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

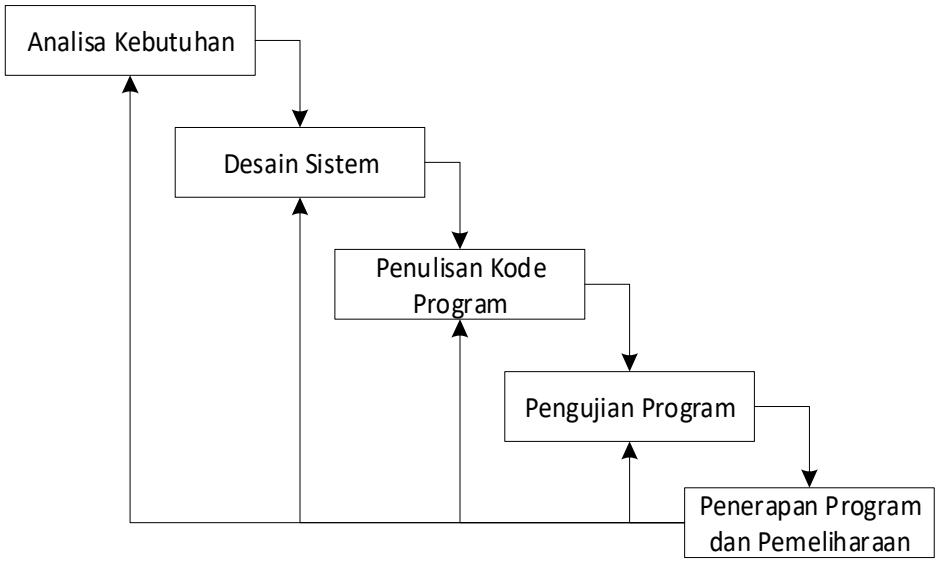
kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang (Ilyas, 2018:70).

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

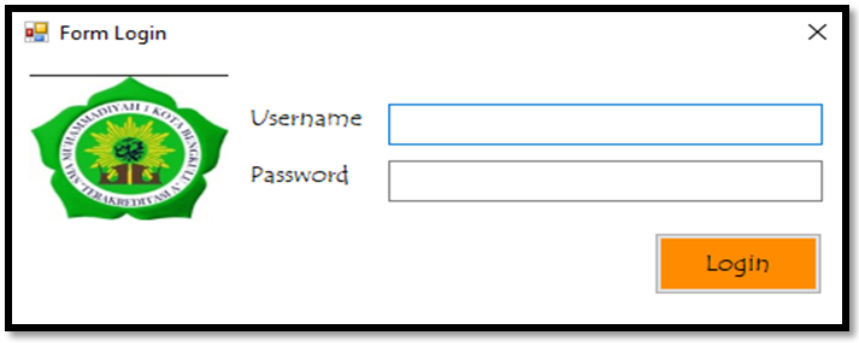
Aplikasi peramalan jumlah siswa baru di SMA Muhammadiyah 1 Kota Bengkulu dapat digunakan untuk meramalkan jumlah siswa baru pada tahun pelajaran berikutnya berdasarkan hasil analisis pada data historis yang lama. Proses peramalan ini dilakukan melalui pendekatan Metode Trend Non Linear, sehingga hasil 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 :

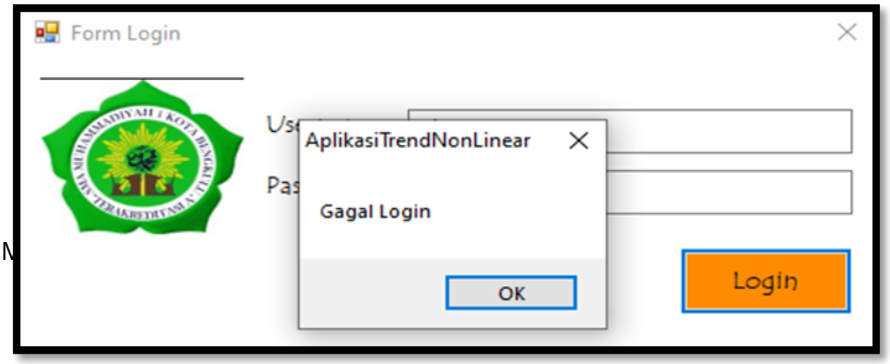
1. Menu Login

   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.

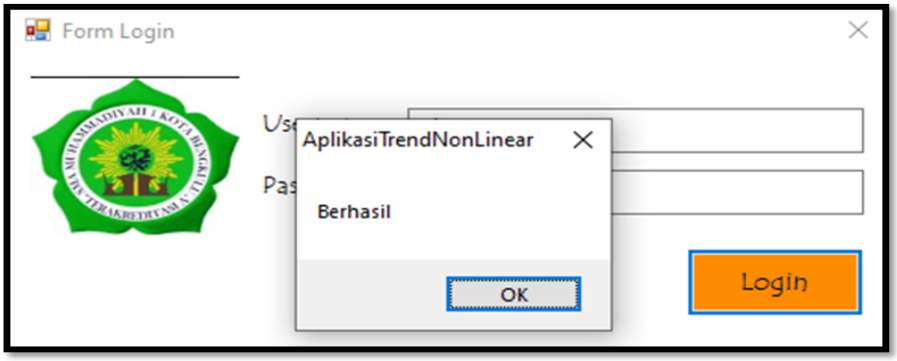


Gambar 2. Form Menu Login

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.

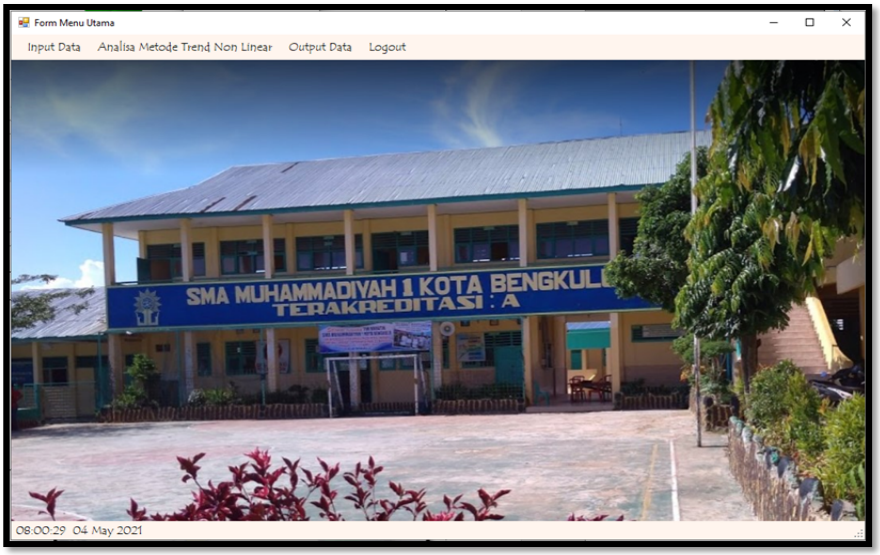


Gambar 3. Pesan Gagal Login



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	Afri 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 Indaryuni	P	Muko-muko	23/12/2000	Surabaya Permai
2015/2016	P0005	Dirgantara Putra	L	Pungguk Ketupak	23/03/2000	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 Kanedi	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

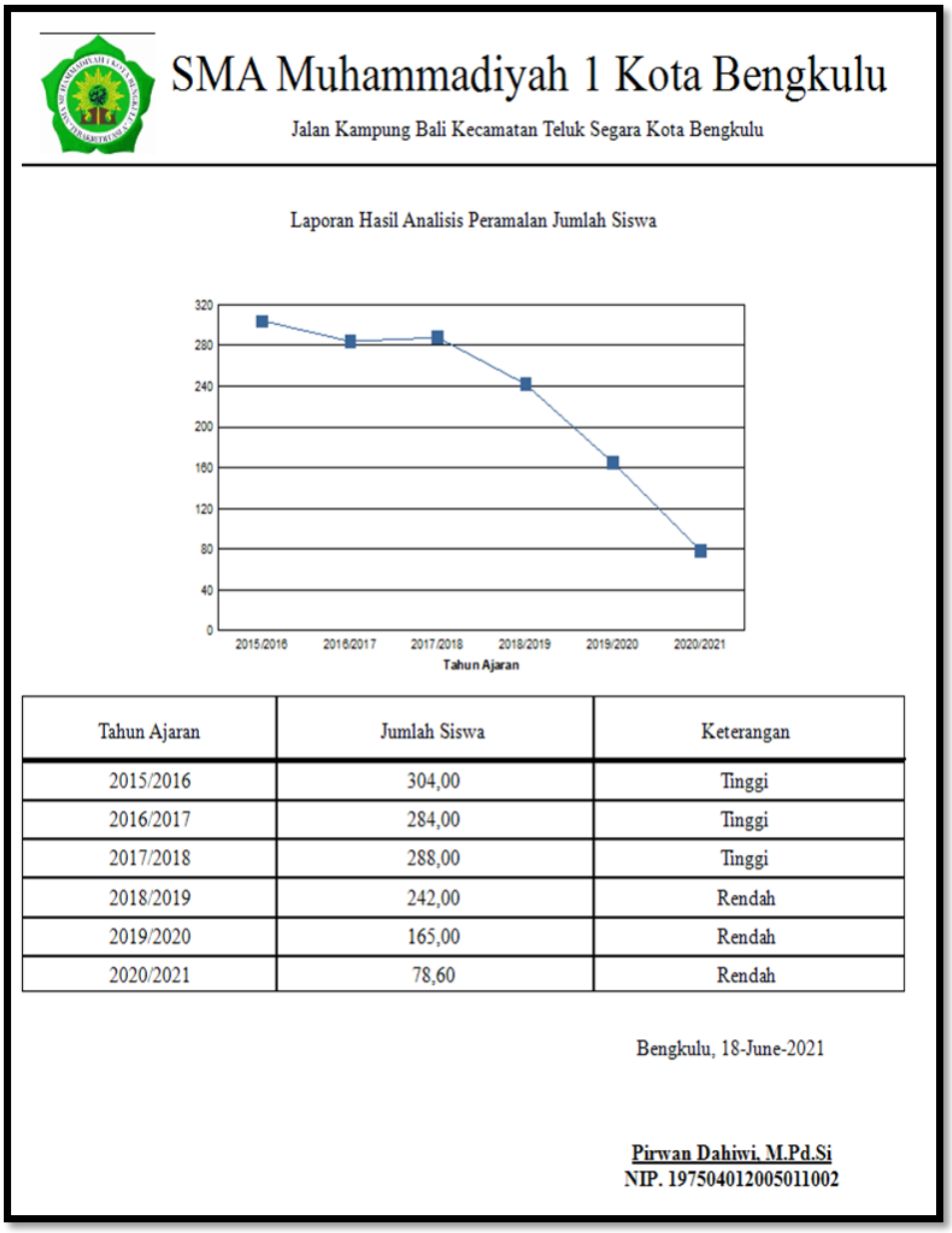
Laporan Hasil Pendaftaran Siswa
Tahun Ajaran : 2015/2016

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 Ketupak	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

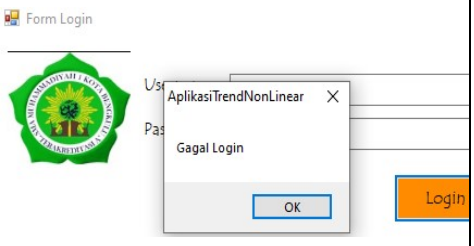
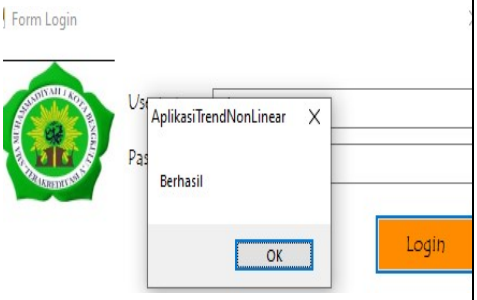
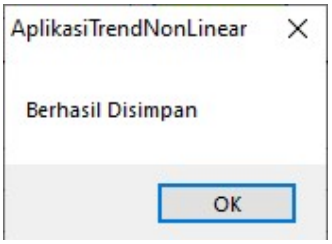
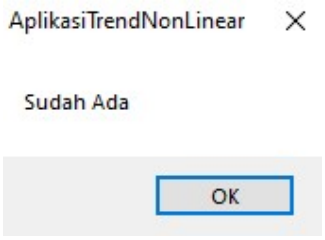
Gambar 10. Output Laporan Hasil Analisis Peramalan Jumlah Siswa Baru

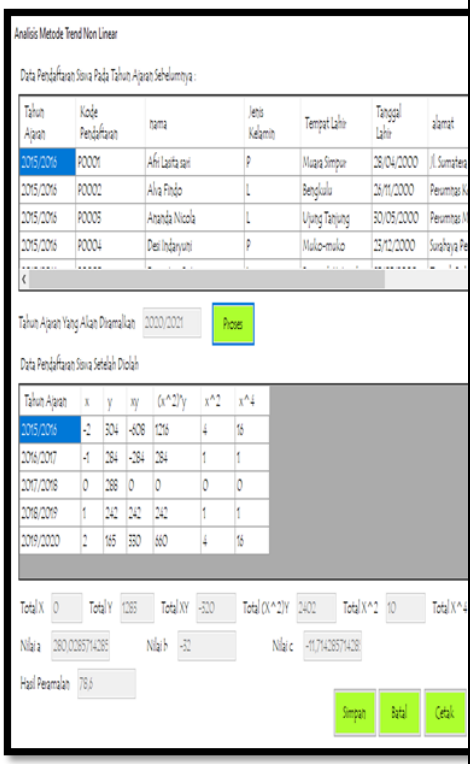
Hasil Pengujian Sistem

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.