

Student Satisfaction Information System on Administrative Services in Information Engineering Study Program Muhammadiyah University Bengkulu

Sistem Informasi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Administrasi Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Ujang Juhardi¹⁾; Diana²⁾; Marhalim³⁾; Gunawan Saputra⁴⁾

^{1,2,3,4)} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: ¹⁾ ujangjuhardi@umb.ac.id; ²⁾ diana@umb.ac.id; ³⁾ marhalim@umb.ac.id;

⁴⁾ aimzghuns@gmail.com

How to Cite :

Juhardi, U; Diana; Marhalim; Saputra, G. (2022). Sistem Informasi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Administrasi Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 2 (2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v2i2>

ARTICLE HISTORY

Received [08 November 2022]

Revised [1 Desember 2022]

Accepted [05 Desember 2022]

Keywords :

Student, SDLC, Licker Scale, UMB, Satisfaction, Android.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan bagian Layanan Administrasi Program Studi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu belum diketahui. Untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa dalam menerima layanan tersebut perlu dibuat suatu sistem yang dapat mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan. Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) Adalah pendekatan bertahap untuk melakukan analisa dan membangun rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang spesifik terhadap kegiatan pengguna dan metode pendekatan yang digunakan dalam pengukuran tingkat kepuasan menggunakan skala liker. Sistem ini dibuat dengan tool XAMPP yang dapat menguji aplikasi tanpa memerlukan koneksi internet, bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil dari sistem yang di buat dapat membantu dan mempermudah untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan dan pihak fakultas khususnya dapat dengan cepat memperbaiki dan meningkatkan kinerja pelayanan yang mendapatkan penilaian buruk. Dari keseluruhan penilaian di dapatkan nilai tingkat kepuasan layanan sebesar 89,26 dengan predikat sangat baik. Diharapkan aplikasi ini selalu *up to date* sehingga mengikuti perkembangan teknologi berbasis *Android*.

ABSTRACT

The level of student satisfaction with the services of the Administrative Services section of the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Bengkulu is not yet known. To determine the level of student satisfaction in receiving these services, it is necessary to create a system that can measure the level of student satisfaction with the services provided. In conducting this research, the development method of the *System Development Life Cycle* (SDLC) is a gradual approach to analyze and build a system design using a specific cycle for user activities and the approach method used in measuring the level of satisfaction using a liker

scale. This system is built with the XAMPP tool that can test applications without requiring an internet connection, PHP programming language and MySQL database. The results of the system made can help and make it easier to find out the level of student satisfaction with the services provided and the faculty in particular can quickly improve and improve the performance of services that get bad ratings. From the overall assessment, the value of service satisfaction level is 89.26 with a very good predicate. It is hoped that this application is always up to date so that it follows the development of Android-based technology.

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi adalah suatu pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi dan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat. Penelitian merupakan kegiatan dalam upaya menghasilkan pengetahuan empirik, teori, konsep, metodologi, model atau informasi baru yang memperkaya ilmu pengetahuan, teknologi dan atau kesenian. Pengabdian kepada masyarakat merupakan kegiatan yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dalam upaya memberikan sumbangan demi kemajuan masyarakat (Soeasminah, 1992).

Lembaga pendidikan, dalam hal ini Universitas Muhammadiyah Bengkulu mempunyai fungsi yang sangat penting dalam masyarakat terutama perannya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam kondisi seperti ini Universitas Muhammadiyah Bengkulu perlu memenuhi kebutuhan konsumen dalam pelayanan dan sarana pendidikan. Dukungan ini dilakukan melalui pelayanan yang mendukung aktivitas pengajaran dan administrasi kampus, seperti dalam bentuk pengelolaan KRS (Kartu Rencana Studi) dan KHS (Kartu Hasil Studi), informasi beasiswa sekaligus pengelolaan administrasinya, dan lain-lain.

Seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan serta perkembangan ilmu pengetahuan, mahasiswa menjadi lebih kritis dalam menilai pelayanan bagian Layanan administrasi Program studi atau administrasi kampus dan mereka menuntut pelayanan yang bermutu.

Mengingat pentingnya kualitas pelayanan, maka perlu dikaji terlebih dahulu bagaimana kualitas pelayanan yang telah dilaksanakan oleh bagian Layanan administrasi Program studi, apakah sudah memenuhi kebutuhan dan harapan mahasiswa sebagai konsumen? Pelayanan yang mengutamakan kepentingan (harapan) konsumen seperti inilah yang membuat konsumen terpenuhi keinginannya, merasa puas, dan merasa dihargai.

LANDASAN TEORI

Penelitian Terkait

Penelitian tentang sistem informasi pengukuran kepuasan pelanggan (studi kasus Politeknik Negeri Malang) telah dilakukan menggunakan metode quality grade descriptor. Pelanggan yang dimaksud merupakan mahasiswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan mahasiswa dengan menggunakan metode quality grade descriptor. Terdapat dua jenis penilaian kuesioner dalam satu pertanyaan. Pertama penilaian fakta dan kedua penilaian harapan. Setiap pertanyaan pada kuesioner nilai skor-nya diberikan rubrik yang menjabarkan standard dan elemen yang diukur menggunakan metode quality grade descriptor. Penilaian mahasiswa dari kuesioner-kuesioner yang disediakan pada halaman sistem informasi akan diolah dengan menggunakan metode Gap Analysis dan akan menghasilkan tingkat kepuasan dalam bentuk persentase. Sedangkan untuk memperoleh hasil tingkat prioritas perbaikan dengan tambahan menggunakan metode diagram kartesius. (Harijanto et al, 2014)

Penelitian kedua tentang analisis kualitas pelayanan pada bagian layanan administrasi Program studi berdasarkan tingkat kepuasan mahasiswa telah dilakukan menggunakan metode IPA (Important Performance Analysis) dan KANO. Penelitian dilakukan pada Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan. Penelitian ini memberikan laporan yang digunakan untuk mengetahui

kualitas pelayanan yang ada pada Universitas Negeri Medan, sehingga dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kualitas pelayanannya. Metode IPA digunakan untuk menganalisis kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Universitas dengan membandingkan antara harapan dan kinerja. Analisis tingkat kepentingan dan kepuasan mahasiswa menghasilkan suatu diagram kartesius yang menunjukkan letak faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa. Sedangkan metode Kano digunakan untuk mengukur tingkat preferensi mahasiswa terhadap atribut layanan dan selanjutnya dikelompokkan dalam kategori Kano. Metode IPA dan Kano diintegrasikan untuk menentukan prioritas atribut. Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan metode IPA diketahui pelayanan yang diberikan petugas layanan administrasi Program studi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan sebesar 56% sudah berkinerja tinggi. (Y. Faturrachman, 2015)

Dari penjelasan dari referensi diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian baru tentang *"sistem informasi kepuasan mahasiswa terhadap layanan administrasi fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu Berbasis Web"*. Dengan menggunakan berbasis web, dapat memudahkan user dan admin dalam mengoperasikan sistem tersebut, Aplikasi ini menyediakan kuesioner sebagai media mahasiswa untuk memberikan penilaian terhadap layanan administrasi akademik yang telah diberikan. Data hasil kuesioner akan diproses. Hasil tersebut akan memberikan informasi berupa tingkat kepuasan mahasiswa yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui internet.

Pengertian Sistem

Sistem adalah sebuah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan dengan menerima masukan-masukan (*input*) dan menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang terorganisasi (O'Brien, 2002, p8).

Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan (McLeod, 2001, p11). Sistem adalah sekumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu (Bodnar, 2000, p1).

Dari teori-teori yang telah diuraikan di atas dapat dikatakan bahwa, Sistem adalah sekumpulan element atau komponen yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu yang menerima *input*, melakukan proses lalu menghasilkan *output*.

Pengertian Informasi

Informasi adalah data telah diubah ke dalam bentuk yang berarti dan berguna untuk pengguna yang spesifik (O'Brien, 2002, p13). Informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti (McLeod, 2001, p15). Informasi adalah data yang berguna dan diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk mengambil keputusan (Bodnar, 2000, p1). Dari teori-teori yang telah diuraikan di atas dapat dikatakan bahwa, Informasi adalah data yang telah diproses atau diolah sehingga berguna dan memiliki arti untuk penggunaanya.

Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan elemen-elemen atau komponen yang berhubungan yang mengumpulkan (*input*), memanipulasi (*proses*) dan menghasilkan (*output*) data dan informasi serta menyediakan mekanisme balasan untuk mencapai suatu tujuan. Mekanisme balasan membantu organisasi dalam mencapai tujuannya seperti meningkatkan keuntungan atau memperbaiki pelayanan pelanggan (Ralph George, 2006, p15).

Pengertian Administrasi

Administrasi adalah usaha dan kegiatan yang berkaitan dengan penyelenggaraan kebijakan untuk mencapai tujuan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002, p9). Administrasi didefinisikan sebagai keseluruhan proses kerjasama antara dua orang manusia atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Unsur-unsur yang mendukung administrasi ialah :

METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC). Metode pengumpulan data pada penelitian menggunakan kuantitatif. Data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara digunakan sebagai data penunjang. Pengolahan data dilakukan dengan software SPSS, dengan acuan skala likert untuk menjelaskan kriteria dan memudahkan dalam penentuan kesimpulan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berikut ini adalah hasil implementasi sistem informasi yang telah di buat adalah sebagai berikut :

- a. Tampilan halaman login
 1. Tampilan Login Admin

Tampilan login merupakan sistem keamanan standar dalam aplikasi ini untuk melakukan input data, adapun tampilan login dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :

SISTEM INFORMASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP LAYANAN ADMINISTRASI
PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU

Beranda	Isi Quisioner	Penilaian	Laporan	Admin
---------	---------------	-----------	---------	-------

Input Admin

User Name

Password

User Name	Password	Aksi
admin	*****	Edit

Gambar 1. Tampilan Halaman Login Admin

Setelah admin melakukan login maka akan masuk keberanda admin, adapun gambar tampilan beranda admin seperti gambar 2. dibawah ini :



Gambar 2. Tampilan Beranda Admin

SISTEM INFORMASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP LAYANAN ADMINISTRASI
PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU



Edit Admin

User Name
Password

Gambar 3. tampilan edit admin

2. Tampilan Login Mahasiswa

Tampilan login mahasiswa digunakan untuk responden mahasiswa yang akan melakukan penilaian, tampilan login mahasiswa pada gambar 4. dibawah ini :

SISTEM INFORMASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP LAYANAN ADMINISTRASI
PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU



Login Pengguna

User Name
Password

Gambar 3. tampilan Login

Setelah responden melakukan login maka akan masuk keberanda responden, adapun gambar tampilan beranda responden seperti gambar 5. dibawah ini :

SISTEM INFORMASI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP LAYANAN ADMINISTRASI
PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU



SELAMAT DATANG

Gambar 5. tampilan beranda responden

Setelah responden melakukan login hak akses yang diberikan kepada responden berupa menu isi kuesioner.

b. Tampilan halaman kuisisioner

Setelah responden memilih menu kuesioner maka akan tampil halaman daftar pertanyaan atau kuesioner yang harus diisi oleh responden, langkah pertama yang dilakukan oleh responden adalah menginputkan nomor pokok mahasiswa, tampilan kuesioner adalah seperti gambar 6. dibawah ini :

**SISTEM INFORMASI KEPUJASAN MAHASISWA TERHADAP LAYANAN ADMINISTRASI
PADA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

Beranda	Isi Quisisioner	Penilaian	Laporan	Admin
---------	-----------------	-----------	---------	-------

Tanggal
 NPM

PENDAPAT RESPONDEN TENTANG PELAYANAN
(berikan tanda sesuai dengan jawaban)

<p>1. Apakah persyaratan administratif dengan mudah saudara penuhi ?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah <input type="radio"/> Sangat mudah</p>	<p>2. Apakah prosedur/mekanisme pelayanan dengan mudah saudara pahami ?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah <input type="radio"/> Sangat mudah</p>
<p>3. Apakah waktu pelayanan sudah sesuai dengan jadwal yang ditentukan / diinformasikan kemahasiswa ?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah <input type="radio"/> Sangat mudah</p>	<p>4. Bagaimana pendapat saudara tentang biaya/tarif yang dikenakan dalam pelayanan?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah <input type="radio"/> Sangat mudah</p>
<p>5. Bagaimana pendapat saudara tentang kesesuaian produk pelayanan antara yang tercantum dalam standar pelayanan dengan hasil yang diberikan ?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah</p>	<p>6. Bagaimana pendapat saudara tentang kemampuan petugas dalam melakukan pelayanan ?</p> <p><input type="radio"/> Sangat Sulit <input type="radio"/> Sulit <input type="radio"/> mudah</p>

Gambar 6. Tampilan Kuesioner

Setelah responden mengisi atau memilih pilihan jawaban yang sesuai dengan apa yang responden alami selama merasakan pelayanan yang ada di fakultas teknik langkah yang terakhir dilakukan responden adalah mengklik tombol simpan.

Pembahasan

Analisis yang dilakukan pada hasil survey terhadap pelayanan Publik di Pelayanan administrasi program studi fakultas teknik pada tahun 2022 ini antara lain untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa fakultas teknik dengan tujuan untuk menentukan prioritas pembenahan terhadap pelayanan kepada mahasiswa.

Berdasarkan hasil survey terhadap pelayanan yang telah dilakukan, selanjutnya diperoleh indikator kepuasan mahasiswa yang meliputi nilai rata-rata kepuasan terhadap pelayanan yang dirasakan oleh mahasiswa, nilai tiap unsur dan mutu pelayanan dari masing-masing unsur.

No.	UNSUR PELAYANAN	Nilai Rata-rata	Nilai Unsur	Mutu Pelayanan	Keterangan
U1	Persyaratan	3,779	94,47	D	TIDAK BAIK
U2	Sistem, Mekanisme, dan prosedur	3,754	93,86	B	BAIK
U3	Waktu penyelesaian	3,709	92,72	C	KURANG BAIK
U4	Biaya/Tarif	3,579	89,47	A	SANGAT BAIK
U5	Produk Spesifikasi jenis pelayanan	3,674	91,84	B	BAIK
U6	Kompetensi pelaksana	3,702	92,54	B	BAIK
U7	Perilaku pelaksana	3,660	91,49	B	BAIK
U8	Penanganan pengaduan, saran dan masukan	2,923	73,07	A	SANGAT BAIK
U9	Sarana dan prasarana	3,681	92,02	D	TIDAK BAIK

Gambar 7. Nilai kuesioner per unsur pelayanan

Tabel diatas menunjukkan bahwa secara umum, mahasiswa yang meraskan pelayanan di fakultas teknik merasa **Puas** atau kinerja pelayananyang diberikan sangat baik, hal ini dapat dilihat berdasarkan dari nilai masing-masing unsur yang didominasi oleh nilai **A (Sangat Baik)** sebanyak **8** unsur hanya satu unsur pelayanan yang mendapatkan nilai **C (kurang baik)**.

Berikut ini merupakan penjelasan tiap unsur dari hasil Survey Pelayanan administrasi program studi fakultas teknik :

1. *Unsur* Persyaratan (U1)

Pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur persyaratan sebesar **3,779** dan **nilai IKM sebesar 94,47 Sangat Baik (A)**. Persyaratan pelayanan di pelayanan administrasi fakultas teknik dirasa sesuai dan responden merasa puas.

2. *Unsur* Sistem, Mekanisme, dan prosedur (U2)

Prosedur pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur prosedur sebesar **3,754** dan **nilai IKM 93,86 Sangat Baik (A)**.

3. *Unsur* Waktu penyelesaian (U3)

Pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur waktu pelayanan sebesar **3,709** dan **nilai IKM 92,72 Sangat Baik (A)**.

4. *Unsur* Biaya/Tarif (U4)

Nilai **rata – rata performance** untuk unsur Biaya atau tarif pelayanan sebesar **3,579** dan **nilai IKM 89,47 Sangat Baik (A)**.

5. *Unsur* Produk Spesifikasi jenis pelayanan (U5)

Pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur Produk Spesifikasi jenis Pelayanan sebesar **3,674** dan dengan nilai IKM sebesar **91,84 Sangat Baik (A)**.

1. *Unsur* Kompetensi pelaksana (U6)

Pada unsur Kompetensi pelaksana menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur Kompetensi Pelayanan sebesar **3,702** dan dengan **nilai IKM sebesar 92,54 Sangat Baik (A)**.

2. *Unsur* Perilaku pelaksana (U7)

Pada unsur perilaku pelaksana menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur Perilaku Pelaksana dalam memberikan Pelayanan sebesar **3,660** dan dengan **nilai IKM sebesar 91,49 Sangat Baik (A)**.

3. *Unsur* Penanganan pengaduan, saran dan masukan (U8)

Pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk unsur Penanganan Pengaduan, Saran dan Masukan sebesar **2,923** dan **nilai IKM sebesar 73,07 Kurang Baik (C)**. Dari kesembilan indikator yang digunakan, unsur ini yang mendapat nilai terkecil dan benar-benar harus diperhatikan dan dilaksanakan perbaikan.

4. *Unsur* Sarana dan prasarana

Pada tabel Tingkat kepuasan mahasiswa dari masing-masing unsur menunjukkan nilai **rata – rata performance** untuk sarana dan prasarana sebesar **3,681** dan **nilai IKM sebesar 92,02** dengan nilai kinerja **Sangat Baik (A)**.

Hasil *Dari* Pengolahan Data Kuisisioner Yang Diisi Oleh Responden Didapatkan Nilai IKM Dari Pelayanan administrasi akademik adalah sebesar **89,26** dengan Nilai kinerja pelayanan **Sangat Baik (A)** seperti yang tertera pada gambar di bawah ini :

IKM UNIT PELAYANAN :	89,26
Mutu Pelayanan :	
A (Sangat Baik)	: 88,31 - 100,00
B (Baik)	: 76,61 - 88,30
C (Kurang Baik)	: 65,00 - 76,60
D (Tidak Baik)	: 25,00 - 64,99

Gambar 8. nilai ikm fakultas teknik
KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari sistem penilaian kepuasan pelayan pada mahasiswa ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat diketahui indeks kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan yang diberikan oleh pihak fakultas.
2. Dapat mengetahui jenis pelayanan apa saja yang perlu diperbaiki, ditingkatkan dan dipertahankan.
3. Dapat diketahui jenis pelayanan apa saja yang benar-benar harus diprioritaskan untuk segera diperbaiki

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dan dapat memaksimalkan peningkatan pelayanan dan peningkatan sistem kedepan nanti nya maka dapat disarankan beberapa saran sebagai berikut :

1. Agar selalu dapat mengetahui indeks kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan administrasi, maka hendaknya rutin melakukan survie minimal satu tahun sekali.
2. Agar kedepan nyadapat memaksimalkan penggunaan sistem survie ikm ini hendaknya sistem penilaian dikembangkan secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Eka, Pratama, 2014, Sistem Informasi dan Implementasinya, Bandung: Informatika Bandung.
- Amsyah, Zulkifli. 2017, Manajemen Sistem Informasi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Ali, Adelan, Dkk. 2019. Panduan Lengkap Korespondensi. Jakarta: Easka Media.
- Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Volume 4, Nomor 1, Maret 2020, 14-20
- George M.Scott. 2016. prinsip-prinsip Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta.
- Ibrahim.2015. Metode Penelitian Kualitatif. Bandung: Alfabeta
- IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security - ISSN: 2302-5700 – <http://ijns.org>
- Jogiyanto H.M. (2018:1), Analisis dan Desain Informasi, Andi. Yogyakarta.Jurnal IKRA-ITH Informatika Vol 4 No 2, Juli 2020
- JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA, VOL. VII, NO. 1 JUNI 2019 p-ISSN: 2339-1928 & e-ISSN: 2579-633X
- Jogiyanto, Hartono, 2015. Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Andi Yogyakarta.
- Kristanto, Andri 2016, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya Gava, Media, Yogyakarta
- Miles, B. Mathew dan Michael Huberman. 1992. Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru. Jakarta: UIP
- Pressman, Roger S. (2015). Software Engineering: a practioner's approach. McGraw-Hill, New York