

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SEKOLAH SMK PGRI 28 DENGAN METODE WATERFALL

Fitria Risyda, Yamin Nuryamin  
*frisyda@gmail.com, yaminnuryamin2018@gmail.com*

**Abstaraksi-** SMK PGRI 28 JAKARTA merupakan salah satu lembaga yang bergerak di bidang pendidikan dan akademik. SMK PGRI 28 JAKARTA sangat membutuhkan perancangan perangkat lunak yang memadai dalam mengelola dan menjalankan aktivitas sekolah. Salah satunya adalah dalam hal sistem informasi akademik, pada SMK PGRI 28 JAKARTA sekarang masih belum terkomputerisasi dan terintegrasi dengan baik, sehingga masih memiliki banyak kekurangan dalam memenuhi kebutuhan sekolah, khususnya untuk menangani masalah keakademikan. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan terstruktur yang menggunakan beberapa alat bantu dan teknik pengerjaan, seperti ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical Relational Structure*). Dan model pengembangan yang digunakan adalah model *Waterfall*. Dimana model *Waterfall* merupakan urutan aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari penentuan masalah, analisis kebutuhan, perancangan implementasi, integrasi, pengujian sistem, penerapan dan pemeliharaan. Model ini menawarkan cara pembuatan yang lebih nyata. Dengan diterapkannya perancangan sistem informasi akademik pada SMK PGRI 28 JAKARTA yang bersifat *client server* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database SQL*, diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola seluruh data akademik, tanpa harus terjadi redundansi data dan kesalahan dalam mengelola data tersebut. Sehingga sekolah dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara maksimal.

**Kata Kunci :** Perancangan Website, Sistem Informasi Akademik Sekolah

**Abstract-**"Academic Information System Design School SMK PGRI 28 JAKARTA Based Website" SMK PGRI 28 JAKARTA is one of the institutions in education and academics. SMK PGRI 28 JAKARTA is urgently needing software designs that will guide and manage school activities. One of them is in terms of academic information system, at SMK PGRI 28 JAKARTA is still not yet well-integrated and well-integrated, so it still has many shortcomings in meeting the needs of the school, especially in dealing with academic issues. The approach used in the research is a structured approach that uses several tools and workmanship techniques, such as ERD (*Entity Relationship Diagram*), LRS (*Logical Relational Structure*). And the development model used is the *Waterfall* model. Where the *Waterfall* model is a sequence of activities performed in the development of systems ranging from problem-solving, needs analysis, implementation planning, integration, system testing, application and maintenance. This model offers a more precise way of making. With the implementation of academic information system design at SMK PGRI 28 JAKARTA which is *client server* by using *PHP* programming language and *SQL* database, it is hoped to facilitate in managing all academic data, without redundancy data and error in managing the data. So the school can achieve the goal that has been set to the maximum.

**Keywords:** Website Design, School Academic Information System

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang semakin moderen, cepat dan praktis sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat luas, salah satunya dalam dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, teknologi yang diterapkan pada dunia pendidikan sudah semakin canggih, khususnya pada layanan informasi yang selanjutnya disebut sistem informasi akademik. Sampai saat ini SMK PGRI 28 JAKARTA masih menggunakan sistem informasi akademik secara manual atau pun media cetak, seperti: brosur, pamflet, poster dan sebagainya. Dampaknya informasi tersebut tidak dapat tersebar dengan baik dan akurat. Selain itu, sitem informasi akademik yang masih manual sangat sulit untuk diperbaharui jika saja terjadi kesalahan. Dengan sistem informasi akademik yang ada, tentunya akan sangat menghambat proses penyampaian informasi baik kepada masyarakat sekolah maupun masyarakat luas. Oleh karena itu, penulis memberikan solusi untuk membuat sistem informasi akademik berbasis *website*. Dengan sistem informasi akademik berbasis *website*, maka informasi yang diberikan akan tersebar dengan baik dan tepat sasaran.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pengembangan Perangkat Lunak Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak menggunakan Model waterfall (sommerville; 2007:66) yang terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu: Analisis Kebutuhan Analisis kebutuhan yang di harapkan dengan adanya website ini yaitu, pihak sekolah dapat memberikan informasi yang valid/ akurat kepada pengguna website tersebut secara detail, agar segala aktifitas sekolah dapat tersampaikan secara maksimal

kepada para pengguna baik Murid, Staff, Guru, maupun masyarakat luas.

### 2.1 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Pada tahap ini penulis menggunakan web editor Adobe Dreamweaver CS6 sebagai antar muka dalam mendesain tampilan yang menarik dan fleksibel dan mudah dipahami oleh pengguna. Arsitektur website ini menggunakan bahasa pemrograman html, css dan php. Serta untuk pengolahan data menggunakan database mysql. Sebagai alat bantu untuk memudahkan dalam melihat hasil tampilan serta testing yang diimplementasikan penulis menggunakan aplikasi xampp sebagai web server.

### 2.2 Implementasi

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan menggunakan black-box testing yang berguna sebagai metode pengujian perangkat lunak guna memeriksa fungsional dari perangkat lunak tersebut. Suatu bentuk riset yang menggunakan proses pencarian data dengan cara mencari, membaca buku dan mengolah isi dari beberapa referensi buku yang dapat dijadikan tujuan dalam pencarian data.

### 2.3 Observasi

Penulis melakukan suatu bentuk metode riset yang menggunakan proses pengamatan objek dengan melakukan peninjauan langsung dan mengamati proses berjalannya sistem yang ada pada sekolah tersebut.

### 2.4 Wawancara

Suatu bentuk riset yang menggunakan proses tanya jawab secara langsung dan sistematis. Dalam wawancara ini penulis melakukan tanya jawab lang-

sung kepada Guru dan Staff sekolah tersebut .

## 2.5 Studi Pustaka

Suatu bentuk riset yang menggunakan proses pencarian data dengan cara mencari, membaca buku dan mengolah isi dari beberapa referensi buku yang dapat dijadikan tujuan dalam pencarian data.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

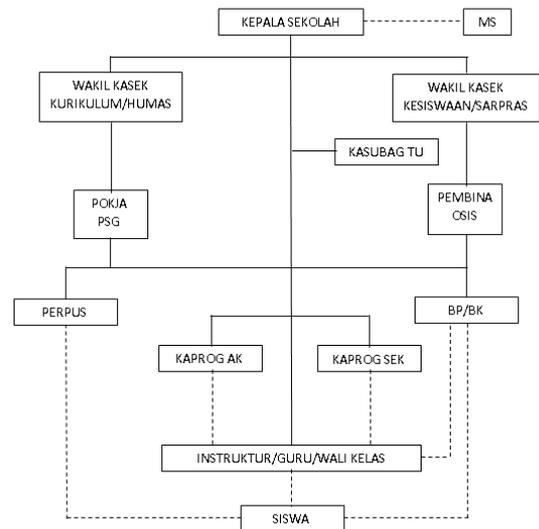
#### 3.1 Sejarah Institusi/Sekolah

SMK PGRI 28 JAKARTA adalah sebuah organisasi yang bergerak di bidang Pendidikan. SMK PGRI 28 JAKARTA beralamat di Jl.Balai Rakyat No.23, Balekambang, Kramatjati, Jakarta Timur. SMK PGRI 28 awalnya bernama SMEA 11 PGRI yang didirikan pada tahun 1985. Awalnya peminat untuk bersekolah di SMEA NEGERI 19 sangat banyak, lalu melihat minat masyarakat yang cukup tinggi, maka para guru-guru SMEA NEGERI 19 mencoba untuk menampung para pemniat dengan cara mendirikan sekolah swasta dibawah naungan Yayasan Pembina Lembaga Pendidikan PGRI.

Adapun gedung yang ditempati yaitu sebagian dari gedung SMEA NEGERI 19. Dengan didirikannya SMEA 11 PGRI diharapkan sebagai ladang bagi guru-guru SMEA NEGERI 19 agar para guru tidak perlu mengajar di sekolah swasta-swasta lain. Sampai saat ini SMEA 11 PGRI memiliki 11 ruangan besar dan 5 ruangan kecil (ruang perpustakaan, ruang computer, mushola, ruang OSIS, kejuruan mini).

Perubahan nama SMEA 11 PGRI menjadi SMK PGRI 28 terjadi pada tahun 1996-1997. Sejak saat itulah SMEA 11

PGRI telah menjadi SMK PGRI 28 dan SMEA NEGERI 19 berubah menjadi SMK NEGERI 22 Jakarta.



**Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMK PGRI 28**

#### 3.2. Analisa Kebutuhan

Sistem Informasi Akademik Berbasis *website* ini dirancang untuk mempermudah dalam hal penginformasian sekolah SMK PGRI 28 JAKARTA dan proses pengelolaan data siswa, data guru serta penjadwalan sekolah yang juga terdapat *link download* materi didalamnya, Karena *website* ini juga dilengkapi dengan sistem pengelolaan akademik bagi siswa. *Administrator* atau guru hanya perlu menginput data-data yang perlu di publikasikan baik kepada siswa maupun masyarakat luas dan secara otomatis sistem akan memberikan sebuah *output* yang akan muncul pada halaman utama dan halaman akademik. Berikut adalah tabel kebutuhan sistem :

**Tabel III.1Kebutuhan Sistem**

No.	Kebutuhan Sistem	Keterangan
1.	<i>Input</i>	<p>Admin dapat memasukkan data admin, data siswa, data guru, data mata pelajaran, data program studi, data fasilitas, data galeri, data berita, data ekstrakurikuler, data penghargaan serta data-data lain yang terdapat pada <i>website</i> sistem informasi akademik ini.</p> <p>Admin dapat menambah pengaturan sistem.</p> <p>Guru dapat menginput materi</p>
2.	<i>Output</i>	<p>Sistem dapat menampilkan data program studi, data fasilitas, foto fasilitas, galeri, data berita, data ekstrakurikuler, data penghargaan serta data-data lain yang terdapat pada halaman utama <i>website</i>.</p> <p>Sistem dapat menampilkan data siswa, jadwal pelajaran serta <i>link download</i> materi yang telah diproses oleh admin dan guru.</p>
3.	<i>Process</i>	<p>Sistem memproses <i>login</i> untuk akses admin pada <i>website</i>. Admin berhak mengatur, mengelola dan melakukan proses <i>update</i>, <i>edit</i> dan <i>delete</i> keseluruhan data yang akan ditampilkan pada halaman utama <i>website</i>.</p> <p>Sistem melakukan <i>logout</i> untuk keamanan data yang telah dikelola oleh admin.</p> <p>Guru dapat melihat data pribadi, menginput materi, dan melihat data materi yang sudah diinput setelah melakukan proses <i>login</i>.</p> <p>Sistem melakukan <i>logout</i> untuk keamanan data guru setelah menggunakan atau mengakses data pada <i>website</i>.</p> <p>Siswa dapat melihat data pribadi, jadwal pelajaran dan <i>download</i> materi pada <i>link</i> yang tersedia setelah melakukan proses <i>login</i>.</p> <p>Sistem melakukan <i>logout</i> untuk keamanan data siswa setelah menggunakan <i>website</i>.</p>
4.	<i>Performance</i>	<p>Sistem dapat mendukung penyimpanan data dengan menggunakan <i>database</i> agar data dapat tersimpan dengan baik, sehingga akan menghilangkan kemungkinan terjadinya redundansi, kerusakan, dan kehilangan data serta informasi yang dihasilkan lebih akurat.</p> <p>Sistem memungkinkan admin untuk melakukan <i>update</i> data secara keseluruhan.</p> <p>Sistem dapat melakukan proses data materi yang dilakukan oleh guru.</p> <p>Sistem dapat melakukan proses <i>download</i> yang dilakukan oleh siswa.</p> <p>Sistem memungkinkan siswa, guru serta masyarakat luas mengetahui data program studi, fasilitas yang tersedia, galeri</p>

		sekolah, berita <i>terupdate</i> , ketersediaan ekstrakurikuler dan penghargaan secara langsung tanpa harus datang kesekolah maupun menunggu surat edaran atau brosur. Sistem memungkinkan siswa, guru serta masyarakat luas untuk mengakses <i>website</i> kapan pun dan dimana pun, karena sistem dapat diakses 24 jam sehari dengan syarat tersambung ke jaringan internet.
5.	<i>Control</i>	.Sistem memberikan keamanan untuk akses admin dengan adanya <i>username</i> dan <i>password</i> yang hanya dapat diakses oleh admin itu sendiri. Sistem memberikan keamanan untuk akses siswa dan guru.

Berikut adalah tabel kebutuhan pengguna :

**Tabel III.2 Kebutuhan Pengguna**

No.	Kebutuhan Pengguna	Keterangan
1.	Admin	Seorang admin dapat mengendalikan semua sistem, baik <i>input</i> maupun proses <i>output</i> yang ada di <i>website</i>
2.	Siswa	Dengan tampilan <i>website</i> yang terstruktur, dapat mempermudah siswa untuk melakukan pengaksesan data dan <i>download</i> -an materi.
3.	Guru	Tampilan <i>website</i> yang tidak rumit sangat membantu para guru dalam pengaksesan data dan penginputan data.
4.	Pengunjung	Tampilan <i>website</i> yang tidak rumit sangat membantu para pengunjung atau masyarakat luas dalam mengakses <i>website</i> .

### 3.3. Perancangan Perangkat Lunak

#### 3.3.1. Rancangan Antar Muka

Spesifikasi rancangan tampilan antar muka yang digunakan dalam perancangan *website* ini adalah sebagai berikut :

##### Rancangan Antar Muka *User Umum*

<i>Header</i>				
Menu 1	Menu 2	Menu 3	Menu 4	Menu 5
<i>Content</i>				
<i>Footer</i>				

Gambar III.2 Rancangan Antar Muka *User Umum*

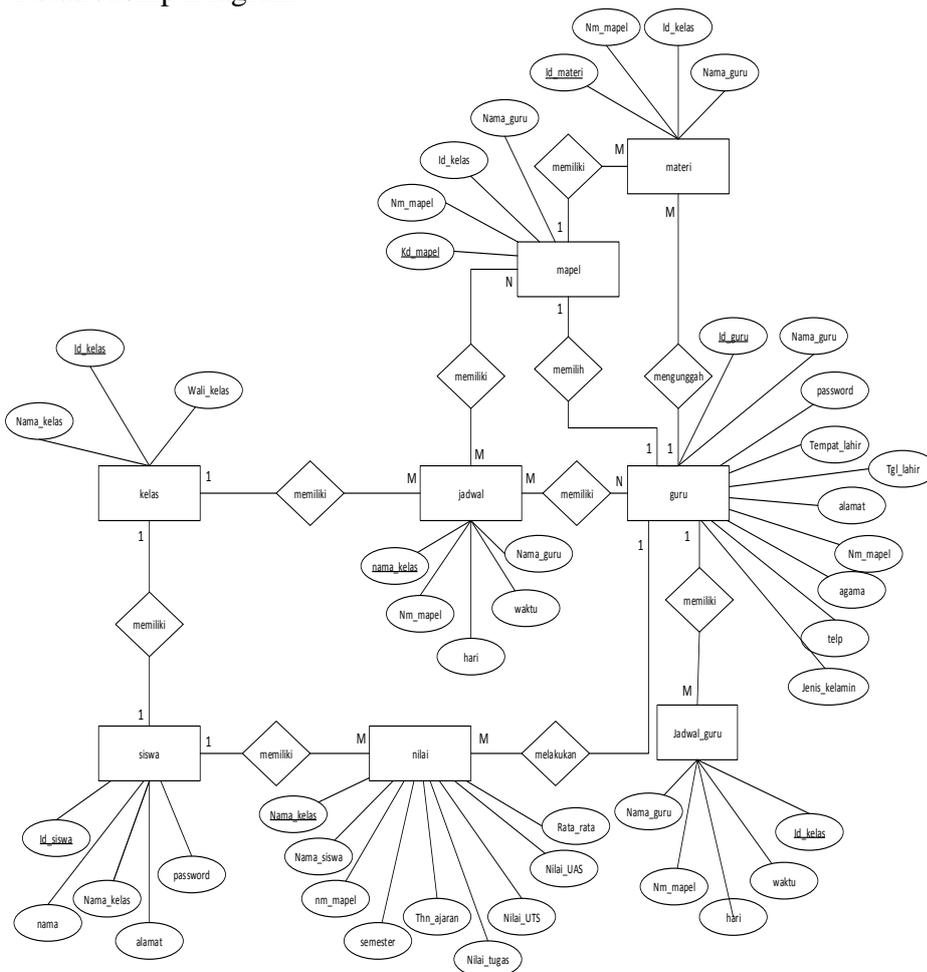
Keterangan:

- |           |                    |            |                             |
|-----------|--------------------|------------|-----------------------------|
| 1. Header | : Judul website    | 6. Menu5   | : Akademik                  |
| 2. Menu1  | : Beranda          | 7. Content | : Isi website               |
| 3. Menu2  | : Seputar Sekolah  | 8. Footer  | : Hak cipta pembuat website |
|           | a. Profil sekolah  |            |                             |
|           | b. Program studi   |            |                             |
|           | c. Fasilitas       |            |                             |
|           | d. Galeri          |            |                             |
| 4. Menu3  | : Berita           |            |                             |
| 5. Menu4  | : Ekstrakurikuler  |            |                             |
|           | a. Ekstrakurikuler |            |                             |

### 3.3.2. Rancangan Basis Data

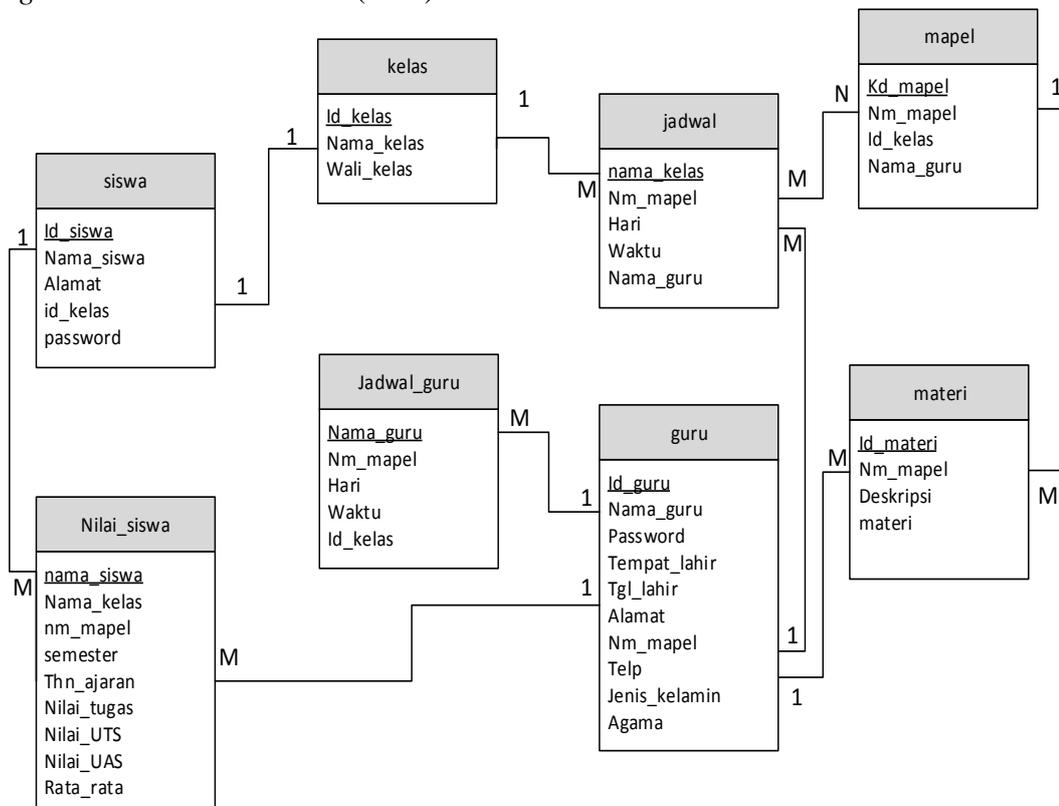
Perancangan basis data menghasilkan pemetaan pada tabel-tabel yang digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical relational Structure (LRS)*. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

#### A. Entity Relationship Diagram



**Gambar III.2 Entity Relationship Diagram**

### B. Logical relational Structure (LRS)



**Gambar III.3 Logical Relational Structure**

### C. Spesifikasi File

Didalam penulisan sistem informasi akademik ini penulis menggunakan satu database dengan nama **sisfoakademik**. Berikut adalah spesifikasi dari table-table didalam database **sisfoakademik**:

Spesifikasi File Admin :

Nama file : admin

Akronim : admin.myd

Fungsi : untuk menyimpan data administrator

Tipe : File Master

Organisasi file: Indexed Sequential

Akses File : Random

Media : Hardisk

Panjang Field : 57

Kunci Field : id\_admin

Software : Xampp/MySQL

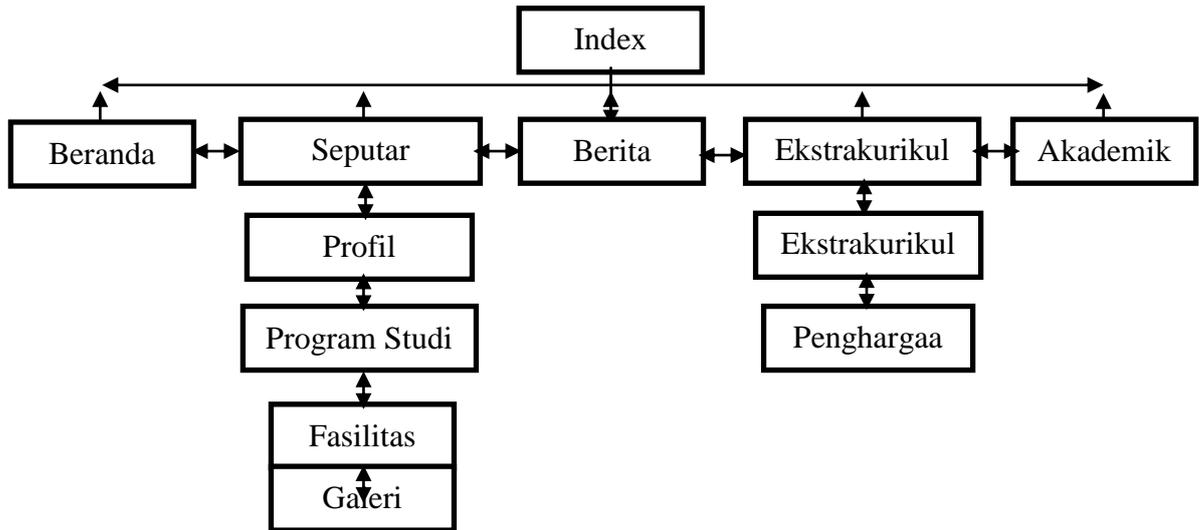
**Tabel III.3 Spesifikasi File Admin**

No.	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
1.	Id admin	Id_admin	Int	2	Primary key (AI)
2.	Nama	Nama	Varchar	25	-
3.	Username	Username	Varchar	20	-
4.	Password	Password	Varchar	10	-
5.	Current login	Current_login	Datetime	-	-
6.	Last login	Last_login	datetime	-	-

### 3.4 . Rancangan Struktur Navigasi

Stuktur navigasi merupakan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda serta dapat membantu mengorganisasikann seluruh elemen dengan pemberian perintah dan pesan. Struktur

navigasi juga memberi kemudahan menganalisa keinteraktifan seluruh obyek dan bagaimana pengaruh keinteraktifannya terhadap pengguna. Struktur Navigasi *User* Umum



Gambar III.4 Struktur Navigasi *User* Umum

### 3.5. Implementasi dan Pengujian Unit

#### 3.5.1. Implementasi

##### Implementasi Rancangan Antar Muka

Implementasi rancangan antar muka pada sistem informasi akademik SMK PGRI 28 JAKARTA berdasarkan rancangan antar muka adalah sebagai berikut :

##### Implementasi Rancangan Antar Muka *User*

Halaman *user* ini terbuka untuk umum, sehingga *user* bisa mengakses semua fasilitas yang ada pada halaman *user* tanpa harus *login*. Menu yang tersedia pada di halaman *user* yaitu :

- a. Beranda  
Di dalam menu beranda terdapat gambar maupun foto sekolah SMK PGRI 28 JAKARTA.
- b. Profile Sekolah  
Profile sekolah berisi tentang sejarah sekolah, visi dan misi,

- alamat sekolah, serta kontak sekolah SMK PGRI 28 JAKARTA.
- c. Program Studi  
Dalam menu ini terdapat informasi tentang ketersediaan program studi yang ada pada SMK PGRI 28 JAKARTA.
- d. Fasilitas  
Menu fasilitas berisikan tentang informasi fasilitas apa saja yang tersedia pada sekolah SMK PGRI 28 JAKARTA.
- e. Galeri  
Menu ini berisikan foto-foto kegiatan yang pernah dilaksanakan di SMK PGRI 28 JAKARTA.
- f. Berita  
Dalam menu ini berisikan tentang berita maupun informasi

terupdate yang ditujukan kepada masyarakat sekolah SMK PGRI 28 JAKARTA maupun masyarakat umum.

- g. Ekstrakurikuler  
Menu ekstrakurikuler berisi tentang data ekstrakurikuler yang terdapat pada SMK PGRI 28 JAKARTA.
- h. Penghargaan  
Menu penghargaan berisi tentang penghargaan-penghargaan yang diperoleh SMK PGRI 28 JAKARTA.
- i. Akademik  
Menu akademik berisi tentang data siswa dan data guru SMK PGRI 28 JAKARTA, dengan ketentuan *login* yang dilakukan terlebih dahulu oleh siswa dan guru SMK PGRI 28 JAKARTA.



Gambar III.5 Implementasi Antar Muka User Umum

### 3.6 Pengujian Unit

Pengujian terhadap program menggunakan metode *black box testing* yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program.

#### Pengujian Terhadap Form *Login* Akademik Siswa

Tabel III.19 Hasil Pengujian *Black Box Testing* Halaman *Login* Akademik Siswa

No.	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	NIS dan <i>Password</i> tidak diisi kemudian klik tombol <i>login</i> .	NIS: (kosong) <i>password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak akses Siswa dan menampilkan <i>message box</i> .	Sesuai Harapan	Valid
2.	NIS terisi dan <i>Password</i> tidak terisi atau kosong kemudian klik tombol <i>login</i> .	NIS : 12345 <i>password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak akses Siswa dan menampilkan <i>message box</i> .	Sesuai harapan	Valid
3.	NIS tidak diisi (kosong) dan <i>Password</i> diisi kemudian klik tombol <i>login</i> .	<i>username</i> : (kosong) <i>password</i> : 12345	Sistem akan menolak akses Siswa dan menampilkan <i>message box</i> .	Sesuai Harapan	Valid

4.	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada NIS atau <i>Password</i> kemudian klik tombol <i>login</i> .	NIS: 12345 (benar) <i>password</i> : 54321 (salah)	Sistem akan menolak akses Siswa dan menampilkan <i>message box</i> .	Sesuai Harapan	Valid
5.	Mengetikkan NIS dan <i>Password</i> dengan data yang benar kemudian klik tombol <i>login</i> .	NIS: 12345 (benar) <i>password</i> : 12345 (benar)	Sistem akan mengizinkan akses Siswa dan menampilkan halaman Beranda Akademik Siswa.	Sesuai Harapan	Valid

### 3.7. Spesifikasi Sistem Komputer

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak minimum yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan website sistem informasi akademik SMK PGRI 28 JAKARTA.

#### 1. Spesifikasi Perangkat Keras

##### a. Server

- 1) CPU
  - a) Processor Intel® Pentium® Core 2 Duo
  - b) RAM DDR2 4 GB
  - c) Hard Disk 500 GB
- 2) Mouse
- 3) Keyboard
- 4) Monitor dengan resolusi layer minimum 1024x768
- 5) Koneksi internet dengan kecepatan 2 Mbps

##### b. Client

- 1) CPU
  - a) Processor Intel® Pentium® Core 2 Duo
  - b) RAM DDR2 1 GB
  - c) Hard Disk 20 GB
- 2) Mouse
- 3) Keyboard

- 4) Monitor dengan resolusi layer minimum 1024x768
- 5) Koneksi internet dengan kecepatan 56 Mbps

#### 2. Spesifikasi Perangkat Lunak

##### a. Server

- 1) Sistem operasi yang umum digunakan seperti: *Microsoft Windows* atau *Linux (Ubuntu, Fedora, dan lain-lain)*.
- 2) Aplikasi *bundle web server* seperti: *Xampp, WampServer, php2triad* yang terdiri dari beberapa komponen, diantaranya:
  - a) Aplikasi *Apache Server v2*
  - b) Aplikasi *PHP Server v5*
  - c) Aplikasi *MySQL Server v5*
  - d) Aplikasi *phpMyAdmin v3*
- 3) Aplikasi *Web browser* seperti *Mozilla Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer, Google Chrome*.

##### b. Client

- 1) Sistem operasi yang umum digunakan seperti: *Microsoft Windows* atau *Linux (Ubuntu, Fedora, dan lain-lain)*.

- 2) Aplikasi *web browser* seperti *Mozilla Firefox, Opera, Safari, Internet Explorer, Google Chrome*.

#### 4.1. Kesimpulan

##### A. Kesimpulan

1. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis *website*, masyarakat umum akan dengan mudah mencari informasi tentang SMK PGRI 28 JAKARTA, selain itu siswa juga dengan mudah mengakses data diri, jadwal pelajaran, serta materi yang dipelajari.
2. Penggunaan *Adobe Dreamweaver CS6* sangat membantu untuk membuat sebuah *website*. Dalam pembuatan *website* ini menggunakan bahasa pemrograman *PHPMyAdmin* untuk melakukan proses memasukkan data ke dalam *databases*.
3. Dengan adanya proses pengolahan yang baik, maka semua data yang ada didalam program sistem informasi akademik berbasis *website* akan menghasilkan penataan data yang lebih terstruktur, serta sangat mudah untuk diterima oleh masyarakat umum maupun sekolah.
4. Penginformasian berita serta penjabaran tentang informasi sekolah seperti fasilitas yang tersedia, penghargaan yang diterima sekolah dan akademik yang berbasis *website*, akan menarik masyarakat umum untuk lebih memilih sekolah terkait.

##### B. Saran-saran

1. Adanya pemeliharaan sistem agar sistem selalu *up to date* dan tidak ketinggalan jaman.
2. Dengan adanya *website* ini diharapkan bisa menambah keper-

cayaan calon siswa dan siswi baru agar lebih memilih SMK PGRI 28 JAKARTA.

3. Adanya perlindungan dan perawatan terhadap perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan.
4. Keamanan pada *website* ini agar ditingkatkan lebih baik lagi.
5. Penerapan *website* harus lebih aktif, agar informasi yang disampaikan dapat diterima oleh pengguna *website* dengan cepat dan tepat sasaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andre Petrus.2014.*Macam-Macam Struktur Navigasi dari Website*. [www.andre.web.id](http://www.andre.web.id) .
- Budiman, Agustiar.(2012) . *Pengujian Perangkat Lunak dengan Metode Black Box Pada Proses Pra Registrasi User Via Website*. Makalah, halaman: 4.
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Fathansyah. (2015). *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- Hasugian, H., & Shidiq, A. N.(2012). *Rancang Bangun Sistem Informasi Industri Kreatif Bidang Penyewaan Sarana Olahraga*, 2012(Semantik), 606-612.
- Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Irawan. 2012.7 *Jam Belajar Interaktif Javascript Untuk Orang Awam Edisi 2*. Palembang: Maxicom.

- John W. Satzinger, Robert B. Jackson, Stephen D. Burd. 2012. *Introduction To Systems Analysis And Design : An Agile, Iterative Approach* (Paperback).
- Komputer, W. (2012). *Belajar Javascript Menggunakan JQuery* . Semarang: 2012.
- Komputindo, T. E.-M. (2016). *Otodidak Desain Website dari Nol*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemrograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media.
- Prasetio, Adhi.2012. *Buku Pintar Pemrograman Web*. Jakarta Selatan :Mediakita.
- Prasetyo, A. (2014). *Buku Sakti Webmaster PHP dan MYSQL, HTML dan CSS, HTML dan CSS3, Javascript*. Jakarta: Mediakita.
- Rachmanto Ricky. 2017. *9 Langkah Praktis Membuat Website Gratis*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Riyanto. 2012. *Serba Gratis E-Mail, Messenger, Blogging, Domain, Hosting, CMS for Blog dan E-Cornmerce*. Yogyakarta Gava Media.
- Rosa A.S dan M.Shalahuddin.2013. *Rekayasa Perangkat Lunak* . Bandung: Informatika Bandung.
- R.A Sukamto dan M. Shalahuddin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sadeli, Muhammad. 2013. *Dreamweaver CS6 Untuk Orang Awam*. Palembang:Maxikom.
- Sarwono, S.W. (2012). *Pengantar Psikologi Umum*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Strauss, Judy dan Frost, Raymond. (2012). *E-Marketing edisi internasional ke 6*. London: Pearson.
- Wahana Komputer. 2012. *Membangun Web Interaktif dengan Adobe Dreamweaver CS5, PHP, dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Winarno, E. (2014). *All in One Web Programming* . Yogyakarta: C.V. Andi Offset .
- Wulandari, L. (2013). *Desain dan Perancangan Sistem Informasi*. Aceh.