

## Sistem Informasi Akademik SMKN 6 Muaro Jambi

*Dina Yuli Yani Lubis<sup>1</sup>, Joni Devitra<sup>2</sup>*

*Pascasarjana, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi  
Jl. Jend. Sudirman Thehok-Jambi Telp: 0741-35096 Fax : 35093  
Email: [melatie.wangie@yahoo.com](mailto:melatie.wangie@yahoo.com)<sup>1</sup>, [devitrajoni@yahoo.co.id](mailto:devitrajoni@yahoo.co.id)<sup>2</sup>*

### Abstract

The development of information technology, especially the use of the system allows the data processing become more efficient, faster and accurate than the system that is still done manually. One is the Academic Information System is used to provide ease of data processing. With a design that takes into account the facility and understanding of the human resources that will use this information system is expected to run well if it will be implemented. This study proposes an analysis and design of a prototype of a system of academic information in SMKN 6 Muaro which provides convenience in data processing and obtain information.

*Keywords:* Information System, Academic, DFD, SMKN 6 Muaro Jambi

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan sistem memungkinkan pengolahan data menjadi lebih efisien, cepat dan akurat daripada sistem yang masih dilakukan secara manual. Salah satunya adalah Sistem Informasi Akademik digunakan untuk memberikan kemudahan dalam pengolahan data. Dengan rancangan yang memperhatikan fasilitas dan pemahaman sumber daya manusia yang akan menggunakan diharapkan sistem informasi ini dapat berjalan dengan baik apabila nantinya akan diimplementasikan. Penelitian ini mengusulkan sebuah analisis dan perancangan prototype sebuah sistem informasi akademik di SMKN 6 Muaro Jambi yang memberikan kemudahan dalam melakukan pengolahan data dan mendapatkan informasi.

*Kata kunci:* Sistem informasi, Akademik, DFD, SMKN 6 Muaro Jambi.

© 2022 Jurnal MANAJEMEN SISTEM INFORMASI.

---

### 1. Pendahuluan

Teknologi informasi pada era globalisasi mempunyai peranan yang sangat penting. Teknologi menjadi hal yang sangat pokok untuk menunjang perkembangan pendidikan itu sendiri. Di bidang pendidikan, teknologi informasi bukanlah menjadi hal yang asing lagi. Banyak lembaga-lembaga pendidikan yang sudah menerapkan sistem teknologi informasi, salah satunya untuk mengolah sistem informasi akademik. Dengan diterapkannya teknologi komputer dalam sistem informasi akademik ini maka semua kegiatan seperti dokumen, penilaian dan proses belajar mengajar dapat diintegrasikan dalam suatu sistem komputer. Apabila suatu lembaga atau institusi pendidikan belum memiliki sistem informasi akademik maka semua kegiatan dalam bidang akademik sudah pasti dikelola secara manual.

Bila dibandingkan antara sistem informasi yang dilakukan secara manual dengan sistem informasi yang sudah terkomputerisasi maka sistem informasi yang dilakukan secara manual banyak memiliki kelemahan. Pada penggunaan sistem komputer banyak memiliki kelebihan antara lain yaitu kecepatan proses dalam hal kinerja, dengan pemanfaatan media internet data dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, kemampuan data yang sangat besar dan kemudahan dalam pencarian data.

Sehubungan dengan perkembangan Teknologi informasi khususnya komputer, maka sangatlah berpengaruh pada dunia pendidikan khususnya SMKN 6 Ma.Jambi. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 6 Ma. Jambi adalah salah satu sekolah Negeri yang masih melakukan pengolahan data secara manual. Proses penyimpanannya masih menggunakan lembaran kertas untuk menyimpan data nilai siswa, dan dengan menggunakan aplikasi MS. Office yaitu Ms. Word dan Ms. Excel.

Masalah yang kerap muncul di SMKN 6 Muaro Jambi yaitu dalam proses pengolahan data siswa dan pembuatan nilai akhir yang masih diinput secara manual sehingga proses pendataan nilai berjalan lambat dan sering terjadi keterlambatan penyerahan hasil nilai siswa kepada wali kelas yang menimbulkan penumpukan data. Proses pendataan siswa masih mengacu pada data yang ada di dokumen wali kelas masing-masing sehingga terjadi penumpukan data siswa yang mengakibatkan proses pencarian yang memakan waktu cukup lama.

Tidak efektifnya proses pengolahan data nilai siswa dan lamanya proses pembuatan laporan karena semua data masih tersimpan dalam bentuk arsip maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat memudahkan guru dan siswa dalam memberikan dan mendapatkan informasi secara mudah dan cepat.

## 2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka menguraikan hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang mempunyai kaitan dengan penelitian ini. Berikut tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian : Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Harnita pada tahun 2013 dalam penelitiannya yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Polisi Negara Jambi Berbasis Web.

### *a. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Polisi Negara Jambi Berbasis Web*

Sekolah Polisi Negara Jambi adalah salah satu Lembaga Pendidikan yang bertanggung jawab dalam menghasilkan Brigadir Polri di masa depan. Untuk saat ini fasilitas yang disediakan oleh SPN Jambi telah membantu proses belajar mengajar. Namun disamping fasilitas yang lengkap, SPN Jambi masih memiliki kelemahan yang cukup kompleks dalam pengelolaan data. Khususnya pengelolaan data dan informasi di bidang akademik, baik itu data siswa, nilai siswa, data tenaga pendidik, serta data-data akademik yang lainnya. Untuk itulah SPN Jambi perlu memiliki sebuah sistem informasi akademik berbasis web yang dapat memudahkan staf, tenaga pendidik dan siswa dalam mengakses, serta mengelola informasi secara mudah dan cepat. Metodologi yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi akademik ini ialah model analisa dan desain UML (Unified Modelling Language), yang digambarkan dalam bentuk diagram Use Case, Diagram Class, dan Diagram Activity. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Sistem Informasi Akademik SPN Jambi Berbasis Web dapat membantu tenaga pendidik dan staf yang bertugas untuk mengelola data-data harian Siswa Brigadir Polri dengan cepat dan mudah melalui jaringan internet. Selain itu juga dapat membantu pihak dari luar lingkungan SPN Jambi untuk mengakses informasi akademik di SPN Jambi.

### *b. Perancangan Strategis Sistem Informasi It Telkom Untuk Menuju World Class University*

Pada tulisannya, Erwin Budi Setiawan (2009) memaparkan bahwa Perguruan Tinggi adalah sebuah institusi yang unik dimana terdapat tugas yang diembannya dalam hal pendidikan, penelitian dan pengabdian terhadap masyarakat atau yang kita kenal dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Seiring dengan perkembangan dunia baik secara keilmuan dan teknologi yang sangat pesat perguruan tinggi dihadapkan dengan tantangan besar untuk bisa bersikap tidak hanya responsif namun dapat juga *responsible* terhadap keberlangsungan jangka panjang dalam diri institusinya maupun *society* di luar institusinya. Langkah perguruan tinggi yang bersifat responsif dan *responsible* tersebut salah satunya adalah dengan menciptakan *competitive advantage* bagi perguruan tinggi untuk bersaing dengan

perguruan tinggi lainnya. Keselarasan antara strategi bisnis dengan TI diharapkan agar organisasi dapat menggunakannya untuk menciptakan dan meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, meningkatkan hubungan dengan customer, serta menghasilkan solusi bisnis. Pada IT Telkom terdapat bagian Sistem Informasi (SISFO) yang memiliki peran untuk pemenuhan kebutuhan akan informasi dengan pengembangan dan pelayanan teknologi informasi untuk pengolahan data. Mengingat arti penting dari informasi, keberadaan SISFO merupakan hal yang vital bagi IT Telkom.

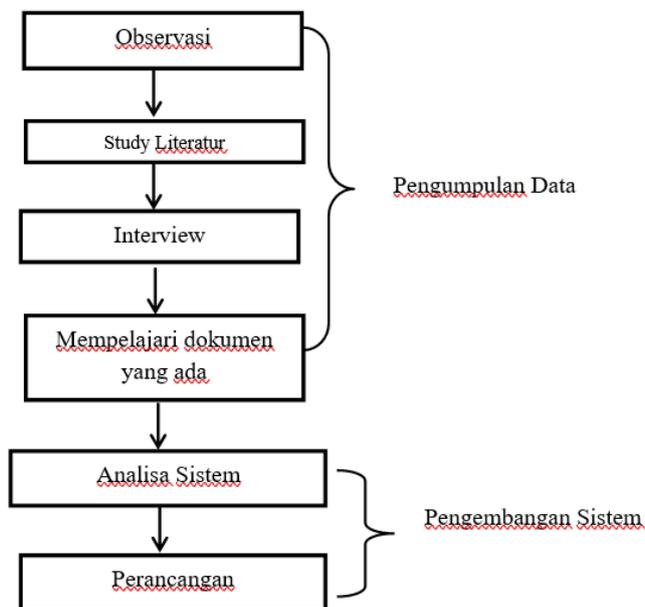
c. *Perancangan Sistem Informasi Akademik di Fakultas Adab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan Konsep Human Computer Interaction.*

Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Raden Muhamad Mahrus Hidayatullah Efendi pada tahun 2007 dalam penelitiannya yang berjudul *Perancangan Sistem Informasi Akademik di Fakultas Adab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dengan Konsep Human Computer Interaction*, dimana peneliti menggambarkan kebutuhan sistem informasi berdasarkan kebutuhan pengguna dengan konsep interaksi manusia dan komputer atau *Human Computer Interaction* untuk studi kasus sistem informasi akademik.

Dari ketiga penelitian terdahulu hal yang membedakan perancangan yang dianalisis dengan perancangan sebelumnya yaitu pada objek penelitian dan menganalisis perancangan sistem informasi akademik yang semula hanya berupa berkas menjadi sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi. Dan penelitian ini memperhatikan ketersediaan perlengkapan dan peralatan agar mudah dipergunakan nantinya.

### 3. Metodologi

Adapun alur langkah-langkah penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Penelitian

#### 3.1 Observasi

Dengan mengadakan penelitian dan menganalisa secara langsung terhadap kondisi sistem akademik di SMKN 6 Muaro Jambi, sehingga dapat dilihat kebutuhan aplikasi yang akan dirancang, dimana observasi ini meliputi pengamatan terhadap perangkat lunak, perangkat keras dan sebagainya. Observasi juga mencakup pencarian dan pengambilan data.

#### 3.2 Study Literature

Studi literatur penulis lakukan untuk tahap ini penulis mempelajari dan memahami teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan masalah yang diteliti dan menjadi dasar teori pada penelitian ini. Studi literatur ini bersumber dari buku, jurnal ilmiah dan referensi lainnya. Sehingga dalam mempelajari data manual dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi dan yang akan digunakan dalam perencanaan dan perancangan aplikasi yang akan dibuat.

### *3.3 Interview*

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis secara *Interview* dilakukan secara langsung terhadap guru dan siswa di SMKN 6 Muaro Jambi untuk mendapatkan informasi yang butuhkan. Hal ini dilakukan agar penulis dapat memperoleh informasi langsung secara tepat dan mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada sehingga mempermudah dalam memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan sistem dan memperoleh perancangan sistem yang dibutuhkan.

### *3.4 Mempelajari dokumen-dokumen yang terkait.*

Mempelajari dokumen-dokumen yang ada pada SMKN 6 Muaro Jambi agar penulis melakukan pengamatan langsung atau tidak langsung dokumen-dokumen yang terkait terhadap objek yang akan diteliti yang bertujuan untuk memperkuat data, mengetahui serta mendapatkan informasi secara langsung atau tidak langsung mengenai kebutuhan sistem yang akan dibangun pada SMK N 6 Muaro Jambi.

### *3.5 Analisa Sistem*

Membuat analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil observasi yaitu menggabungkan dengan laporan *survey* dan kebijakan pemakai menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan pemodelan.

### *3.6 Perancangan Sistem*

Perancangan sistem dengan membuat rancangan database dan rancangan tampilan aplikasi program yang dibutuhkan. Penulis menggunakan aplikasi visio 2013 untuk membuat perancangan sistem sesuai kebutuhan dari SMKN 6 Muaro Jambi karena output yang dihasilkan lebih bisa dipahami oleh manajemen sekolah SMKN 6 Muaro Jambi.

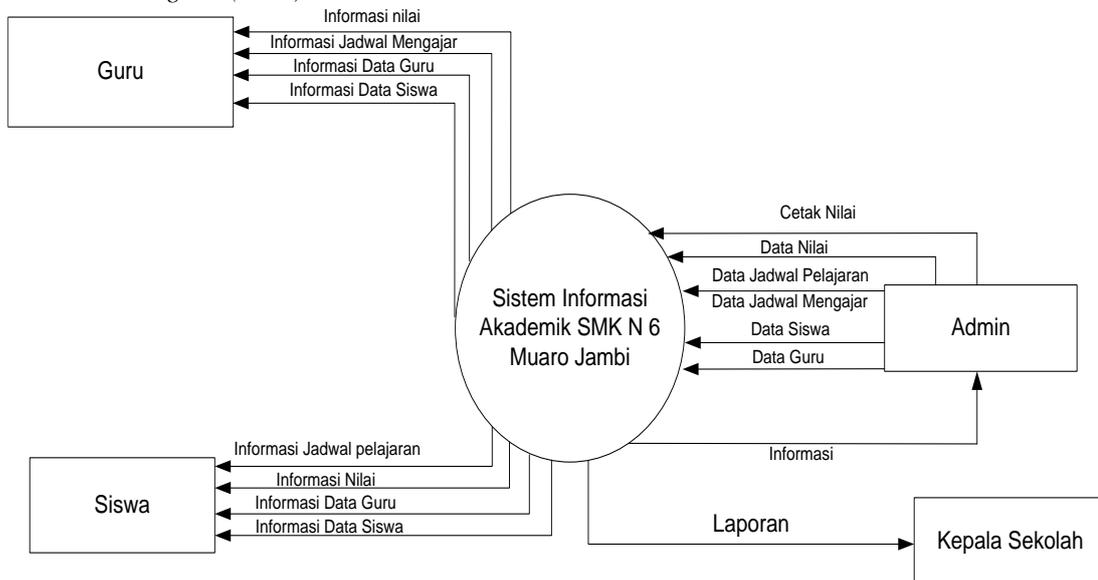
## **4. Hasil dan Pembahasan**

### *4.1 Analisis sistem yang sedang berjalan*

Pada proses pengolahan data akademik di TU SMKN 6 Muaro Jambi mempunyai fungsi untuk mengarsipkan semua data yang meliputi data siswa (siswa baru dan siswa lulus), data guru, data sarana dan Prasarana Sekolah, Data mata Pelajaran, data absensi dan nilai siswa yang sebelumnya diperoleh dari guru serta data akademik lainnya.

## 4.2 Analisis Kebutuhan

### 1. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 2. Diagram Konteks

Secara keseluruhan proses kerja sistem informasi akademik yang akan dirancang ini adalah sebagai berikut :

a. Bagian *Input*

Adalah bagian yang akan diproses dan ditandai dengan tanda panah (→) menuju sistem. Data yang akan diinput adalah data siswa, data guru, data nilai, data mata pelajaran dan data Jadwal mata pelajaran. Khusus untuk pencetakan nilai hanya merupakan perintah ke sistem.

b. Bagian *Proses*

Dalam sistem akan ada proses yang terjadi untuk mengolah data *input* menjadi *output*. Pengolahan data meliputi 3 kegiatan utama yakni penambahan data, pengubahan data dan penghapusan data yang mana semua dilakukan pada *database*.

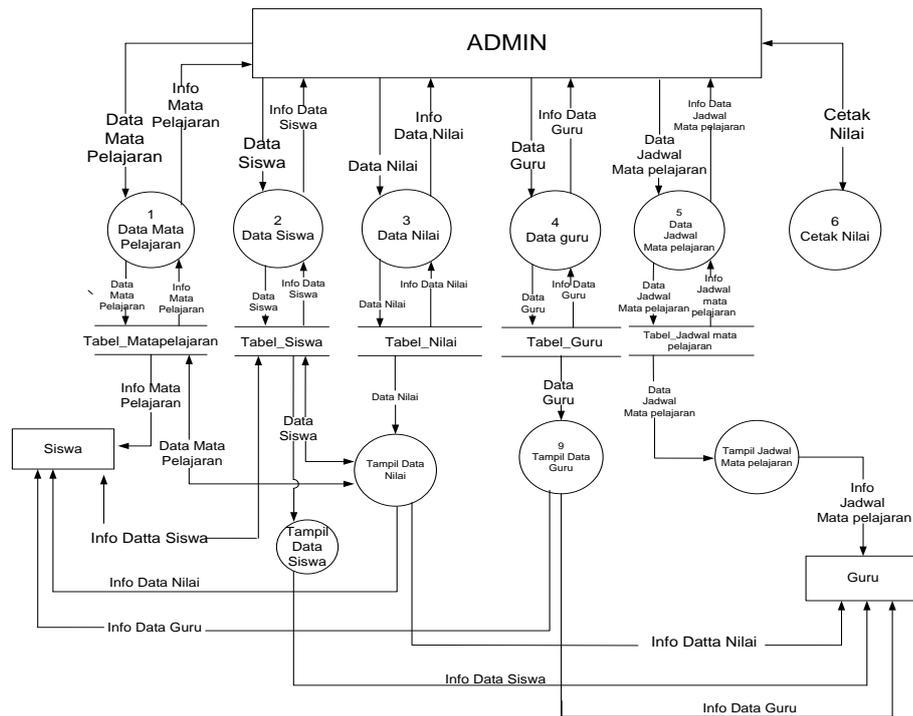
c. Bagian *Output*

Ditandai dengan tanda panah (→) menuju keluar dari sistem yang akan direncanakan 2 bagian, yang pertama adalah *database* dalam bentuk tabel-tabel yaitu tabel\_siswa, tabel\_guru, tabel\_matapelajaran, tabel\_jadwal mata pelajaran dan tabel\_nilai yang semuanya tersimpan dalam sistem dalam bentuk *database*. Kemudian bagian yang kedua adalah tampilan pada layar monitor *user* atau pengguna.

d. *User*

Adalah orang yang menggunakan sistem yang dibuat, pada penelitian ini ada beberapa *user* yaitu Admin, guru dan Siswa. *User* hanya dapat melakukan pengolahan data ataupun melihat data dan mencari informasi setelah proses *login* dengan masing-masing hak akses yang diberikan

Setelah membuat Diagram Konteks maka tahapan selanjutnya adalah membuat Diagram Nol. Hal yang harus diperhatikan dalam membuat Diagram Nol adalah arah panah. Arah panah menunjukkan arah aliran data. Bila arahnya salah maka proses yang berjalan akan salah dan berakibat hasil akhirpun menjadi salah. Adapun Diagram Nol dalam penelitian ini adalah seperti gambar berikut:



Gambar 3 Diagram Nol

Secara proses Diagram Nol dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. *Input* : adalah data Mata pelajaran, data siswa, data nilai, data guru, data jadwal mata pelajaran dan cetak Nilai.
- b. *Proses* : yang terjadi pada masing-masing sistem adalah tambah data, ubah data dan hapus data. Khusus untuk cetak Nilai proses yang akan berlangsung adalah cetak nilai.
- c. *Output* : adalah data untuk masing-masing database yang tersimpan dalam tabel\_Matapelajaran, tabel\_siswa, tabel\_nilai, tabel\_guru, tabel\_jadwalmatapelajaran dan untuk cetak Nilai adalah dalam bentuk cetakan (*printout*).

### 4.3 Rancangan Tabel

Penyusunan tabel ini pada dasarnya digunakan untuk memudahkan dalam pemasukan dengan penyimpanan data yang sesuai dengan kelompok dari data atau informasi tersebut. Struktur *file* yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Struktur Tabel Login

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Username	Varchar	10	Username
Password	Varchar	8	Password

Tabel 2. Struktur Tabel Matapelajaran

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Kd_mp	Varchar (Primary Key)	2	Kode Mata Pelajaran
Nama_Pel	Varchar	30	Nama Mata Pelajaran
Ketuntasan	Integer	2	Nilai Standar Kenaikan

Tabel 3. Struktur TabelSiswa

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
NIS	Int (Primary Key)	4	Nomor Induk Siswa
Nama_siswa	Varchar	35	Nama Lengkap Siswa
Tempat_lahir	Varchar	25	Tempat Lahir
Ttl	Date		Tanggal Lahir
Agama	Varchar	10	Agama Siswa
Jk	Varchar	1	Jenis Kelamin
Alamat	Varchar	50	Alamat Siswa
Kode_Kelas	Varchar	4	Kode Kelas
Thn_ajaran	Varchar	15	Tahun Ajaran
Nm_ayah	Varchar	35	Nama Ayah
Pk_ayah	Varchar	10	Pekerjaan Ayah
Pnd_ayah	Varchar	2	Pendidikan Terakhir Ayah
Nm_ibu	Varchar	35	Nama Ibu
Pk_ibu	Varchar	10	Pekerjaan Ibu
Pnd_ibu	Varchar	2	Pendidikan Terakhir Ibu
Nm_wali	Varchar	35	Nama Wali
Pk_wali	Varchar	10	Pekerjaan Wali
Pnd_wali	Varchar	2	Pendidikan Terakhir Wali
Alamat_wali	Varchar	50	Alamat Orang Tua/ Wali

Tabel 4. Struktur TabelNilai

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
NIS	Varchar	10	Nomor Induk Siswa
Kd_mp	Varchar	3	Kode Mata Pelajaran
Thn_ajar	Varchar	10	Tahun Ajaran
Nl_ang	Int	3	Nilai Angka Siswa
Nl_hrf	Int	1	Nilai Huruf Siswa

Tabel 5. Struktur Tabelguru

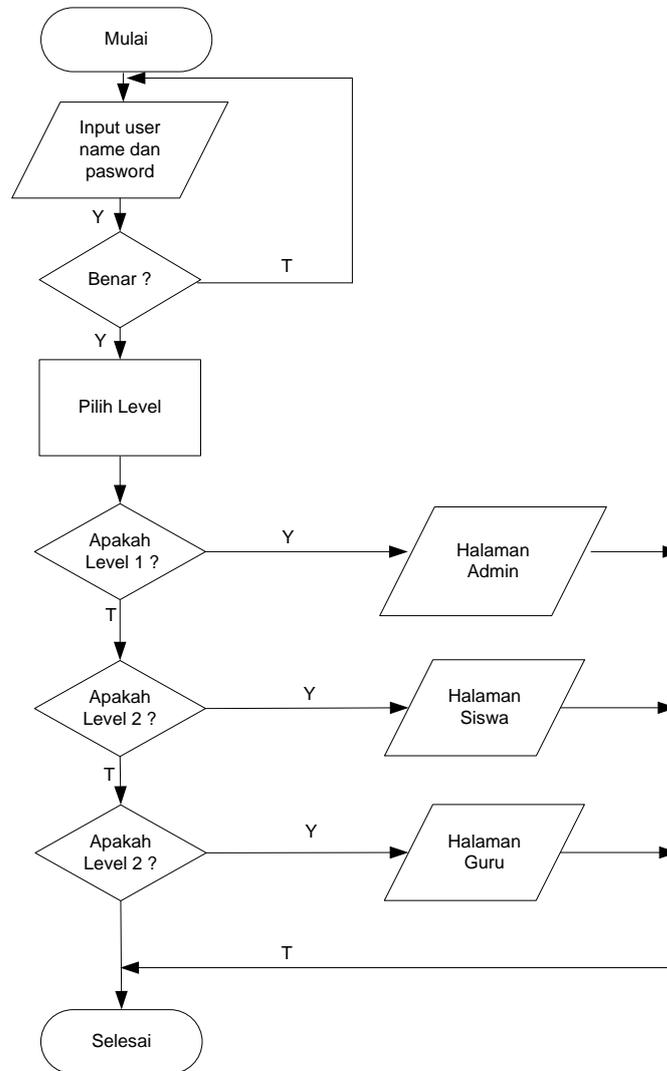
Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
NIP	Varchar	6	Nomor Induk Pegawai
Nama	Varchar	35	Nama Guru
Tmp_lhr	Varchar	30	Tempat Lahir
Tgl_lhr	Date	8	Tanggal Lahir
Agama	Varchar	10	Agama
Jk	Varchar	1	Jenis Kelamin
Alamat	Varchar	50	Alamat
Tlp	Varchar	15	Telepon guru
Perkawinan	Varchar	1	Status Perkawinan
Pendidikan	Varchar	2	Pendidikan Terakhir
Jurusan	Varchar	15	Jurusan
Thn_tmt	Varchar	4	Tahun Tamat Pendidikan

Tabel 6. Struktur Tabel Jadwal mata pelajaran

Nama Field	Type Data	Size	Keterangan
Hari	Varchar	8	Hari
Waktu	Varchar	9	Waktu
Kode_kelas	Varchar (foreign key)	4	Kode Kelas
Kd_guru	Varchar (foreign key)	4	Kode guru
Kode_mapel	Varchar (foreign key)	4	Kode mapel

#### 4.4 Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan Alir (*Flowchart*) atau yang sering disebut Diagram Alur Program Terstruktur (Structured Diagram Flowchart/SDF) merupakan perangkat pemodelan yang menunjukkan alur logika suatu program. Diagram ini menggambarkan arus data yang diolah dan urutan logika yang terdapat pada proses pengolahan data. Berikut ini bagan alir Sistem Informasi Akademik SMKN 6 Muaro Jambi:



Gambar 4. *Flowchart*

#### 4.5 Perancangan *Prototype*

Rancangan *Prototype* baris merupakan gambaran dari cetak biru sistem informasi yang telah dibuat. Berikut ini rancangan *Prototype* dibuat:

##### 1. *Prototype Login*

*Prototype* ini menggambarkan menu login untuk masuk ke dalam sistem informasi akademik yang telah di rancang, isi username dan password akun sesuai pilihan login disesuaikan dengan pemakai, misal, guru, siswa atau administrator kemudian klik menu Login agar user bisa mengakses sistem informasi akademik yang telah dirancang.

Gambar 5. Prototype Menu Login

## 2. Prototype Input Data Siswa

Prototype ini menampilkan *form input* data siswa yang bisa diakses oleh administrator yaitu operator sekolah atau petugas TU dengan setelah di input data siswa maka siswa tersebut sudah terdaftar dalam sistem informasi akademik di sekolah.

Gambar 6. Prototype input data siswa

## 3. Prototype Input Mata Pelajaran

Prototype ini menggambarkan form input mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, yang diinputkan antara lain kode mata pelajaran, nama mata pelajaran dan KKM.



**INPUT MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran

Kode Mata Pelajaran

Nama Mata Pelajaran

Ketuntasan

Gambar 7. *Prototype Input Mata Pelajaran*

#### 4. *Prototype Input Data Guru*

*Prototype input data guru ini menggambarkan form input data guru yang dapat diisi oleh administrator.*



**INPUT DATA GURU**

Data Guru

NIP

Nama Lengkap

Tempat Lahir

Tanggal Lahir 01 ▾ 1 ▾ 1997 ▾

Agama Islam ▾

Jenis Kelamin Laki-laki ▾

Alamat

No.Telepon

Status Perkawinan Kawin ▾

Pendidikan Terakhir S1 ▾

Tahun Lulus

Gambar 8. *Prototype Input Data guru*

#### 5. *Prototype Output Tabel Siswa*

*Prototype Output tabel siswa menampilkan data-data siswa yang telah disimpan dalam database sistem informasi akademik, berisi tentang identitas siswa meliputi, NIS, nama, tempat dan tanggal lahir, agama dan lain-lain.*

Tambah									
SISWA									
No	NIS	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	JK	Alamat	Kode Kelas	Aksi
1	10928	Agun Bastian	Jambi	14 Februari 1999	Islam	Laki-laki	Jl. H.Adam Malik No.19	X A	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 7. Prototype Tabel Siswa

## 6. Prototype Output Tabel Mata Pelajaran

Prototype ini menampilkan jadwal mata pelajaran yang dapat dilihat oleh siswa dan guru.

JADWAL MATA PELAJARAN										
No	Hari	Waktu	Kelas							
			X RPL	XI RPL	XII RPL	X PM	XI PM	XII PM	X PB	XI PB
1	Senin	07.15 - 08.00	Upacara Bendera							
		08.00 - 08.45	N7	E15	P3	R17	J136	M25	D19	K1

Gambar 8. Prototype Tabel Mata Pelajaran

## 7. Prototype Output Tabel Guru

Prototype ini menampilkan data guru yang berisi mengenai identitas guru, yang berupa nama, tempat lahir, agama, jenis kelamin, alamat, no telp, status perkawinan, pendidikan terakhir, dan tahun lulus.

Tambah												
DATA GURU												
No	NIP	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	JK	Alamat	No.Telp	Status Perkawinan	Pendidikan Terakhir	Tahun Lulus	Aksi
1	12435617	Jupriansyah	Jambi	23 Februari 1987	Islam	Laki-laki	Jl.P.Hidayat No.90	852637181	Belum Kawin	S1	2010	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>
2	2147483647	Dina	Jambi	01 Desember 1989	Islam	Perempuan	Jl. H.Adam Malik No.20	741789076	Kawin	S1	2011	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a>

Gambar 9. Prototype Tabel Guru

## 5. Kesimpulan

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dilakukan pada SMK Negeri 6 Ma. Jambi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang ada saat ini pada SMK Negeri 6 Ma. Jambi belum memiliki sistem informasi yang terotomatisasi untuk pemrosesan data siswa, nilai siswa dan data guru.
2. Pada sistem baru yang ada saat ini pengolahan data dapat dilakukan secara langsung dan dapat dilihat hasilnya oleh guru dan siswa
3. Sistem yang dibangun menghasilkan penyajian data nilai siswa, data guru, dan data pelajaran. Tuliskan simpulan dari penelitian di sini.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut :

1. Rancangan sistem informasi yang dibangun diharapkan dapat terus dilanjutkan dan dikembangkan serta disempurnakan seiring dengan perubahan dan perkembangan data yang baru.
2. Sistem informasi yang dibuat memerlukan perangkat pelindung tambahan agar dapat mencegah kehilangan data dan kesalahan dalam pengisian data. Panduan ini telah menjelaskan bagaimana paper harus ditulis dan disiapkan untuk dipublikasikan di jurnal sistem informasi.

## 6. Daftar Rujukan

- [1] Hanif Al Fatta . 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : An
- [2] Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering : A Practitioner's Approach (Seventh Edition)*. New York : McGraw-Hill Companies, Inc.
- [3] C. Laudon, Kenneth; & P. Laudon, Jane. 2010. *Management Information Systems : Managing The Digital Firm*. Eleventh Edition. New Jersey, United States of America : Pearson Prentice Hall.
- [4] Dennis, Alan; Wixom, Haley Barbara; & Tegarden, David. 2005. *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 : An Object-Oriented Approach*. Second Edition. United States of America : John Wiley & Sons, Inc.
- [5] Firza, F., & Sarjono, S. (2020). Penerapan Algoritma K-Means Dalam Metode Clustering Untuk Peminatan Jurusan Bagi Siswa Swasta Pelita Raya Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 5(3), 371-382.
- [6] Gary. B. Shelly & Harry J. Rosenblatt. 2011. *Systems Analysis and Design*. USA : Cengage Learning.
- [7] Sommerville, Ian. 2007. *Software Engineering (Eighth Edition)*. China : Machine Press.
- [8] Gaol, Jimmy L. 2008. *Sistem Informasi Manajemen : Pemahaman dan Aplikasi*. Jakarta : PT.Grasindo
- [9] 2003. Undang-Undang Nomor 20 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- [10] Kendall, E. Kenneth; & Kendall, E. Julie. 2006. *Systems Analysis and Design*, Fifth Edition. United States of America : Pearson Education Inc.
- [11] Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [12] McLeod, Jr. Raymond; & P. Schell, George. 2007. *Management Information Systems*. Tenth Edition. New Jersey, United States of America : Pearson Prentice Hall.
- [13] O'Brien, A. James. 2006. *Pengantar Sistem Informasi : Perspektif Bisnis dan Manajerial*. Jakarta: Salemba Empat.
- [14] Sommerville, Ian. 2003. *Rekayasa Perangkat Lunak/Edisi 6/Jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- [15] Turban, Efraim; Leidner, Dorothy; Ephraim, Mclean; & Wetherbe, James. 2008. *Information Technology for Management : Transforming Organizations in the Digital Economy*. Sixth Edition. Asia : John Wiley & Sons Pte Ltd.
- [16] Whitten, L. Jeffery; Bentley, D. Lonnie; & Dittman, C. Kevin. 2004. *Systems Analysis & Design Methods*. Sixth Edition. New York, United States of America : The McGraw Hill Companies, Inc.
- [17] Shneiderman, B. 2010. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Third Edition*. Addison Wesley Longman, Inc.
- [18] Zakaria, Teddy M; Prijono, Agus. 2007. *Perancangan Antarmuka Untuk Interaksi Manusia dan Komputer*. Bandung : Informatika.
- [19] Satoto, Kodrat Iman. (2009). Analisis Keamanan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Artikel Ilmiah. Yogyakarta: Universitas Diponegoro.