15. Laporan Data Perolehan Nilai Karyawan

Tabel 1. Pengujian *Blackbox*

No	Form	Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Form Login (Data Benar)		
Keterangan : Di Menu Login, Jika memasukan Username dan Password dengan Benar, maka otomatis akan langsung masuk ke menu utama			
2	Form Login (Data Salah)		
Keterangan : Apabila memasukan Username dan Password salah, maka akan muncul kotak dialog "Username Anda tidak valid" dan tidak akan bisa masuk ke menu utama			
3	Form Login (Data Kosong)		
Keterangan : Apabila tidak memasukan Username dan Password, maka akan muncul kotak dialog "Username dan password tidak boleh kosong " dan Anda tidak akan bisa masuk ke menu utama			
4.	Form Input Data Kriteria (Menginputkan data yang tidak sah/diluar opsi combo box)		
	Keterangan : Ketika pengguna akan menginputkan data selain C1, C2, C3, C4 secara manual maka program akan memberikan peringatan dan menghapus inputan yang tidak sah		

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pembuatan Aplikasi untuk mengambil keputusan pemberian bonus tahunan karyawan pada PT.Vizta Pratama menggunakan metode AHP sudah berjalan dengan baik sehingga dapat memberikan keputusan yang layak sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
2. Aplikasi SPK dengan metode Analitical Hierarcy Process sudah memberikan hasil yang efektif sesuai dengan hasil perhitungan menggunakan perbandingan berpasangan 4 kriteria dimana perbandingan berpasangan kriteria tersebut harus menghasilkan pembobotan kriteria yang konsisten (Consistency Ratio < 0,1) dan apabila nilai dari hasil perbandingan berpasangan antara kriteria tidak konsisten (Consistency Ratio > 0,1) maka penilaian karyawan tidak dapat dilakukan atau harus dilakukan penilaian ulang sampai menghasilkan nilai yang konsisten. Perankingan karyawan dilakukan dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antara tiap-tiap karyawan berdasarkan 4 kriteria tersebut kemudian hasil nilai rata-rata dari perbandingan tersebut menghasilkan perankingan karyawan yang layak mendapat bonus tahunan.
3. Berdasarkan hasil pengujian Blackbox yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada PT. Vizta pratama dengan menggun
4. akan metode analytical hierarchy process (AHP) mampu berjalan dengan baik dan dapat mengatasi kesalahan input data oleh pengguna sehingga layak untuk diterapkan dalam membantu HRD untuk membantu penentuan bonus tahunan.

Saran

6. Agar Dapat mempergunakan Sistem pendukung keputusan pemberian bonus tahunan pada PT. Vizta pratama dengan menggunakan metode analytical hierarchy process (AHP) dalam membantu HRD untuk menentukan bonus tahunan.
7. Agar kedepannya diterapkan metode sistem pendukung keputusan seperti metode SAW, SP dan lainnya sebagai bahan perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

Ade Hari Cahyono, 2019. Sistem pendukung keputusan pemberian bonus berdasarkan penilaian kerja karyawan dengan metode ahp (analytic hierarchy process) pada PT. INTRIAS MANDIRI SEJATI. Skripsi thesis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Amalia, Rizky Multi dan Dwi Yuni Utami. 2018.Pemberian Reward Berdasarkan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode AHP Pada PT. Anugerah Protecindo. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer. Vol.3, No. 2, Februari 2018

Animah, A., Suryantara, A. B., & Astuti, W. 2020. Pengaruh Kompetensi Sumber Daya Manusia Dan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Kualitas Laporan Keuangan. Jurnal Aplikasi Akuntansi, 5(1), 99 - 109.

Anis A Trisnani, DKK, 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR). Jurnal Riset Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi Medan

A.S., Rosa., & Shalahudin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak (Revisi ed.). Bandung: Informatika Bandung.

Diana, 2018. Metode & Aplikasi Sistem pendukung keputusan. Penerbit deepublish, grup penerbitan CV budi utama : Yogyakarta

Esther Kembauw dkk, 2020. Manajemen Sumber Daya Manusia. WIDINA Bhakti Persada : Bandung

Fauzi, Rizki Ahmad. 2017. Sistem Informasi Akuntansi (Berbasis Akuntansi). Yogyakarta: CV. Budi Utama.

Fince Tinus Waruwu Kamalia Safitri Mail, Mesran Mesran STMIK Budi Darma , 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hiearchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon) Medan, Indonesia

Gerald, 2017. Pengertian Sistem Pengambil Kebutusa(SPK) Beserta Contoh nya. Retrieved Januari Jumat, 2019, from https://www.codepolitan.com/2017/10/16/pengertian-sistem-pengambil-keputusan-spk-beserta-contohnya/

Jalinus, Nizwardi dan Ambiyar. 2016. Media & Sumber Pembelajaran. Jakarta: Kencana.

Jubilee Enterprise, 2018. Step by Step MS SQL Server. Penerbit PT Elex Media Komputindo : Yogyakarta

Lijan Poltak Sinambela, 2018. Manajemen sumber daya manusia. Bumi Aksara : Jakarta

Munthafa, A., & Mubarok, H. 2017. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. Jurnal Siliwangi, 3(2), 192–201.

Muslihudin, Muhamad Oktafianto. 2016. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML. Yogyakarta: Andi.

Noor Arifin, 2017. Manajemen sumberdaya manusia teori & kasus. UNISNU PRESS : Jepara

Nuriadi Manurung, 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp. Jurnal Teknologi Informasi Universitas Asahan.

Saefudin, cahyo, farhan, 2019. Sistem pendukung keputusan menentukan pemberian bonus tahunan pada karyawan menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp). Jurnal sistem informasi Vol 6 No.1 Universitas Serang Raya

Septi Nurhidayah, Mohamad Nurkamal Fauzan, Woro Isti Rahayu, 2020. Implementasi Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan PHP. Kreatif : Bandung

Sofiansyah Fadli, Khairul Imtihan, Hairul Fahmi, 2020. Mengenal dan Memahami Sistem Pendukung Keputusan. CV Amerta Media : Jawa Tengah

Simanjorang, R. M., Hutahaean, H. D., & Sihotang, H. T. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode AHP Pada Kantor Kelurahan Mangga. Journal Of Informatic Pelita Nusantara, 2(1), 22–31.

Wibawanto, W 2017. Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.ra, R., 2017. Belajar Visual Basic .Net Dengan Visual Studio 2010. Kisaran: Penerbit Royal Asahan Press .

ISSN: e-ISSN :

Design Monthly Report Application in The Sub Division of Evaluation Planning and Reporting of The Department of Education and Culture of Bengkulu Province

Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan pada Sub Bagian Perencanaan Evaluasi dan Pelaporan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu

Andry Ardian[1)]; Leni Natalia Zulita[2)]; Reno Supardi[2)]

[1)]Study Program of Informatics Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] andryardian1@gmail.com

How to Cite :
Ardian, A., Zulita, L. N., Supradi, R. (2021). Design Monthly Report Application in The Sub Division of Evaluation Planning and Reporting of The Department of Education and Culture of Bengkulu Province. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [10 Mei 2021]
Revised [08 Juni 2021]
Accepted [25 Juni 2021]

KEYWORDS
Application Monthly Report,
Visual Basic.Net 2010.
SQL 2008 database

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Dalam proses pengelolaan data laporan bulanan kegiatan di Lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu belum mempunyai suatu aplikasi khusus yang dapat membantu mengolah data serta menyimpan data secara otomatis. Hal ini menyulitkan dan rentan terjadi kesalah perhitungan ketika ingin membuat rekapan laporan bulanan, mengingat Dinas Pendidikan dan Kebudayaan adalah salah satu instansi dengan jumlah kegiatan terbanyak di pemerintahan Provinsi Bengkulu, oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu mengolah data serta dapat menyimpan data hasil dari olahan tersebut. maka dari itu di buatlah suatu Aplikasi Laporan Bulanan Menggunakan Aplikasi Visual Basic. Net 2010 dan database SQL 2008 untuk mempermudah penginputan laporan bulanan pada Instansi Dinas Pendidikan dan kebudayaan Provinsi Bengkulu

ABSTRACT

In the process of managing monthly report data activities in the Environment Department of Education and Culture of Bengkulu Province does not have a special application that can help process data and store data automatically. This makes it difficult and vulnerable to miscalculation when wanting to make a recap of monthly reports, considering the Department of Education and Culture is one of the agencies with the largest number of activities in the government of Bengkulu Province, therefore it takes an application that can help process data and can store data from the processed. therefore, an application is needed that can help process data and can store data from the processed. therefore, create a Monthly Report Application Using Visual Basic Applications. Net 2010 and SQL 2008 database to facilitate the input of monthly reports at the Department of Education and Culture of Bengkulu Province .

PENDAHULUAN

Implementasi teknologi informasi dan komunikasi yang kian meluas, telah memberikan banyak manfaat yang juga telah berimplikasi luas, terkait kinerja, performance usaha, kualitas layanan yang makin membaik dan dirasakan masyarakat atau pelanggan. Teknologi informasi telah banyak diterapkan di berbagai bidang di Indonesia, salah satunya adalah pada bidang pemerintahan. Walaupun pada awalnya penerapan teknologi informasi pada bidang pemerintahan di Indonesia kurang populer, akan tetapi lambat laun semakin banyak terobosan baru dan pemerintah daerah yang mulai menggunakan teknologi informasi untuk melakukan komunikasi dengan rakyat.

Laporan Realisasi Anggaran (LRA) adalah laporan yang menyajikan informasi realisasi pendapatan, belanja, transfer, surplus/defisit, pembiayaan, dan sisa lebih/kurang pembiayaan anggaran, yang masing-masing diperbandingkan dengan anggarannya dalam satu periode. Laporan bulanan adalah laporan manajerial yang dibuat oleh masing-masing fungsi atas program kerja dan evaluasinya selama periode bulanan.

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu merupakan salah satu instansi pemerintahan yang terletak di Jalan Mayjen S.Parman No.7 Kota Bengkulu. Pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu sudah menggunakan komputer untuk membantu mengolah data administrasi pada masing-masing bidang yang terdapat didalamnya. Aplikasi yang digunakan adalah paket Microsoft Office, dimana yang sering dibuka adalah Microsoft Word dan Microsoft Excel. Dalam proses pengelolaan data laporan bulanan kegiatan di Lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu belum mempunyai suatu aplikasi khusus yang dapat membantu mengolah data serta menyimpan data secara otomatis. Hal ini menyulitkan dan rentan terjadi kesalah perhitungan ketika ingin membuat rekapan laporan bulanan, mengingat dinas pendidikan dan kebudayaan adalah salah satu instansi dengan jumlah kegiatan terbanyak di pemerintahan provinsi bengkulu, oleh karena itu dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu mengolah data serta dapat menyimpan data hasil dari olahan tersebut..

LANDASAN TEORI

Aplikasi

Indrajani (2018:3) “Aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas-tugas khusus dari pemakai komputer”. Paramytha (2016:2) “Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk menyelesaikan suatu aplikasi”. Jadi menurut pengertian di atas, aplikasi merupakan program komputer yang dibuat dengan tujuan membantu manusia dalam mengerjakan tugas tertentu.

Pengertian Laporan

Menurut klc.kemenkeu.go.id yang diakses pada 01 Desember 2020 LO (Laporan Operasional) adalah laporan yang menyajikan kegiatan operasional keuangan yang mencakup pendapatan, biaya, dan surplus/defisit disandingkan dengan periode sebelumnya. LRA (Laporan Realisasi Anggaran) adalah laporan yang menyajikan perbandingan antara realisasi pendapatan dan belanja dengan estimasi pendapatan dan pagu anggarannya yang telah ditetapkan pada awal tahun. Menurut Lukmanul Hakim (2018:102) laporan bulanan adalah laporan manajerial yang dibuat oleh masing-masing fungsi atas program kerja dan evaluasinya selama periode bulanan. Dari pengertian diatas dapat disimpulkan Laporan Bulanan adalah laporan realisasi anggaran yang menyajikan perbandingan antara realisasi pendapatan dan belanja selama periode bulanan.

Bahasa Pemrograman Visual Basic .Net

Visual basic adalah bahasa pemerograman *even-driven* generasi ketiga dan *Integrated Development Enveriotment* (IDE) dari *Microsoft* yang mulai diperkenalkan pada tahun 1991 *Jubilee*

Enterprise (2018 :1). *Visual Basic* merupakan pengembangan dari *BASIC* yang dibuat sebagai bahasa pemerograman yang mudah dipelajari dan digunakan. *Visual Basic* memungkinkan proses *Rapid Aplication Development (RAD)* dari aplikasi antarmuka, mengakses database dan membuat kontrol objek.

Konsep *Database*

Database merupakan jiwa dari sebuah aplikasi. Sebab Dengan pemanfaatkan database, semua fitur, tool, menu dan fasilitas lainnya yang ada di dalam aplikasi, dapat terhubung satu dengan yang lainnya . database tidak hanya sekedar tempat untuk menyimpan data. Database juga digunakan untuk memfasilitasi user yang membutuhkan pemerosesan data baik untuk Analisa maupun evaluasi Jubilee Enterprise (2018:1)

SQL Server

Sql server merupakan *Relational Database Management System (RDBMS)* yang dikembangkan oleh *Microsoft* sebagai software fungsi utama SQL Server adalah menampung dan menggunakan data yang terintegrasi dengan aplikasi, baik pada komputer yang sama atau dari komputer lain dalam jaringan Jubilee Enterprise (2018 : 2).

Data Flow Diagram (DFD)

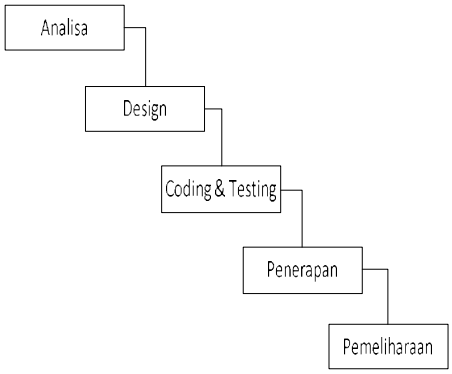
Sukamto dan Shalahudin (2018:70), data flow diagram (DFD) atau dalam bahasa indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

Entity Relationship Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2018:50), ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisa

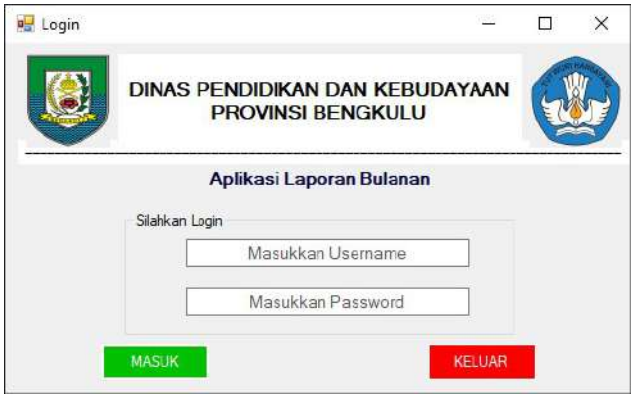
Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang terjadi. Analisa dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung kemudian merumuskan permasalahan yang terjadi.

2. **Design**
   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hal dari analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan yang dibuat masih bersifat kontemporer, sehingga dapat berubah-ubah tergantung dari keputusan tempat penelitian. Rancangan dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi yang telah terkoneksi dalam *database*.
3. ***Coding* dan *Testing***
   Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan syarat bahwa rancangan yang telah dibuat sebelumnya telah disetujui oleh tempat penelitian. Proses *coding* dilakukan dengan memasukkan kode pada rancangan. Kemudian proses *testing* dilakukan dengan menguji coba aplikasi, guna mengetahui
   apakah aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.
4. **Penerapan**
   Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dari aplikasi yang telah dibuat ke tempat penelitian. Hal ini diperlukan agar tempat penelitian dapat mengetahui bentuk hasil dari aplikasi yang telah dibuat mulai dari proses *input* hingga *output* yang diberikan oleh aplikasi.
5. **Pemeliharaan**
   Pada tahap ini akan dilakukan pemeliharaan secara berkala agar dapat menghindari anomali pada sistem yang dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun antarmuka Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu, antara lain :

1. Form Login
   Form login merupakan antarmuka muka aplikasi yang muncul ketika menjalankan aplikasi ini. Pada form login tedapat field username dan password yang harus diisi. Adapun form login terlihat pada Gambar 1.



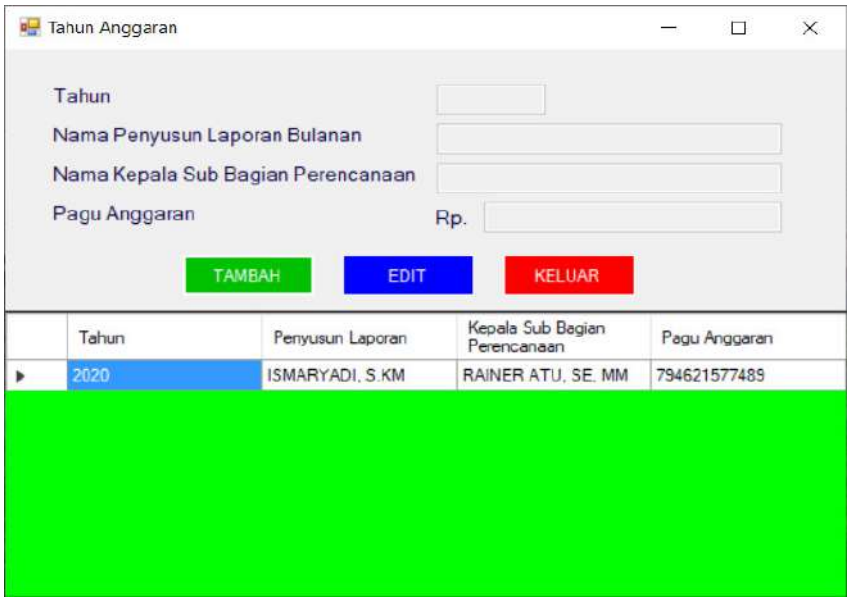
Gambar 1. Form Login

2. Form Menu Utama
   Form menu utama merupakan antarmuka aplikasi yang muncul ketika pengguna berhasil melakukan login dengan memasukkan username dan password yang benar. Pada Form menu utama terdapat sub menu yang dapat diakses oleh pengguna untuk proses pengolahan laporan bulanan kegiatan. Adapun antarmuka form menu utama terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Form Menu Utama

3. Form Input Tahun Anggaran

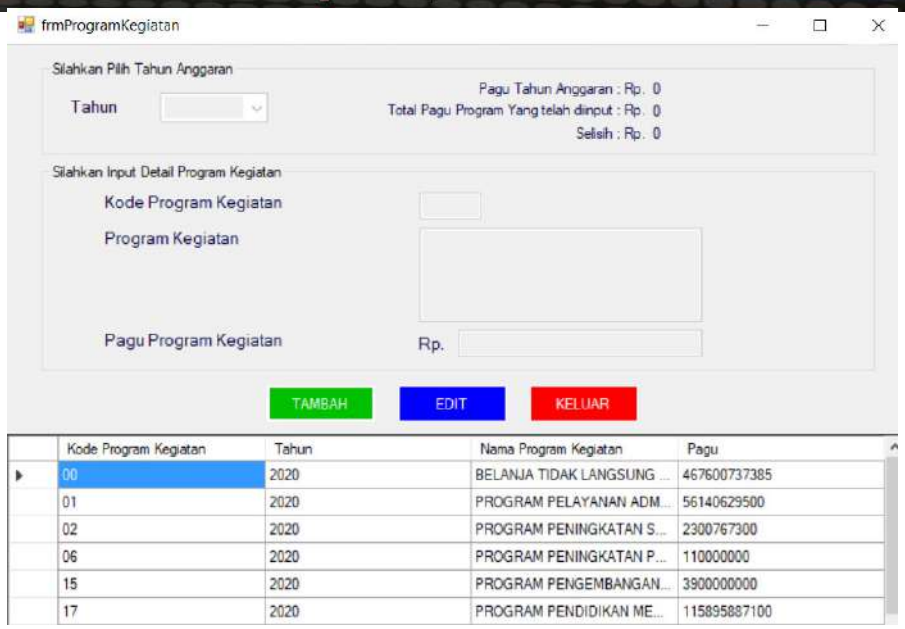
Form input tahun anggaran merupakan antarmuka aplikasi yang dapat digunakan untuk mengolah data tahun yang ada pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu form ini berisi data tahun, jumlah pagu, nama penyusun laporan bulanan, dan nama kepa sub bagian perencanaan, evaluasi dan pelaporan Adapun form input tahun anggaran terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Form Input Tahun Anggaran

4. Form Input Program Kegiatan

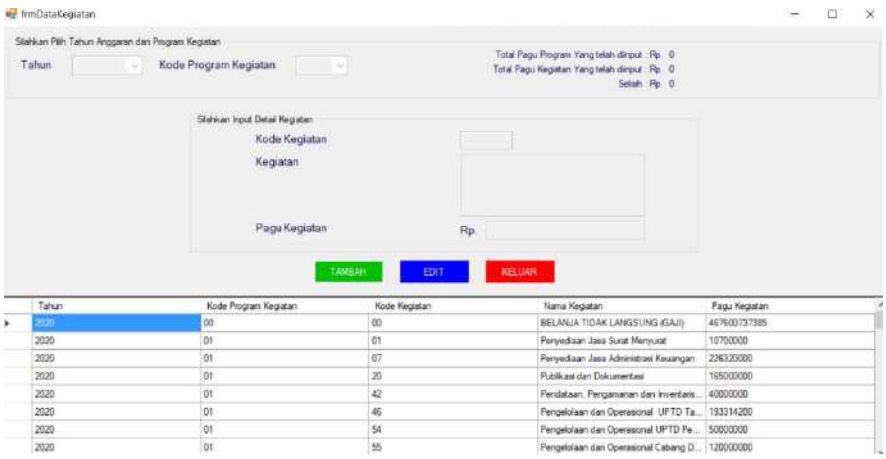
Form input program kegiatan merupakan antarmuka aplikasi yang dapat digunakan untuk mengolah data program kegiatan yang terdapat di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu. Adapun form input data Program Kegiatan terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Form Input Program Kegiatan

5. Form Input Kegiatan

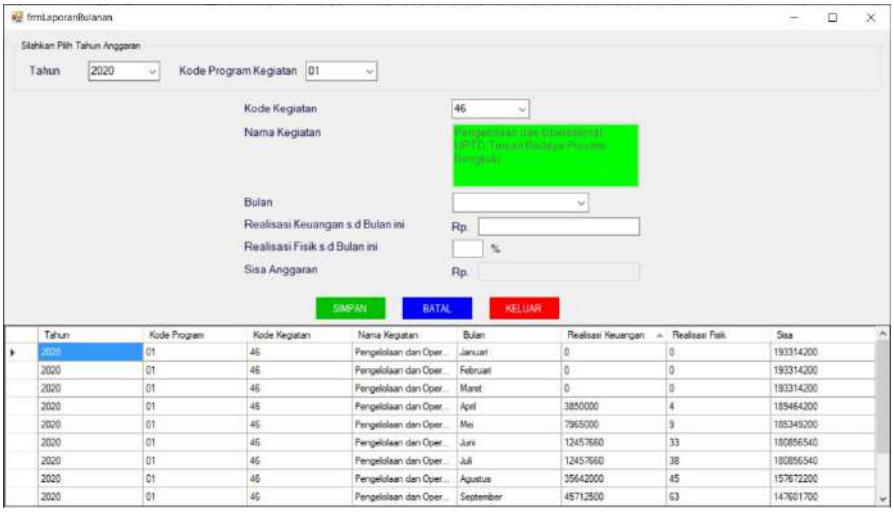
Form input kegitan merupakan antarmuka aplikasi yang dapat digunakan untuk mengolah data kegiatan yang ada pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu. Adapun form input data kegiatan terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Form Input Kegiatan

6. Form Input Laporan Bulanan

Form input Laporan Bulanan merupakan antarmuka aplikasi yang dapat digunakan untuk menginputkan data realisasi kegiatan perbulan dari tiap-tiap pemegang kegiatan. Adapun form input data Laporan Bulanan pada Gambar 6.



Gambar 6. Form Input Laporan Bulanan Kegiatan

7. Form View Daya Serap Anggaran

Form View Daya Serap Anggaran merupakan antarmuka aplikasi yang dapat digunakan untuk menampilkan hasil pengolahan data laporan bulanan form ini digunakan untuk memantau daya serap anggaran berdasarkan kegiatan yang sedang berjalan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu. Adapun form input View Daya Serap Anggaran terlihat pada Gambar 7.

Gambar 7. Form View Daya Serap Anggaran

8. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Kegiatan. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Kegiatan merupakan hasil dari proses pengolahan data laporan bulanan kegitan berdasarkan program kegiatan yang dipilih, maka kegiatan yang ada pada program yang dipilih akan tampil sesuai dengan hasil pemerosesan per kegiatan. Adapun Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Kegiatan terlihat pada Gambar 8.

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan. S.Parman No.7 Padanga Jati Kota Bengkulu

Laporan Bulanan
PROGRAM PENINGKATAN PENGEMBANGAN SISTEM PELAPORAN CAPAIAN KINERJA DAN KEUANGAN
Tahun Anggaran 2020

Record Number	Kode Kegiatan	Nama Kegiatan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Pagu	Realisasi Keuangan	Sisa Anggaran	Fisik %	Keuangan %
1	07	Penyusunan Program Perencanaan Penganggaran dan Pelaporan	Rp.0	Rp.0	25.000.000	25.000.000	37.520.000	37.900.000	49.500.000	77.590.000	87.524.000	92.052.500	105.452.500	108.950.000	110.000.000	108.950.000	1.050.000	100	100
TOTAL															110.000.000	108.950.000	1.050.000	100	99

Kepala Sub Bagian
Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan

RAINER ATU, SE, MM

Bengkulu, 22/06/2021
Penyusun Laporan Bulanan

ISMARYADI, S.KM

Gambar 8. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Kegiatan

9. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Program. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Program merupakan hasil dari proses pengolahan data laporan bulanan kegiatan berdasarkan seluruh program kegiatan yang ada dalam 1 tahun anggaran. Adapun Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Kegiatan terlihat pada Gambar 9.

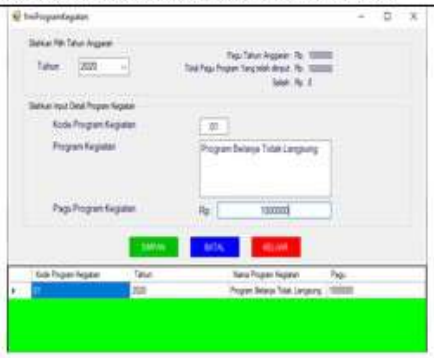
PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jalan. S.Parman No.7 Padanga Jati Kota
Bengkulu

REKAPITULASI LAPORAN BULANAN PER
PROGRAM TAHUN ANGGARAN 2020

No.	Kode Program	Nama Program	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Pagu	Realisasi Keuangan	Sisa	Fisik	Keuangan
1	06	BELANJA TIDAK LANGSUNG (GAJI)	54.023.179.116	7.812.551.630	78.125.556.303	78.125.556.303	78.125.556.303	236.038.724.767	306.287.599.375	549.399.231.462	572.739.435.826	396.658.464.973	452.594.150.080	467.595.901.820	467.595.901.820	467.595.901.820	0.851.565	99	99
2	01	PROGRAM PELAYANAN ADMINISTRASI PERKANTORAN	25.000.000	670.400.000	4.364.150.203	54.395.724.230	54.255.056.904	54.450.207.960	54.551.576.680	54.831.045.924	55.214.079.540	55.527.607.725	55.882.305.500	56.101.670.039	56.140.629.500	55.380.915.300	2.750.714.200	95	95
3	02	PROGRAM PENINGKATAN SARANA DAN PRASARANA APARATUR	R0.500.000	78.800.000	526.600.000	902.260.000	1.037.056.450	1.118.000.000	1.325.320.210	2.091.515.000	2.254.605.766	2.264.523.666	2.283.529.165	2.290.073.666	2.900.787.500	1.988.713.666	612.053.834	73	73
4	08	PROGRAM PENINGKATAN PENGEMBANGAN SISTEM PELAPORAN CAPAIAN KINERJA DAN KEUANGAN	0	0	25.000.000	25.000.000	37.520.000	37.900.000	Rp.49.500.000	77.590.000	87.524.000	92.052.500	105.452.500	108.950.000	110.000.000	108.950.000	1.050.000	99	99
5	10	PROGRAM PENGEMBANGAN NILAI BUDAYA	0	0	0	56.500.000	Rp.133.120.000	1.069.833.200	1.289.780.700	1.423.704.100	.2.249.228.620	3.160.593.300	3.476.960.010	3.849.746.280	3.900.000.000	2.087.450.000	1.812.550.000	53	53
6	12	PROGRAM PENDIDIKAN MENENGAH	,0	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	115.038.696.050	60.317.729.375	55.378.157.725	52	52
7	13	PROGRAM PENDIDIKAN LUAR BIASA	0	227.730.900	3.731.829.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	3.754.914.900	4.007.184.000	2.381.684.000	1.625.500.000	59	59
8	11	PROGRAM PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN TENAGA KEPENDIDIKAN	0	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	662.380.000	576.380.000	86.000.000	87	87

Gambar 9. Output data Rekapitulasi Laporan Bulanan Kegiatan Per Program

10. Pengujian Sistem. Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu. Adapun hasil pengujian black box yang telah dilakukan, tampak pada tabel 10.

No	Form	Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Form Login (Data Benar)		
Keterangan : Di Menu Login, Jika memasukan Username dan Password dengan Benar, maka otomatis akan langsung masuk ke menu utama			
2	Form Login (Data Salah)		
Keterangan : Apabila memasukan Username dan Password salah, maka akan muncul kotak dialog "Username Anda tidak valid" dan tidak akan bisa masuk ke menu utama			
3	Form Login (Data Kosong)		
Keterangan : Apabila tidak memasukan Username dan Password, maka akan muncul kotak dialog "Username dan password tidak boleh kosong " dan Anda tidak akan bisa masuk ke menu utama			
4.	Form Input Data Program Kegiatan (Data Salah /Kode Gaji Pegawai Sama)		
	Keterangan : Jika memasukan Inputan dengan benar, maka bisa langsung menyimpan hasil inputan	Keterangan : Jika menginputdata yang sudah ada, maka tidak bisa Menyimpan hasil inputan tersebut dan muncul kotak dialog "Sudah ada"	

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 10 dapat ditarik kesimpulan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dapat berjalan dengan baik dan mampu mengatasi kesalahan operator dalam menginputkan data ke dalam aplikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dapat berjalan dengan baik, mampu mengatasi kesalahan operator dalam melakukan penginputan data maupun melakukan perhitungan sehingga dapat membantu dalam penyusunan laporan bulanan kegiatan yang selama ini masih manual.
2. Proses pengolahan Laporan Bulanan Kegiatan dilakukan dengan mengimputkan data program kegiatan, data kegiatan, jumlah anggaran yang ada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dan laporan realisasi kegiatan perbulan dari tiap-tiap pemegang kegiatan, berdasarkan data tersebut dilakukan perhitungan oleh program untuk menghasilkan 1 View langsung pada program dan 3 output data.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dari sisi fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik.

Saran

1. Agar dapat mengimplementasikan Rancang Bangun Aplikasi Laporan Bulanan Pada Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi Dan Pelaporan Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Bengkulu dalam penyusunan laporan bulanan.
2. Untuk kedepannya disarankan untuk membuat aplikasi berbasihs web, Mengingat Perkembangan dan pengadopsian web sebagai E-Govermen, pada pemerintahan provinsi Bengkulu sangat pesat..

DAFTAR PUSTAKA

Indrajani.2018.Database Systems All in One – Theory, Practice, and Case Study. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Jubilee Enterprise, 2018. Step by Step MS SQL Server. Penerbit PT Elex Media Komputindo : Yogyakarta

Kementrian Keuangan Republik Indonesia. Perbedaaan LO dan LRA. Diakses pada 01 Desember 2020. https://klc.kemenkeu.go.id/bdkptk-perbedaan-lo-danlra/#:~:text=LRA%20(Laporan%20Realisasi%20 Anggaran) %20 adalah,telah%20ditetapkan%20pada%20awal%20tahun.

Lukmanul Hakim,2018. Strategi Keuangan Perusahaan. Penerbit Elex media komputindo, Jakarta

Paramytha, Nina.2016.Dasar Pemrograman Komputer.Palembang:CV Citrabooks Indonesia.

Sadeli, Muhammad. 2011. 7 Jam Belajar Interaktif Visual Basic 2010 Untuk Orang Awam. Penerbit Maxikom : Palembang. Hal 1-107.

Sukamto, Rosa A dan Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung:Informatika Bandung.

ISSN: e-ISSN :

Media Promotion of the Faculty of Computer Science, Bengkulu University, based on Multimedia

Media Promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu Berbasis Multimedia

Wulandari[1)]; Khairil[2)]; Siswanto[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] wdari4075@gmail.com

How to Cite :
Wulandari., Khairil., Siswanto. (2021). Media Promotion of the Faculty of Computer Science, Bengkulu University, based on Multimedia. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Promotional Media,
Interactive Multimedia,
Multimedia Promotion,
Multimedia Information.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Multimedia merupakan salah satu dari produk teknologi informasi yang ada pada saat ini. Multimedia mempunyai daya untuk menarik minat yang mana multimedia menggabungkan berbagai sumber media seperti teks, gambar, suara, animasi, video dan sebagainya. Multimedia dapat digunakan di bidang pemasaran, Industri, Perdagangan, Hiburan, dan Pendidikan. Maka dari itu penulis akan membuat video animasi sebagai promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu menggunakan aplikasi Adobe Aftre Effects CS6 dan dibantu oleh aplikasi Adobe Ilustrator CS6 dan Adobe Photoshop CS6. Dengan dibuatnya media promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu berbentuk video animasi dimaksutkan agar dapat membantu atau menjadi alternatif untuk mempromosikan jurusan-jurusan yang ada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu kepada masyarakat umum

ABSTRACT

Multimedia is one of the existing information technology products. Multimedia has the power to attract interest in which multimedia combines various media sources such as text, images, sound, animation, and video and so on. Multimedia can be used in the fields of marketing, industry, commerce, entertainment, and education. Therefore, the writer will make an animated video as a promotion for the Faculty of Computer Science at the University of Dehasen Bengkulu using the Adobe After Effects CS6 application and assisted by the Adobe Illustrator CS6 and Adobe Photoshop CS6 applications. With the creation of promotional media for the Faculty of Computer Science, University of Dehasen Bengkulu in the form of animated videos, it is intended that it can help or be an alternative to promote the departments are in the Faculty of Computer Science, University of Dehasen Bengkulu to the public.

.

PENDAHULUAN

Pada era teknologi sekarang ini sebuah informasi sangat membantu bagi seluruh aspek kehidupan masyarakat dari hal kecil sampai ke berbagai hal yang sangat rumit sekalipun bisa dikerjakan menggunakan teknologi komputer. Bidang Industri, Perdagangan, Hiburan, Pendidikan dan sebagainya menggunakan teknologi informasi dalam melakukan proses bisnis, promosi, manajemen dan lainnya. Dengan memanfaatkan teknologi informasi akan membuat perkerjaan menjadi lebih mudah, efektif, efisien sehingga dapat meningkatkan kinerja dan produktifitas kita.

Multimedia merupakan salah satu teknologi informasi yang banyak digunakan yang mana menggabungkan berbagai sumber media seperti teks, grafik, suara, animasi, video dan sebagainya. Perkembangan teknologi multimedia sejalan dengan perkembangan teknologi komputer yang mana komputer tidak lagi berbasis teks dan grafik tetapi sudah berbasis pada sumber - sumber yang diperoleh dari media lain seperti audio dan video.

Pada tahun 1960-an main frame computer digunakan untuk mengendalikan data yang besar serta sistem keuangan, tahun 1970-an terminal komputer digunakan oleh organsasi untuk membuat jaringan dan mengatur media dan pada tahun 1980-an semua orang bisa memiliki komputer untuk melakukan berbagai perkerjaan seperti mengolah data, game, perhitungan dan sebagainya.

Bidang Pendidikan adalah salah satu bidang yang mengunakan teknologi multimedia. Penerapan multimedia di bidang pendidikan yang menonjol tertuju pada aktifitas pemasaran, khususnya aktivitas promosi. Aktivitas promosi meliputi periklanan, promosi Sekolah atau Kampus, proses pembelajaran yang menarik serta mampu melaksanakan program pendidikan jarak jauh. Pada tahun 2020 Indonesia dan Dunia sedang diserang oleh Virus yang mematikan yang bernama Novel Coronavirus (2019-nCoV) yang berasal dari kota Wuhan, hampir seluruh daerah di dunia melakukan lackdown untuk memutus rantai penyebaran virus corona. Akibat dari lackdown banyak sekali tempat pendidikan yang diliburkan atau diganti belajar online, oleh sebab itu teknologi multimedia sangat penting pada keadaan saat ini yang tidak memungkinkan untuk bertatap muka secara langsung seperti menggunkan aplikasi Zoom, Classroom, Ruang guru dan sebagainya.

Universitas Dehasen Bengkulu khususnya Fakultas Ilmu Komputer pada tahun ini belum maksimal dalam memperkenalkan atau mempromosikan Jurusan-jurusan yang ada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu kepada adik-adik di SMA/SMK yang ada diseluruh Provinsi Bengkulu dan juga kepada masyarakat luas. Kemajuan informasi multimedia diera sekarang ini dapat memungkinkan menjangkau atau promosikan sesuatu ke sosial media atau website dengan menampilkan sebuah animasi, musik, dan gambar yang menarik penguna untuk melihat informasi didalam hasil multimedia yang diupload di sosial media atau sebuah website.

LANDASAN TEORI

Pengertian Media

Menurut Saadah (2018:7) Media adalah “suatu alat komunikasi yang dapat digunakan sebagai perantara menyampaikan pesan atau informasi dari sumber (pengirim pesan) kepada penerima pesan”. Hadirnya media sangat membantu banyak pekerjaan, hal tersebut di karenakan akan mempermudah dan meningkatkan dalam sebuah kegiatan.

Pengertian Promosi

Menurut Mandey (2013:97) promosi adalah “berbagai cara untuk menginformasikan, membujuk, dan mengingatkan konsumen secara langsung maupun tidak langsung tentang suatu produk atau brand yang dijual ”. Promosi mempunyai kekuatan untuk menyampaikan pesan dan di perlukan perancangan khusus agar promosi tersebut memiliki visual yang kuat dan menciptakan

keserasian di dalam rangkaian pemasaran karena promosi berkaitan langsung dalam upaya untuk memperkenalkan produk kepada konsumen dengan memikat hati konsumen melalui pemberian kesan-kesan baik yang mampu di ingat dan di rasakan oleh konsumen.

Pengertian Multimedia

Menurut Ariyus (2008:2) Mulitimedia adalah " suatu teknologi yang menggabungkan berbagai sumber media seperti teks, gambar, grafik, suara, musik dan berbagainya". Pemanfaatan multimedia di pakai dalam bidang pendidikan yang di manfaatkan sebagai media pengajaran, baik dalam kelas maupun secara mandiri atau otodidak dan dalam bidang bisnis multimedia di manfaatkan dalam media profil perusahaan, profil produk, bahkan sebagai media kios informasi dan pelatihan dalam sistem pembelajaran daring.

Perkembangan teknologi yang pesat membuat segala sesuatu menjadi jauh lebih mudah serta praktis, banyaknya temuan baru di dunia teknologi mempermudah berbagai macam aktivitas yang di lakukan dalam keseharian manusia. Mudahnya mengakses informasi di berbagai media berkaitan erat dengan istilah multimedia, dengan hadirnya multimedia bermanfaat bagi generasi millennial yang menumbuhkan jiwa *kreatif, inovatif*, serta suka berbagai hal baru. Penyampaian informasi yang menarik kepada publik adalah senjata utama bagi multimedia sehinga lebih mudah dipahami oleh masyarakat.

Pengertian Perangkat Lunak *(Software)*

Menurut Jhon (2017: 175) *Software* merupakan "instruksi detail yang mengendalikan oprasi sebuah sistem komputer". Perangkat lunak juga disebut sebagai bagian sistem dalam komputer yang tidak memiliki wujud fisik yang di instal dalam sebuah komputer atau laptop agar bisa di operasikan.

Pengertian *Adobe After Effects*

Menurut Saadah (2018:18) *Adobe After Effects* adalah "produk piranti lunak yang dikembangkan oleh *Adobe* yang digunakan untuk pembuatan film dan produksi video". *Adobe After Effect* banyak digunakan oleh editor film profesional dalam memberikan sentuhan efek-efek agar film tersebut lebih menarik dan terkesan nyata. Fitur-fitur yang terdapat dalam *Adobe After Effects* membuat animasi menjadi menarik untuk dilihat sehingga *software* ini menjadi salah satu *softaware* pembuat animasi yang populer.

Pengertian UML *(Unified Modeling Language)*

Menurut Simarmata (2018:324) UML adalah "bahasa permodelan standar untuk perangkat lunak berorientasi objek". UML juga digunakan dalam penulisan *blueprint software* yang digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, pembentukan dan pendokumentasian alat-alat dari sistem perangkat lunak.

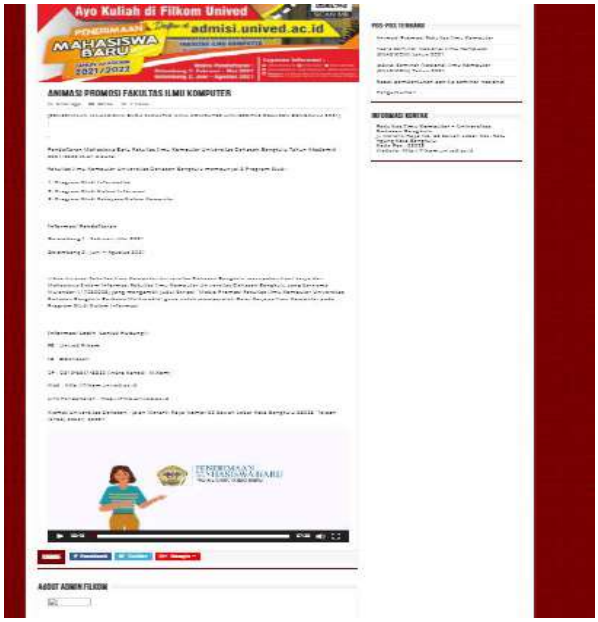
METODE PENELITIAN

Menurut Narbuko Metode penelitian (2010:2) adalah suatu cabang ilmu pengetahuan yang membicarakan /mempersoalkan mengenai cara-cara melaksanakan penelitian (yaitu kegiatan-kegiatan mencari, mencatat, merumuskan, menganalisa sampai menyusun laporannya) berdasarkan fakta-fakta atau gejala-gejala secara ilmiah. Metode yang di gunakan dalam penelitian Pembuat Media Promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu adalah Metode Pengembangan Sistem. Penggunaan Metode Pengembangan Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan dan mengefektifkan sistem yang sudah ada.

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

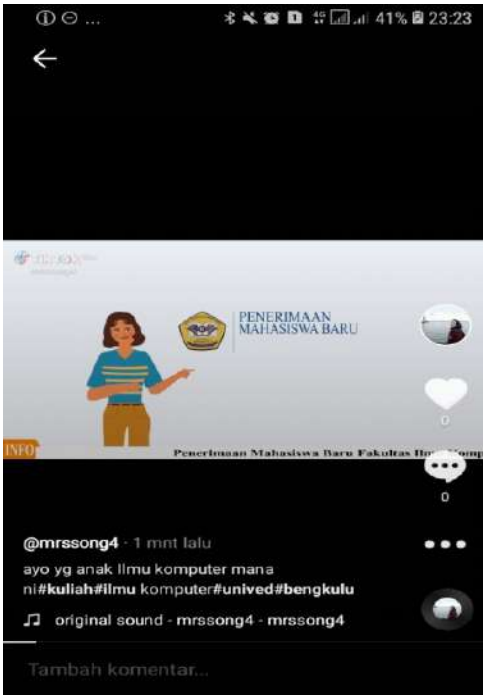
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari implementasi dari bab sebelumnya , jika dalam bab sebelumnya adalah rancangan maka di bab ini adalah hasil dari implementasi video promosi yang sudah dibuat oleh penulis. Hasil yang didapat adalah sebuah video animasi yang mana telah di upload ke internet dan mendapat respon yang sangat baik oleh penonton. video promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu telah di upload ke website Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu, Youtube,Facebook, Instagram, dan Tiktok. Dengan hadirnya sebuah video animasi promosi membuat penonton semakin tertarik untuk mendengarkan informasi yang ada di dalam video tersebut serta semakin banyak yang mengupload video tersebut maka informasi yang disampaikan dalam video tersebut akan tersampaikan ke banyak masyarakat umum. Respon dan pengupload video promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu dapat dilihat di gambar dibawah ini



Gambar 1. Upload di Website Filkom Unived Bengkulu

Gambar 2. Upload di *Youtube*



Gambar 3. Upload di *Tiktok*

Penerbit ADM
RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

Gambar 4. Upload di *Instagram*

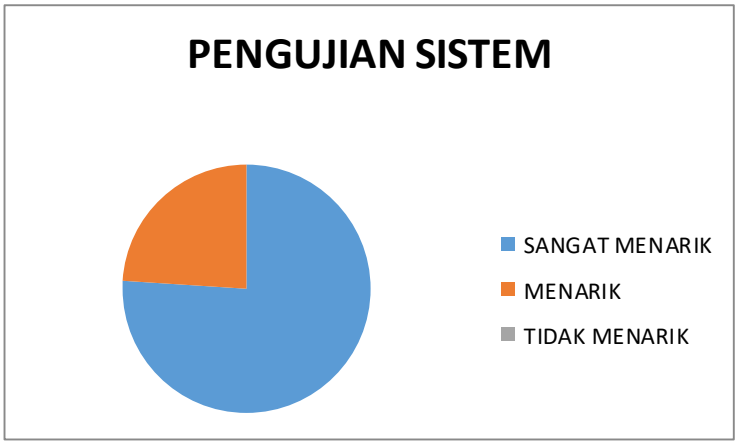
Pembuatan Media Promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu ini dirancang dengan menggunakan Adobe After Effects CS6, dimana hasil dari proyek ini adalah sebuah video animasi yang mana video bisa di bagikan melalui jaringan internet atau secara manual yang berguna untuk mempromosikan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu di kalangan masyarakat umum.

Hasil pengujian dilakukan dengan membedakan sistem lama dan sistem baru dari pengujian tersebut bisa kita simpulkan bahwa dengan adanya video promosi animasi bisa memberikan informasi lebih menarik kepada masyarakat umum tentunya berupa informasi yang berguna bagi pihak yang membutuhkan informasi tersebut yang mana bisa dilihat secara online kapan saja dan dimana saja. Metode rancangan pengujian yang digunakan penulis adalah metode white box testing. white box testing merupakan pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan. Adapun hasil pengujian dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Kuisioner

NO	KRITERIA	Persentase %		
		SM	M	TM
1	Video bersifat Interaktif	16	4	0
2	Desain video menarik	17	3	0
3	Video membantu informasi penerimaan mahasiswa baru di Fakultas Ilmu Komputer UNIVED	14	6	0
4	Backsound dan Sound Efect yang digunakan	13	7	0
5	Gambar cukup jelas	16	4	0
Jumlah Responden				20

Sumber: Data diolah, 2021



Gambar 5. Diagram Persentase Pengujian Sistem

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian yang dibahas yaitu pembuat Media Promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu Berbasis Multimedia menggunakan Adobe After Effect CS6 dibantu dengan Aplikasi Adobe Ilustrator CS6 dan Adobe Photoshop CS6 yang menghasilkan sebuah video animasi yang interaktif . maka dari itu dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sebuah video animasi yang dibagikan ke internet atau dibagikan secara manual dapat menjadi salah satu alternatif promosi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu serta memberikan informasi kepada masyarkat umum tentang program studi yang ada di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu sehingga meningkatkan minat untuk menempuh pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.

Saran

Penulis berharap dan menyarankan agar video yang telah dibuat dapat dipergunakan oleh pihak Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu sebagai salah satu alternatif dalam penyebaran informasi untuk masyarakat umum. Video yang dibuat penulis ini masih belum sempurna , maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun

DAFTAR PUSTAKA

Ariyus, Dony. 2009. Keamanan Multimedia. Yogyakarta : Penerbit Andi, 338 hal

Philio, Jhon. 2015. Kamus Sistem Informasi Manajemen [SIM] dan Sistem Penunjang Keputusan [DSS] di Era Windows 10. Yogyakarta : Diandra Kreatif. 226 hal

Saadah, Datus Ifa .2018.Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasic Video Animasi dengan Menggunakan Adobe After Effect. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pmipaprodi Pendidikan Matematika. 69 Hal

Mandey, Bernadette. 2013. Promosi, Distribusi, Harga Pengaruhnya Rokok Surya Promild. Jurnal EMBA. 2013 (97), 95-104

Sembiring, Evaliata (Br). 2015. Pengembangan Media Sosialisasi Etika Kampus Dalam Bentuk Animasi 2D. Tesis tidak diterbitkan. Batam. Politeknik Negeri Batam Program Studi Teknik Informatika . 25 Hal

Enterprise, Jubilee. 2020. Otodidak Adobe After Effects dan Adobe Premiere. Jakarta : PT Elex Media Komputindo. 268 hal

Dharwiyanti, Sri.,end Wahono Romi Satria. 2003. Pengantar Unified Modeling Language (UML). IlmuKomputer.Com. 13 Hal

Narbuko, Cholid., end Achmadi Abu. Metodologi Penelitian. Jakarta. PT.Bumi Aksara. 206 Hal

Purnama,Bambang Eka. Konsep Dasar Multimedia. Yogyakarta. Graha Ilmu. 168 Hal

Hotmatua.2017.Sistem Informasi Pengajuan Judul Skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu Berbasis WEB. Tesis tidak diterbitkan. Bengkulu. Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

Jaiz, Muhammad. 2014. Dasar-Dasar Periklanan. Yogyakarta. Graha Ilmu. 160 Hal

Simarmata, Janner., et.al. 2018. Ensiklopedia Basis Data dan Pemograman Komputer. Yogyakarta. Teknosain. 352 Hal

ISSN: e-ISSN :

Drug Inventory System Using Visual Basic.Net at Winni Farma Pharmacy

Sistem Inventory Obat Menggunakan Visual Basic.Net pada Apotek Winni Farma

Yolla Krismonika[1)]; Indra Kanedi[2)]; Ricky Zulfiandry[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] yollakrismonika1812@gmail.com

How to Cite :
Krismonika, Y., Kanedi, I., Zulfiandry, R. (2021). Drug Inventory System Using Visual Basic.Net at Winni Farma Pharmacy. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
System Inventory, Visual Basic.Net, Microsoft Access

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Apotek winni farma merupakan salah satu apotek yang pengolahan data inventory obat-obatannya masih menggunakan sistem konvensional, dimana kegiatan pengelolaan inventory masih dilakukan secara manual yang direkap setiap bulannya. Proses perekapan data laporan teransaksi penjualan persediaan barang masuk, barang keluar dan pemesanan yang masih menggunakan Microsoft Excel. Dengan menggunakan Microsoft excel ini banyak ditemukan kendala yang menyebabkan proses kerja tidak efektif dan efesien. Untuk mengatasi permasalah tersebut dibuatlah program sistem inventory obat di Apotek Winni Farma. Dengan tujuan agar pengelolaan menejemen inventory obat lebih akurat, teratur dan mempermudah dalam melakukan pencarian data stok obat, sekaligus secara tidak langsung dapat meningkatkan kinerja serta efektifitas kerja di Apotek Winni Farma. Metode penelitian yang penulis gunakan pada pembuatan Aplikasi ini adalah dari sistem manual maupun konvensional menjadi pengembangan sistem (elektronic system) dengan menggunakan model waterfall. Metode pengembangan sistem waterfall merupakan urutan kegiatan atau aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari penentuan masalah, analisis sistem aktual, analisis sistem baru, perancangan, implementasi sistem dan uji coba. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah menggunakan aplikasi Visual Basic.Net. dan didukung dengan database microsoft acces dengan hasil yang didapat sesuai dengan harapan dan penggunaan program nya telah dapat diterapkan.

ABSTRACT

Winni Farma pharmacy is one of the pharmacies whose drug inventory data processing still uses the conventional system, where inventory management activities are still carried out manually which are recapitulated every month. The process of recording transaction data reports on the sale of incoming goods, outgoing goods and orders that are still using Microsoft Excel. By using Microsoft Excel, many obstacles are found that cause the work process to be ineffective and efficient. To overcome this problem, a drug inventory system program was created at the Winni Farma Pharmacy. With the aim that the management of drug

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

inventory management is more accurate, orderly and easier to search for drug stock data, while indirectly increasing work performance and effectiveness at the Winni Farma Pharmacy. The research method that the researcher uses in making this application is from a manual or conventional system to a system development (electronic system) using the waterfall model. The waterfall system development method is a sequence of activities or activities carried out in system development starting from problem determination, actual system analysis, new system analysis, design, system implementation and testing. The software used in making this application is using Visual Basic.Net application. and supported by a Microsoft Access database with the results obtained in accordance with expectations and the use of the program has been implemented.

PENDAHULUAN

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat dari waktu ke waktu membuat pekerjaan yang dilakukan manusia pada umumnya dapat diselesaikan dengan cepat. Teknologi merupakan salah satu alat bantu yang sering digunakan dalam aktivitas manusia. Peran serta teknologi menjadikan pengolahan informasi menjadi semakin mudah karena pengolahan sangat diperlukan agar informasi yang dihasilkan dapat bermanfaat untuk penggunanya. Pengolah data dan informasi secara cepat, tepat dan efisien adalah hal penting yang dibutuhkan bagi setiap perusahaan atau suatu instansi untuk meningkatkan produktifitas pekerjaan, waktu dan biaya.

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi informasi, persaingan bisnis semakin ketat. Jumlah perusahaan semakin banyak dan terus melakukan usaha dan strategi dalam mempertahankan bisnisnya. Tingginya tingkat kesalahan dalam pemprosesan dan pembuatan laporan di banyak perusahaan yang memanfaatkan teknologi informasi, menjadi pendorong perusahaan untuk memperbaiki sistem pengolahan datanya, sehingga informasi yang dihasilkan dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan dan dapat juga digunakan untuk mengontrol perusahaan. Kesuksesan perusahaan dalam mempertahankan bisnisnya tidak terlepas dari peran perusahaan tersebut dalam mengelola inventory (persediaan) barang sehingga dapat memenuhi permintaan dari pelanggan semaksimal mungkin. Inventory barang didalam suatu usaha menjadi hal yang penting dalam suatu perusahaan, karena dari inventory tersebut bisa mengelolah stok barang digudang yang nantinya akan dijual ke konsumen.

Bentuk usaha penjualan obat berdasarkan resep dokter atau yang lebih kita kenal dengan apotek, merupakan salah satu bentuk usaha yang sangat membutuhkan dukungan teknologi informasi guna mendukung aktivitas usaha yang dijalankannya. Salah satu proses inti dalam usaha apotek, yaitu dalam mengelola inventory obat dengan jumlah besar dan spesifikasi yang berbeda-beda. Apotek winni farma merupakan salah satu apotek yang pengolahan data inventory obat-obatannya masih menggunakan sistem konvensional, dimana kegiatan pengelolaan inventory masih dilakukan secara manual yang direkap setiap bulannya. Proses perekapan data laporan teransaksi penjualan persediaan barang masuk, barang keluar dan pemesanan yang masih menggunakan Microsoft Excel.

Dengan menggunakan Microsoft excel ini banyak ditemukan kendala yang menyebabkan proses kerja tidak efektif dan efesien, diantaranya kesalahan dalam perekapan data obat yang masuk maupun keluar sehingga mengakibatkan persediaan obat menjadi kosong atau berlebih, dan ditemukannya obat kadaluarsa. Dalam mengelola data obat memang sangat dibutuhkan ketelitian, baik untuk pencatatan stok akhir maupun manejemen barang masuk dari distributor.

Selain itu juga masih sering ditemukan ada beberapa data penjualan dan penerimaan yang terlewat untuk direkap, termasuk beberapa aktivitas lain diantaranya adalah pengarsipan,

pembuatan rekap, jadwal pemesanan dan penerimaan, pengawasan, serta pendataan distributor. Berdasarkan paparan di atas, sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang saat ini dialami oleh Apotek winni farma tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna membangun suatu sistem inventory obat di Apotek Winni Farma. Dengan tujuan agar pengelolaan menejemen inventory obat lebih akurat, teratur dan mempermudah dalam melakukan pencarian data stok obat, sekaligus secara tidak langsung dapat meningkatkan kinerja serta efektifitas kerja di Apotek Winni Farma.

LANDASAN TEORI

Konsep Dasar Sistem

Menurut Andri Kristanto. (2018:1), "Sistem merupakan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan *(input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan". Sedangkan menurut Nugroho, A.S. (2017:18), "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Konsep Dasar Sistem Inventory

Sistem *inventory* adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian, yang memonitor tingkat *inventory*, dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus di isi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan (Assauri, 2016:225). Sistem *inventory* akan memberikan kemungkinan struktur organisasi dan kebijakan operasi produksi, untuk menjaga dan mengawasi barang-barang untuk di stok. Dengan sistem *inventory* ini, diharapkan manajemen dapat bertanggung jawab terhadap pemesanan dan penerimaan barang yang dipesan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengawasi waktu penempatan pesanan, dan menjaga atau mengawasi jalannya jalur dari apa yang dipesan, serta berapa banyak barang yang dipesan dan dari siapa vendor-nya (Assauri, 2016:229).

Pengenalan Visual Basic Net 2010

Menurut Priyanto (2015:5) Visual basic Net atau Visual Basic 2010 adalah Visual Basic yang direkayasa kembali untuk digunakan pada *platform* sehingga aplikasi yang dibuat menggunakan visual basic dapat berjalan pada sistem komputer apa pun, dan dapat mengambil data dari server dengan tipe apa pun asalkan terinstal .Net Formwaork.

Konsep Perancangan Database

Shalahudin (2015:56) menjelaskan bahwa Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intin ya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat. DBMS (*Database Management System)* atau Manajemen Basis Data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data.

Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Indrajani (2015:27), *Data Flow Diagram* (DFD) adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Sedangkan Menurut Shalahudin (2015:54), menjelaskan bahwa *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang di aplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). Disamping itu, DFD merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk menggambarkan aliran data informasi dan transformasi (*procces*) dari data dimulai dari pemasukan data sampai menghasilkan keluaran (*output*) data.

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sri Mulyani (2017:100). "ERD merupakan tools yang digunakan untuk memodelkan struktur data dengan menggambarkan entitas (*relationship*) secara abstrak (konseptual)." Sedangkan menurut Robi (2016: 32). "ERD merupakan suatu diagram menggambarkan desain konseptual suatu basis data relasional. ERD gambaran untuk merelasikan objek dengan objek lain di dunia nyata yang dikenal sebagia entitas."

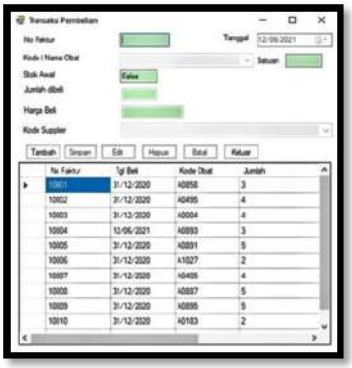
METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem yaitu menyusun suatu sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara menyeluru atau menyempurnakan sistem yang telah ada dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Program ini dikembangkan oleh penulis agar dapat membantu kelancaran proses pelayanan konsumen dan pemberian informasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pengujian Metode Pengetesan Kotak Hitam (Black Box Test)

No	Skenario Pengujian	Test	Hasil	Kesimpulan
1	Melakukan Input File Data Obat untuk pengujian tombol simpan, tambah, edit, batal dan keluar		Seusai dengan skenario yang pengujian, tombol berfungsi sesuai dengan perintah	Pengujian Berhasil
2	Melakukan Input File Data Supplier untuk pengujian tombol simpan, tambah, edit, batal dan keluar		Seusai dengan skenario yang pengujian, tombol berfungsi sesuai dengan perintah	Pengujian Berhasil

3	Melakukan Input Data Transaksi Pembelian untuk pengujian tombol simpan, tambah, edit, hapus, batal dan keluar		Seusai dengan skenario yang pengujian, tombol berfungsi sesuai dengan perintah	Pengujian Berhasil
4	Melakukan Input Data Transaksi Penjualan		Seusai dengan skenario yang pengujian, tombol berfungsi sesuai dengan perintah	Pengujian Berhasil
5	Menampilkan laporan Persedian Obat		Seusai dengan skenario yang pengujian, tombol berfungsi sesuai dengan perintah	Pengujian Berhasil

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No.	Bagian Yang Diuji	Hasil Pengujian		
		Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tampilan Program			✔
2	Kemudahan Pengguna			✔
3	Kerja Sistem			✔
4	Keamanan dan Ketelitian		✔	
5	Isi Program			✔

Pengujian melibatkan responden sebanyak 10 (sepuluh) orang dengan mengisi kuisioner pengujian. Terdapat 5 (lima) item pertanyaan yang diberikan dan 3 (tiga) pilihan jawaban. Adapun hasil dari jawaban responden mengenai Sistem *Inventory* Obat Menggunakan Visual Basic.Net Pada Apotek Winni Farma yang dibuat oleh penulis dapat digambarkan dalam table hasil secara global (keseluruhan). Sedangkan untuk rincian jawaban responden dapat dilihat di bagian lampiran skripsi ini.

Tabel 1. Jawaban Responden Keseluruhan

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		Sangat Baik	Baik	Cukup
1	Apakah tampilan Sistem Informasi *Inventory* obat pada apotek winni farma ini menarik?	9	0	1
2	Apakah aplikasi ini akan memberikan kemudahan untuk bagian operator?	8	1	1
3	Apakah program ini dibuat telah sesuai dengan kebutuhan?	10	0	0
4	Setujukah Anda apabila program ini digunakan pada apotek winni farma?	8	0	2
5	Apakah pembuatan isi program ini sesuai dengan kebutuhan?	10	0	0
Jumlah		**45**	**1**	**4**

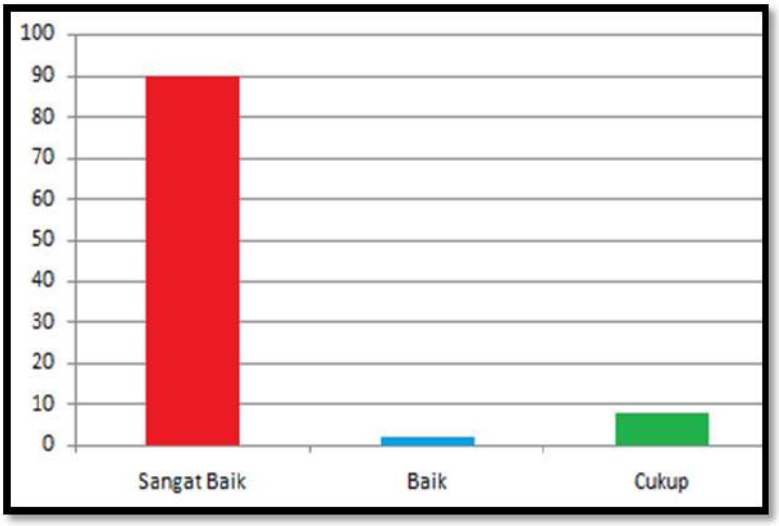
Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban responden yang terlihat pada tabel 4.3. maka dipersentasikan yang menjawab:

Sangat Baik = $\frac{45}{50} x\ 100 = 90\ \%$

Baik = $\frac{1}{50} x\ 100 = 2\%$

Cukup = $\frac{4}{50} x\ 100 = 8\ \%$

Dari hasil persentasi tersebut dapat disimpulkan bahwa Sangat Baik 90 %, Baik 2% dan Cukup 8 %. Maka dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat dinyatakan program ini layak 90%. Dari hasil perhitungan diatas maka dapat dibuat diagram penilaian berupa grafik penilaian seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Grafik Penilaian

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban responden yang terlihat gambar 4.13. grafik penilain diatas, dapat di ambil kesimpulan bahwa sistem *inventory* obat ini layak untuk digunakan dan diterapkan pada Apotek Winni Farma.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem Inventory Obat Pada Apotek Winni Farma dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic.Net dan dapat dijalankan pada komputer tunggal dibawah sistem operasi windows.
2. Sistem Inventory Obat Pada Apotek Winni Farma ini mudah digunakan, sehingga dapat diterapkan pada Apotek dimanapun.
3. Sistem inventory obat ini mempunyai kelebihan dimana dapat memberikan laporan jumlah stok obat secara otomatis.

Saran

1. Sistem Inventory Obat menggunakan Visual Basic.Net yang dirancang dan dibuat ini masih dirasa jauh dari sempurna maka diharapkan pihak perusahaan dapat terus mengembangkan dan memperbaiki sistem informasi inventory ini sesuai kebutuhan up to date dari perusahaan.
2. Menekankan pada pengembangan sistem keamanan yang lebih baik dari sekarang yang dibutuhkan oleh user dan admin pada perusahaan di masa yang akan datang, misalnya : Penekanan pada keamanan pengaksesan informasi yang bersifat rahasia bagi perusahaan.
3. Serta perlu adanya perhatian pada pengembangan kualitas tampilan sistem yang lebih baik demi kenyamanan bagi user dan administrator.

DAFTAR PUSTAKA

Assauri, sofjan. 2016. Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Heriyanto, Y. and Oktavianis, N. 2019. Perancangan Sistem Informasi Pembayan SPP pada SMK Negri 04 Pekanbaru Berbasis Dekstop Jurnal Intra Tech 3 (1), 10-15.

Hidayatullah, Radillah., et.al. 2019. Aplikasih Check Kondisi Pasien pada Ruangan Inap Berbasis Kartu RFID Lentera Dumai 10 (1), 28-34.

Kostoman, N. and Sumaryana, Y. 2018. Aplikasi Pemesanan Tiket Oto Bus Budiman Berbasis Online Jurnal Manajemen dan Teknik Informatika (JUMANTAKA), 1 (1), 121-130.

Kristanto, Andri. 2018. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya. Yogyakarta. Penerbit Gava Media.

Priyanto. 2015. Microsoft Visual Basic 2010 untuk Pemula. Andi. Yogyakarta

Utari, R.W. 2018. Sistem Penjualan Online Produk Rumah Kreatif Bukti Asam Politiknik Negari Sriwijaya, 2018, 6-20.

Shalahudin. 2015. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. Modula. Bandung.

ISSN: e-ISSN :

Scholarship Acceptance Decision Support System at SMKN 4 Bengkulu City using the AHP method

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di SMKN 4 Kota Bengkulu dengan Metode AHP

Melinda Apriyani[1)]; Leni Natalia Zulita[2)]; Feri Hari Utami[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] melindaapriyani123@gmail.com

How to Cite :
Apriyani, M., Zulita, L. N., Utami, F. H. (2021). Scholarship Acceptance Decision Support System at SMKN 4 Bengkulu City using the AHP method. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Scholarship, Decision Support System, AHP, PHP, Mysql

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu: 1). Membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) 2). SPK yang dibuat untuk menentukan penerima beasiswa berupa pemberian bantuan bebas pembayaran uang komite. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari sistem konvensional menjadi sstem komputer dengan berupa metode Analytical Hierarchy Process. Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Proces menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database mySQL. Kriteria dalam data penerima beasiswa melalui metode Analytical Hierarchy Proces terdiri dari nilai raport, nilai akademik dan nilai non akademik. Hasil dari Sistem Pendukung Keputusan yaitu berupa perangkingan peserta didik (siswa) berdasarkan perhitungan kriteria dan alternatif siswa yang hitung dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process.

ABSTRACT

The objectives to be achieved in this research are: 1). Creating a Decision Support System (SPK) in receiving scholarships using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method 2). The SPK made to determine scholarship recipients is in the form of providing assistance free of committee fees. The research method used in this research is from a conventional system to a computer system in the form of an Analytical Hierarchy Process method. The software used in making a Decision Support System (DSS) in receiving scholarships uses the Analytical Hierarchy Process method using the PHP programming language and mySQL database. The criteria in the scholarship recipient data through the Analytical Hierarchy Process method consist of report cards, academic scores and non-academic scores. The results of the Decision Support System are in the form of ranking students (students) based on the calculation of criteria and student alternatives that are calculated using the Analytical Hierarchy Process method.

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pemanfaatan teknologi komputer menjadi suatu kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam segala bidang kegiatan baik secara formal maupun non formal.Sejalan dengan itu teknologi komputer memegang peranan yang sangat penting dalam membantu pekerjaan manusia. Salah satu manfaat pemanfaatan komputer bagi seorang pimpinan dalam suatu lembaga atau instansi adalah dalam pengambilan suatu keputusan. Dalam pengambilan suatu keputusan dengan menggunakan suatu sistem berbasis komputer dibutuhkan suatu analisis kriteria-kriteria yang digunakan untuk mengklasifikasikan sehingga memberikan alternatif suatu keputusan yang benar.

SMK Negeri 4 Kota Bengkulu merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang saat ini telah berhasil menciptaka sumber daya manusia melalui adanya siswa yang mampu berprestasi diberbagai bidang kegiatan baik akademik maupun non akademik. Perhatian sekolah terhadap siswa yang memiliki potensi maupun prestasi diwujudkan dalam pemberian beasiswa penghargaan kepada siswa-siswinya. Pemberian beasiswa penghargaan diberikan dalam upaya memberikan motivasi dan semangat kepada siswa untuk terus mempertahankan prestasi yang telah diraihnya. Disamping itu, pemberian beasiswa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa supaya tetap semangat belajar.

Saat ini di SMKN 4 Kota Bengkulu, proses pengelolaan bagi siswa penerima beasiswa penghargaan saat ini belum memanfaatkan aplikasi secara khusus dan masih memanfaatkan aplikasi Microsoft Excel dalam pembuatan laporannya. Disamping itu, dalam melaksanakan pengolahan data dan pelaporan data beasiswa bagi siswa, tanpa menggunakan perangkat komputer yang terintegrasi dalam suatu aplikasi khusus pengelolaan beasiswa. Pengolahan data pembuatan laporan data penerima beasiswa dilakukan dengan menggunakan proses manual yaitu dengan tulis tangan dan buku-buku besar yang kemudian dari buku-buku manual tersebut dipindahkan kedalam komputer dengan menggunakan aplikasi sederhana yaitu Microsoft Excel.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

sistem pendukung keputusan atau biasa disebut *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi pemodelan dan pemanipulasian (Kusrini, 2007:2). Konsep sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan oleh Michael S.Scott Morton pada awal tahun 1970an dengan istilah *Management DecisionSystem*. Sistem tersebut adalah sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

Pengertian Beasiswa

Beasiswa dapat diartikan sebagai bentuk penghargaan yang diberikan kepada individu agar dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, penghargaan itu dapat berupa akses tertentu pada suatu instansi atau penghargaan berupa bantuan keuanagan (Muniarsih, 2009).

Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut. beasiswa juga banyak diberikan kepada perkelompok (group) misalnya ketika ada event perlombaan yang diadakan oleh lembaga pendidikan, dan salah satu hadiahnya adalah beasiswa.

AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan awal tahun 1970-an oleh Thomas l. Saat seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada dasarnya didesain untuk meangakap secara rasional perepsi orang yang behubungan sangat erat dengan permsalahan tertentu melalui prosedur yang didesain untuk sampai pada suatu model permasalahan yang tidak mempunyai struktur, biasanya di tetapkan untuk memcahkan masalah yang terukur (kuantitatif), msalah yang memerlukan pendapat (*judgement*) maupun pada situasi yang kompleks atau tidak terkerangka, pada situasi dimana data statistic sangat minim atau tidak ada sama sekali dan hanya bersifat kualitatif yang didasari oleh persepsi pengalaman ataupun intuisi.

PHP (perl *hypertext propecessor*)

PHP merupakan singkatan dari *perl hypertext propecessor,* adalah bahasa script yang ditanan di server (Prasetio, 2012). *PHP* dikenalkan pada tahun 1994 sebagai kumpulan script freeware yang berbasis perl dan dikenal sebagai "Personal Home Page" Tools. Pembuatnya bernama Rasmus Lerdort.

PHP adalah salah satu bahasa pemrpgraman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipangil dari web *browser*, program php akan di-*parsing* di dalam web *server* oleh *interpreter PHP* dan diterjemahkan kembali ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser, karena pemrosesan program pada PHP dilingkungan web server, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi server (server-side). Oleh sebab itu kode PHP tidak akan terlihat pada saat user memilih perintah "view source" pada web browser.

Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah Suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan datat tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses pada data" (Kristanto, 2008:61). Data flow diagram digunakan oleh analis sistem untuk merancang sistem pemrosesan informasi tetapi juga sebagai cara untuk model seluruh organisasi. DFD pada awal pemodelan proses untuk memodelkan fungsi sistem harus melaksanakan dan interaksi antara fungsi-fungsi bersama dengan berfokus pada pertukaran data antara proses. DFD dapat mengaitkan data dengan model data konseptual, logis, dan fisik dan model berorientasi objek.

EntityRelationshipDiagram (ERD)

Menurut Setyaningrum (2013:17) *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan.*Entity Relationship Diagram* (ERD)melengkapi penggambaran fisik dari struktur logika. Berikut merupakan simbol-simbol yang terdapat dalam ERD.

METODE PENELITIAN

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penyusunan penelitian ini adalah:

1. Observasi, memperoleh data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap subjek yang di teliti.

2. Wawancara Yaitu suatu cara untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk memperoleh suatu informasi atau data yang diinginkan. Disini yang diwawancara Ibu Netrizal, S.Pd selaku Wakil Kepala Urusan Kesiswaan.
3. Studi Pustaka, mengumpulkan data dari buku-buku yang ada hubungannya dengan permasalahan yang di bahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Pakar Pendukung Keputusan (SPK) Penerima beasiswa menggunakan metode AHP dapat diakses dengan menggunakan Web Browser sebagai aplikasi akses aplikasi.

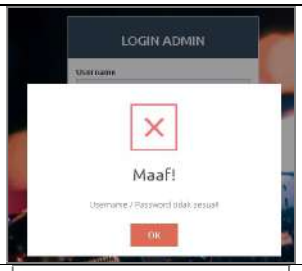
Menjalankan Aplikasi SPK

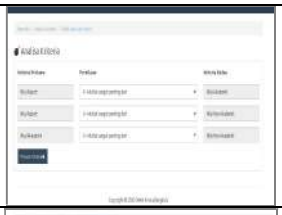
Sebelum dapat mengakses aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa, terlebih dahulu user (pengguna) harus mengaktifkan aplikasi Web Server (XAMPP) sebagai server lokal pengaktifan aplikasi yang telah dibuat. Selanjutnya setelah web server diaktikan adalah membuka aplikasi Web Browser dan mengetikkan alamat aplikasi yaitu localhost/spk-beasiswa. Tampilan berikutnya adalah tampilan menu login yang digunakan sebagai tampilan awal untuk menampilkan aplikasi Sebelum dapat mengakses aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa yang telah dibuat.

Hasil Pengujian

Setelah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa berhasil dibuat, penulis melaksanakan pengujian aplikasi. Pengujian dilaksanakan terhadap dua orang staff Tata Usaha dan satu orang wakil kepala sekolah bidang kesiswaan. Hasil pengujian aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa menggunakan metode blackbox terlihat seperti didalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Pengujian Metode *BlackBox*

No.	Pengujian	Hasil Pengujian	Gambar	Keterangan
1.	Menu Login Memasukkan username dan password tidak sesuai	SPK akan menolak dan akan menampilkan "Maaf Username/Passoword Anda Tidak Sesuai"		Valid
2.	Klik tombol Kriteria	Menampilkan halaman kriteria SPK		Valid
3.	Klik tombol Nilai Awal	Menampilkan halaman Data Awal Preferensi SPK		Valid

4.	Klik tombol Kriteria pada Menu Proses AHP	Menampilkan halaman Proses Kriteria pada Menu Proses AHP SPK		Valid
5.	Klik tombol Alterntif Siswa pada Menu Proses AHP	Menampilkan halaman Alternatif Siswa pada Menu Proses AHP SPK		Valid
6.	Klik tombol Penilaian Beasiswa pada Menu Laporan	Menampilkan halaman Penilaian Beasiswa pada Menu Laporan SPK		Valid
7.	Klik tombol Hasil Perangkingan pada Menu Laporan	Menampilkan halaman Hasil Perangkingan pada Menu Laporan SPK		Valid

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. SMKN 4 Kota Bengkulu saat ini telah memanfaatkan perangkat teknologi informasi melalui penggunaan komputer, akan tetapi belum terintegrasi kedalam sistem aplikasi khusus dan belum terprogram secara khusus pada pengelolaan penerima beasiswa suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK).
2. Penerapan dan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa telah sesuai dengan kondisi pada penelitian. Secara umum hasil sistem yang ada terdiri dari peng-inputan data terdiri: data siswa, data alternatif, proses data AHP maupun matrik perbandingan. Proses penerimaan beasiswa berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa yang dilakukan dapat memberikan laporan berupa daftar penerima beasiswa sesuai dengan keinginan.

Saran

1. SMKN 4 Kota Bengkulu sebaiknya menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa dalam penentuan penerima beasiswa. Disamping itu, sangat pentingnya

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa bagi SMKN 4 Kota Bengkulu dapat meningkatkan pelayanan beasiswa bagi peserta didik.

2. Komputer merupakan suatu perangkat yang sangat penting pada proses penginputan dan pemrosesan data untuk mendapatkan hasil yang akurat. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penerima Beasiswa yang dibuat perlu dioperasikan dengan baik, maka dirasa perlu tenaga yang memang betul-betul menguasai pendukung keputusan secara umum, dan menguasai pemrograman PHP secara khusus agar Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang telah dibuat dapat berjalan secara optimal..

DAFTAR PUSTAKA

Adhi Prasetio. 2012. Buku Pintar Pemrograman Web (Desain-Komposisi Warna HTML-CSS-PHP & MySQL Java Script-jQuery).Jakarta : MediaKita.

Ali Zaki. 2008. PHP dan MySQL. Jakarta:Elex Media Komputindo.

Kristanto Andri, 2008, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya Gava Media, Yogyakarta.

Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Penerbit Andi, Yogyakarta

Murniasih, 2009, Sistem pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Pada SMA PGRI 1 Pati.

Indrajani, 2010, Bedah Kilat 1 Jam Pengantar dan Sistem Basis Data, Jakarta: Elex Media Komputindo.

Saputra Heru, 2016, SistemPendukung Keputusan Penerimaan Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa PPA Dan BBM Pada Perguruan Tinggi Swasta Provinsi Sumbar, Riau, Jambi Dan Kepri Di Kopertis Wilayah X Padang Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process Analytical Hierarchy Process Analytical Hierarchy Process), Jurnal Teknosi Vol.02 No.03

Setyaningrum, Sintha. 2013. Konsep dan Perancangan Basis Data, Yogyakarta : Skripta Media Creative

Wahan Komputer dan Penerbit ANDI, 2011, Adobe Dreamweaver CS5 Untuk Membangun Desain Website Interaktif, Yogyakarta :Wahana Komputer dan Andi Offset

ISSN: e-ISSN :

Academic Administration Information System for Junior High School (SMP) PGRI Bengkulu City

Sistem Informasi Administrasi Akademik Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu

Andri Maryensyah[1)]; Indra Kanedi[2)]; Ricky Zulfiandry[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] andrimaryensyah@gmail.com

How to Cite :
Maryensyah, A., Kanedi, I., Zulfiandry, R. (2021). Academic Administration Information System for Junior High School (SMP) PGRI Bengkulu City. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Information System,
Academic Administration,
SMP PGRI Bengkulu City

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

SMP PGRI Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Dalam proses pengelolaan data akademik, kebanyakan masih dilakukan secara manual dan juga sudah menggunakan paket aplikasi office dalam mengelola data yaitu Microsoft Excel. Permasalahan yang sering terjadi adalah tidak adanya suatu integrasi sistem yang mampu mengelola data akademik secara keseluruhan, sehingga pengelolaan data membutuhkan waktu yang lama. Sistem Informasi Administrasi Akademik Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Fitur yang terdapat dalam Sistem Informasi Akademik yaitu pengolahan data operator, data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai siswa, rekap data guru, rekap data siswa, rekap data mata pelajaran per kelas, rekap nilai per mata pelajaran. Pada sistem informasi akademik ini terdapat 3 hak akses yaitu Operator, Guru, dan Siswa yang masing-masing memiliki fitur yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya.

ABSTRACT

SMP PGRI Bengkulu City is one of the schools in Bengkulu Province. In the process of managing academic data, most of them are still done manually and have also used office application packages in managing data, namely Microsoft Excel. The problem that often occurs is the absence of an integrated system that is able to manage academic data as a whole, so that data management takes a long time. The Academic Administration Information System for Junior High School (SMP) PGRI Bengkulu City was created using the PHP programming language and MySQL database. The features contained in the Academic Information System are operator data processing, student data, teacher data, class data, subject data, student grade data, teacher data recap, student data recap, subject data recap per class, grade recap per subject. In this academic information system, there are 3 access rights, namely Operator, Teacher, and Student, each of which has different features. Based on the results of the tests that have

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

been carried out, the Academic Information System at the PGRI Bengkulu City Junior High School (SMP) has been running as it should.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi yang pesat sangat mempengaruhi kemajuan suatu perusahaan untuk mendukung pengambilan suatu keputusan. Dengan teknologi informasi perusahaan dapat mengoptimalkan aktifitasnya dalam mengambil keputusan dengan efektif dan efisien tanpa terkendala oleh waktu yang berlebihan, biaya berlebihan dan birokrasi yang tidak bertanggung jawab. Apabila teknologi informasi tersebut dimanfaatkan dengan baik maka dapat membantu mengoptimalkan segala kegiatan yang dilakukan dan dibutuhkan oleh perusahaan.

Teknologi komputerisasi bisa dimanfaatkan untuk mengerjakan banyak hal. Salah satu penerapannya adalah dalam pengaksesan ataupun untuk pengolahan data. Pengolahan data yang terjadi di beberapa perusahaan ataupun instansi pemerintahan dan dibidang lainnya telah dilakukan dengan cukup baik. Walaupun sebagian masih ada yang melakukannya secara manual oleh pihak administrasi. Tetapi pada saat ini pengolahan data secara manual tidak menjadi efisien lagi, karena semakin banyak data yang diolah semakin rumit tingkat penyelesaiannya. Apalagi jika pada instansi tersebut memiliki administrasi lebih dari satu user.

SMP PGRI Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Provinsi Bengkulu. Dalam proses pengelolaan data akademik, kebanyakan masih dilakukan secara manual dan juga sudah menggunakan paket aplikasi office dalam mengelola data yaitu Microsoft Excel. Permasalahan yang sering terjadi adalah tidak adanya suatu integrasi sistem yang mampu mengelola data akademik secara keseluruhan, sehingga pengelolaan data membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan sistem yang sudah berjalan dengan membuat sistem informasi akademik berbasis web, sehingga aplikasi dapat berjalan kapan saja dan di mana saja.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan (Jogiyanto, 2005 ; dikutip oleh Susanti, 2016:92).

Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Di mana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian (Suandi, 2016: 2).

Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data, informasi, program aplikasi, dan perangkat keras seperti printer, scanner, CD-Drive ataupun harddisk, serta memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik.

Topologi Jaringan

Topologi atau arsitektur jaringan merupakan pola hubungan antar terminal dalam suatu sistem jaringan komputer. Topologi jaringan adalah istilah yang digunakan untuk menguraikan cara bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan.

Aplikasi Berbasis *Web*

Aplikasi atau perangkat lunak (*software*) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari suatu sistem komputer, di samping keberadaan pengguna (*brainware*), perangkat keras (*hardware*) dan jaringan (*networking*). Jika dilihat dari lingkungan pengembangannya, aplikasi dapat dibagi menjadi aplikasi berbasis desktop, aplikasi berbasis *web*, dan aplikasi berbasis *mobile* (Solichin, 2016:1).

Aplikasi Berbasis web adalah aplikasi yang tidak perlu di-*install* atau di-*compile* pada suatu *device*. Aplikasi ini dapat memberikan pengalaman baru bagi pengguna seperti menjalankan aplikasi di browser web. Kelebihan dari aplikasi web antara lain mudah dikembangkan dan mudah diakses tanpa batasan ruang dan waktu. Kekurangannya adalah pengalaman yang optimal mungkin tidak tersedia di semua *web browser* (Safi, 2016:35).

Adobe Dreamweaver CC

Adobe Dreamweaver merupakan aplikasi pengembang yang berfungsi untuk mendesain web yang dibuat, dikembangkan, dan diproduksi oleh Adobe System. Aplikasi pengembang web ini sangat digemari oleh web desainer dalam merancang web sebab perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan dan kemudahan dalam penggunaannya. Dengan menggunakan aplikasi ini, pengembangan web dapat dilakukan secara visual, sehingga hasil perancangan web dapat langsung terlihat tanpa harus menggunakan aplikasi bantu peramban seperti Google Chrome, Firefox atau Internet Explorer.

Web Server XAMPP

Web Server atau *server web* merupakan sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan dari klien yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman *web* melalui protokol *HTTP* atau *HTTPS*. *Web server* bertugas mengelola halaman-halaman *web* dan dokumen-dokumen lainnya. Jadi pada dasarnya *web server* hanyalah sebuah perangkat lunak yang bisa saja berada di komputer apapun dengan spesifikasi apapun. PC biasapun dapat berfungsi sebagai *web server* (Solichin, 2016:5).

Web server diperlukan untuk menguji apakah aplikasi web berjalan dengan baik atau tidak. *Web server* ini adalah tempat untuk menyimpan aplikasi web dan kemudian mengaksesnya melalui internet. Setiap perubahan yang terjadi akan di *upload* ke *web server* yang kemudian akan diperiksa apakah sudah sesuai yang diinginkan atau belum. *XAMPP* adalah sebuah solusi yang praktis di dalam XAMPP sudah terdapat *Apache*, *MySQL*, *PHP* tanpa perlu meng-*install* semua satu-persatu (Pradana, 2017:3189).

Bahasa Pemrograman *PHP*

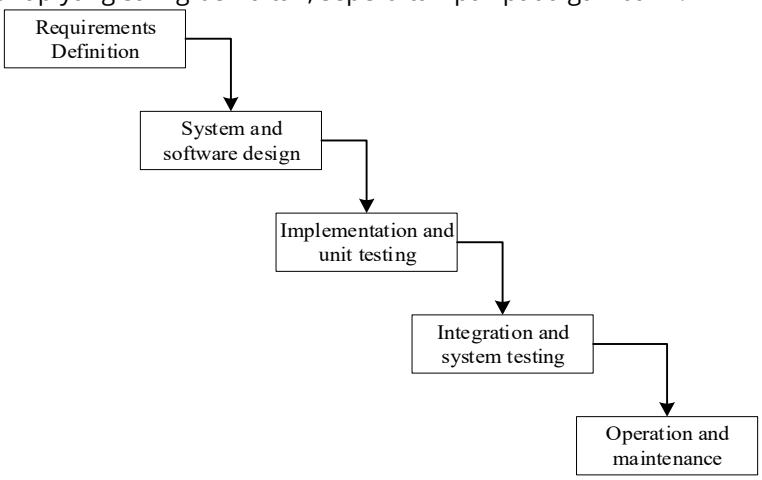
PHP adalah singkatan dari *PHP Hypertext Prepocessor*. *PHP* sudah menjadi bahasa *scripting* yang umum dan telah banyak digunakan bagi developer pemrograman web (Pradana, 2017:3189).

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis *web* yang ditulis untuk pengembang *web*. *PHP* pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim *Apache* dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi *Rasmus Lerdorf*. Pada rilis keduanya ditambahkan *form intepreter*, sebuah *tools* untuk melakukan penerjemahan perintah *SQL*.

Rilis kedua disebu dengan *PHP/FI*. Sejak itu, PHP mulai diterima sebagai bahasa pemrograman baru yang sangat diminati (Solichin, 2016:11).

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* salah satu metode pengembangan *software* yang bersifat sekuensial dan terdiri dari 5 (lima) tahap yang saling berkaitan, seperti tampak pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi. Adapun hasil pengujian black box yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Adminstrasi pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu, tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Skenario Pengujian	*Test Case*	Hasil Yang Diharapkan
1.	Menguji form login dengan memasukkan username dan password yang salah	*Halaman Login*	Sistem berhasil menolak akses login tersebut dengan menampilkan pesan
2	Menguji form lgoin dengan memasukkan username dan password yang benar	*Halaman login*	Sistem berhasil menerima akses login tersebut dengan menampilkan pesan serta menu utama dari aplikasi
3	Menguji form input data dengan menjalankan	*Halaman Input Data*	Sistem berhasil menjalankan proses

	proses simpan, koreksi, serta hapus data		simpan data, koreksi data, serta menghapus data dengan baik pada form input data tersebut

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Administrasi Akademik Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya. Selain itu pengujian juga dilakukan dengan demo program ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu melalui kuisioner yang diberikan pada masing-masing responden (data terlampir). Jumlah pertanyaan yang diajukan sebanyak 5 pertanyaan. Adapun jawaban dari masing-masing pertanyaan tersebut akan dibuat grafik persentase, antara lain :

1. Apakah dalam pengoperasian aplikasi sistem informasi akademik dalam pengelolaan data siswa mudah dimengerti

Tabel 2. Jumlah Jawaban 5 Responden

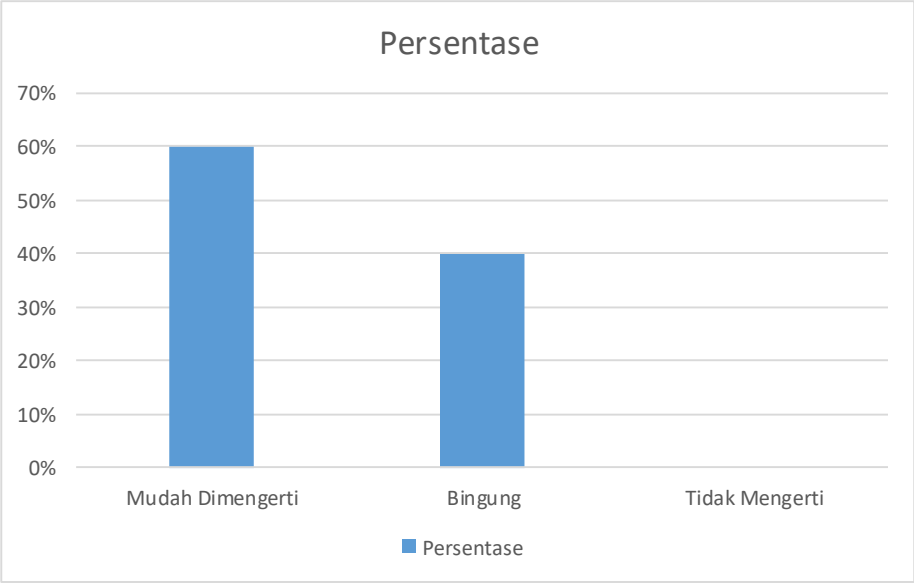
Mudah Dimengerti	Bingung	Tidak Mengerti
3	2	0

Dari tabel 4.2. tersebut dibuat grafik persentase, seperti :

$$Mudah\ Mengerti = \frac{3}{5} x100 = 60\%$$

$$Bingung = \frac{2}{5} x100 = 40\%$$

$$Tidak\ Mengerti = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$



Gambar 2. Grafik Persentase

2. Apakah tampilan aplikasi sistem informasi akademik menarik

Tabel 3. Jumlah Jawaban 5 Responden

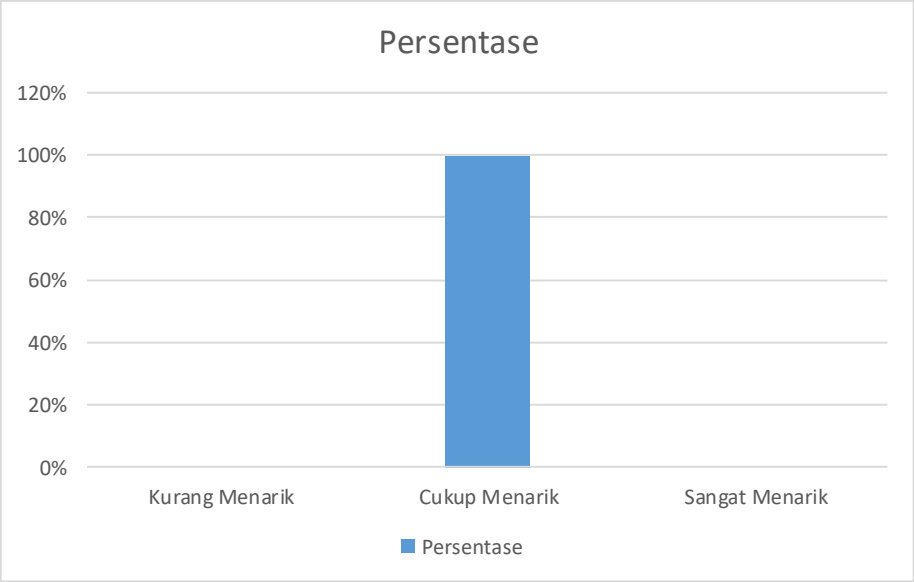
Kurang Menarik	Cukup Menarik	Sangat Menarik
0	5	0

Dari tabel 4.3. tersebut dibuat grafik persentase, seperti :

$$Kurang\ Menarik = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$

$$Cukup\ Menarik = \frac{5}{5} x100 = 100\%$$

$$Sangat\ Menarik = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$



Gambar 3. Grafik Persentase

3. Apakah aplikasi ini dapat membantu Anda dalam mengelola data siswa sesuai dengan kriteria yang diinginkan

Tabel 4. Jumlah Jawaban 5 Responden

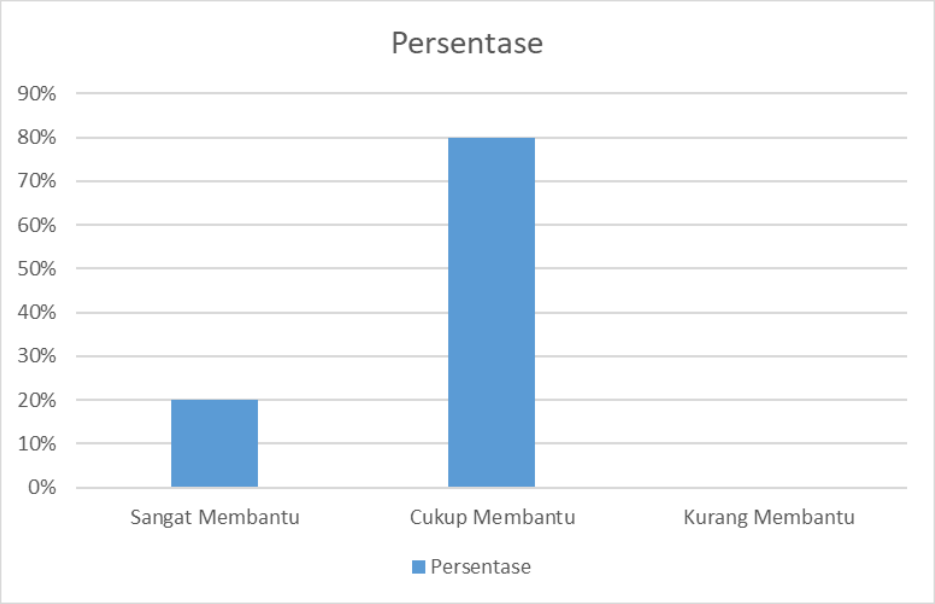
Sangat Membantu	Cukup Membantu	Kurang Membantu
1	4	0

Dari tabel 4.4. tersebut dibuat grafik persentase, seperti :

$$Sangat\ Membantu = \frac{1}{5} x100 = 20\%$$

$$Cukup\ Membantu = \frac{4}{5} x100 = 80\%$$

$$Kurang\ Membantu = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$



Gambar 4. Grafik Persentase

4. Apakah informasi rekomendasi dari aplikasi ini dapat membantu Anda untuk analisa perkembangan siswa

Tabel 5. Jumlah Jawaban 5 Responden

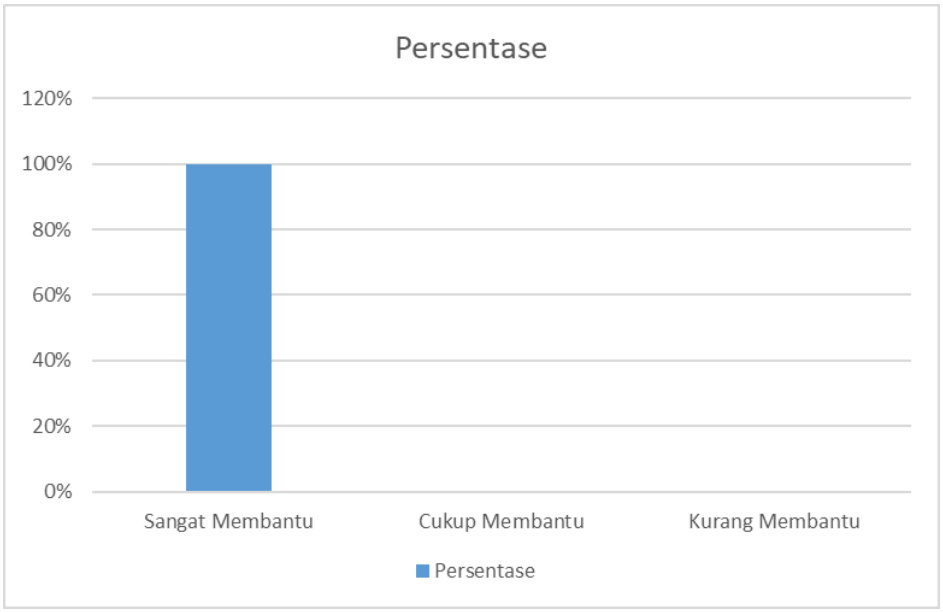
Sangat Membantu	Cukup Membantu	Kurang Membantu
1	4	0

Dari tabel 4.5. tersebut dibuat grafik persentase, seperti :

$$Sangat\ Membantu = \frac{5}{5} x100 = 100\%$$

$$Cukup\ Membantu = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$

$$Kurang\ Membantu = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$



Gambar 5. Grafik Persentase

5. Apakah nantinya aplikasi sistem informasi administrasi akademik akan digunakan di SMP PGRI Kota Bengkulu

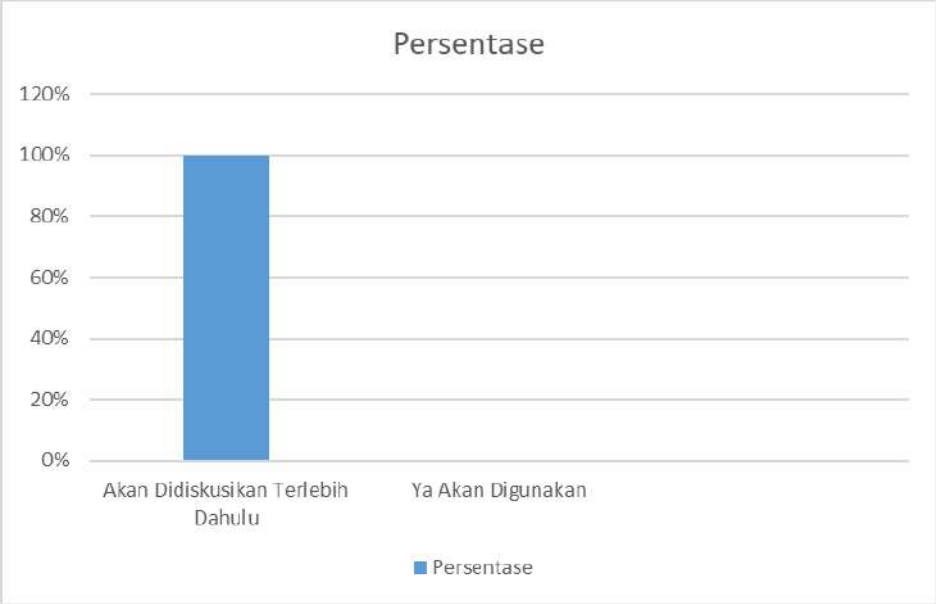
Tabel 6. Jumlah Jawaban 5 Responden

Akan Didiskusikan Terlebih Dahulu	Ya Akan Digunakan
5	0

Dari tabel 4.6. tersebut dibuat grafik persentase, seperti :

$$Akan\ Didiskusikan\ Terlebih\ Dahulu = \frac{5}{5} x100 = 100\%$$

$$Ya\ Akan\ Digunakan = \frac{0}{5} x100 = 0\%$$



Gambar 5. Grafik Persentase

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem Informasi Administrasi Akademik Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. Fitur yang terdapat dalam Sistem Informasi Akademik yaitu pengolahan data operator, data siswa, data guru, data kelas, data mata pelajaran, data nilai siswa, rekap data guru, rekap data siswa, rekap data mata pelajaran per kelas, rekap nilai per mata pelajaran.
3. Pada sistem informasi akademik ini terdapat 3 hak akses yaitu Operator, Guru, dan Siswa yang masing-masing memiliki fitur yang berbeda-beda.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu sudah berjalan sebagaimana mestinya.

Saran

Agar dapat menggunakan Sistem Informasi Akademik ini untuk mempermudah dalam mengelola data penilaian siswa dan data guru, serta data siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI Kota Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

Agung, Satrio. Dkk. 2011. Modul Database Entity Relationship Diagram. Universitas Brawijaya, UB Distance Learning.

Aryanto. 2014. Soal Latihan dan Jawaban Pengolahan Database MySQL Tingkat Dasar / Pemula. Penerbit Deepublish : Yogyakarta. https://books.google.co.id/books?isbn=6024752547

Khasanah, F. N., 2016. Perancangan dan Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan Graphical Network Simulator 3 (GNS3). Makalah Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Lasminiasih. Dkk. 2016. Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web. Jurnal Sistem Informasi (JSI) Vol.8 No.1 April 2016 ISSN : 2085-1588.

Mandar, Ruko. 2017. Solusi Tepat Menjadi Pakar Adobe Dreamweaver CS6. PT. Elexmedia Komputindo : Jakarta.

Palit, Randi. Dkk. 2015. Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer Vol 4 No.7 2015. ISSN 2301-8402

Pradana, Rizki Satya. Dkk. 2017. Implementasi Interkoneksi Jaringan Antar Halte Bus Menggunakan Internet Pada Halte. E-Proceeding Of Engineering Vol.4 No.3 Desember 2017. ISSN : 2335-9365.

Safi, Mudar. Dkk. 2016. Pengembangan Sistem Informasi Sumberdaya Sekolah Kota Ternate Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development. Jurnal POSITIF Volume.I No.2 Mei.2016.

Suandi. Dkk. 2016. Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Pada SMA LTI IGM Palembang. Jurnal MPD.

Susanti, Melan. 2016. Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK Pasar Minggu Jakarta. Jurnal Informatika Vol.III No.1 April 2016 ISSN:2355-6579.

Sutabri, Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi. Penerbit Andi : Yogyakarta.

Sutanta, Edhy. 2011. Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual. Penerbit Andi : Yogyakarta.

Syahrial. Dkk. 2015. Analisis Perbandingan Kualitas Jaringan Wireless LAN (WLAN) Dengan Menggunakan Antena Eksternal Yagi 2,4 GHz dan Grid 2,4 Ghz. Seminar Nasional dan Expo Teknik Elektro 2015. ISSN : 2088-9984

Yulianti, Liza. Yupianti. 2012. Sistem Informasi Persediaan Barang Pada PT. Surya Nusa Bhaktindo Bengkulu. Jurnal Media Infotama Vol.8 No.1 Februari 2012 ISSN:1858-2680.

ISSN: e-ISSN :

Booking Service Application on Jhon Motor Android Based

Aplikasi Booking Service di Jhon Motor Berbasis Android

Muhammad Iqbal[1)]; Mesterjon[2)]; Yode Arliando[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] M.IqbalPasker@gmail.com; [2)] Mesterjon@gmail.com; [2)] YodeArliando@gmail.ac.id

How to Cite :
Iqbal, M., Mesterjon.,. Arliando, Y. (2021). Booking Service Application on Jhon Motor Android Based. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Applications, Booking Service, Jhon Motor, Android

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Jhon Motor merupakan sebuah bengkel yang bergerak di bidang penjualan sparepart dan juga service. Selama ini sistem service di Jhon Motor masih dilakukan secara manual, dengan cara konsumen datang langsung ke tempat service atau menelepon Customer Service untuk menetapkan jadwal booking service. Namun permasalahan yang sering terjadi adalah ketika jadwal service penuh atau full, konsumen yang datang langsung tidak dapat melakukan service pada hari itu juga karena harus menjadwalkan ulang untuk service. Selain itu ada beberapa konsumen tidak dapat menghubungi Customer Service, karena banyaknya telepon yang masuk untuk melakukan booking service. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Jawa, dengan database MySQL. Software yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah Adobe Dreamweaver CC 2019, Android Studio, dan XAMPP. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor merupakan suatu media atau wadah yang dapat digunakan untuk membantu proses booking service di Jhon Motor dimana selama ini masih dilakukan secara konvensional. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor terdapat 2 antarmuka yaitu berbasis web (diakses oleh administrator jhon motor) dan berbasis android (diakses oleh konsumen yang ingin melakukan booking service). Aplikasi Booking Service di Jhon Motor juga memiliki 1 (satu) database server, sehingga apapun yang diolah di aplikasi berbasis web maka informasi pada aplikasi android secara otomatis berubah. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan baik secara offline maupun online, aplikasi berbasis web dapat mengolah data dengan baik dan lancar, dan aplikasi berbasis android berhasil menampilkan informasi biaya jasa service dan dapat melakukan booking service.

ABSTRACT

Jhon Motor is a workshop engaged in the sale of spare parts and also service. So far, the service system at Jhon Motor is still done manually, by means of consumers coming directly to the service area or calling Customer Service to set a booking service schedule. However, the problem that often occurs is when the service schedule is full or full, consumers who come directly cannot do service on the same day because they have to reschedule for service. In addition, there are some consumers who

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM
RUMAH PENGETAHUAN

cannot contact Customer Service, because of the many incoming calls to make a booking service. The Booking Service application at Jhon Motor is made using the PHP and Java programming languages, with a MySQL database. The software used for making the application is Adobe Dreamweaver CC 2019, Android Studio, and XAMPP. The Booking Service application at Jhon Motor is a medium or container that can be used to assist the booking service process at Jhon Motor, which is still done conventionally. The Booking Service application at Jhon Motor has 2 interfaces, namely web-based (accessed by the Jhon Motor administrator) and Android-based (accessed by consumers who want to book service). The Booking Service application at Jhon Motor also has 1 (one) database server, so that whatever is processed in a web-based application, the information on the Android application automatically changes. Based on the results of tests carried out both offline and online, web-based applications can process data properly and smoothly, and Android-based applications successfully display service fee information and can make booking services.

PENDAHULUAN

Sejak munculnya teknologi internet saat ini berkembang mendunia secara cepat, membuat segala informasi permukaan bumi dalam bentuk peta dapat diperoleh setiap orang pada setiap saat sehingga penyajian peta pada internet dituntut untuk selalu memutakhirkan peta yang disajikannya tersebut.

Sistem informasi berbasis komputer kini menjadi suatu hal yang penting bagi pemenuhan kebutuhan informasi. Banyak bidang yang telah memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer sebagai sarana untuk mempermudah pekerjaan. Mulai dari kalangan pebisnis, usahawan sampai dengan kalangan pendidikan hampir semua memanfaatkan komputer sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan.

Jhon Motor merupakan sebuah bengkel yang bergerak di bidang penjualan sparepart dan juga service. Selama ini sistem service di Jhon Motor masih dilakukan secara manual, dengan cara konsumen datang langsung ke tempat service atau menelepon Customer Service untuk menetapkan jadwal booking service. Namun permasalahan yang sering terjadi adalah ketika jadwal service penuh atau full, konsumen yang datang langsung tidak dapat melakukan service pada hari itu juga karena harus menjadwalkan ulang untuk service. Selain itu ada beberapa konsumen tidak dapat menghubungi Customer Service, karena banyaknya telepon yang masuk untuk melakukan booking service. Untuk mempermudah proses booking service, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola data konsumen yang akan melakukan booking service melalui aplikasi, di mana aplikasi tersebut berbasis android yang dapat diakses / diunduh melalui google play store nantinya..

LANDASAN TEORI

Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan atau penerapan suatu konsep menjadi pokok bahasan. Aplikasi dapat diartikan juga sebagai program komputer yang dibuat untuk menolong manusia dalam melaksanakan tugas tertentu. Aplikasi *software* yang dirancang untuk penggunaan praktisi khusus, klasifikasi luas ini dapat dibagi menjadi 2 (dua) yaitu aplikasi *software* spesialis dan aplikasi paket (Pane, et al., 2020).

Booking Service

Booking Service merupakan solusi dari permasalahan harus *antri* saat melakukan *service* kendaraan dengan melakukan pemesanan *booking* minimal 2 hari sebelumnya. Setelah berdiskusi dengan pihak Jhon Motor, dengan diterapkan sistem *booking service* keuntungan yang didapatkan adalah waktu servis telah ditentukan, tidak perlu antri, suku cadang dan teknisi telah siap.

Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *Linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Saat ini sudah banyak vendor-vendor *smartphone* yang memproduksi *smartphone* berbasis *android* seperti Samsung, Sony dan LG. Tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, saat ini *android* menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi Tablet PC (Sinambela, 2016).

Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 (dua) yaitu bahasa pemrograman *java* dan bahasa pemrograman *PHP*. Bahasa pemrograman *java* digunakan untuk pengembangan aplikasi *smartphone* dengan sistem operasi android, sedangkan bahasa pemrograman *PHP* digunakan untuk pengembangan aplikasi web dan juga sebagai penghubung aplikasi android agar dapat mengakses *database* secara *realtime*.

a).Bahasa Pemrograman PHP

Terdapat 3 (tiga) definisi dari PHP yang telah dikutip, antara lain :

1. Bahasa pemrograman PHP merupakan bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang bersifat *server-side scripting*. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam *Operating System* (OS), misalnya Windows, Linux dan Mac OS. Selain Apache, PHP juga mendukung beberapa web server lain, misalnya Microsoft IIS, Caudium, PWS dan lain-lain (Sulihati, 2016).
2. *PHP Hypertext Preprocessor* atau disingkat dengan PHP ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*. Karena sifatnya yang *server sidescripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web server. PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, *JavaScript*, *JQuery*, *Ajax*. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe *HTML*. Dengan menggunakan PHP dapat membuat *websitepowerful* yang dinamis dengan disertai manajemen *database* (Hidayatullah & Kawistara, 2017).
3. PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa *scripting server – side*, di mana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada *client* yang melakukan permintaan (Firman, 2016)

Berdasarkan kedua pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membuat *website* baik web dinamis maupun web statis.

Web Service JSON

JSON (dibaca Jason) merupakan kependekan dari *Javascript Object Notation* (notasi objek *JavaScript*). *JSON* adalah suatu formasi pertukaran data komputer yang memiliki sifat sederhana,

ringan, dan tidak bergantung pada suatu bahasa pemrograman. *JSON* merupakan bahasa pertukaran data yang ideal karena selain mudah dibaca, tetapi juga fleksibel untuk semua bahasa pemrograman (Mufti, 2015).

Database MySQL

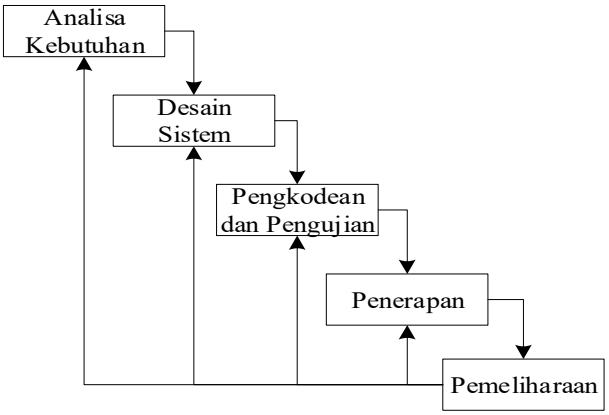
MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. *MySQL* adalah *database server open source* yang cukup popular keberadaannya.

UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem peranti lunak. UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram peranti lunak.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*). Terdapat beberapa model dalam metode SDLC, salah satunya adalah model *Waterfall*, yang merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun), seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode SDLC Model *Waterfall*

Keterangan :

1. Analisa Kebutuhan, langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan cara mengumpulkan data-data yang mendukung dalam penelitian ini.
2. Desain Sistem, Proses desain dilakukan dengan membuat rancangan awal berdasarkan hasil analisa kebutuhan sistem yang telah dilakukan.
3. Pengkodean dan Pengujian, Pengkodean dilakukan dengan menerjemahkan hasil desain aplikasi ke dalam bahasa yang dikenali oleh komputer. Setelah membuat kode untuk masing-masing form aplikasi, maka akan dilakukan pengujian apakah sudah berjalan dengan sebagaimana mestinya atau masih terdapat *bug*.

4. Penerapan, Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain, pengkodean serta pengujian maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.
5. Pemeliharaan, Aplikasi yang sudah disampaikan kepada *user* pasti akan mengalami perubahan, untuk itu akan dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi secara berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Booking Service di Jhon Motor dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Jawa, dengan database MySQL. Software yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah Adobe Dreamweaver CC 2019, Android Studio, dan XAMPP. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor juga memiliki 1 (satu) *database server*, sehingga apapun yang diolah di aplikasi berbasis *web* maka informasi pada aplikasi android secara otomatis berubah

Aplikasi Booking Service di Jhon Motor merupakan suatu media atau wadah yang dapat digunakan untuk membantu proses booking service di Jhon Motor dimana selama ini masih dilakukan secara konvensional. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor terdapat 2 antarmuka yaitu berbasis web (diakses oleh administrator jhon motor) dan berbasis android (diakses oleh konsumen yang ingin melakukan booking service).

Antarmuka Berbasis Web

Aplikasi berbasis web digunakan oleh administrator Jhon Motor untuk mengelola data-data yang berkaitan dengan pengolahan data admin, data jenis kendaraan, data biaya jasa service, data mekanik, data konsumen, data booking dan dapat mencetak output laporan. Aplikasi berbasis web dapat diakses secara online melalui internet dengan url : http://jhonmtrbengkulu.vadapp.my.id/ Setelah mengakses url tersebut akan muncul halaman-halaman yang meliputi :

1. Halaman Login

   Halaman login digunakan untuk membatasi hak akses penggunaan dari aplikasi melalui username dan password. Dimana jika memasukkan username atau password yang salah, maka pengguna tidak dapat mengakses aplikasi Booking Service di Jhon Motor berbasis web ini. Adapun halaman login terlihat pada Gambar 2

Gambar 2. Halaman Login

2. Halaman Administrator

   Halaman administrator merupakan tampilan setelah admin berhasil login pada apli aplikasi Booking Service di Jhon Motor. Pada halaman administrator terdapat menu yang dapat diakses untuk keperluan pengolahan data, yaitu input data, output data, dan logout. Adapun halaman administrator terlihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Halaman Administrator

3. Halaman Input Data Admin

Halaman data admin digunakan untuk mengelola data admin di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data admin. Adapun halaman data admin terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Halaman Data Admin

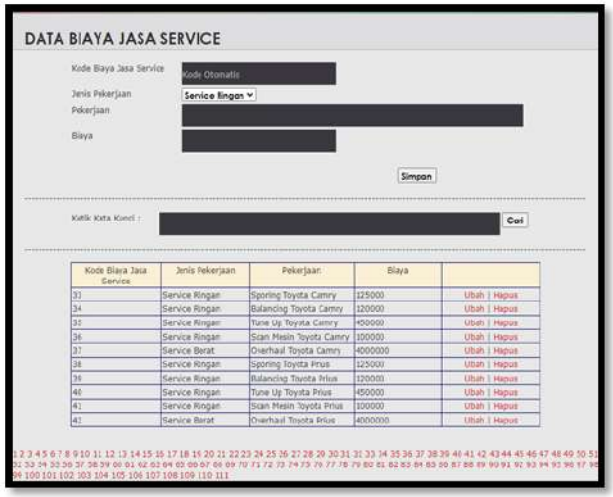
4. Halaman Input Data Jenis Kendaraan

Halaman data jenis kendaraan digunakan untuk mengelola data jenis kendaraan di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data jenis kendaraan, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data jenis kendaraan. Adapun halaman data jenis kendaraan terlihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Halaman Data Jenis Kendaraan

5. Halaman Input Data Biaya Jasa Service

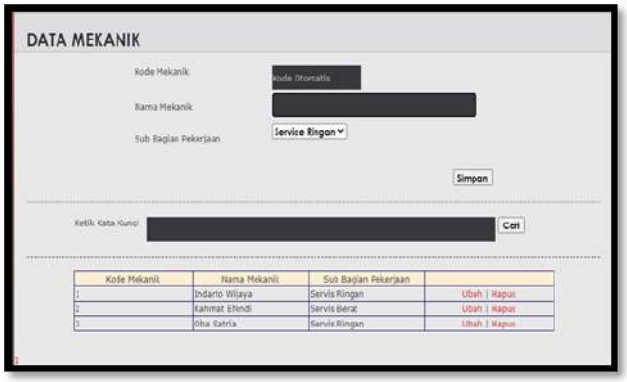
Halaman data biaya jasa service digunakan untuk mengelola data biaya jasa service di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data biaya jasa service, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data biaya jasa service. Adapun halaman data biaya jasa service terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Data Biaya Jasa Service

6. Halaman Input Data Mekanik

Halaman data mekanik digunakan untuk mengelola data mekanik di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data mekanik, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data mekanik. Adapun halaman data mekanik terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Mekanik

7. Halaman Input Data Konsumen

Halaman data konsumen digunakan untuk mengelola data konsumen di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data konsumen, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data konsumen. Adapun halaman data konsumen terlihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Halaman Data Konsumen

8. Halaman Keluhan Pelanggan

Halaman data keluhan pelanggan digunakan untuk membantu menanggapi keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pelanggan berdasarkan hasil service di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data keluhan pelanggan, admin dapat melakukan akses untuk memberikan tanggapan ke setiap keluhan-keluhan pelanggan yang masuk. Adapun halaman data keluhan pelanggan terlihat pada Gambar 9.

Gambar 9. Halaman Data Keluhan Pelanggan

9. Halaman Input Data Jadwal Service

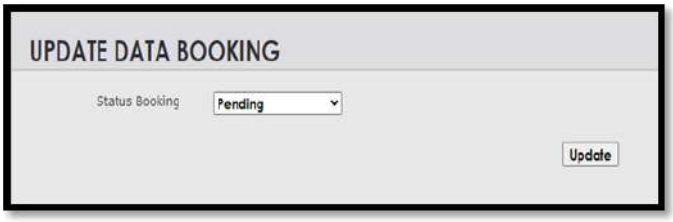
Halaman data jadwal service digunakan untuk mengelola data jadwal service di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data jadwal service, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data jadwal service. Adapun halaman data jadwal service terlihat pada Gambar 10.

Gambar 10. Halaman Data Jadwal Service

10. Halaman Input Data Booking Service

Halaman data booking service digunakan untuk mengelola data booking service di Jhon Motor Bengkulu. Pada halaman data booking service, admin dapat melakukan akses untuk menambah, mengubah, serta menghapus data booking service. Adapun halaman data booking service terlihat pada Gambar 11.

Gambar 11. Halaman Data Booking Service



Gambar 12. Update Data Booking

Gambar 13. Monitor Service

11. Output Laporan Data Jadwal Service

Output Laporan Data Jadwal Service merupakan hasil dari proses pengolahan data jadwal service pada aplikasi. Adapun output laporan data jadwal service terlihat pada Gambar 14.

Gambar 14. Output Laporan Data Jadwal Service

12. Output Laporan Data Booking Service Per Hari

Output Laporan Data Booking Service merupakan hasil dari proses pengolahan data booking service pada aplikasi. Adapun output laporan data booking service terlihat pada Gambar 15.

Gambar 15. Output Laporan Data Booking Service

13. Logout

Logout digunakan untuk keluar dari halaman administrator aplikasi Booking Service di Jhon Motor.

Pengujian Sistem

Pengujian pada aplikasi Booking Service di Jhon Motor dilakukan melalui 2 tahapan, antara lain :

Pengujian secara *offline* dilakukan dengan :

a. Uji coba penginputan data *website*, Dalam pengujian penginputan data pada *website* secara *offline* berhasil dilakukan dengan baik dan lancar.
b. Uji coba dalam mengambil informasi dari *database* sehingga dapat menampilkan informasi tersebut ke dalam aplikasi Android.

Pengujian secara *online* dilakukan dengan :

a. *Upload web*, Dalam proses *upload website* berlangsung hanya 1 jam dimulai dengan menyewa *hosting* dan membeli domain di rumah web. Kemudian menunggu aktivasi selama 15 menit, lalu *upload file website* beserta *database*.
b. Uji coba penginputan data *website* secara *online,* Dalam pengujian input data *website* secara *online* input data dilakukan dengan baik dan lancar.
c. Uji coba dalam mengambil informasi dari *database* sehingga dapat menampilkan informasi tersebut ke dalam aplikasi android

Aplikasi android berhasil menampilkan secara otomatis informasi biaya jasa service, No. booking, monitor service, dan dapat melakukan booking jadwal service melalui aplikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Jawa, dengan database MySQL. Software yang digunakan untuk pembuatan aplikasi adalah Adobe Dreamweaver CC 2019, Android Studio, dan XAMPP.
2. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor merupakan suatu media atau wadah yang dapat digunakan untuk membantu proses booking service di Jhon Motor dimana selama ini masih dilakukan secara konvensional. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor terdapat 2 antarmuka yaitu berbasis web (diakses oleh administrator jhon motor) dan berbasis android (diakses oleh konsumen yang ingin melakukan booking service).
3. Aplikasi Booking Service di Jhon Motor juga memiliki 1 (satu) database server, sehingga apapun yang diolah di aplikasi berbasis web maka informasi pada aplikasi android secara otomatis berubah.
4. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan baik secara offline maupun online, aplikasi berbasis web dapat mengolah data dengan baik dan lancar, dan aplikasi berbasis android berhasil menampilkan informasi biaya jasa service dan dapat melakukan booking service.

Saran

1. Agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk membantu dalam mengolah data booking service di Jhon Motor Kota Bengkulu.
2. Perlu adanya pengembangan aplikasi dalam penelitian selanjutnya sehingga untuk pengembangan interface yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Firman, A., 2016. Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. E-Journal Teknik Elektro dan Komputer, Volume Vol. 5 No.2 ISSN 2301-8402.

Hidayatullah, P. & Kawistara, J. K., 2017. Pemrograman Web Edisi Revisi. Bandung: Informatika .

Mufti, Y., 2015. Panduan Mudah Pengembangan Google Map Android. Yogyakarta: Andi.

Pane, S. F., Achmad, R. & Nasution, I. K., 2020. Membangun Aplikasi Peminjaman Ruangan Menggunakan Oracle Apex Online. 1st ed. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.

Pane, S. F., Zamzam, M. & Fadillah, M. D., 2020. Membangun Aplikasi Peminjaman Jurnal Menggunakan Aplikasi Oracle Apex Online. 1st ed. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.

Rosa, S., 2016. Rekayasa Perangkat Lunak Terstuktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Sinambela, D. T., 2016. plikasi Pengaduan Kemacetan Lalu Lintas Di Kota Bandung Berbasis Mobile Dengan GPS. E-Proceeding Of Applied Science , Volume Vol. 2 No. 1 ISSN 2442-5826.

Sulihati, A., 2016. Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa. Jurnal Sains dan Teknologi Utama, Volume Vol.XI No.1 ISSN :1978-001X.

ISSN: e-ISSN :

Implementation of the Additive Ratio Assessment (ARAS) Method for Employee Performance Assessment in the Office of Perum Bulog

Implementasi Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) untuk Penilaian Kinerja Karyawan pada Kantor Perum Bulog

Yilistriyani[1)]; Indra Kanedi[2)]; Lena Elfianty[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] yilistriyani98@gmail.com ; [2)] indradehasen@yahoo.co.id ; [2)] lena.elfianty@unived.ac.id

How to Cite :
Yilistriyani., Kanedi, I., Elfianty, L. (2021). Implementation of the Additive Ratio Assessment (ARAS) Method for Employee Performance Assessment in the Office of Perum Bulog. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Additive Ratio Assessment, Performance, Decision Support System

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Penilaian Kinerja Karyawan merupakan suatu yang sangat penting khususnya bagi Karyawan di lingkungan Perum BULOG Divre Bengkulu mendorong motivasi serta profesionalisme Karyawan dalam peningkatan kualitas kerja. Kendala yang dihadapi dalam melakukan penilaian kinerja dikarenakan keragaman latar belakang pendidikan, pengalaman, kompetensi serta portofolio pegawai, maka diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pada proses penilain kinerja maka Penilaian Kinerja Karyawan tidak akan memakan waktu dan mendapat kesulitan. Dalam proses perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian Kinerja Karyawan ini menggunakan pendekatan ARAS. Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perangkingan menggunakan utility degree yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternative terhadap nilai indeks keseluruhan alternative optimal. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2010 dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan keputusan karyawan terpilih yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan kualitas Kinerja karyawan.

ABSTRACT

Employee Performance Appraisal is very important, especially for employees in the scope of Perum BULOG Divre Bengkulu to encourage motivation and professionalism of employees in improving work quality. Constraints faced in conducting performance appraisals are due to the diversity of educational backgrounds, experiences, competencies and employee portfolios, so we need a system that can assist in the performance appraisal process so that the Employee Performance Appraisal does not become slow and experience difficulties. In the process of designing an employee performance appraisal decision support system application design uses the ARAS approach. The ARAS (Additive Ratio Assessment) method is one of the multicriteria decision-making methods

based on the ranking concept using the utility degree, namely by comparing the overall index value of each alternative to the overall index value of the optimal alternative. The system implementation uses the Visual Basic 2010 programming language and the method used in this research is the waterfall method. From the results of the tests carried out, it can be concluded that this decision support system can provide selected employee decisions which later can be used as a reference for determining the quality of employee performance.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi memberikan tempat pada kemajuan dalam dunia industri dan bisnis global yang memiliki fungsi sebagai perencanaan dan keputusan dimana teknologi informasi masuk ke tataran peran yang lebih strategis karena keberadaannya sebagai penyedia dari rencana bisnis perusahaan dan merupakan sebuah tambahan informasi bagi para pimpinan perusahaan yang dihadapkan pada realitas untuk mengambil sejumlah keputusan penting. Teknologi yang canggih tanpa diimbangi dengan Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik akan menjadi sia-sia. Karyawan merupakan salah satu faktor penting dari berjalannya suatu perusahaan. Pengelolaan yang baik dari karyawan ini akan sangat mempengaruhi aspek keberhasilan kerja perusahaan tersebut. Jika karyawan dapat diorganisir dengan baik, diharapkan perusahan dapat menjalankan semua proses usahanya dengan baik. Namun dalam mengelola karyawan tidaklah semudah membalikan telapak tangan terdapat beberapa kendala dalam mengelolanya, salah satunya adalah masalah subyektivitas dalam penilaian kinerja karyawan merupakan hal yang hampir tidak dapat dihindari. Penilaian secara kuantitatif sering dianggap mengecewakan karena sulitnya mengukur parameter-parameter yang ada. Di lain pihak, manajemen dan karyawan membutuhkan proses penilaian kinerja yang rutin dan cepat sehingga dapat memberikan umpan balik dan perbaikan yang cepat di lingkungan kerja. Transparansi proses penilaian biasanya dapat memberikan efek positif bagi peningkatan motivasi kerja karyawan.

Saat ini proses penilaian karyawan dilakukan dengan cara mengisi blanko penilaian yang ada pada BULOG kemudian dilakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi microsoft excel. Penilaian dilakukan oleh pejabat penilai terhadap karyawan secara berkala 1 kali dalam setiap tahunnya, adapun kriteria dan unsur penilainya adalah integritas, kedisiplinan, loyalitas, penggunaan teknologi informasi, komunikasi, kerjasama tim dan pengembangan diri. Kinerja secara subjektifitas dalam pengambilan keputusan diharapkan bisa dikurangi dan diganti dengan penilaian seluruh kriteria bagi karyawan sehingga penilaian kinerja karyawan dilakukan secara objektif. Penilaian objektif bertujuan untuk mendapatkan karyawan yang memiliki profil sesuai pada kriteria. Masalah lain yang terjadi adalah sulitnya menyeleksi karyawan dengan baik dan adil dikarenakan keragaman latar belakang pendidikan, pengalaman, kompetensi serta portofolio pegawai sehingga menjadi perhatian bagi Perum BULOG dalam menentukan karyawan yang layak atau tidak untuk mendaptkan tunjangan diluar gaji pokok

Untuk membantu proses penilaian kinerja karyawan, perlu dibangun sebuah sistem informasi yang dapat memberikan masukan bagi manajemen dalam membuat keputusan yang tepat bagi pengembangan potensi setiap karyawan. Adanya sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat mengurangi subyektifitas dalam pengambilan keputusan penilaian terhadap karyawan, sehingga karyawan yang memiliki kemampuan terbaik akan mendapatkan penilaian yang terbaik pula. Pembuatan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) ini dimaksudkan agar proses penilaian karyawan dapat berjalan secara objektif berdasarkan penilaian standar yang dimiliki oleh perusahaan. Hasil proses ini berupa ranking yang akan menjadi dasar rekomendasi bagi para pengambil keputusan untuk mengevaluasi kinerja karyawan..

LANDASAN TEORI

Konsep Pengambilan Keputusan

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael Scott Morton, yang selanjutnya dikenal dengan istilah "*Management Decission System*". Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif (Marbun & Sinaga, 2016).

Sistem Pendukung Keputusan (*Decission Support System*)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pemgkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Marbun & Sinaga, 2016)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Rokhman, Rozi, & Asmara, 2017).

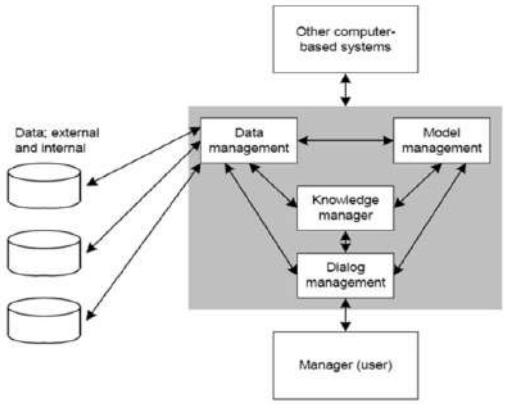
Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Adapun komponen-komponen dari SPK adalah sebagai berikut :

1. Data *Management*
   Termasuk *database*, yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management System* (DBMS).
2. Model *Management*
   Melibatkan model finansial, statistikal, *management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen software yang dibutuhkan.
3. *Communication*
   User dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini. Ini berarti menyediakan antarmuka.
4. *Knowledge Management*
   Subsistem optional ini dapat mendukung subsistem lain atau bertindak atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri

Untuk dapat lebih jelas memahami model konseptual SPK, dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi



Gambar 1 Model Konseptual SPK

Metode ARAS merupakan metode yang di dasarkan pada prinsif intuitif bahwa alternatif harus memiliki rasio terbesar sehingga menghasilkan fungsi yang optimal (Anas, 2019). Untuk perhitungan Aras terdapat 5 tahapan, yaitu :

1. Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \cdots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \cdots & X_{in} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ X_{n1} & X_{mj} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}; i = \overline{0,m}\,; j = \overline{1,n} \quad (1)$$

Dimana :
m : Jumlah alternatif
n : Jumlah kriteria
X_{ij} : Nilai performa dari alternatif *i* terhadap kriteria *j*
X_{0j} : Nilai optimum dari kriteria *j*

2. Pernormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria *benefit* (Max) maka dilakukan normalisasi dengan persamaan sebagai berikut :

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^{m} x_{ij}} \quad (2)$$

Jika kriteria *non benefit (*Min) maka dilakukan normalisasi dengan persamaan sebagai berikut :

$$x_{ij} = \frac{1}{x_{ij}^{*}}; \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^{m} x_{ij}} \quad (3)$$

Sehingga diperoleh matrik normalisasi

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \cdots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \cdots & X_{in} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ X_{n1} & X_{mj} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix}; i = \overline{0,m}\,; j = \overline{1,n} \quad (4)$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi pada tahap 4 dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\sum_{j=1}^{n} w_j = 1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

Sehingga terbentuk matrik bobot ternormalisasi sebagai berikut :

$$\hat{X} = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \ldots & X_{0n} \\ X_{i1} & X_{ij} & \ldots & X_{in} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ X_{n1} & X_{mj} & \ldots & X_{mn} \end{bmatrix}; i = \overline{0,m}\,; j = \overline{1,n}$$

4. Menentukan nilai dari fungsi optimum

$S_i = \sum_{j=1}^{n} \hat{x}_{ij}\,; i = \overline{0,m}$.....(6)

5. Menentukan tingkatan peringkat

$K_i \frac{S_i}{S_0}; i = \overline{0,m}$ (7)

Alternatif dengan nilai *K* terbesar atau tertinggi menghasilkan alternatif terbaik dan berurutan sehingga menghasilkan rangking

Pengertian Karyawan

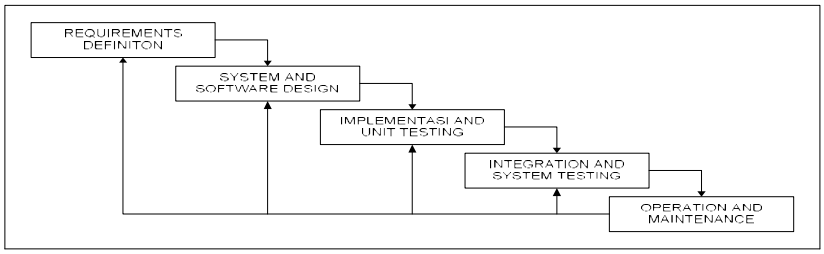
Karyawan adalah Orang yang bekerja pada suatu perusahaan, baik swasta ataupun pemerintah, dan diberikan imbalan kerja sesuai dengan peraturan perundang –undangan yang berlaku (Rahmawati & Shalahuddin, 2017).

Penilaian Kinerja

Penilaian Kinerja atau *Performance Appraisal* (PA) adalah sebuah sistem yang formal digunakan dalam beberapa periode waktu tertentu untuk menilai prestasi kerja seorang karyawan. Selain itu ,penilaian kinerja dapat berfungsi untuk mengidentifikasi, mengobservasi, mengukur, mendata, serta melihat kekuatan dan kelemahan dari karyawan dalam melakukan pekerjaan. Penggunaan penilaian kinerja ini dapat meningkatkan performa kerja karyawan. Penilaian kinerja benar-benar didesain sedemikian rupa untuk membantu perusahaan mencapai tujuan organisasi dan memotivasi performa karyawan (Abadi & Latifah, 2016).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall.* Dengan metode *waterfall* mampu melakukan analisa bertahap. Analisa kebutuhan digunakan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru yang meliputi kode-kode program. Setelah sistem baru selesai di ujikan sistem tersebut. Jika tidak ada kesalahan, maka sistem akan diimplementasikan dan pemeliharaan sistem. Tahap penelitian yang dilakukan akan digambarkan dengan diagram alir seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Waterfall

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

HASIL DAN PEMBAHASAN

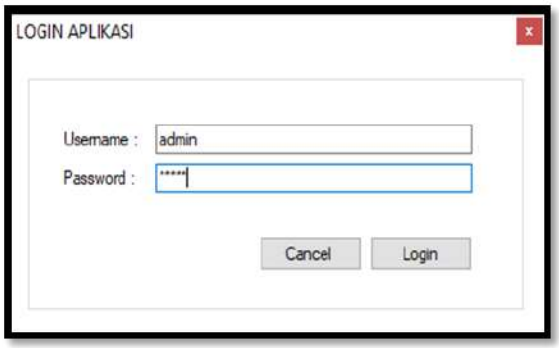
Sesuai dengan analisa dan perancangan seperti yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya yaitu bab metodologi penelitian, maka pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari aplikasi yang dibangun menggunakan perancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Pada bab ini pembahasan akan dilakukan terhadap hasil dari sistem yang telah dibangun, funsional sistem dan analisis terhadap kinerja sistem berdasarkan hasil output yang dihasilkan oleh sistem.

Implementasi Sistem

Pembahasan utama pada pembahasan ini adalah menguraikan dan menjelaskan implementasi metoda ARAS pada kasus penilaian kinerja karyawan Perum Bulog Bengkulu dan membangun sebuah aplikasi yang mampu melakukan proses penilaian menggunakan metode ARAS.

1. *Login* Aplikasi

Login aplikasi merupakan *form* dimana pengguna aplikasi melakukan *login* untuk masuk kedalam sistem. *Login* aplikasi menampilkan kolom *username* dan kolom *paswort* untuk mengisi *username* dan *passwort* untuk masuk kedalam sistem.



Gambar. 3 Login Aplikasi

Halaman *login* seperti yang terlihat pada gambar 3 merupakan halaman atau antar muka yang pertama sekali muncul. Prosses *login* dilakukan dengan pengisian kolom *username* dan *passwort* serta dilanjutkan dengan menekan tombol *"Login".*

2. Menu Utama

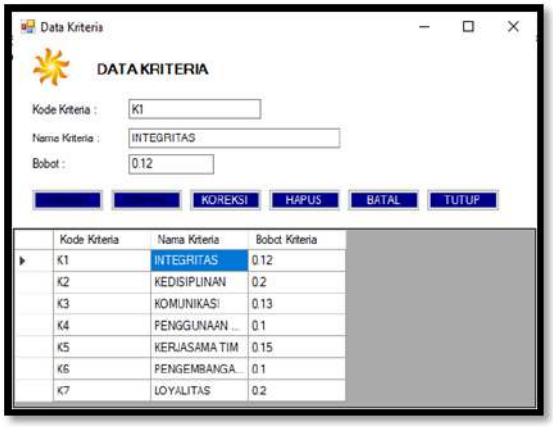
Menu utam merupakan halaman yang meyediakan menu-menu untuk membuka halaman-halaman yang tersedia dari aplikasi yang dibangun.

Gambar 4 Menu Utama Aplikasi

3. *Form* Data Karyawan

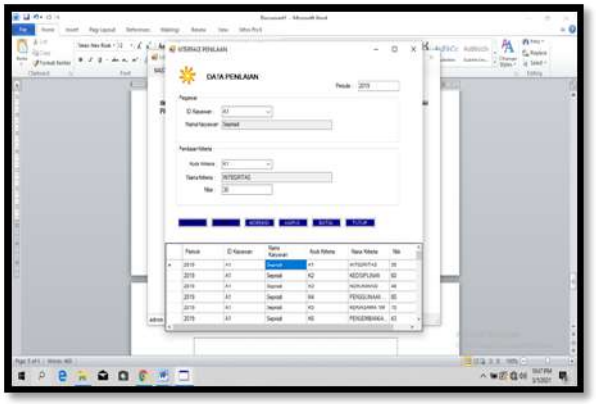
Gambar 5 Form Data Karyawan

4. *Form* Data Kriteria



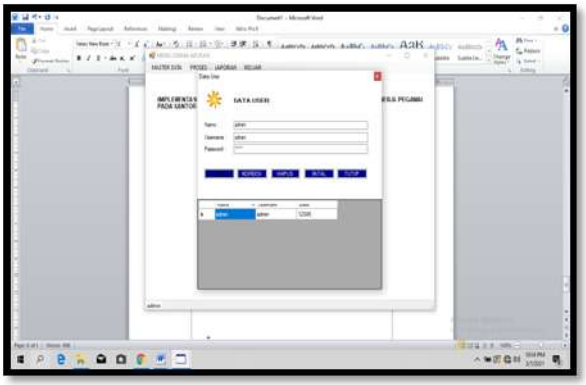
Gambar 6 *Form* Data Kriteria

5. *Form* Data Penilaian Kinerja



Gambar 7 *Form* Data Penilaian Kinerja Karyawan

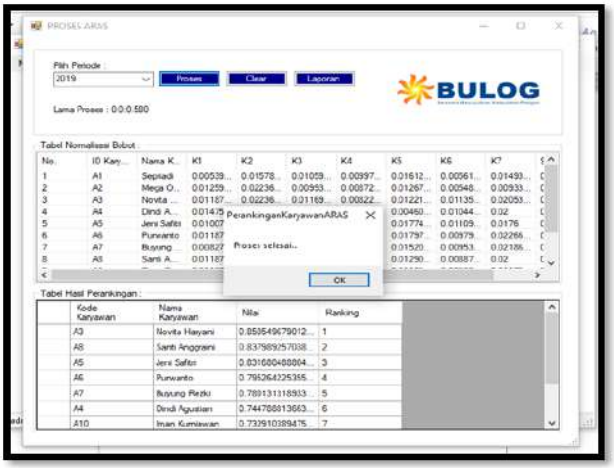
6. *Form* Data *User*



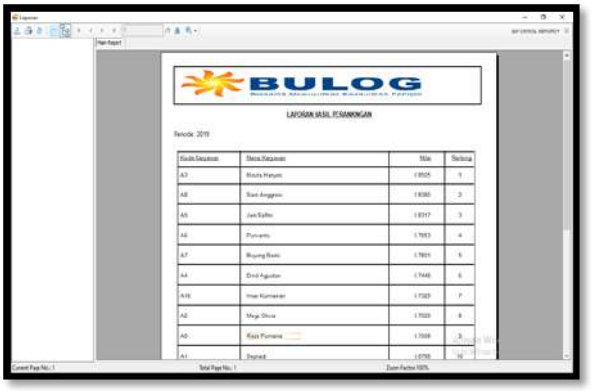
Gambar 8 *Form* Data User

7. *Form* Seleksi Karyawan Terbaik

Gambar 9 *Form* Seleksi Karyawan Terbaik



Gambar 10 Hasil Perengkingan Karyawan



Gambar 11. Hasil Perengkingan Karyawan Terbaik

Laporan hasil karyawan terbaik dengan menggunakan metode ARAS seperti yang terlihat pada gambar 11 dapat dilihat data-data karyawan yang telah direngkingkan akan diurutkan langsung pada laporan dimana data dengan nilai tertinggi akan mengisi baaris data paling atas diikuti dengan kandidat dengan nilai yang lebih rendah sehingga memudahkan dalam meyeleksi karyawan terbaik.

Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik *black box*, seperti yang telah dijelaskan pada Bab III. Tujuan pengujian ini untuk menjamin perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaiatu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berikut tabel pengujian *black box*. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui bagai mana jalannya kerja sistem dalam melakukan proses perhitungan seleksi karyawan terbaik dengan menggunakan metode ARAS.

Tabel 1 Pengujian *Black box*

Jenis Uji	Keterangan Uji	Jenis pengujian
Login user	Pengecekan User terdaftar pada data base	*Black Box*
Input data	Input Data Karyawan Input Data Kriteria Input Data Penilaian Input Data *User*	*Black Box* *Black Box* *Black Box* *Black Box*
Proses	Perhitungan ARAS	*Black Box*

Pengetesan Kotak Hitam (*Black Boxt Test*)

Demo ini dilakukan pembimbing dan karyawan pada kantor perum bulog pengetesan dilakukan dengan cara menjalankan program yaitu dengan memasukan data-data yang berhubungan dengan data penilaian kinerja karyawan. Adapun data-data yang dimasukan berupa data admin, data karyawan, data kriteria dan data penilaian berdasarkan uji coba mendeteksi *trouble windows* telah penginputkan maupun pemasukan data dan output dapat berjalan dengan baik. Uji kelayakan sistem mengunakan angket yang diberikan kepada sampel yang telah ditentukan. Kategori penilaian dibagi menja di 5 (lima) aspek, yaitu penilaian terhadap tampilan, kemudahan penguna, kinerja sistem, keamanan dan ketelitian, dan isi dari sistem ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No.	Bagian Yang Diuji	Hasil Pengujian		
		Kurang	Cukup	Baik
1.	Tampilan Program			√
2.	Kemudahan Pengguna			√
3.	Kerja Sistem			√
4.	Keamanan dan Ketelitian			√
5.	Isi Program			√

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Aplikasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode ARSAS pada pemilihan pegawai terbaik dilakukan dengan melakukan perengkingan pada karyawan-karyawan dengan menggunakan metode nilai ARAS dari tiap karyawan. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini pada proses seleksi karyawan terbaik terdiri dari tujuh kriteria yaitu integritaas, kedisiplinan, komunikasi, penggunaan teknologi, kerja sama tim, pengembangan diri dan loyalitas dapat diterapkan dengan baik pada metode ARAS pada seleksi karyawan terbaik.
2. Hasil implemtasi dan pengujian dari aplikasi menunjukan bahwa aplikasi dapat merangkingkan karyawan-karyawan yang di-input kedalam aplikasi dengan baik. Karyawan dengan nilai tertinggi akan mengisi rangking tertinggi yang di ikuti dengan karyawan dengan nilai terandah akan mengisi rangking tertinggi yang di ikuti dengan karyawan dengan nilai yang lebih rendah. Penggunaan bobot kriteria pada aplikasi juga berjalan dengan baik dimana hasil komputasi dan perengkingan yang dihasilkan oleh aplikasi sesuai dengan komputasi manual sehingga aplikasi dapat digunakan pada implementasi nyata pengolahan karyawan terbaik menggunakan metode ARAS pada seleksi karyawan tebaik.

Saran

1. Penelitian selanjutnya diharapkan menggukan kombinasi metode yang berbeda seperti Vikor, fuzzy logic serta fromthee dan metode lainnya untuk dapat memberikan refrensi ataupun alternative yang lebih luas dalam seleksi karyawan terbaik.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas jumlah kriteria dengan melakukan studi dan penelitian terhadap kriteria yang berdampak langsung maupun tidak langsung dari pemilihan karyawan terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Abadi, S., & Latifah, F. (2016). Decision Support Systempenilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 6, 37-43.

Anas. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer Vol. 4, No. 1, ISSN: 2502-5899, 32-39.

Gaol, L. C., & Hasibuan, N. A. (2018, Januari). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Team Leader Shift Terbaik Dengan Menggunakan Metode Aras Studi Kasus PT. Anugrah Busana Indah. Majalah Ilmiah INTI, ISSN 2339-210X, Volume 13, 16-21.

Maulana, C., Hendrawan,, A., & Pinem, A. P. (2019). Pemodelan Penentuan Kredit Simpan Pinjam Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Pengembangan Rekayasa dan Teknologi Vol 15, No. 1, 7-11.

Rahmawati, S., & Shalahuddin. (2017). Proses Seleksi Karyawan Baru Bagian Sales Pada PT Mitra Sukses Karya Bersama Bekasi. Jurnal Administrasi Kantor Vol.5 No. 1 P-ISSN: 2337-6694, 99-106.

Rokhman, S., Rozi, I. F., & Asmara, R. A. (2017). Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Ukt Mahasiswa Dengan Menggunakan Metode Moora Studi Kasus Politeknik Negeri Malang. Jurnal Informatika Polinema ISSN: 2407, 36-42.

Yakub. (2012). Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Yesputra, R. (2017). Belajar visual basic. Net dengan visual studio 2010. Medan: Royal Asahan Press..

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

Implementation of VOIP (Voice Over Internet Protocol) at Bhayangkara Hospital Bengkulu

Implementasi VOIP (Voice Over Internet Protokol) pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu

Yosi Asniar Yani[1)]; Maryaningsih[2)]; Yode Arliando[2)]

[1)]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] yosiasniaryani@gmail.com

How to Cite :
Yani, Y. A., Maryaningsih, Arliando, Y. (2021). Implementation of VOIP (Voice Over Internet Protocol) at Bhayangkara Hospital Bengkulu. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
VOIP (Voice Over Internet Protocol), Bhayangkara Hospital

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Dalam teknologi komunikasi, komunikasi suara merupakan suatu hal yang akan menjadi bagian sangat penting, karena saat ini komunikasi suara di anggap komunikasi yang paling praktis. Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu merupakan salah satu Rumah Sakit Pemerintah yang bergerak dalam bidang kesehatan di Provinsi Bengkulu. Sejauh ini dalam berkomunikasi, Rumah sakit Bhayangkara Bengkulu masih sederhana dan media komunikasi masih terbatas. Media komunikasi antar petugas masih menggunakan HT dan HP, karena hanya beberapa ruangan yang menggunakan telepon. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun jaringan VoIP pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu sehingga dapat mempermudah komunikasi pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu. Implementasi VoIP pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu dibuat menggunakan Mikrotik RB951 dan Trixbox yang diletakkan pada sebuah komputer yang akan dijadikan server. Aplikasi Zoiper di instal pada masing-masing komputer setiap ruangan perawatan dan instansi lainnya. Fungsional dari jaringan VoIP ini mempermudah dan dapat membantu pihak Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu dalam berkomunikasi. Sistem ini telah diuji coba dan hasilnya memuaskan sesuai yang diinginkan walau masih ada kendala dalam praktek penggunaannya

ABSTRACT

In communication technology, voice communication is something that will be a very important part, because currently voice communication is considered the most practical communication. Bhayangkara Bengkulu Hospital is one of the Government Hospitals engaged in the health sector in Bengkulu Province. So far in communicating, Bhayangkara Bengkulu Hospital is still simple and communication media is still limited. Communication media between officers still uses HT and HP, because only a few rooms use telephones. The purpose of this research is to build a VoIP network at Bhayangkara Bengkulu Hospital so that it can facilitate communication at Bhayangkara Bengkulu Hospital. VoIP implementation at Bhayangkara Bengkulu Hospital is made using Mikrotik RB951 and Trixbox which is placed on a computer that will be used as a server. The

Zoiper application is installed on each computer in each treatment room and other agencies. The functionality of this VoIP network makes it easier and can help the Bhayangkara Bengkulu Hospital in communicating. This system has been tested and the results are satisfactory as desired, although there are still obstacles in the practice of using it.

PENDAHULUAN

Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu merupakan salah satu Rumah Sakit Pemerintah yang bergerak dalam bidang kesehatan di wilayah Kota Bengkulu. Sistem komunikasi sehari-hari dengan menggunakan VoIP saat ini merupakan komponen yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap instansi pemerintah, perusahaan ataupun bisnis lainnya yang bergerak dengan skala kecil maupun besar. Sejauh ini dalam berkomunikasi, Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu masi sederhana dan media komunikasi masih terbatas. Media komunikasi antar petugas masih menggunakan HT atau HP, karena hanya beberapa ruangan yang menggunakan telepon dan akibatnya komunikasi antar perawat dan petugas pendaftaran kurang efisien. Dengan adanya jaringan internet maka jaringan tersebut dapat digunakan untuk pemanfaatan jaringan VoIP di Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu agar memudahkan komunikasi antar petugas.

Selain itu VoIP merupakan teknologi yang revolusioner. Penggunaanya dapat menggantikan telepon konvensional biasa. VoIP yang metode transfer datanya memanfaatkan koneksi internet memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan menggunakan telepon PSTN konvensional. Jalur telepon yang biasanya memanfaatkan kawat tembaga untuk transfer data kurang baik untuk internet, jalur internet biasanya menggunakan kabel serat optik yang transfer datanya berkali lipat lebih cepat dari kabel tembaga membuat layanan internet broadband dapat digunakan untuk berbagai macam kebutuhan. VoIP salah satunya, VoIP mampu menggantikan telepon biasa, tentu akan lebih efektif dalam hal infrastruktur maupun hal-hal lain.

LANDASAN TEORI

Shoftphone

Menurut Yuniati, dkk (2014:115), Softphone adalah perangkat lunak yang mensimulasikan aksi telepon dan memungkinkan anda membuat, menerima dan mengelola panggilan suara melalui Internet. Softphone biasanya berjalan di komputer, tablet, PC, dan smartphone, dan diperlukan untuk melakukan panggilan VoIP (Voice over IP) dan panggilan video

LAN (*local area network*)

Menurut Madcoms (2010:2) LAN merupakan jaringan yang menghubungkan sejumlah komputer yang ada dalam suatu lokasi denga area yang terbatas seperti ruang atau gedung. LAN dapat menggunakan media komunikasi seperti kabel dan wireless. LAN merupakan jaringan komputer yang masih berada dalam gedung atau ruangan. Dalam membuat jaringan LAN, minimal kita harus menyediakan dua buah komputer yang masing-masing memiliki kartu jaringan atau LANcard. Biasanya LAN digunakan dirumah, perkantoran, industri, akademik, rumah sakit, dan lain sebagainya. Untuk pemakaian internet, LAN dapat menggunakan media telepon beserta modem, atau media yang lainya yang dapat melakukan koneksi dengan internet.

Access Point

Menurut Wahana (2010:18) *Access point* adalah sebuah piranti yang memungkinkan piranti *wireless* berkomunikasi untuk berhubungan ke jaringan *wireless* menggunakan Wi-Fi. Pada dasamya

access point merupakan hub untuk *wireless* dan *bridge* untuk jaringan LAN UTP. oleh karena itu, biasanya pada *access point* terdapat port untuk konektor RJ-45. Secara standarisasi, *access point* bekerja pada lapisan Data Link dan lapisan fisik dari standarisasi OSI, sehingga protokol komunikasi atau transfer datanya masih memakai protokol TCP/IP

Flowchart

Menurut Yakub (2012), bagan alir (*flowchart*) adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu

METODE PENELITIAN

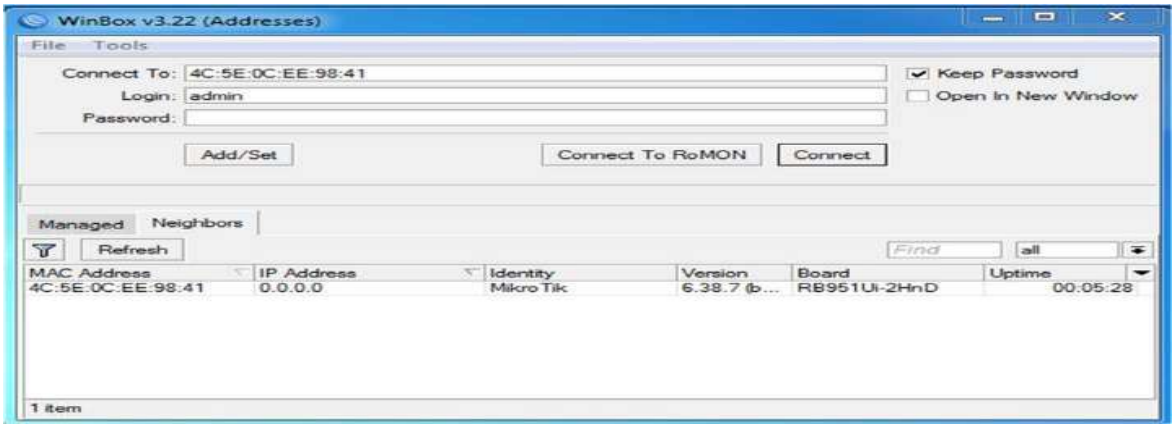
Metode Penelitian yang di gunakan dalam Penelitian ini adalah metode SDLC (*system development life cycle*). SDLC (*system development life cycle*) yaitu suatu bentuk pengembangan yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut untuk proses pengembangannya. Dalam sebuah siklus SDLC terdapat 6 langkah. Siklus hidup pengembangan sistem ini dapat diuraikan tahapan–tahapannya sebagai berikut:

1. Perencanaan (*planning*). Yaitu membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem informasi, misalnya alokasi waktu dan sumber daya, jadwal proyek, dan cakupan proyek.
2. Analisa (*analysis*). Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap *workflow* manajemen yang sedang berjalan.
3. Desain (*design).* Pada tahap ini dilakukan perancangan *workflow* manajemen dan *design* pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konfigurasi Awal Mikrotik

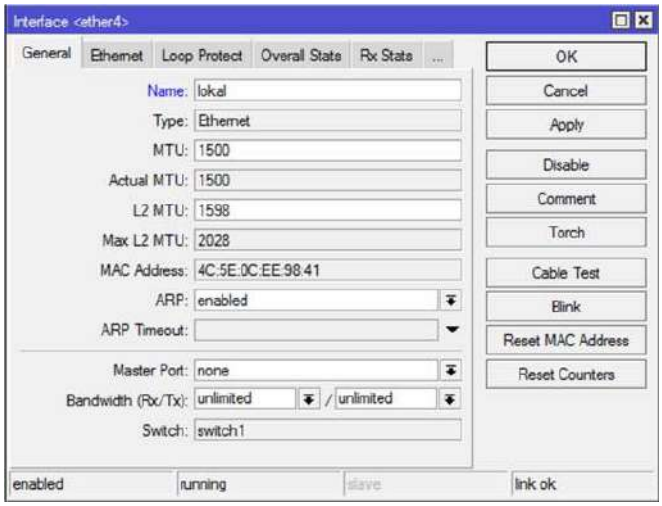
Dalam Pembahasan ini akan menjelaskan tentang konfigurasi awal mikrotik menggunakan aplikasi winbox, hal ini sama dengan dasar-dasar yang akan diterapkan dalam penggunaan mikrotik. Berikut cara melakukan



Gambar 1. Tampil Awal Winbox

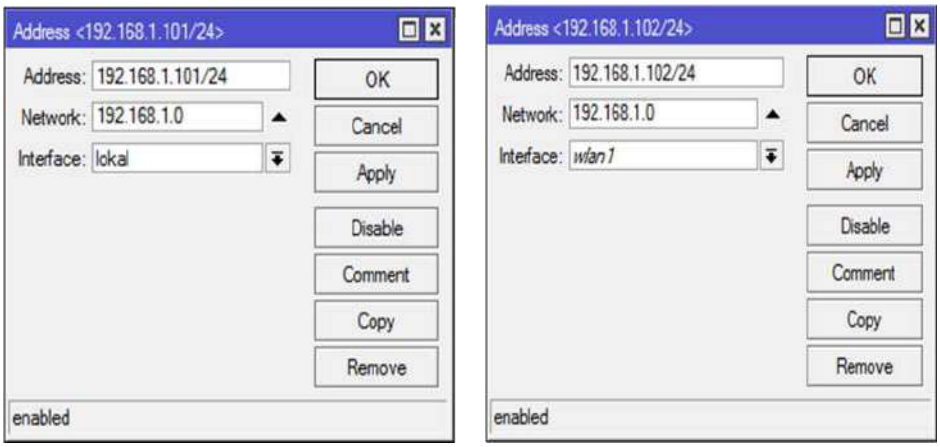
Konfigurasi Interface Mikrotik

Konfigurasi interface di mikrotik untuk memudahkan konfigurasi IP address. Memasukkan beberapa nama interface yaitu publik untuk interface yang mengarah ke ISP (Internet). Untuk interface ini dapat diisi jika kabel mikrotik terhubung ke internet dengan beda port. Interface lokal untuk interface bridge yang mengarah ke jaringan lokal hotspot. Untuk mengganti nama interface cukup mudah dengan pilih menu interfaces di sebelah kiri layar winbox, pilih ether yang tersambung di mikrotik, ubah namanya menjadi lokal, diisi seperti Gambar 2.



Gambar 2. Mengubah Nama Ether

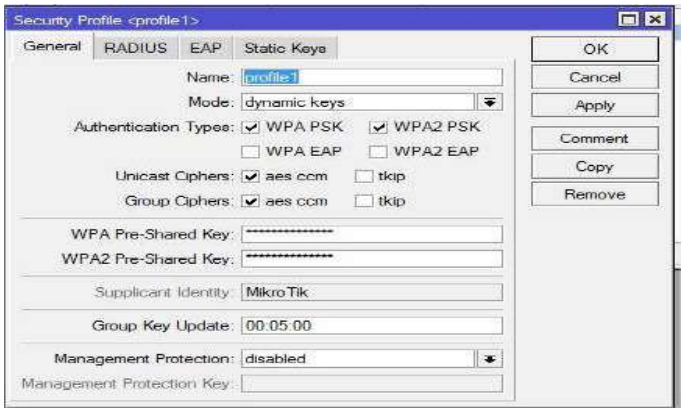
Konfigurasi IP Address Mikrotik dan Network Adapter



Gambar 3. Menentukan alamat IP dengan interface

Konfigurasi WLAN Mikrotik

Konfigurasi WLAN ini untuk membagikan sinyal internet atau data secara umum. Dalam hal ini agar client dapat terhubung dalam satu jaringan yang sama. Berikut cara konfigurasi WLAN Mikrotik



Gambar 4. Mengatur keamanan WLAN

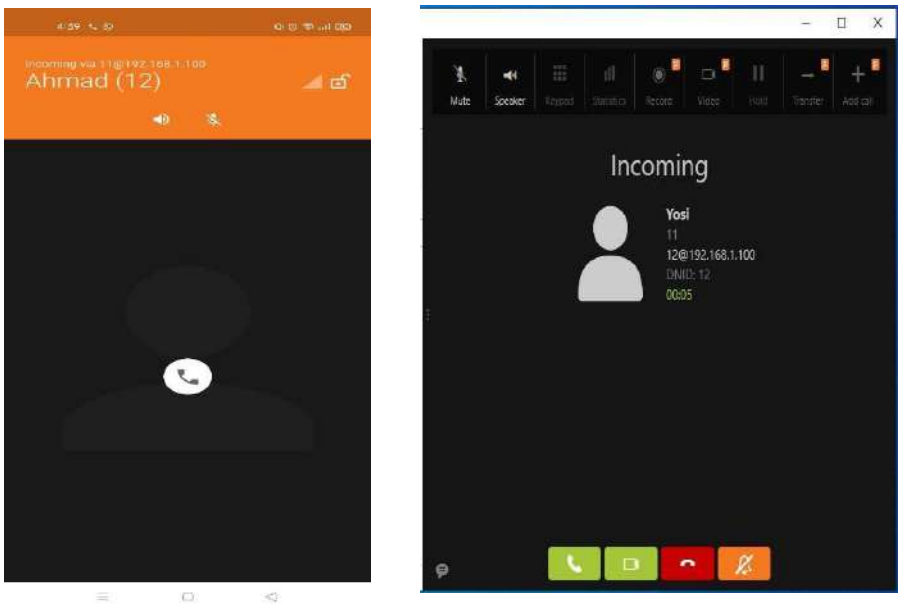
Konfigurasi DNS Mikrotik

DNS merupakan kepanjangan dari Domain Name Server. DNS digunakan untuk menerjemahkan alamat IP ke domain address dan sebaliknya. Biasanya ISP memberikan dua buah DNS, primary DNS sebagai DNS utama dan secondary DNS sebagai DNS cadangan jika DNS utama mengalami error, maka DNS cadangan ikut membantu kerja DNS utama dalam menerjemahkan situs web. DNS yang biasanya tersedia gratis di internet, contohnya DNS milik mesin pencari google dengan alamat 8.8.8.8 dan 8.8.4.4, DNS milik OpenDNS dengan alamat 208.67.222.222 dan 208.67.220.220. Berikut langkah-langkah untuk konfigurasi DNS melalui Winbox.

Uji Coba Menggunakan Zoiper

Setelah pembuatan akun *VoIP* di Trixbox, lanjut ke tahap pengujian dengan menggunakan aplikasi yang dapat melakukan panggilan *VoIP*, salah satunya *Zoiper*. *Zoiper* adalah *softphone VoIP* yang memungkinkan mengirim pesan, melakukan panggilan suara dan video, dengan teman, keluarga, teman kerja, dan mitra bisnis. Aplikasi ini dapat diinstal melalui *smartphone* atau PC. Aplikasi ini dapat diunduh secara gratis di *play store* atau *app store.* Layanan VoIP ini bisa dilakukan lintas Negara. Ada beberapa contoh aplikasi penyedia layanan VoIP yang cukup terkenal dan sudah banyak penggunanya diantaranya Line dan Skype. Berikut langkah-langkah menggunakan *Zoiper* dan cara memakainya lewat *smartphone.*

Gambar 5. Menghubungkan WiFi Mikrotik



Gambar 6. panggilan VoIP berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Secara fungsional, sistem jaringan internet menggunakan perangkat jaringan mikrotik telah berhasil di terapkan, sistem dapat menyebarkan jaringan internet untuk beberapa client agar dapat berkomunikasi dengan akun yang telah dibuat.
2. Sistem kerja penghantar jaringan internet menggunakan perangkat lunak jaringan Mikrotik sudah sesuai tujuan yaitu memberikan layanan VoIP kepada client supaya lebih mempermudah dalam berkomunikasi.
3. Untuk melakukan pengecekan pada server Trixbox dapat dilakukan dengan melihat akun tersebut sudah terhubung atau belum. Pengecekan juga dapat dilakukan dengan melihat aplikasi Zoiper, yaitu jika akun tersebut berhasil terhubung maka akan muncul tulisan account is ready, jika tidak terhubung maka muncul tulisan registration failed.

Saran

Dengan segala keterbatasan waktu dan kemampuan penulis, pembahasan tentang penerapan VoIP ini masih sederhana, terutama dalam hal fungsi dan performa kerja. Maka perlu dikembangkan lagi ke tahap yang sempurna dengan memblokir pengguna jika terjadi kesalah pemakaian terhadap jaringan VoIP. Perlu diketahui bahwa fitur bridge di mikrotik sangat penting dalam jaringan VoIP dan perlu penilitian lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA

Al Haris, Miftakhul Farid, dkk. 2011.Implementasi dan Analisis Performansi QOS VoIP Server SIPXecs 4.2 IP PBX Dalam Jaringan Wireless (Studi Kasus : Jaringan Hotspot Politeknik TELKOM Bandung)

Azhar, Badrul Akmaludin. 2018.Penerapan Voice over Internet Protokol (VoIP) Untuk Optimalisasi Jaringan Pada Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional. Jakarta: STMIK Nusa Mandiri Jakarta Vol.5 No.1p-ISSN:2406-7733e- ISSN:2597-9922.

Daryanto. 2003. Buku Pintar Jaringan Komputer . Alfabeta.Bandung

Diaraya. 2017. Desain Flowchart Pemrosesan Transaksi Perusahaan Pada Sistem Informasi Akuntasi Berbasis Komputer. Jurnal Matematika Statistik dan Komputer. 13(2) : 141-146

Komputer, Wahana. 2010 The Best EncryptionTools. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Mamadcoms, 2010. Sistem jaringan untuk pemula. Yokyakarta: Andi

Mulyadi, 2015. Pengertian Implementasi. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN. Yogyakarta. 12 hal.

Supriyanto, Aji. 2013. PengantarTehnikInformasi. Jakarta. SalembaInfotek.

Yakub 2012.Network Forensics. Andi. Yogyakarta.

Yuniati, Fitriawan Patih. 2014.Analisa Perancangan Server VoIP (Voice Internet Protocol) Dengan Opensource Asterisk Dan VPN (Virtual Private Network) Sebagai Pengaman Jaringan Antar Client. Lampung: Teknik Universitas Lampung

ISSN: e-ISSN :

Chicken Disease Diagnosis Expert System Using Case Base Reasoning Method in the Office Livestock and Animal Health Bengkulu City

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ayam Menggunakan Metode Case Base Reasoning di Kantor Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kota Bengkulu

Tommy Suriatno[1)]; Siswanto[2)]; Yupianti[2)]

[1)] Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] surlatnotomi@gmail.com; [2)] siswanto@gmail.com [2)] YupiantibundaA3@gmail.com

How to Cite :
Suriatno, T., Siswanto., Yupianti. (2021). Chicken Disease Diagnosis Expert System Using Case Base Reasoning Method in the Office Livestock and Animal Health Bengkulu City. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Diagnosis, Case Base Reasoning, Chicken Disease, Expert System.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Ayam merupakan hewan ternak yang paling banyak diternakkan karena banyak manfaat dan keuntungan. Seperti halnya dengan hewan ternak lainnya, ayam memiliki berbagai macam jenis penyakit. Untuk beberapa peternak yang ingin beternak ayam khususnya orang awam terbentur oleh beberapa masalah, salah satunya adalah penyakit. Untuk mendiagnosa penyakit diperlukan gejala-gejala yang tampak pada tubuh ayam. Diperlukan keseriusan dan tindakan yang cepat sebelum semua terlambat dan mengalami kerugian. Oleh sebab itu, tujuan program ini dibuat untuk membantu para peternak dalam mendapatkan beberapa informasi mengenai ayam. Semakin cepat penyakit ayam diketahui, maka semakin cepat pula mereka dapat mencegahnya. Sistem pakar diagnosa penyakit ayam menggunakan metode Case Base Reasoning di Kantor Dinas peternakan dan kesehatan hewan Kota bengkulu dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQLi. Aplikasi dibagi dalam dua bagian, yaitu halaman user untuk umum dan halaman admin khusus administrator atau operator. Hasil penelitian menunjukan bahwa hasil diagnosa dari gejala-gejala yang dipilih, aplikasi juga menampilkan kemungkinan penyakit lain yang terdeteksi berdasarkan gejala tersebut. Selain itu juga terdapat detail penyakit, berikut dengan saran yang harus dilakukan oleh peternak terhadap ayam yang sakit tersebut. Selain mendiagnosis penyakit, aplikasi sistem pakar ini juga dapat memberikan informasi tentang penyakit ayam dan cara penanganannya, serta dalam semua relasi penyakit dan gejala antara data dari sumber dengan aplikasi sudah sesuai.

ABSTRACT

Chickens are the most widely bred livestock because of the many benefits and advantages. As with other livestock, chickens have various types of diseases. For some breeders who want to raise chickens, especially ordinary people, they are faced with several problems, one of which is

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM
RUMAH PENGETAHUAN

disease. To diagnose the disease, the symptoms that appear on the chicken's body are needed. Seriousness and fast action are needed before it's too late and suffers losses. Therefore, the purpose of this program is to assist farmers in obtaining some information about chickens. The sooner chicken disease is detected, the sooner they can prevent it. An expert system for diagnosing chicken diseases using the Case Base Reasoning method at the Bengkulu City Office of Animal Husbandry and Health was built using the PHP programming language and MySQLi database. The application is divided into two parts, namely the general user page and the administrator or operator special admin page. The results show that the diagnosis results from the selected symptoms, the application also displays the possibility of other diseases detected based on these symptoms. In addition, there are also details of the disease, along with suggestions that must be done by farmers to the sick chickens. In addition to diagnosing diseases, this expert system application can also provide information about chicken diseases and how to handle them, as well as in all disease and symptom relationships between data from sources and the application is appropriate.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali jenis hewan yang dipelihara oleh masyarakat untuk keperluan usaha atau konsumsi pribadi, salah satu contohnya adalah ayam. Sebab, berternak ayam merupakan salah satu bentuk investasi manusia untuk mendapatkan penghasilan. Ayam merupakan hewan unggas yang paling banyak dipelihara masyarakat secara tradisional, baik sekala besar maupun sekala kecil. Karena populasinya yang begitu banyak, maka penyakit yang menyertainya juga semakin kompleks, dari penyakit yang ringan hingga penyakit yang bisa menular kepada manusia dan mengakibatkan kematian seperti penyakit flu burung (avian influenza).

Namun, munculnya permasalahan penyakit pada ayam ini disinyalir akibat kelalaian peternak yang kurang memperhatikan nutri makanan, kebersihan dan lain sebagainya. Penyakit-penyakit yang sering menjangkit ayam yakni seperti Newcastle Disease (ND), Infectious Bronchitis (IB), Gumboro Disease dan Flu. Menurut (Ayu, 2017:129) mendefenisikan bahwa pada setiap penyakit tersebut memiliki gejala yang hampir sama namun membutuhkan penanganan dan tindakan yang bebeda-beda sehingga banyak peternak yang sulit mengidentifikasi penyakit apa yang menjangkit ternak mereka. Oleh karena itu, untuk dapat mencegah ataupun menangani suatu penyakit diperlukan diagnosa dari para ahli, seperti dokter hewan, ataupun pakar.

Dengan demikian, dari permasalahan tentang penyakit ayam yang dihadapi diperlukan suatu aplikasi sistem pakar untuk membantu dalam mendiagnosa penyakit pada ayam, menurut (Berlilana, 2018:419) mendefenisikan bahwa sistem pakar atau expert system secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Atau dengan kata lain, sistem pakar adalah sistem yang di desain dan diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli, dengan tujuan agar kendala yang dihadapi bagi peternak bisa diatasi.

Oleh sebab itu, dengan dibangunnya sistem pakar ini bisa menjadi acuan apakah ayam yang dipelihara terjangkit penyakit atau tidak, dan jika terjangkit diharapkan penyakit yang diderita oleh ayam yang dipelihara dapat teridentifikasi secara cepat dan dapat melakukan penanganan yang tepat. Sehingga perawatan dan pemeliharaan yang intensif pada ayam akan menghasilkan keuntungan yang berlipat. Mengingat masih kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penanganan ayam yang terjangkit penyakit, maka sistem pakar inipun tidak hanya digunakan oleh

pemilik peternakan partai besar, namun juga bisa dipakai oleh masyarakat yang hanya memelihara ayam secara tradisional karena kemudahan dalam pengoperasiannya.

Menurut (Said, 2015:22) menjelaskan bahwa penalaran berbasis kasus atau Case Based Reasoning (CBR) adalah salah satu metode penyelesaian masalah berbasis pengetahuan untuk mempelajari dan memecahkan masalah berdasarkan pengalaman masa lalu. Untuk menghasilkan solusi suatu masalah, harus melakukan beberapa tahap proses dimana proses Case Based Reasoning (CBR) harus mencari kemiripan kasus baru dengan kasus yang tersimpan, atau ketika ada perubahan terhadap solusi suatu kasus.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Pakar (*Expert System*)

Istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*. Menurut Sutojo dalam Aryu, dkk (2018:2128) istilah sistem pakar berasal dari istilah *knowledge-based expert system*. Sistem pakar memasukkan pengetahuan seorang pakar ke dalam komputer. Seorang yang bukan pakar/ahli dapat menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar dapat menggunakan sistem pakar untuk *knowledge assistant*.

Metode *Case Based Reasoning* (CBR)

Pada tampilan CBR dengan teknik penyelesaian masalah berdasarkan *knowledge* pengalaman yang lalu menurut Aamodt dan Plaza dalam Ali Khumaidi (2016:47) yang menggambarkan tipe CBR sebagai suatu proses melingkar yang terdiri dari *the four Res* seperti pada gambar dibawah ini:

Gambar 1. Proses CBR

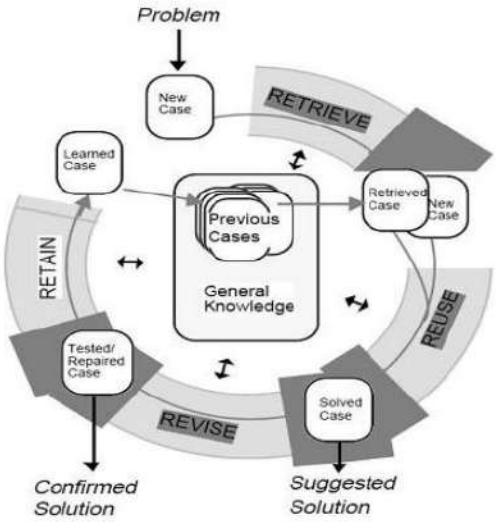
Pada gambar di atas, proses CBR terlihat alur proses metodologi CBR dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pertama sistem akan melakukan proses *retrieve*. Proses *retrieve* akan melakukan tiga langkah pemrosesan, yaitu identifikasi masalah, pencocokan, dan penyeleksian masalah pada database. Setelah proses *retrieve* dilakukan, sistem akan melakukan proses *reuse*. Dalam proses reuse, sistem akan menggunakan informasi permasalahan sebelumnya yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. Selanjutnya proses *revise*, informasi tersebut akan dievaluasi, dan diperbaiki kembali untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada permasalahan baru. Pada proses terakhir, sistem akan melakukan proses retain. Proses retain akan mengindeks, mengintegrasi, dan mengekstrak solusi yang baru. Selanjutnya, solusi baru itu akan disimpan ke dalam *knowledge-base* untuk menyelesaikan permasalahan yang akan datang. Tentunya, permasalahan yang akan diselesaikan adalah permasalahan yang memiliki kesamaan.

Analisis Kasus Pada *Case Based Reasoning* (CBR)

Metode *Cased Based Reasoning* merupakan metode yang menerapkan 4 tahapan proses, yaitu *retrieve, reuse, revise, dan retain*. Cara kerja sistem secara umum berpedoman pada basis pengetahuan yang dimiliki oleh sistem yang bersumber dari kasus-kasus yang pernah ditangani oleh peternak yang kemudian dihitung tingkat kemiripannya dengan kasus baru yang dimasukan pengguna. Berdasarkan tingkat kemiripan kasus inilah sistem akan mengeluarkan diagnosis penyakit yang diderita oleh ayam berikut saran pengobatannya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ayam yakni Metode *Case Base Reasioning.* Menurut Mukhamad Said, (2015) mengatakan bahwa penalaran berbasis kasus atau *Case Based Reasoning* adalah salah satu metode penyelesaian masalah berbasis pengetahuan untuk mempelajari dan memecahkan masalah berdasarkan pengalaman masa lalu, kemudian menggunakannya kembali dan mengadaptasikan dalam kasus baru. Siklus *Case-Based Reasoning* (CBR) ditunjukkan pada gambar dibawah ini:



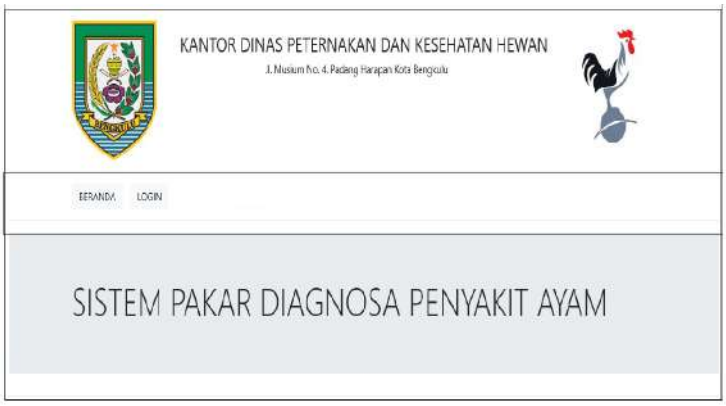
Gambar 2. Siklus *Case-Based Reasoning* (CBR)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi sistem pakar ayam menggunakan metode *Case Base Reasoning* telah penulis bangun dengan menyesuaikan aplikasi pada bab sebelumnya. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan CSS Bootstrap. Aplikasi dimulai dengna menampilkan halaman registrasi peternak yang digunakan untuk melakukan registrasi bagi *user* yang akan menggunakan aplikasi sistem pakar ini. Adapun nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 3. Halaman Registrasi Peternak

1. Menu Utama
   Dalam sistem pakar diagnosa penyakit ayam memiliki struktur menu utama sebagai berikut :



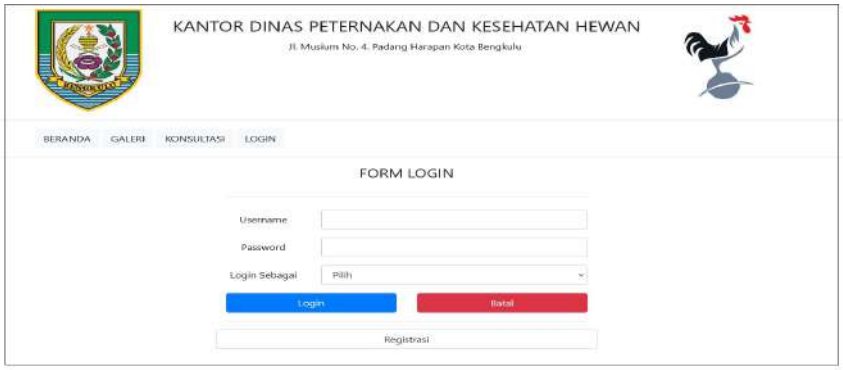
Gambar 4. Struktur Menu Utama

2. Galerry
   Galerry merupakan menu yang berisikan informasi umum mengenai penyakit ayam yang ada dalam sistem. Pada tabel data akan ditampilkan nama penyakit beserta gejala dan solusinya yang mana data tersebut merupakan rule dari sistem pakar ini.

Gambar 5. Galerry

2. Halaman *Login*

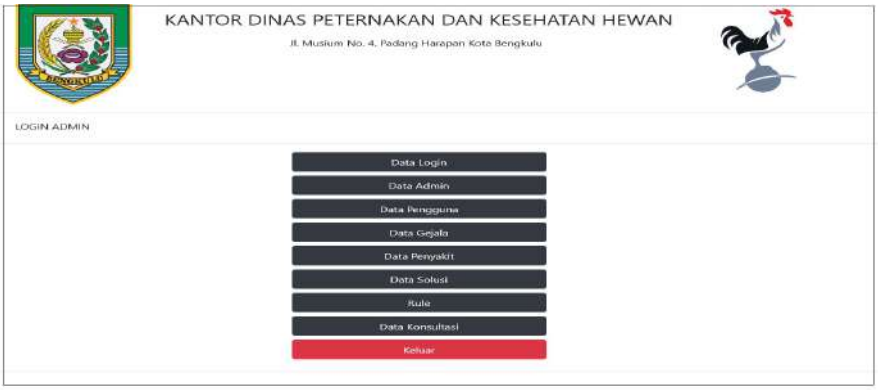
Halaman *login* digunakan untuk melakukan login bagi admin pakar sehingga akan mendapatkan hak akses untuk menggunakan sistem. Adapun nya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 6. Halaman *Login*

3. *Form* Menu *Login* Admin

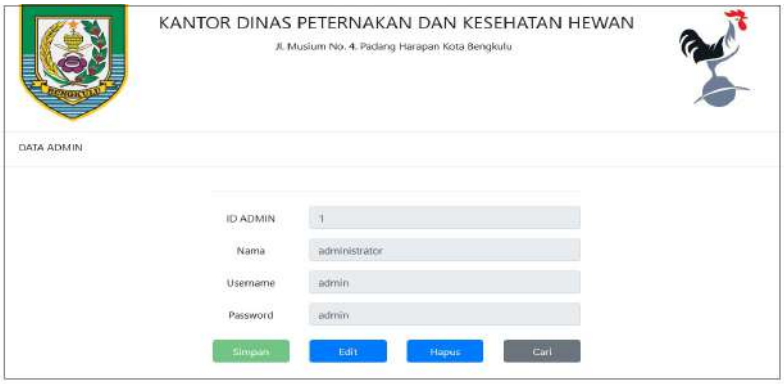
form menu *login* admin merupakan menu induk dari form input data admin, pakar, dan pasien.



Gambar 7. *Form* Menu *Login* Admin

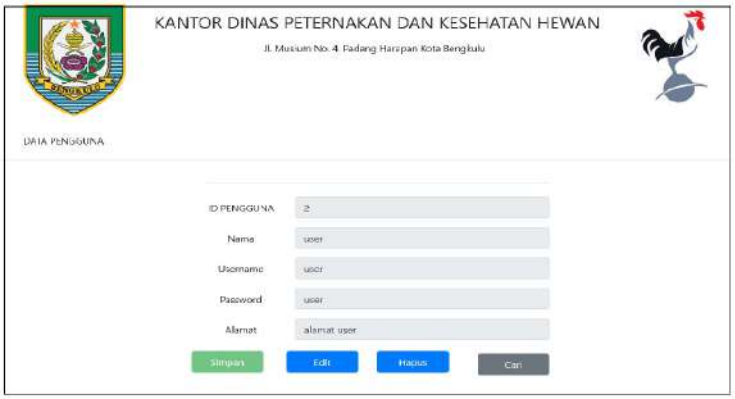
4. Data Admin

Data admin adalah menu input data nama admin dalam aplikasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 8. Data Admin

5. *Form* Data Pengguna
   Form data penguna adalah menu input data nama pengguna ternak ayam yang mengalami penyakit.



Gambar 9. *Form* Data Pengguna

6. *Form* Data Gejala
   Input gejala adalah menu input data gejala pada penyakit yang dialami ayam.

Gambar 10. *Form* Data Gejala

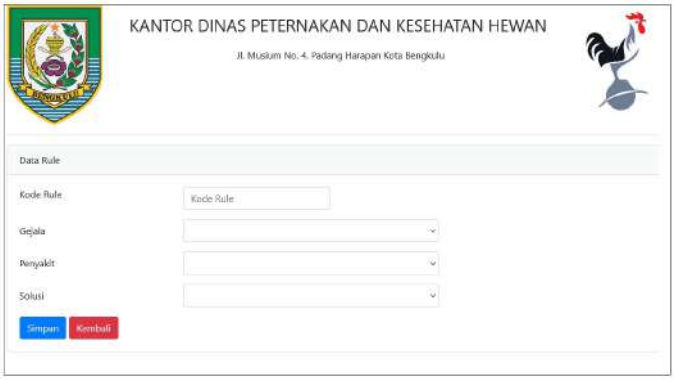
7. *Form* Data Penyakit
   Input penyakit adalah menu input data penyakit yang dialami pada ayam.

Gambar 11. *Form* Data Penyakit

8. *Form* Data Solusi
   Input solusi adalah menu input data solusi penyakit pada ayam.

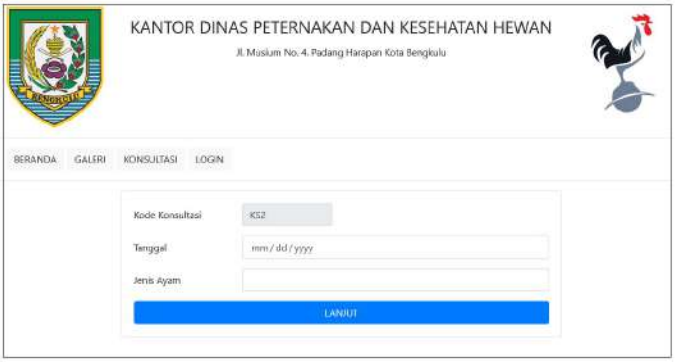
Gambar 12. *Form* Data Solusi

9. *Form* Data *Rule*
   Input *Rule* adalah menu input data rule gejala, penyakit dan solusi untuk menghasilkan data tersebut.



Gambar 13. *Form* Data *Rule*

10. Halaman *Form* Data Konsultasi
    Halaman konsultasi digunakan sebagai halaman untuk melakukan konsultasi tentang penyakit pada ayam berdasarkan dari gejala-gejala yang dimiliki.



Gambar 14. Halaman *Form* Data Konsultasi

12 Halaman Data Hasil Konsultasi

Halaman Data hasil konsultasi digunakan untuk menampilkan hasil dari proses diagnosa penyakit ayam. Adapun tampilaannya dapat dilihat dibawah ini :

Gambar 15. Halaman Data Hasil Konsultasi

Pembahasan

Halaman hasil konsultasi merupakan halaman yang menampilkan daftar penyakit yang terdeteksi dari gejala yang dipilih pada proses konsultasi. Untuk menghasilkan kesimpulan tersebut, penulis menggunakan metode *Case Base Reasoning.* Untuk contoh perhitungannya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Perhitungan *Case Base Reasoning.*

No.	Kode Gejala	Nama Gejala
1	G02	Tampak lesu
2	G03	Mencret keputih-putihan
3	G04	Tidur paruhnya diletakkan di lantai
4	G05	Duduk dengan sikap membungkuk

P01 (Gumboro)

$$\text{Similarity (X, Gejala)} = \frac{(0*1)+(1*1)+(1*1)+(1*1)+(1*1)}{1+1+1+1+1} = \frac{4}{5} = 0{,}8$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem pakar ini dapat mendiagnosis penyakit pada ayam berdasarkan dengan input gejala yang dimasukkan oleh pengguna.
2. Sistem pakar ini menggunakan metode Case Base Reasoning
3. Selain mendiagnosis penyakit, aplikasi sistem pakar ini juga dapat memberikan informasi tentang penyakit ayam dan cara penanganannya.

4. Sistem ini sangat berguna bagi peternak yang masih awam mengetahui tentang info penyakit ayam.

Saran

1. Penambahan data gejala serta penyakit agar lebih banyak mendiagnosis berbagai penyakit pada ayam.
2. Menjaga keakuratan data serta sumber untuk menunjang aplikasi ini.
3. Perlu dilakukannya update basis pengetahuan secara berkala agar memelihara keakuratan data.

DAFTAR PUSTAKA

Aamodt A., & Plaza E. Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches, AICom - Artificial Intelligence Communications. IOS Press, Vol. 7: 1, pp. 39-59.199.

Andriani, Anik. 2017. Pemograman Sistem Pakar. Yogyakarta: MediaKom.

Agustina, T. W. 2016. "Pengaruh Pemberian Effleurage Massage Aromatherapy Jasmine Terhadap Tingkat Dismenore Pada Mahasiswi Keperawatan Semester IV Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta". Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Ayu, Shofia, 2017. "Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Teks Representasi Kurikulum 2013". Tersedia pada https://media.neliti.com/media/publication/241049-pembelajaran-bahasaindonesia-berbasis-t-be6531e1.pdf (diakses tanggal 5 Desember 2019).

Berlilana, Prayoga, F. D., & Utomo, F. S. 2018. "Implementasi Simple Additive Weighting dan Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Penerima Beras Sejahtera". Jurnal. Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer, 5(4).

Lubis, Adyanata. 2016. Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: CV. Budi Utama.

Rosa, A. S., dan Shalahuddin, M. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Said, Mukhammad, dkk. 2015. "Sistem Pakar Pertumbuhan Balita Berbasis Web Menggunakan Metode Case Base Reasoning". ISSN: 2338-4018 2015. Jurnal TIKomSiN".

Sutojo dalam Aryu. 2018. Good Corporate Governance. Jakarta: PT Damar Mulia Pustaka.

Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV

Pal, S. K dan. Shiu, C.K S. dalam Mukhamad Said. 2015. Foundation of Soft Case-Based Reasoning. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Turban dalam Prabowo. 2015. Electronic commerce a Managerial and Social Networks Perspective 8th edition. Springer.

Wibawanto, W 2017. Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.

ISSN: e-ISSN :

Expert System To Diagnose Periodontal Disease Using Certainty Factor Method

Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Periodontal Menggunakan Metode Certainty Factor

Ferdynan Mashaq[1)]; Herlina Latipa Sari[2)]; Prahasti[2)]

[1)]Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu

[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: [1)] ferdynanmashaq@gmail.com; **[2)]** herlinalatipasari@unived.ac.id **[2)]** prahasti.mona82@gmail.com

How to Cite :

Mashaq, F., Sari, H. L., Prahasti. (2021). Expert System To Diagnose Periodontal Disease Using Certainty Factor Method. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY

Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS

Expert system, Certainty Factor, Periodontal Disease Information..

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit periodontal pada manusia menggunakan metode certainty factor.Periodontal merupakan penyakit gigi yang menyebabkan tanggalnya gigi akibat inflamasi dari bakteri yang menghasilkan kerusakan progresif pada jaringan penunjang gigi. Adapun permasalahan yang sering terjadi adalah minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap upaya mencegah bahkan juga mengobati penyakit gigi dan mulut. Database MySQL dapat menampung informasi dan data pasien yang melakukan konsultasi dengan sistem pakar yang dapat memberikan kemudahan bagi pasien untuk berkonsultasi mengenai penyakit Periodontal. Dari hasil program sistem terhadap pengguna didapati hasil rata-rata jawaban responden yang mencapai 53% menjawab sangat setuju, 26% menjawab setuju, 14 % menjawab kurang setuju dan hanya 7% responden yang menjawab tidak setuju. Maka dari hasil pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwasanya sistem ini sudah layak untuk digunakan. Karena lebih dari setengah responden menyetujui sistem ini untuk layak digunakan.

ABSTRACT

This study aims to create an expert system application to diagnose periodontal disease in humans using the Certainty Factor Method. Periodontal is a dental disease that causes tooth loss due to inflammation from bacteria that results in progressive damage to the supporting tissues of the teeth. The problem that often occurs is the lack of knowledge and limited sources of information causing low public awareness of efforts to prevent and even treat dental and oral diseases. The MySQL database can accommodate patient information and data who consult with an expert system that can provide convenience for patients to consult about periodontal disease. From the results of the system program on the users, it was found that the average results of respondents' answers which reached 53% answered strongly agree, 26% answered agree, 14% answered less agree and only 7% of respondents answered disagreed. So from the results of data processing, it can be concluded that this system is feasible to use. Because more than half of the respondents agree that this system is suitable to use.

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

PENDAHULUAN

Sejalan dengan majunya dunia teknologi informasi saat ini, komputer telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Begitupun dalam dunia kesehatan, peran computer sudah menjadi suatu yang tidak asing lagi. Kesehatan gigi dan mulut itu sangat penting, sebab saraf gigi berhubungan dan berpengaruh langsung dengan saraf organ tubuh lain. Oleh karena itu, menjaga kesehatan gigi dengan membiasakan diri rajin menggosok gigi penting untuk dilakukan termasuk pergi ke dokter gigi untuk memeriksakan gigi secara berkala setiap enam bulan sekali. Sebagian besar orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa sangat enggan untuk memeriksakan gigi ke dokter gigi, apalagi jika tidak ada keluhan yang dirasakan.

Salah satu penyakit pada gigi adalah periodontal. Periodontal merupakan penyakit gigi yang menyebabkan tanggalnya gigi akibat inflamasi dari bakteri yang menghasilkan kerusakan progresif pada jaringan penunjang gigi. Secara tradisional, penyakit periodontal telah dibagi menjadi 2 kategori utama yaitu gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah bentuk penyakit periodontal yang ringan, dengan tanda klinis gingiva berwarna merah, membengkak dan mudah berdarah, sedangkan periodontitis ditandai dengan kehilangan perlekatan dan pembentukan pocket yang disebabkan oleh perkembangan bakteri patogen dan penurunan mekanisme pertahanan diri pasien. Namun, permasalahan yang terjadi, sebagian besar orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa sangat enggan untuk memeriksakan gigi ke dokter gigi, apalagi jika tidak ada keluhan yang dirasakan. Di samping biaya konsultasi yang mahal, antrian yang panjang dan rasa sakit yang membayangi juga menjadi alasan orang takut ke dokter gigi. Selain itu, minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap upaya mencegah bahkan juga mengobati penyakit gigi dan mulut.

Perancangan sistem pakar ini akan dibuat berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data menggunakan MySQL. Perancangan sistem pakar ini dibuat berbasis web agar pengguna mudah dalam mengaksesnya. Perancangan sistem pakar ini juga dibangun dengan menggunakan metode certainty factor. Metode ini merupakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar, dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seseorang biasanya menggunakan certainty factor untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Hasil metode certainty factor yang berupa persentase, cocok untuk hasil program yang dibutuhkan pada penelitian.

Praktek dokter gigi Cynthia Vonti merupakan salah satu praktek dokter gigi di kota Bengkulu. Dalam pelayanannya praktek ini melayani semua yang berhubungan dengan masalah gigi dan mulut salah satunya penyakit periodontal. Akan tetapi dokter yang bersangkutan sering keluar kota atau praktek di Rumah sakit. Sehingga hal tersebut dapat menyebabkan pasien lama menunggu atau tidak dapat berkonsultasi langsung dengan dokter. Kemudian pemeriksaan untuk konsultasi masih dilakukan secara manual yaitu langsung mendaftar ke tempat praktek. Tentunya hal tersebut membutuhkan waktu dan akan sia-sia jika dokter yang bersangkutan tidak ada. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya sistem pakar ini dapat memberikan kemudahan konsultasi awal jika dokter tidak ada di tempat, meskipun nantinya tetap konsultasi langsung dengan dokter.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Pakar

Menurut Marimin (2016:22), Sistem pakar merupakan suatu sistem komputer yang berbasis pada pengetahuan yang terpadu di dalam suatu sistem informasi dasar yang ada, sehingga memiliki kemampuan untuk memecahkan berbagai masalah dalam bidang tertentu secara cerdas dan efektif, sebagaimana layaknya seorang pakar. Sebagai ilustrasi, sistem pakar telah digunakan untuk menjawab masalah sistem pabrikasi, yaitu mulai dari tahap konsepsi dan produksi di pabrik hingga

ke optimisasi produksi yang didasarkan pada pra-studi pemasaran. Kemudian menurut Irawan (2018: 1), Sistem Pakar adalah sebuah program komputer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (knowledge) dan ketrampilan (skill) dari seorang pakar pada area tertentu. Selanjutnya sistem ini akan men-coba memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan kepakarannya.

Metode Certainty Factor

Menurut Girsang dan Fahmi (2019:2), Certainty Factor atau CF merupakan nilai untuk mengukur keyakinan pakar. CF diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan sistem pakar MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan . CF menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan nilai tertinggi dalam CF adalah + 1.0 (pasti benar atau Definity not) dan nilai terendah dalam CF adalah -1,0 (pasti salah atau Definity not) nilai positif mempersentasikan derajat keyakinan, sedangkan nilai negatif mempersentasikan derajat ketidakyakinan

Kemudian menurut Santi (2019: 3), Cara kerja metode Certanty Factor ini adalah dengan menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Metode CF melakukan penalaran layaknya seorang pakar, dan untuk mendapatkan nilai kepercayaan. Proses perhitungan metode CF dilakukan dengan menghitung nilai perkalian antara nilai cf user dan nilai cf pakar dan menghasilkan nilai CF kompinasi. Nilai CF kombinasi tertinggi yang menjadi keputsan akhir dari metode CF.

Penyakit Periodontal

Menurut Wiyatmi (2016: 1), Penyakit periodontal adalah merupakan salah satu penyakit gigi dan mulut yang kronis, tidak sakit dan berjalan lambat. Penyakit ini biasanya tidak menimbulkan keluhan, sehingga penderita penyakit ini tidak menyadari adanya perubahan patologis pada jaringan penyangga gigi. Penderita penyakit periodontal baru menyadari bila penyakit ini telah mencapai fase puncak, yang akan menyebabkan tanggalnya gigi. Keadaan tersebut terjadi bila penyakit periodontal berasal dari periodontium. Gigi akan terasa sakit bila penyakit periodontum berasal dari endodontal.

Sekilas Tentang PHP

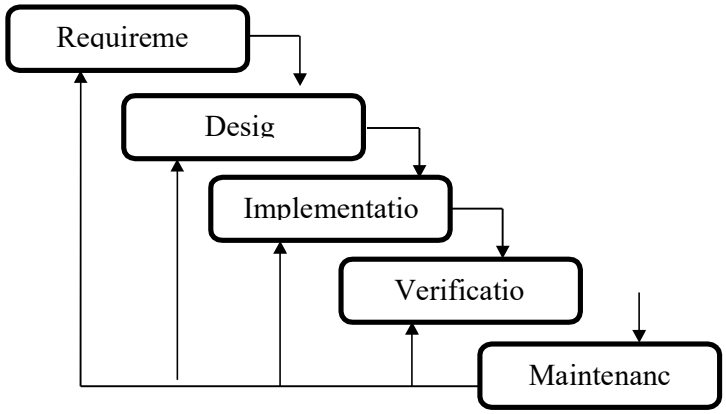
Menurut Sabaruddin dan Jayanti (2020: 12), PHP merupakan singkatan dari Hypertext Prepocessor dan juga bahasa pemrograman yang didesain khusus untuk web development atau pengembangan web. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman script yang di rancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan PHP akan di-parsing di dalam web server oleh interpreter PHP dan diterjemahkan ke dalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke web browser.

MySQL

Menurut Solichin (2015:2), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL(database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU Genera lPublic License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untukkasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. Tidak seperti PHP atau Apache yang merupakan software yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hakc ipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, danMichael "Monty" Widenius.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian dalam penelitian ini dilaksanakan oleh admin, metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada sepesifikasi perangkat lunak yang dibuat. Adapun pengujian *Black Box* yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Pengujian Form Login

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
User name dan *password* : terisi dengan benar	Akan menampilkan form admin	Menampilkan *form* utama admin	[√] diterima [ ] ditolak
Username dan *password* kosong atau *user name* atau *password* salah	Akan menampilkan pesan " *password* salah !!"	Akan menampilkan pesan "*password* salah !!"	[√] diterima [ ] ditolak

Sumber: data diolah, 2021

Tabel 2. Pengolahan Kuesioner

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1.	Sistem pakar ini dapat menampilkan gejala penyakit periodontal	6	2	2	0
2.	Sistem ini dapat menampilkan solusi penyakit periodontal	4	3	3	0
3.	Dengan adanya sistem pakar ini dapat memudahkan pengguna untuk berkonsultasi mengenai penyakit periodontal	8	2	0	0
4.	Sistem ini mudah digunakan	4	2	2	2
5.	Sistem ini dapat diakses secara *online*	6	4	0	0
6.	Dengan adanya sistem ini maka konsultasi mengenai penyakit periodontal menjadi mudah dan cepat	3	4	1	2
7.	Hasil konsultasi dari sistem pakar ini dapat di *print out*	3	3	2	2
8.	Dengan adanya sistem ini dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit periodontal	5	2	2	1
9.	Sistem ini mudah diakses	6	2	2	0
10.	Sistem ini layak untuk digunakan	8	2	0	0

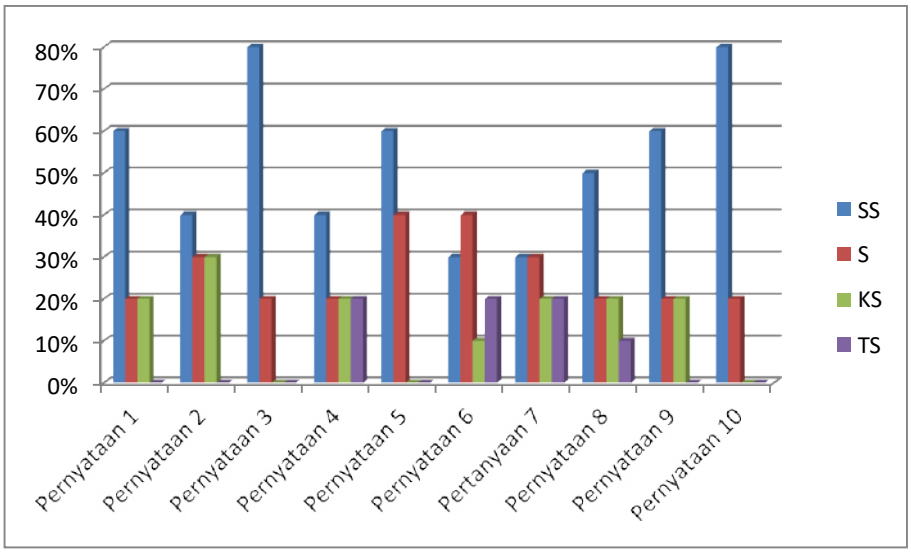
Sumber: data diolah, 2021

Berdasarkan hasil kuisioner 10 orang responden di atas, maka persentasen jawaban masing-masing pernyataan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pengolahan Data Kuesioner

No	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1	Pernyataan 1	60%	20%	20%	0%
2	Pernyataan 2	40%	30%	30%	0%
3	Pernyataan 3	80%	20%	0%	0%
4	Pernyataan 4	40%	20%	20%	20%
5	Pernyataan 5	60%	40%	0%	0%
6	Pernyataan 6	30%	40%	10%	20%
7	Pertanyaan 7	30%	30%	20%	20%
8	Pernyataan 8	50%	20%	20%	10%
9	Pernyataan 9	60%	20%	20%	0%
10	Pernyataan 10	80%	20%	0%	0%

Adapun grafik hasil kuisioner dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Hasil Kuisioner

Dilihat dari hasil rata-rata jawaban responden yang mencapai 53% menjawab sangat setuju, 26% menjawab setuju, 14 % menjawab kurang setuju dan hanya 7% responden yang menjawab tidak setuju. Maka dari hasil pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwasanya sistem ini sudah layak untuk digunakan. Karena lebih dari setengah responden menyetujui sistem ini untuk layak digunakan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penerapan metode *Certainty Factor* dalam sistem pakar Periodontal ini dapat digunakan dalam penentuan penyakit Periodontal. Sehingga sistem pakar ini dapat dijadikan alat bantu dalam mendiagnosa penyakit Periodontal
2. *Database* MySQL dapat menampung informasi dan data pasien yang melakukan konsultasi dengan sistem pakar yang dapat memberikan kemudahan bagi pasien untuk berkonsultasi mengenai penyakit Periodontal.
3. Dari hasil program sistem terhadap pengguna didapati hasil rata-rata jawaban responden yang mencapai 53% menjawab sangat setuju, 26% menjawab setuju, 14 % menjawab kurang setuju dan hanya 7% responden yang menjawab tidak setuju. Maka dari hasil pengolahan data tersebut dapat disimpulkan bahwasanya sistem ini sudah layak untuk digunakan. Karena lebih dari setengah responden menyetujui sistem ini untuk layak digunakan.

Saran

1. Sistem yang dibangun penulis pada intinya hanya sebatas sistem informasi seputar penyakit Periodontal. Sehingga diharapkan adanya pengembangan lagi untuk sistem yang lebih luas cakupannya.
2. Diperlukan maintenace terhadap program aplikasi yang telah dibuat, supaya dapat digunakan secara berkelanjutan selama kebutuhan terhadap informasi.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Mohammad, Slamin dan Windi Eka Yulia Retnani. 2017. Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau. ISSN : V (1): 21-28

Girsang, Rame dan Hasanul Fahmi R. 2019. Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mata Katarak dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web. ISSN : 1978-161X(p); 2477-2550(e)

Harumy, Henny Febriana, Agus Perdana Windarto dan Indri Sulistianingsih. 2016. Belajar Algoritma dan Pemrograman C++. Medan: Univ. Pembangunan Panca Budi.

Irawan, Jusak. 2018. Sistem Pakar. Surabaya: STIKOM.

Ishaq, Ahmad, dkk. 2019. Perancangan Sistem Pakar Penyakit Gigi Menggunakan Metode Forward ChainingPada Klinik Pratama Condet. P-ISSN 1410-5063, E-ISSN: 2579-3500

Latukolan, Michelle Larassati Ayusmara, Achmad Arwan dan Mahardeka Tri Ananta. 2019. Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. Vol. 3, No. 4. Barawijaya

Marimin. 2016. Teori dan Aplikasi Sistem Pakar Dalam Teknologi Manajerial.

Bogor: IPB Press

Muttaqin, Moh, Eko Nugroho dan Hanung Adi Nugroho. 2016. Data Flow Diagram (DFD) Design For The Development of Information Retrieval System (IRS) of Research Document Using Non-Relational Database. Yogyakarta : UGM

Munif, Abdul. 2015. Sistem Operasi: Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sabaruddin, Raj dan Wanty Eka Jayanti. 2020. Jago Nogoding Pemrograman Web dengan PHP untuk Pemula. Surabaya : PT. Kanaka Media

Sari, Herlina Latipa dan Nyoman Somenata. 2017. Identifikasi Penyakit Skizofrenia Dalam Mendiagnosa Gangguan Jiwa Dengan Metode Certainty Factor. Bengkulu : Universitas Dehasen. ISSN 2089-9815

Santi, Indyah Hartami dan Bina Andari. 2019. Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Jenis Kulit Wajah dengan Metode Certainty Factor. Blitar : Universitas Islam Balitar. ISSN : 2580-409X

Solichin, Ahmad. 2015. MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir. Jakarta : Univ. Budi Luhur

Wiyatmi, Hardani. 2014. Seputar Permasalahan Penyakit Periodontal di Rumah Sakit Jiwa Grhasia Propinsi DIY. DIY : Klinik Gigi Grahasia

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

The Expert System For Diagnosing Lovebird Diseases By Algorithm Certainty Factor

Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit pada Lovebird dengan Menggunakan Algoritma Certainty Factor

Baggash Adytia Pratama[1)]; Dewi Suranti[2)]; Lena Elfianty[2)]

[1)]Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] bagas289393@gmail.com; [2)] dewisuranti@unived.ac.id; [2)] lena.elfianty@unived.ac.id

How to Cite :
Pratama, B. A., Suranti, D., Elfianty, L. (2021). The Expert System For Diagnosing Lovebird Diseases By Algorithm Certainty Factor. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Expert system, Certainty Factor, Lovebird disease.

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mendiagnosa Penyakit pada Lovebird dengan Menggunakan Algoritma Certainty Factor. Burung lovebird merupakan jenis burung yang banyak digemari oleh masyarakat. Lovebird dikenal sebagai burung perlombaan yang memiliki kicauan unik. Namun kurangnya pengetahuan pengobatan terhadap lovebird jika mengalami sakit. Oleh karena itu dirancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit lovebird dengan metode Certainty Factor. Sistem pakatr ini diharapkan dapat digunakan oleh para pecinta burung. Lovebird. Sistem pakar ini dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem pakar yang dibuat dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk berkonsultasi mengenai penyakit lovebird secara online. metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Penerapan metode Certainty Factor dalam sistem pakar Lovebird ini dapat digunakan dalam penentuan penyakit Lovebird. Sehingga sistem pakar ini dapat dijadikan alat bantu dalam mendiagnosa penyakit pada Lovebird. Database MySQL dapat menampung informasi dan data pengguna yang melakukan konsultasi dengan sistem pakar ini. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Lovebird ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk berkonsultasi mengenai penyakit Lovebird.

ABSTRACT

This study aims to diagnose disease in lovebirds using the Certainty Factor Algorithm. Lovebird is a type of bird that is much favored by the public. Lovebird is known as a race bird that has a unique song. However, the lack of knowledge of treatment for lovebirds if they are sick. Therefore, an expert system was designed to diagnose lovebird disease with the Certainty Factor method. This expert system is expected to be used by bird lovers. Love Bird. This expert system is designed using the PHP programming language and MySQL database. The expert system created can make it easy for users to consult about lovebird diseases online. The research method used by the author is the waterfall method. The application of the Certainty Factor method in this Lovebird expert system can be used in determining Lovebird disease. So that this expert system can be used as a tool in diagnosing disease in Lovebird. The MySQL database can accommodate information and data from users who consult with this expert system. Based on the results of the tests that have

been carried out, the expert system for diagnosing Lovebird disease can provide convenience for users to consult about Lovebird disease.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang mempunyai kelestarian alam fauna dengan beragam jenis salah satunya yaitu burung. Para penghobi burung berkicau mungkin sudah tidak asing lagi mendengar nama burung lovebird. Burung yang dikenal sebagai lambang cinta ini sudah merajalela dikalangan masyarakat Indonesia terutama pada kaum adam. Burung paruh bengkok ini berasal dari benua afrika dan nama lovebird berasal dari bahasa yunani yaitu Agapornis, dari kata agape yang berarti cinta dan ornis yang berarti burung.

Saat ini burung lovebird masih menjadi peliharaan yang paling dicari karena memiliki suara merdu, tingkah laku yang unik dan warna bulu yang indah. Semakin meningkatnya permintaan jenis burung ini ditandai dengan banyaknya perlombaan burung berkicau di berbagai tingkat daerah maupun nasional yang menjadikan lovebird sebagai kelas utama. Kondisi ini mampu dimanfaatkan oleh seorang wirausaha untuk mencari keuntungan dengan cara beternak atau budidaya burung lovebird.

Selain itu perawatan burung lovebird ini juga dibilang cukup mudah karena tidak memerlukan perlakuan khusus dalam pemeliharaannya. Namun permasalahannya adalah keterbatasan waktu, biaya dan jumlah dokter hewan yang masih sedikit. Selain itu juga informasi yang kita peroleh hanya sesuai dengan kondisi lovebird kita pada saat ke dokter hewan. Jika kita melihat ada gejala yang lain, mau tidak mau kita harus kembali melakukan konsultasi kepada dokter hewan tersebut. Selain itu kurangnya tenaga ahli di daerah-daerah pedesaan juga merupakan salah satu kendala yang dialami masyarakat dalam menanggulangi penyakit yang dialami burung lovebird.

Berdasarkan kemajuan dalam bidang komputer dan informatika, kerumitan dan kesulitan dapat ditanggulangi dengan menyediakan suatu perangkat lunak (sistem pakar) berupa program untuk mendiagnosa penyakit yang menyerang ternak lovebird dan cara pengobatannya. Sistem pakar ini dapat membantu peternak dalam mendiagnosa penyakit dan memberi resep atau obat. Sistem pakar ini tidak berarti menggantikan kedudukan dokter, tetapi hanya membantu dalam mengkonfirmasikan keputusannya, karna mungkin bisa terdapat banyak alternative yang harus dipilih. Sistem Diagnosa Penyakit lovebird berbasis web ini dibuat dengan menggunakan metode Certainty Factor yang pada umumnya digunakan untuk sistem pakar. Algoritma ini akan berjalan sangat baik ketika permasalahan bermula dari mengumpulkan ataupun menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan yang dapat diambil dari informasi tersebut. Dan memiliki kemampuan untuk memberikan kesimpulan dengan data yang terbatas.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem Pakar

Menurut Ramadhan (2018: 1), Sistem pakar termasuk ke dalam kelompok kecerdasan buatan yang mempunyai kemampuan khusus untuk menyelesaikan kondisi permasalahan yang ada. Kemudian menurut Irawan (2018: 1), Sistem Pakar adalah sebuah program computer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (*knowledge*) dan ketrampilan (skill) dari seorang pakar pada area tertentu. Selanjutnya sistem ini akan men-coba memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan kepakarannya.

Sedangkan menurut Triambudi (2018:2), sistem pakar (*expert system*) merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* (AI) yang dikembangkan pada pertengahan 1960. Sistem pakar berasal dari

istilah *knowledge-based expert system*, yaitu sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia dimana pengetahuan tersebut dimasukkan kedalam komputer dan kemudian digunakan unruk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia.

Penyakit Lovebird

Menurut Dewi (2018: 1), Lovebird atau burung cinta memiliki banyak kelebihan untuk dijadikan hewan peliharaan. Suara merdu dan bulu yang indah adalah ciri khas lovebird yang mampu memikat banyak orang. Walaupun ukuran burung ini kecil, tak menyurutkan prestisenya sebagai burung yang sedang *booming* dan banyak dicaru bagi para pehobi burung.

Sekilas Tentang *PHP*

Menurut Aprianto (2017: 1), PHP pada awalnya merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP. Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessor*. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0.

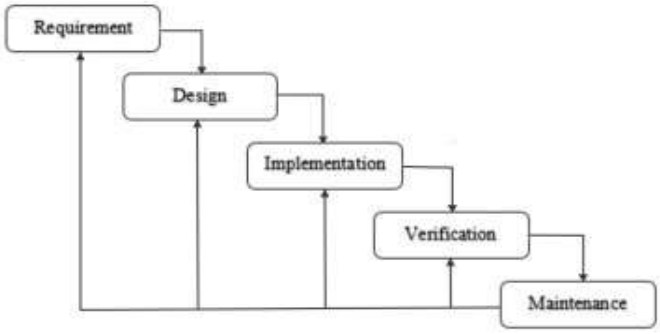
MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia (Solichin, 2015:2). MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak seperti PHP atau *Apache* yang merupakan *software* yang dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia yaitu MySQL AB. MySQL AB memegang penuh hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: *David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.*

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian *Black Box*

Pengujian dalam penelitian ini dilaksanakan oleh admin, metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada sepesifikasi perangkat lunak yang dibuat. Adapun pengujian *Black Box* yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Pengujian Login

Tabel 1. Pengujian Form *Login*

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan
User name dan *password* : terisi dengan benar	Akan menampilkan form admin	Menampilkan form utama admin
User name dan *password* kosong atau *user name* atau *password* salah	Akan menampilkan pesan " *password* salah !!"	Akan menampilkan pesan " *password* salah !!"

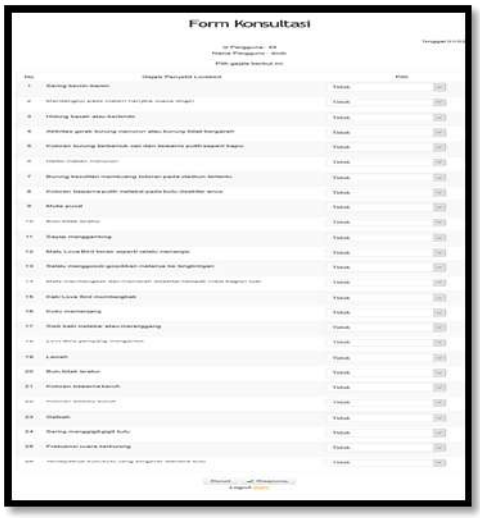
Pengujian Input Data

Tabel 2. Pengujian Input Data

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan
Tombol tambah gejala	Form pengisian data gejala	Terdapatnya Form pengisian data gejala
Tombol tambah penyakit	Form pengisian data penyakit	Terdapatnya Form pengisian data penyakit
Tombol tambah solusi	Form pengisian data gejala solusi	Terdapatnya Form pengisian data gejala Solusi

Pengujian Konsultasi

Tabel 3. Pengujian Konsultasi

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan
Dapat melakukan konsultasi mengenai penyaki Lovebird	Menampilkan Gejala penyakit	Terdapatnya Gejala penyakit gangguan penyakit Lovebird 

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsional perangkat lunak sudah berjalan dan sesuai dengan yang diharapkan. Setiap menu sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dan tidak terdapatnya eror pada sistem.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Penerapan metode Certainty Factor dalam sistem pakar Lovebird ini dapat digunakan dalam penentuan penyakit Lovebird. Sehingga sistem pakar ini dapat dijadikan alat bantu dalam mendiagnosa penyakit pada Lovebird.
2. Database MySQL dapat menampung informasi dan data pengguna yang melakukan konsultasi dengan sistem pakar ini.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Lovebird ini dapat memberikan kemudahan bagi pengguna untuk berkonsultasi mengenai penyakit Lovebird.

Saran

1. Sistem yang dibangun penulis pada intinya hanya sebatas sistem informasi seputar penyakit pada Lovebird. Sehingga diharapkan adanya pengembangan lagi untuk sistem yang lebih luas cakupannya.

2. Diperlukan maintenace terhadap program aplikasi yang telah dibuat, supaya dapat digunakan secara berkelanjutan selama kebutuhan terhadap informasi.

DAFTAR PUSTAKA

Aprianto, S. g. (2017). Panduan Praktis Pemrograman PHP untuk Pemula.Yogyakarta : Indosmartdigital.

Dewi, S. (2018). Rahasia Sukses Beternak Burung Lovebird. Yogyakarta : Pustaka baru Press.

Harumy, H. F. (2016). Belajar Algoritma dan Pemrograman C++. Medan: Univ. Pembangunan Panca Bud.

Irawan, J. (2018). Sistem Pakar. Surabaya: STIKOM.

Latucolan, M. L. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. . Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 4058.

Muttaqin, M. (2016). Data Flow Diagram (DFD) Design For The Development of Information Retrieval System (IRS) of Research Document Using Non-Relational Database. Yogyakarta : UGM.

Rachman, R. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor pada Sistem Pakar Penentuan Minat dan Bakat Siswa SD. Teknologi Informasi, 66.

Rahardjo, J. S. (2020). Diagnosis Penyakit Pada Burung Lovebird Dengan Algoritma Forward Chaining. Academic Journal of Computer Science Research, 18.

Ramadhan, P. S. (2018). Mengenal Metode Sistem Pakar. Ponogoro: Uais Inspirasi Indonesia.

Sari, N. A. (2017). Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Demam Berdarah Menggunakan Metode Certainty Factor. Pelita Utama Budi Darma, 100.

Solichin, A. (2015). MySQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir. Jakarta : Univ. Budi Luhur.

Solichin, A. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta : Univ. Budi Luhur.

Triambudi, H. M. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Burung Lovebird Menggunakan Metode Certainty Factor. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat III, 23.

ISSN: e-ISSN :

The Decision Support System in Determining Students Who Commit Violations Using Simple Additive Weighting (SAW) Method at SMA N 6 South Bengkulu

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa yang Melakukan Pelanggaran Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMA N 6 Bengkulu Selatan

Dandi Pulama[1)]; Maryaningsih[2)]; Ricky Zulfiandry[2)]

[1)]Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu

[2)] Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: [1)] dandi.orngsukses@gmail.com; [2)] maryaningsihkrs@unived.ac.id; [2)] ricky.zulfiandry@unived.ac.id

How to Cite :

Pulama, D., Maryaningsih, Zulfiandry, R. (2021). The Decision Support System in Determining Students Who Commit Violations Using Simple Additive Weighting (SAW) Method at SMA N 6 South Bengkulu. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY

Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS

Decision Support System, Simple Additive Weighting, Student Violations

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Sekolah adalah Lembaga akademik dengan tugas utamanya menyelenggarakan pendidikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Tujuan pendidikan, sejatinya tidak hanya mengembangkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kepribadian, kemandirian, keterampilan sosial, dan karakter baik. Oleh sebab itu, berbagai program dirancang dan diterapkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, terutama dalam rangka pembinaan karakter dengan membuat sebuah peraturan Tata Tertib Sekolah, namun tidak menutup kemungkinan para siswa kerap melakukan pelanggaran terhadap peraturan Tata Tertib Sekolah, sehingga di butuhkan sebuah aplikasi pengambil keputusan untuk menentukan siswa yang melakukan pelanggaran dan akan di berikan pembinaan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting(SAW). Penerapan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio 2010 dan metode penelitian yang di gunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Metode waterfall mampu melakukan analisa kebutuhan yang di butuhkan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru. Hasil dari penelitian adalah Sistem Pendukung Keputusan berdasarkan data perhitungan metode SAW, 30 orang siswa yang melakukan pelanggaran maka menghasilkan 3 orang siswa yang memperoleh nilai pelanggaran tertinggi sehingga akan di lakukan pembinaan.

ABSTRACT

School is an academic institution with the main task of providing education and developing science, technology, and art. The purpose of education is not only to develop knowledge, but also to form personality, independence, social skills, and good character. Therefore, various programs are designed and implemented to realize these educational goals, especially in the context of character building by making a school

Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN
Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi

code of conduct, but it is possible for students to often violate the rules of school discipline, so a decision maker application is needed. to determine students who commit violations and will be given guidance by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method. The application used was Visual Studio 2010 programming language and the research method used in this study is the waterfall method. The waterfall method is able to analyze the needs that are needed to find out the weaknesses of the old system, then make a design from the design and proceed with making a new system design. The result of the research is a decision support system based on the calculation data of SAW method, 30 students who commit violations will produce 3 students who get the highest violation scores so that coaching will be carried out.

PENDAHULUAN

SMA N 6 Bengkulu Selatan merupakan lembaga akademik dengan tugas utamanya menyelenggarakan pendidikan dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Tujuan pendidikan, sejatinya tidak hanya mengembangkan pengetahuan, tetapi juga membentuk kepribadian, kemandirian, keterampilan sosial, dan karakter baik. Oleh sebab itu, berbagai program dirancang dan diterapkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan tersebut, terutama dalam rangka pembinaan karakter.

Agar fungsi dan tujuan SMA Negeri 6 Bengkulu Selatan tercapai dan berjalan dengan baik, sekolah membuat sebuah Peraturan Tata Krama dan Tata Tertib Peserta Didik Tahun Pelajaran 2020/2021, namun tidak menutup kemungkinan para siswa kerap melakukan pelanggaran terhadap peraturan Tata Tertib Sekolah, masalah ini tentu perlu mendapat perhatian pihak sekolah. Salah satunya adalah masalah tata krama kehidupan sosial dan etika moral dalam praktik kehidupan di sekolah, yang tidak menuntup kemungkinan sejumlah prilaku negatif, misalnya kurang hormat terhadap guru dan pegawai sekolah, kurang disiplin tepat waktu, perkelahian antar pelajar, penggunaan obat-obatan terlarang, dan lain-lain.

Oleh karena itu untuk mempermudah Guru Bimbingan Konseling (BK) dalam mengambil keputusan menentukan siswa yang akan mendapatkan pembinaan berdasarkan nilai pelanggaran siswa yang paling tinggi, di butuhkan sebuah aplikasi yang dapat di gunakan oleh Guru BK dalam pengambil keputusan, karena itu perlu adanya solusi pemecahan masalah dengan membuat sistem pendukung keputusan (SPK) untuk mempermudah dalam ngambil keputusan dan dapat di jadikan sebagai tolok ukur yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pembinaan pelanggaran siswa di SMA N 6 Bengkulu Selatan yaitu Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan cara menentukan setiap kriteria yang akan di gunakan sebagai acuan dalam pengambil keputusan setelah itu mencocokkan setiap alternatif dengan kriteria yang ada, membuat sebuah matriks keputusan berdasarkan kriteria yang cocok dan melakukan normalisasi matriks sehingga menjadi matriks ternormalisasi R, hasil akhir di peroleh dari perangkingan dengan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vaktor bobot sehingga di peroleh nilai alternatif tertinggi. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini, harapannya agar dapat mengurangi tingkat pelanggaran tata tertib sekolah dan menjadi alternatif untuk mengambil keputusan dalam menentukan siswa yang akan mendapatkan pembinaan pelanggaran siswa.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Sambani, (2016:122), Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan

untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan dibuat.

Sistem Pendukung Keputusan bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Sistem Pendukung Keputusan merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *Operation Research* dan *Management Science,* hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum dan maksimum), saat ini *computer* PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Norfriansyah, (2014:11), Metode *simple additive weighting* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *simple additive weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *simple additive weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *simple additive weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode simple additive weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

Pelanggaran Tata Tertib Sekolah

Pelanggaran Tata Tertib Sekolah adalah perilaku yang tidak sesuai dengan norma peraturan yang ada di sekolah yang dilakukan dengan sengaja dan berkalikali dengan tujuan tertentu, misalnya datang terlambat, meninggalkan kelas, membolos, membuat ricuh dalam kelas, dan tidak memperhatikan guru ketika menerangkan suatu pelajaran. Pelanggaran adalah perilaku yang menyimpang untuk melakukan tindakan menurut kehendak sendiri tanpa memperhatikan peraturan yang telah dibuat. tanpa memperhatikan peraturan yang telah dibuat. Sedangkan pelanggaran menurut Tarmizi adalah ”tidak terlaksananya peraturan atau tata tertib secara konsisten akan menjadi salah satu penyebab utama terjadinya berbagai bentuk dan kenakalan yang dilakukan siswa, baik di didalam mauipun di luar sekolah”.

Tinjauan Umum Visual Studio

Menurut Enterprise, (2015:1). Visual Studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *Windows*. Visual studio dirancang untuk fokus pada produktivitas. Tool ini disebut juga *Rapid Application Development Tools* (*RAD tools*) karena dirancang dan dilengkapi untuk meningkatkan produktivitas. Versi baru dari Visual Studio inversi terbaru dibuat lebih sederhana untuk mempermudah pengguna dalam mempelajarinya dan memenuhi kebutuhan para *Programmer*.

SQL Server

Menurut Kusumo, (2016:1), SQL Server adalah RDBMS (*Relational Database Management System*), dengan arsitektur *Client Server* yang disertai dengan berbagai komponen dan *Services*/layanan, yang menjadikannya platform yang komprehensif (memiliki cakupan luas) untuk aplikasi *enterprise*.

Data Flow Diagram (DFD)

DFD (Data Flow Diagram) adalah "suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran data pada sistem, yang penggunanya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas". (Swara & Pebriadi, 2016:32).

Entity Relationship Diagram (ERD)

Model data dengan diagram hubungan entitas (Entity Relationship Diagram/ER-D adalah suatu pemodelan berbasis pada persepsi dunia nyata yang terdiri dari kumpulan objek dasar yang disebut dengan entitas (entity) dan hubungan diantara objek-objek tersebut dengan menggunakan perangkat konseptual dalam bentuk diagram. (lubis, 2016:38).

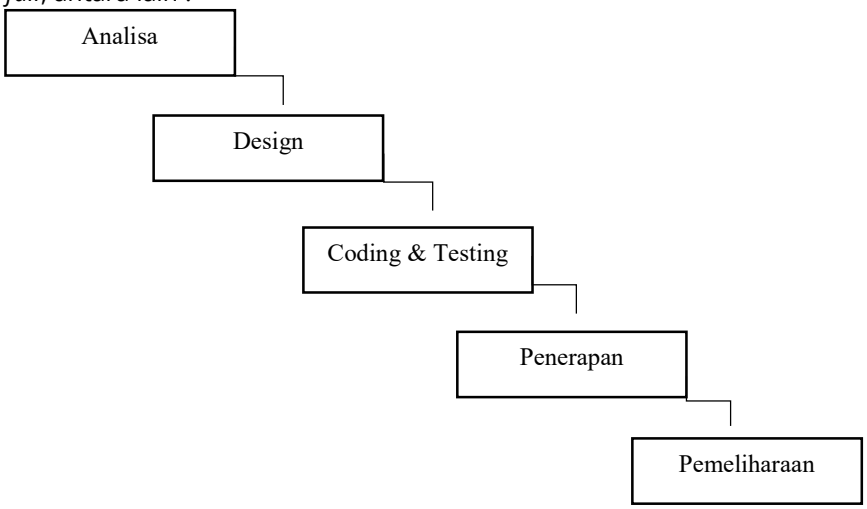
Flowchart

Menurut Santoso (2017:86), Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek.

.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisa
   Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang terjadi. Analisa dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data pendukung kemudian merumuskan permasalahan yang terjadi.
2. Design
   Pada tahap ini akan dilakukan perancangan sistem berdasarkan hal dari analisa yang telah dilakukan sebelumnya. Rancangan yang dibuat masih bersifat kontemporer, sehingga dapt berubah-ubah tergantung dari keputusan tempat penelitian. Rancangan dilakukan untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi yang telah terkoneksi dalam *database*

3. Coding dan Testing
   Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan aplikasi dengan syarat bahwa rancangan yang telah dibuat sebelumnya telah disetujui oleh tempat penelitian. Proses *coding* dilakukan dengan memasukan kode pada rancangan. Kemudian proses testing dilakukan dengan menguji coba aplikasi, guna mengetahui aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum.
4. Penerapan
   Pada tahap ini akan dilakukan penerapan dari aplikasi yang telah dibuat ke tempat penelitian. Hal ini diperlukan agar tempat penelitian dapt mengetahui bentuk hasil dari aplikasi yang telah dibuat melai dari proses *input* hingga *output* yang diberikan oleh aplikasi.
5. Pemeliharaan
   Pada tahap ini akan dilakukan pemeliharaan secara berkala agar dapat menghindari anomaly pada sistem dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem yang dilakukan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Adapun pengujian yang akan dilakukan terbagi menjadi beberapa bagian seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Pengujian	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Melakukan pengujian pada form login	admin belum mengisi username dan password maka akan muncul pesan masukan silahkan isi username dan password. Menginputkan username dan password yang salah akan muncul pesan username dan password anda salah. Namun jika mengintutkan username dang password yang benar maka akan muncul pesen selamat datang masuk ke menu utama.	Sesuai Harapan
2	Melakukan pengujian pada form input data siswa	Jika mengisi NISN yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi NISN yang belum ada di databasee maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
3	Melakukan pengujian pada form input data kriteria	Jika mengisi kode kriteria yang sudah ada di databse maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi kode kriteria yang belum ada di database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
4	Melakukan pengujian pada form input penilaian	Jika mengisi NISN yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada. Jika mengisi NISN yang belum ada di databasee maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
5	Melakukan pengujian pada form input data admin	Jika mengisi username yang sudah ada di database maka akan muncul pesan data sudah ada Jika mengisi username yang belum ada pada database maka akan muncul pesan input data sukses	Sesuai Harapan
6	Melakukan pengujian pada form perhitungan SAW	Jika menekan tombol proses akan menampilkan hasil normalisasi R dan nilai Vi yang sesuai perhitungan metode SAW	Sesuai Harapan

1. Melakukan pengujian pada form login
   a. Belum mengisi username dan password.

Gambar 1. Belum Mengisi Username dan Password

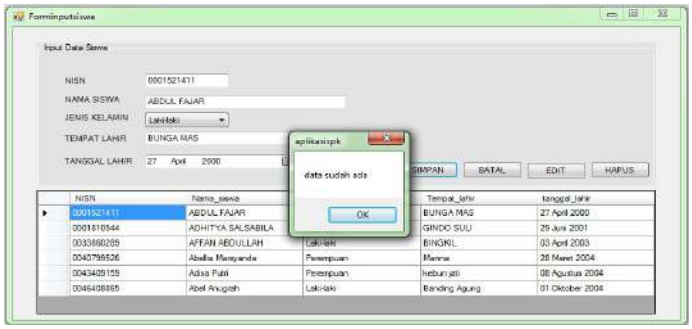
   b. Menginputkan username dan password yang salah.

Gambar 2. Input Username dan Password yang Salah

   c. Menginputkan username dang password yang benar.

Gambar 3. Input Username dan Password yang Benar

2. Melakukan pengujian pada form input data siswa
   a. Mengisi NISN yang sudah ada di database

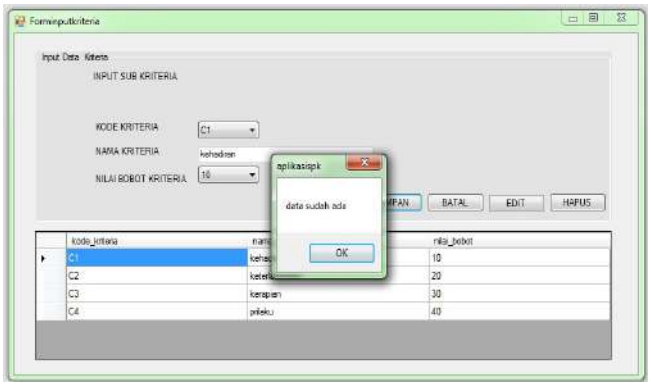


Gambar 4. Mengisi NISN yang Sudah Ada di Database

b. Mengisi NISN yang belum ada di database

Gambar 5. Mengisi NISN yang Belum Ada di Database

3. Melakukan pengujian pada form input data kriteria
   a. Mengisi kode kriteria yang sudah ada di database

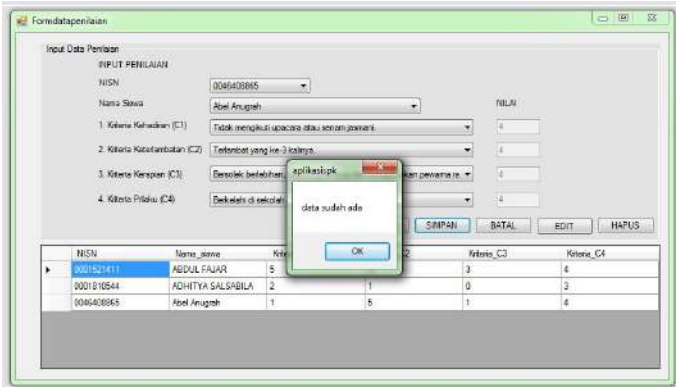


Gambar 6. Mengisi kode kriteria yang Sudah Ada di Database

b. Mengisi kode kriteria yang belum ada di database

Gambar 7. Mengisi kode kriteria yang belum ada di Database

4. Melakukan pengujian pada form input penilaian
   a. Mengisi NISN yang sudah ada di database

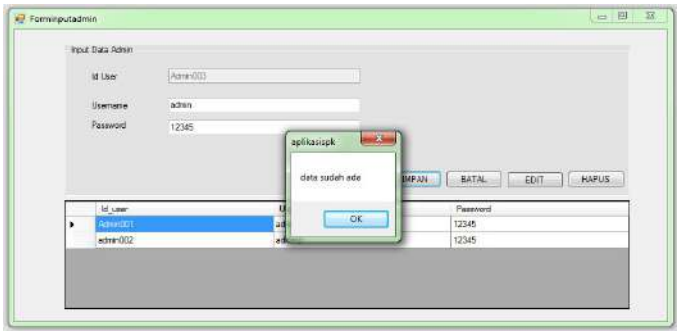


Gambar 8. Mengisi NISN yang Sudah Ada di Database

b. Mengisi NISN yang belum ada di database

Gambar 9. Mengisi NISN yang Belum Ada di Database

5. Melakukan pengujian pada form input data admin
   a. Mengisi username yang sudah ada di database

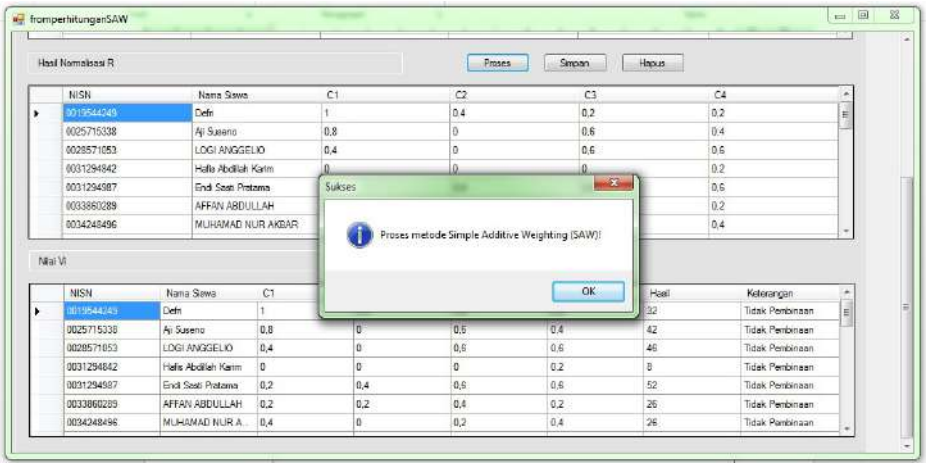


Gambar 10. Mengisi Username yang Sudah Ada di Database

b. Mengisi username yang belum ada di databse

Gambar 11. Mengisi Username yang Belum Ada di Batabase

6. Melakukan pengujian pada form perhitungan SAW
   a. Menekan tombol proses menampilkan hasil normalisasi R dan nilai Vi



Gambar 12. Menampilkan Hasil Normalisasi R dan Nilai Vi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa yang Melakukan Pelanggaran Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) di SMA N 6 Bengkulu Selatan merupakan aplikasi berbasis desktop yang dapat menetukan siswa yang melakukan pelanggaran tertinggi
2. Berdasarkan pengujian black box yang telah dilakukan, dari segi fungsional aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mampu menampilkan hasil penilaian pada masing-masing siswa dengan menggunakan tahapan metode SAW
3. Berdasarkan data perhitungan metode SAW, 30 orang siswa yang melakukan pelanggaran maka menghasilkan 3 orang siswa yang memperoleh nilai pelanggaran tertinggi sehingga akan di lakukan pembinaan dengan nama siswa Dony pebriansa nilai Vi : 78, M. Ilham alfanzah nilai Vi : 76, Erikson aldy Vi : 72

Saran

1. Untuk menggunakan sistem pendukung keputusan ini yang dapat di jadikan sebagai alternatif dalam pengambilan keputusan menentukan siswa mana yang melakukan pelanggaran.
2. Perlu adanya pengembangan sistem pendukung keputusan untuk penelitian selanjutnya dengan membandingkan hasil penilaian menggunakan metode sistem pendukung keputusan lainnya seperti metode Weightid product dan Smart agar dapat menentukan metode mana yang terbaik,

DAFTAR PUSTAKA

Enter, J, 2015. Pengenalan Visual Studio 2013. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

Frieyadie, 2016. Penerapan Metode *Simple Additive Weight* (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. Jurnal Pilar Nusa Mandiri Vol.XII, No. 1 Maret 2016

Kumo, F. N, 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta; PT. Elex MediaKomputindo.

Lubis, A, 2016 Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta : Deepublish.

Madcoms. 2013. "Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS6 DenganPemrograman PHP & MySQL".Yogyakarta: Andi Offset

Mulyanto, ali & Ristina, Lia, 2018. Penentuan Sanksi Pelanggaran Tata Tertib Sekolah Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Jurnal Informatika. Vol 3 no 1 ISSN: 2541-3244

Nofriansyah, Dicky, 2014. Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta : Deepublish

Santoso, Radna Nurmalina. 2017. *Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas*. Jurnal Integrasi. Vol. 9 No. 1 April 2017

Sambani, E. B., 2016. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. CSRID Journal , Volume Vol.8 No.2 .

Swara, G. Y. & Pebriadi, Y., 2016 rekayasa Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Bioskop Berbasis Web. Jurnal Teknoif, Vol.4 No.2 ISSN 2338-2724.

Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

Development of Bengkulu Traditional Cake Marketing through E-Commerce Media

Pengembangan Pemasaran Kue Tradisional Bengkulu melalui Media E-Commerce

Ilham Rivaldo Pratama[1)]; Leni Natalia Zulita[2)]; Herlina Latipa Sari[2)]

[1)]Study Program of Information System, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2)] Department of Information System, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1)] ilhamp398@gmail.com; [2)] herlinalatipasari@unived.ac.id

How to Cite :
Pratama, I. R., Zulita, L. N., Sari, H. L. (2021). Development of Bengkulu Traditional Cake Marketing through E-Commerce Media. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
Website, E-Commerc

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Toko Ummi merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang penjualan Kue Tradisional. Sistem penjualan yang digunakan sekarang ini adalah sistem konvensional, yaitu pembeli harus datang langsung ke Toko Garsel untuk melihat produk yang ditawarkan. Dengan adanya sistem tersebut akan menyita waktu konsumen sehingga kesulitan memperoleh informasi mengenai spesifikasi produk yang ditawarkan. E-Commerce atau dalam bahasa Indonesia yaitu perdagangan elektronik adalah penyebaran, pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, www, atau jaringan komputer lainnya. E-dagang dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis. Pada saat ini, Toko Ummi belum menggunakan fasilitas e-commerce tersebut sehingga kesulitan dalam menawarkan produk kepada konsumen yang berada di luar kota. Selain itu, juga bisa mengakibatkan dampak yang berpengaruh kepada proses penjualan produk yaitu ketidaktahuan konsumen yang berada di luar kota akan keberadaan Toko Ummi. Proses penjualan Toko Ummi akan hanya dilakukan apabila terdapat konsumen yang datang ke toko tersebut, sedangkan banyak konsumen yang di luar kota tidak bisa datang atau tidak tahu keberadaan Toko Ummi. Untuk membangun sistem e-commerce ini, alat yang digunakan untuk menggambarkan model sistem adalah berupa diagram alir data (FlowMap), diagram konteks, dan Data Flow Diagram (DFD), serta dalam perancangan basis data menggunakan kamus data, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Dengan adanya e-commerce tersebut diharapkan dapat memudahkan konsumen memperoleh informasi mengenai spesifikasi produk yang ditawarkan oleh Toko Ummi. Memudahkan toko Ummi dalam menawarkan atau menjual produknya kepada konsumen yang berada di luar kota. Konsumen yang berada di luar kota dapat mengetahui keberadaan toko Ummi dengan menggunakan layanan e-commerce ini serta bisa memesan tanpa harus datang ke toko. Memudahkan konsumen dalam proses pembayaran karena terdapat beberapa pilihan dalam proses pembayaran tersebut. Dengan adanya sistem pengolahan atau manajemen data produk yang baik serta dilengkapi keamanan, maka akan mendukung kinerja dari sistem tersebut.

ABSTRACT

Ummi shop is a company engaged in the sale of traditional cakes. The sales system used today is a conventional system, where the buyer must come directly to the Garsel Shop to see the products offered. With this system, it will take the consumer's time so that it is difficult to obtain information about the specifications of the product being offered. E-Commerce or in Indonesian, namely electronic commerce is the distribution, purchase, sale, marketing of goods and services through electronic systems such as the internet or television, www, or other computer networks. E-commerce can involve electronic funds transfer, electronic data exchange, automated inventory management systems, and automated data collection systems. At this time, Ummi Store has not used the e-commerce facility so that it is difficult to offer products to consumers who are outside the city. In addition, it can also have an impact that affects the product sales process, namely the ignorance of consumers who are outside the city of the existence of Ummi Shops. The process of selling the Ummi Store will only be carried out if there are consumers who come to the store, while many consumers who are outside the city cannot come or do not know the existence of the Ummi Store. To build this e-commerce system, the tools used to describe the system model are in the form of a data flow diagram (FlowMap), context diagrams, and Data Flow Diagrams (DFD), as well as in database design using a data dictionary and Entity Relationship Diagram (ERD). With the existence of e-commerce is expected to make it easier for consumers to obtain information about product specifications offered by Ummi Stores. Make it easy for Ummi shops to offer or sell their products to consumers who are outside the city. Consumers who are outside the city can find out the existence of Ummi stores by using this e-commerce service and can order without having to come to the store. Make it easy for consumers to process payments because there are several options in the payment process. With a good product data processing or management system that is equipped with security, it will support the performance of the system. .

PENDAHULUAN

Perkembang ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya informasi yang semakin tinggi akan mendorong manusia untuk mencari kemudahan mengenai apa yang sedang dipelajarinya. Dewasa ini arus informasi berjalan dengan pesatnya arus teknologi yang semakin berkembang. Hampir semua perusahaan dalam hal pengambilan keputusan pengembangan informasi, dan pelayanan telah menggunakan sistem informasi komputer. Dengan banyaknya generas-generasi komputer yang semakin disempurnakan baik Hardware dan Software, maka pengolahan data menjadi informasi dapat dilakukan dengan sangat baik. Dalam hal ini teknologi komputer memberikan berbagi keutungan atau manfaat yang sangat banyak bagi dunia bisnis dan instansi pemerintah dan swasta karena dengan adanya sistem komputerisasi akan mempermudah aktivitas sehari-hari sehingga pekerjaan lebih efektif dan efisien serta lengkap dan akurat.

Toko Kue Tradisional merupakan usaha menengah dan bergerak dalam bidang kuliner khususnya berbagai macam kue Tradisional. Dalam penjualan Toko Ummi. sendiri sampai saat ini belum menggunakan teknologi informasi yang semakin maju dalam industri penjualan. Dimana setiap proses kegiatan pekerjaan masih menggunakan cara manual untuk melayanin para pelanggannya dalam melakukan penjualan dan pembelian. Selain penting sekali sistem informasi bagi perusahaan ini untuk memudahkan pegawai dalam melakukan pelayanan dan melakukan pembelian barang mempercepat pembuatan laporan.

Pada Toko Ummi. ini ditemukan permasalahan pada system penjualan, pembelian dan persediaan yaitu, dalam pencatanan data masih menggunakan buku besar sehingga memungkinkan resiko terjadi kesalahan dalam pencatatan. Proses perhitungan yang dilakukan masih menggunanken kalkulator sehingga dalam melakukan pekerjaannya, pegawai seringkali mengalami kesulitan baik dalam hal pencatatan data maupun pada proses perhitungan. Mengakibatkan penumpukan konsumen jika sedang ramai. Serta pembuatan laporan membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan perlunya perekapan data terlebih dahulu. Sistem yang masih manual ini akan menyebabkan beberapa masalah seperti kerusakan dan kehilangan arsip penjualan.

Berdasarkan permasalahan diatas pada Toko Ummi, penelitian bertujuan untuk membantu perusahaan dalam mengelolah data penjualan dan pembelian agar tidak terjadi kesalahan dalam proses perhitungan dan pencatatan data yang dilakukan perusahaan dengan konsumen sehinggan lebih efektif dan efesien. Serta dapat membantu pekerjaan pegawai dalam mengelolah data serta memberikan informasi yang cepat dan akurat bagi pihak yang membutuhkan.

LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem

Menurut Kadir (2014 : 61), Istilah Sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Sering kali, sistem mengacu pada komputer seperti IBM PC atau Macintosh, tetapi juga bisa kearah yang lebih luas seperti sistem tata surya atau bahkan ke hal-hal yang lebih spesifik seperti sistem respirasi mamalia.

Didalam setiap komponen yang didunia, pastilah terdapat suatu sistem yang mengoperasikannya. Sebagai contohnya sistem yang terdapat didalam suatu komputer, didalam sebuah perangkat yang bernama komputer tersusun oleh beberapa elemen yang berbeda dimana antara elemen yang satu dengan yang lainnya saling terintegrasi dengan baik, elemen tersebut ialah Input, Proses dan Output.

Pengertian Internet

International Network (internet) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer dan jaringan komputer diseluruh dunia (Dewanto, 2006:3). Internet adalah suatu kumpulan jaringan komputer dari berbagai tipe, yang saling berkomunikasi dengan menggunakan suatu standar komunikasi (Andi, 2003:1).

Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Minata dan Wijaya, (2008 : 4)*Software* (Perangkat Lunak) Komputer adalah suatu perangkat yang berfungsi sebagai jembatan penghubung antara perangkat keras (*Hardware)* dengan pengguna (*Brainware).*

Pengertian E-Commerce

E-commerce merupakan suatu istilah yang sering digunakan atau didengar saat ini yang berhubungan dengan internet, dimana tidak seorangpun yang mengetahui jelas pengertian dari e-commerce tersebut.

Berikut akan dipaparkan pengertian e-commerce menurut para ahli :

a. Perdagangan elektronik atau yang disebut juga e-commerce, adalah penggunaan jaringan komunikasi dan komputer untuk melaksanakan proses bisnis. Pandangan populer dari e-commerce adalah penggunaan internetdan komputer dengan browser Web untuk membeli dan menjual produk. McLeod Pearson (2008 : 59).
b. Menurut Shely Cashman (2007 : 83) E-commerceatau kependekan dari elektronik commerce (perdagangan secara electronic), merupakan transaksi bisnis yang terjadi dalam jaringan elektronik, seperti internet. Siapapun yang dapat mengakses komputer, memiliki sambungan

ke internet, dan memiliki cara untuk membayar barang-barang atau jasa yang mereka beli, dapat berpartisipasi dalam e-commerce.

c. Menurut Jony Wong (2010 : 33) pengertian dari electronic commerce adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem elektronik. Seperti radio, televisi dan jaringan computer atau internet. Jadi pengertian e-commerce adalah proses transaksi jual beli yang dilakukan melalui internet dimana website digunakan sebagai wadah untuk melakukan proses tersebut.

Marketing (pemasaran)

Marketing adalah dari kata market yang artinya pasar. Pasar di sini bukan dalam pengertian konkrit tetapi lebih ditujukan pada pengertian abstrak. Marketing dapat didefinisikan "semua kegiatan yang bertujuan untuk memperlancar arus barang atau jasa dari produsen ke konsumen secara paling efisien dengan maksud untuk menciptakan permintaan efektif. Pemasaran (marketing) memiliki definisi secara sosial maupun secara manajerial. Secara sosial, pemasaran merupakan proses sosial yang melibatkan individu maupun kelompok untul mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan, dan secara bebas mempertukarkan produk dan jasa yang bernilai dengan pihak lain. Sedangkan, darisudut pandang manajerial pemasaran sering digambarkan sebagai „seni menjual produk, tetapi penjualan bukan merupakan bagian paling penting dari pemasaran (Kotler dan Keller, 2008).

Kue Tradisional

Kue adalah kudapan atau makanan ringan yang bukan makanan utama. Kue biasanya bercita rasa manis atau ada pula yang gurih dan asin. Kue sering kali diartikan sebagai makanan ringan yang dibuat dari adonan tepung, Baik tepung beras, tepung sagu, tapioka, ataupun terigu. Kue tradisional Nusantara lazim ditemukan di Indonesia, Malaysia, Singapura, serta Belanda melalui hubungan sejarahnya dengan Indonesia.

Kata "kue" berasal dari kata serapan dari Bahasa Hokkian: *koé*, hal ini menunjukkan pengaruh seni memasak Tionghoa di Nusantara, beberapa kue memang menunjukkan asal mulanya dari China seperti kue bakpia. Kebanyakan kue basah adalah kue tradisional Nusantara, sementara beberapa kue lain seperti lapis legit, risoles, pastel dan panekuk menunjukkan pengaruh Eropa, yaitu Belanda dan Portugis. Pada awalnya istilah kue memang digunakan untuk menyebut kue tradisional dan kue peranakan Tionghoa, akan tetapi kini dalam Bahasa Indonesia istilah ini telah meluas menjadi istilah yang memayungi berbagai jenis makanan ringan berbahan adonan tepung, biasanya dari tepung terigu atau tepung beras, termasuk untuk menyebut kue basah, kue kering, kue pastri (bahasa Inggris: *pastry*), dan kue bolu (bahasa Inggris: *cake*).

.

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC ini berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam 3 (tiga) kegiatan yaitu :

1. Analisis
   Kegiatan yang dilakukan dalam tahap analisis ini adalah sebagai berikut :
   a. Deteksi masalah (*Problem Detection*)
   b. Penelitian atau investigasi awal (*Initial Investigation*)
   c. Analisa kebutuhan sistem (*Requirement Analysis*)
   d. Mensortir kebutuhan sistem (*Generation Of System Alternatives*)
   e. Memilih sistem yang baik (*Selection Of Proper System*)
2. Desain

Tahapan desain atau perancangan memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap desain ini meliputi :

a. Perancangan keluaran (*Output Desaign*)
b. Perancangan masukan (*Input Desaign*)
c. Perancangan file (*File Desaign*)

3. Implementasi

Tahap implementasi ini untuk melakukan kegiatan spesifikasi rancangan logikal kedalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi yang akan dibangun atau dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut :

a. Pembuatan perogram dan tes data.
b. Pelatihan.
c. Pergantian sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Pengetesan ini dilakuan oleh Toko UMI Berbasis Php-My-Sql , Pengetesan dilakukan dengan cara menjalankan program yaitu dengan memasukkan data-data yang berhubungan dengan Sistem Informasi Kue Toko UMI, Berdasarkan uji coba Aplikasi dan data pada took umi, proses penginputan maupun pemasukan data dan *output* dapat berjalan dengan baik.

Uji kelayakan sistem menggunakan angket yang diberikan kepada sampel yang telah ditentukan. Kategori penilaian dibagi menjadi 5 (lima) aspek, yaitu penilaian terhadap tampilan, kemudahan pengguna, kinerja sistem, keamanan dan ketelitian dan isi dari sistem informasi.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No.	Skenario Pengujian	Gambar	Kesimpulan
1	Tampilan menu utama pada Web Test Case: 	Sistem akan masuk kemunu utama	Valid
2	Tampilan Program Setelah masuk ke menu . 	Sistem akan menerima dan masuk ke menu utama.	Valid
3	Tampilan Menu terdiri dari beberapa sub menu 	Sehingga program akan meng link ke program selanjutnya	Valid

Tanggapan Responden Tentang Penggunaan Sistem

Pengujian melibatkan responden sebanyak 10 (sepuluh) orang dengan mengisi kuisioner pengujian. Terdapat 5 (lima) item pertanyaan yang diberikan dan 3 (tiga) pilihan jawaban. Adapun hasil dari jawaban responden mengenai sistem informasi yang dibuat oleh penulis dapat digambarkan dalam tabel hasil secara *global*(keseluruhan).Sedangkan untuk rincian jawaban responden dapat dilihat di bagian lampiran skripsi ini.

Tabel 2. Jawaban Responden Keseluruhan

No	Pertanyaan	Jawaban		
		Ya	Tidak	Ragu-ragu
1	Apakah tampilan sistem aplikasi menarik?	8	2	0
2	Apakah sistem aplikasi memberikan kemudahan bagi admin?	8	0	2
3	Apakah program yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan?	10	0	0
4	Apakah Aplikasi ini memudahkan costumer	10	0	2
5	Menurut Anda apakah program Sistem Informasi ini mudah dipahami?	9	0	1
Jumlah		43	2	5

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari jawaban responden yang terlihat pada tabel 4.2.maka dipersentasikan yang menjawab:

1. Berdasarkan Pertanyaan Apakah tampilan sistem aplikasi menarik?
   Dari pertanyaan pertama yang menjawab Ya sebanyak 8 dan tidak 2 orang :
   Ya = $\frac{8}{10} x\ 100 = 80\ \%$
   Tidak = $\frac{2}{10} x\ 100 = 20\ \%$
2. Apakah sistem aplikasi memberikan kemudahan bagi admin?
   Dari pertanyaan pertama yang menjawab Ya sebanyak 8 dan Ragu-ragu 2 orang :
   Ya = $\frac{8}{10} x\ 100 = 80\ \%$
   Ragu-ragu = $\frac{2}{10} x\ 100 = 20\ \%$
3. Apakah program yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan?
   Dari pertanyaan pertama yang menjawab Ya sebanyak 10 orang :
   Ya = $\frac{10}{10} x\ 100 = 100\ \%$
4. Apakah Aplikasi ini memudahkan costumer?
   Dari pertanyaan pertama yang menjawab Ya sebanyak 10 orang :
   Ya = $\frac{10}{10} x\ 100 = 100\ \%$
5. Menurut Anda apakah program Sistem Informasi ini mudah dipahami?
   Dari pertanyaan pertama yang menjawab Ya sebanyak 9 orang dan Ragu-Ragu 1 Orang:
   Ya = $\frac{9}{10} x\ 100 = 90\ \%$
   Ragu-Ragu = $\frac{1}{10} x\ 100 = 10\ \%$

Dari hasil persentasi tersebut dapat dibuat diagram penilaian berupa grafik penilaian seperti terlihat pada gambar dibawah ini:

Dimana di hitung dengan jumlah keseluruhan pertanyaan Ya sebanyak 43 dari 5 Pertanyaan, 2 Tidak dan 5 Ragu-Ragu. Dari pertanyaan Keseluruhan yang menjawab Ya sebanyak 43 orang dan Ragu-Ragu 1 Orang:

Ya = $\frac{43}{50} x\ 100 = 86\ \%$

Tidak = $\frac{2}{50} x\ 100 = 4\ \%$

Ragu-Ragu = $\frac{5}{10} x\ 100 = 10\ \%$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Proses sistem usulan disusun berdasarkan proses sistem berjalan dan kebutuhan sistem dari transaksi penjualan Toko ummi, proses usulan lebih mempermudah transaksi antara penjual dan pembeli sehingga tidak harus datang langsung ke toko.
2. Website E-Commerce telah dirancang dan dibuat dengan menggunakan CMS yang telah terintegrasi dengan database. Website E-Commerce yang dibuat dengan menyediakan informasi mengenai Toko ummi dan produknya dengan tujuan untuk mengembangkan jaringan pemasaran produk kue tradisonal.
3. Implementasi sistem informasi penjualan Toko ummi berbasis website dengan menggunakan Content Management System (CMS) dalam membuat fitur-fitur atau komponen tambahan menjadi alat bantu pada sistem informasi penjualan dalam memenuhi kebutuhan sistem penjualan Toko ummi.
4. Dengan adanya sistem Pengembangan Pemasaran Kue Tradisional Bengkulu Melalui Media E-Commerce maka pihak toko dapat memudahkan proses penjualan secara online yang selama ini sifatnya konvensional menjadi lebih modern dengan tersedianya jadwal elektronik sesuai dengan kebijakan revolusi 4.0.

.

Saran

1. Fasilitas yang ada harus lebih ditingkatkan mengingat saat ini fasilitas yang dimiliki terbatas.
2. Diperlukan karyawan khusus (webmaster) untuk mengelola sistem ini agar dapat bekerja dengan baik dan pembagian pekerjaan (Job Description) yang jelas
3. Keamanan sistem harus lebih ditingkatkan karena sistem ini bekembang ke arah yang lebih professional untuk menyedikan informasi yang baik.
4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem ini yang lebih Commercial karena bisa mendapatkan keuntungan pasif. Selain bisa menjadi publikasi dan promosi, sistem ini dapat memberikan keuntungan pasif seperti penempatan iklan pihak iklan dalam web ini
5. Perlu adanya perawatan (Maintanance) terhadap software yang terencana dan rutin.

DAFTAR PUSTAKA

Abudl Kadir, 2014, Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi, Andi .Yogyakarta

Anjrah Mitnata dan T.Adi Wijaya, 2008, Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi, Erlangga, Jakarta

Alex, 2005, 466 Halaman, Kamus Ilmiah Populer Komputer. Bandung

Cahyono Setia, (2006). Informatika. Panduan Praktis Pemrograman Data Base Menggunakan MySql dan Java. Bandung IJNS (Indonesian Journal on Networking and Security) Vol.7. No.3,2017

Jovan, 2007, "Pengertian Website",http://id.wikipedia.org/wiki/website,

Jogianto,2003, Sistem Operasi, Yogyakarta. Andi Offset. 361 Halaman

Supryanto Aji, (2005) Salemba Infotek, Pengantar Teknologi Informasi. Jakarta

Susandi, Diki dan Sukisno,M.Kom, “Sistem Penjulan Berbasis E-Commerce”,Vol.4,2017. hh5-8.
Wiwit Siswoutomo, 2005, Pengertian Website, Elex Media Komputindo Jakarta, 10 Halaman.
Yakub,2012, Pengantar Ilmu Komputer, Indah Surabaya, 53 Halaman.