

# Perancangan Penerimaan Calon Siswa Baru Berbasis Mobile Study Kasus Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jakarta Pusat 1

Amelina<sup>1</sup>, Elin Panca Saputra<sup>2</sup>

*Abstract-- One feature that is now trending from the development of mobile web-based. SMK Central Jakarta 1 is a private vocational high school in business and management. In managing the school information system SMK Central Jakarta 1 already has a website, just for the registration of new students this school is still implementing a system that is less efficient, from prospective students come to school carry file registration requirements and waiting to get the form, until the process of recording by the committee registration up to the storage of new student candidate files so that it is very time consuming. Registration of new mobile-based students is the best solution to solve the problems that exist in the school. The method used in the design of this program is the method of waterfall system development. Furthermore, the result of this design is generated a new student registration program based on mobile program at SMK Central Jakarta 1, so the computerized system is better than the previous system that can make it easier for the user..*

**Intisari--** Salah satu fitur yang sekarang sedang tren dari perkembangan *mobile berbasis web*. SMK Jakarta Pusat 1 merupakan sekolah menengah kejuruan swasta dalam bidang bisnis dan manajemen. Dalam mengelola sistem informasi sekolah SMK Jakarta Pusat 1 sudah mempunyai *website*, hanya saja untuk kegiatan pendaftaran siswa baru sekolah ini masih menerapkan sistem yang kurang efisien, dari mulai calon siswa datang ke sekolah membawa berkas persyaratan pendaftaran dan menunggu untuk mendapatkan formulir, sampai proses pencatatan oleh panitia pendaftaran hingga sampai penyimpanan berkas calon siswa baru sehingga dirasa sangat memakan waktu. Pendaftaran calon siswa baru berbasis *mobile* ini merupakan solusi yang terbaik untuk memecahkan permasalahan yang ada pada sekolah tersebut. Metode yang digunakan dalam perancangan program ini adalah metode pengembangan sistem *waterfall*. Selanjutnya hasil dari perancangan ini adalah dihasilkan suatu program sistem pendaftaran siswa baru berbasis *mobile* pada SMK Jakarta Pusat 1, sehingga sistem terkomputerisasi ini lebih baik dari sistem yang terdahulu yang dapat lebih memudahkan bagi pengguna.

**Kata kunci :** Perancangan, Pendaftaran siswa, Mobile

## I. PENDAHULUAN

Dalam menciptakan suatu program sistem terkomputerisasi yang baik, perancangan menjadi hal yang sangat penting. Pertama untuk memenuhi para pemakai sistem, kemudian kedua untuk memberi gambaran secara jelas dan rancang

bangun yang lengkap. Kedua tujuan ini jelas berfokus pada perancangan atau desain sistem. “Perancangan merupakan sebuah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem” [5]. Dalam tahap perancangan, tim kerja harus merancang dalam berbagai kertas kerja mengenai spesifikasi yang dimaksud sesuai kebutuhan pengguna (*end user*) melalui alat perancangan yang terstandarisasi. “Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi” [8]

Sistem informasi berbasis *mobile* sudah sangat populer dan tidak asing lagi bagi sebagian masyarakat luas. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, sarana dan prasarana pendidikanpun harus mengikuti. Kebutuhan informasi yang tak terbatas dan juga didukung oleh kemampuan komputer yang semakin canggih maka terciptalah pengetahuan yang disebut situs web (*website*) yang dioperasikan suatu jaringan komputer global atau lebih dikenal dengan nama internet.

Salah satu fitur yang sekarang sedang tren dari perkembangan *web* sekolah adalah diselenggarakannya Pendaftaran Siswa Baru (PSB) secara online. SMK Jakarta Pusat 1 merupakan Sekolah Menengah Kejuruan Swasta dibidang bisnis dan manajemen, mempunyai tiga jurusan yaitu akuntansi, administrasi perkantoran, dan pemasaran. Dalam mengelola sistem informasi sekolah, SMK Jakarta Pusat 1 sudah mempunyai *website*, hanya saja dalam kegiatan pendaftaran siswa baru yang dilakukan dengan cara yaitu calon siswa datang ke sekolah SMK Jakarta Pusat 1 membawa persyaratan pendaftaran berupa fotocopy ijazah, fotocopy SKHUN, fotocopy raport, fotocopy kartu keluarga serta pas foto ukuran 3x4. Calon siswa menunggu untuk mendapatkan formulir dan mengisi formulir pendaftaran, selanjutnya panitia pendaftaran akan mencatat dan mengumpulkan formulir-formulir yang telah diisi calon siswa tersebut dan diarsipkan. Semua kegiatan tentunya dapat memakan waktu yang cukup lama bagi orang tua calon siswa. Kemudian masalah lain seperti jarak tempat tinggal calon siswa dengan sekolah yang cukup jauh, yang mungkin akan menambah beban biaya transportasi. Belum lagi kesibukan para orang tua calon siswa yang bekerja. Semua ini dirasa cukup memakan waktu sehingga kurang efisien. Banyak siswa menghadapi kesulitan dalam melakukannya, yang berakibat pada penyampaian informasi yang tidak akurat dan dengan demikian menyebabkan terjadinya kesalahan dalam melakukan penulisan baik siswa

<sup>1,2</sup> Jurusan Manajemen Informatika AMIK BSI Jakarta, Alamat : Jl. Kamal Raya No. 18, Ringroad, Cengkareng, Jakarta Barat (email : [amelina1505@gmail.com](mailto:amelina1505@gmail.com), [elin.epa@bsi.ac.id](mailto:elin.epa@bsi.ac.id))

ataupun petugas. Siswa adalah pemangku kepentingan utama untuk institusi sebuah pendidikan dimanapun. Sistem informasi berbasis mobile ini yang dapat memberikan layanan individual kepada siswa dengan menggunakan teknologi terkini dapat meningkatkan popularitas sebuah institusi pendidikan [6].

Untuk memecahkan masalah yang ada pada SMK Jakarta Pusat 1 adalah dengan media pengembangan sistem dengan menggunakan metode air terjun (Waterfall) yang dapat mengatasi perubahan dalam proses pengembangan sistem pengujian [1] yaitu dibuatnya program sistem pendaftaran siswa baru berbasis mobile yang dapat membantu calon siswa dalam melakukan pendaftaran sekolah, sehingga lebih mudah dan efisien. Dengan adanya sistem PSB (Pendaftaran Siswa Baru) secara online yang berbasis mobile ini, dengan aplikasi berbasis mobile ini, informasi mengenai pendaftaran siswa baru dapat diakses dengan cepat dan mudah, yang nantinya calon siswa dapat mengakses informasi tentang PSB kapan saja dan dimana saja siswa dapat [7]. Akses dan penggunaan mobile yang dilakukan oleh calon siswa tersebut dapat memberikan perhatian khusus pada penggunaan perangkat mobile yang mereka gunakan sehingga cepat mendapatkan informasi mengenai pendaftaran.

## II. BAHAN DAN METODE

### A. Pengumpulan Data

Metode yang penulis gunakan dalam pengumpulan data ini yaitu :

#### 1. Metode Pengamatan (Observasi)

Metode pengumpulan data dengan melakukan analisa terhadap objek yang ada dengan cara mengamati sumber dan pengolahan data serta mengumpulkan data dari bagian-bagian yang berhubungan dengan sistem pendaftaran siswa baru pada SMK Jakarta Pusat 1.

#### 2. Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang berkepentingan yaitu Ibu HJ. Sari Mawanti, S.pd selaku Wakil Kesiswaan dan pihak bersangkutan lainnya.

#### 3. Metode Dokumentasi

Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumen-dokumen pendukung yang berhubungan dengan sistem pendaftaran siswa baru pada SMK Jakarta Pusat 1. Sehingga dapat disajikan sebagai data yang diperlukan oleh penulis.

### B. Model Pengembangan Software

#### 1. Analisa kebutuhan software

Pada tahap ini, analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk membantu menjabarkan kebutuhan pengguna menjadi *design* sistem yang kemudian akan dibuat menjadi program aplikasi berbasis *web*. Dalam hal ini calon siswa memiliki hak akses untuk masuk ke menu PSB dan melakukan pendaftaran secara online dengan cara registrasi terlebih dahulu, untuk kemudian login serta mengisi formulir pendaftaran.

#### 2. Desain

Pada tahap desain, menggunakan *Cascading Style Sheet* (CSS), untuk perancangan aplikasi *website* menggunakan navigasi campuran. Pada tahap perancangan basis data menggunakan My SQL, dan rancangan program menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sebagai alat dalam pengembangan sistem.

#### 3. Code

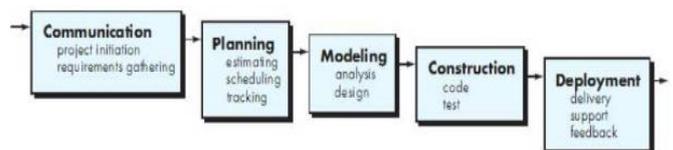
Pada tahap pembuatan source code pemrograman pendaftaran siswa baru, penulis menggunakan bahasa PHP, yang di kombinasikan dengan HTML, CSS, dan Javascript.

#### 4. Testing

Dalam melakukan pemrograman, melakukan pengujian terhadap kode-kode program untuk mendapatkan kebenaran program tersebut. Pengujian ini dilakukan untuk mencari kesalahan yang ditimbulkan karena salah tulis atau kesalahan pemrograman.

#### 5. Support

Dalam pengujian sistem yang dirancang, menggunakan *black box testing*. Hal ini dilakukan untuk mencari posisi kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut juga dengan "classic life cycle" atau metode waterfall (Pressman, 2015).



Sumber: [2]

Gbr 1. Ilustrasi Model *Waterfall*

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa kebutuhan Pengguna

1. Calon siswa dapat melakukan pendaftaran secara *online* pada *website* SMK Jakarta Pusat 1 dan memilih pendaftaran yang ada pada menu PSB. Selanjutnya calon siswa melakukan registrasi terlebih dahulu untuk kemudian login dan mengisi formulir pendaftaran dan mengupload semua berkas persyaratan pendaftaran sekolah serta dapat mengupload bukti bayar.
2. Kepala Sekolah dan Siswa dapat melihat data siswa terdaftar serta dapat melihat konfirmasi pembayaran siswa dengan cara login pada ruang masing-masing. Kemudian admin dapat mengelola laporan keuangan dengan cara login pada menu admin.

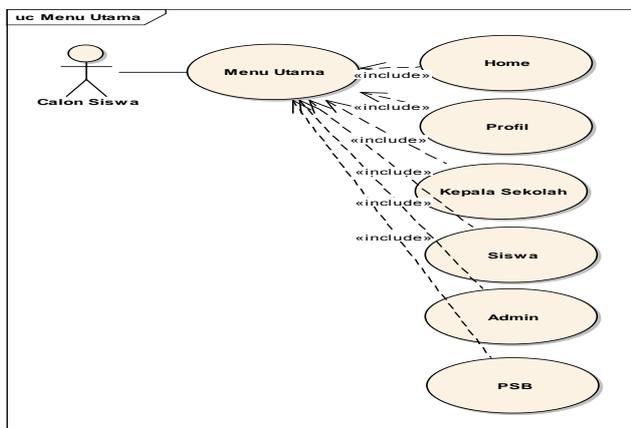
B. Analisa kebutuhan Sistem

1. Sistem menyediakan halaman atau *form* pendaftaran bagi calon siswa baru yang ingin mendaftarkan diri pada SMK Jakarta Pusat 1.
2. Sistem dapat memberikan informasi mengenai calon siswa terdaftar.
3. Sistem dapat melakukan pengecekan apakah *username* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna sudah benar ketika melakukan login.

C. Desain

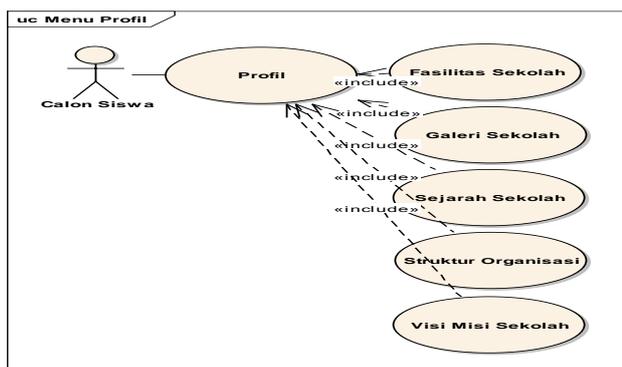
1. Desain Sistem

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu utama terdapat pada Gbr.2



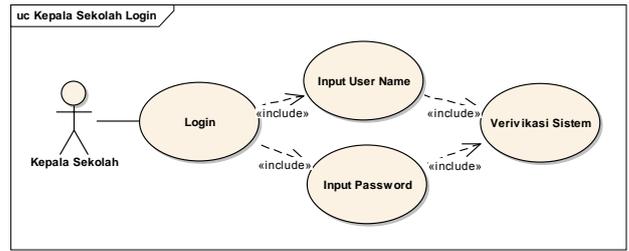
Gbr 2. Use Case Diagram Menu Utama

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu Profile terdapat pada Gbr.3



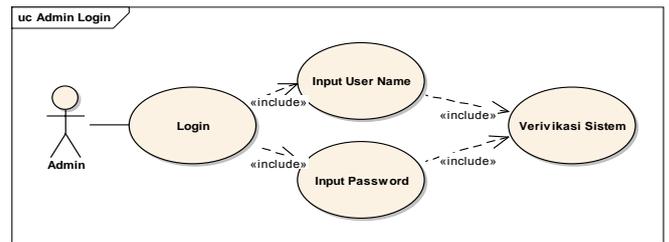
Gbr 3. Use Case Diagram Menu Profile

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu login terdapat pada Gbr.4



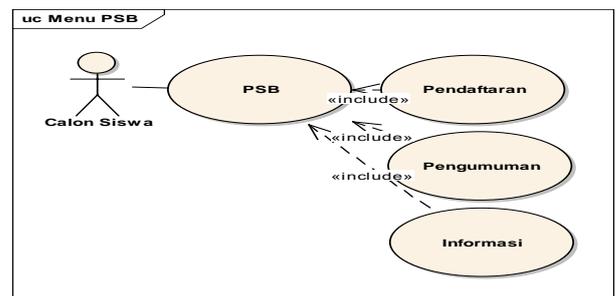
Gbr.4. Use Case Diagram Kepala Sekolah Login

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu admin terdapat pada Gbr.5



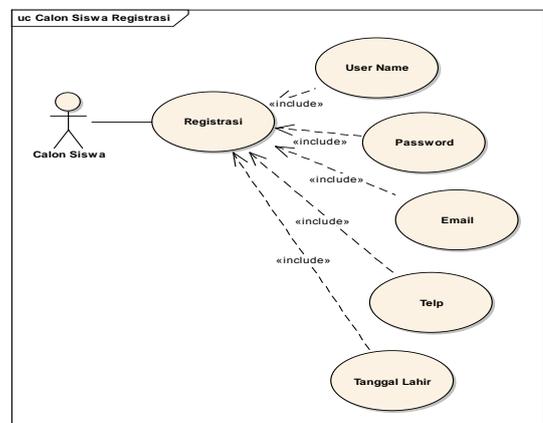
Gbr.5. Use Case Diagram Admin Login

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu PSB terdapat pada Gbr.6



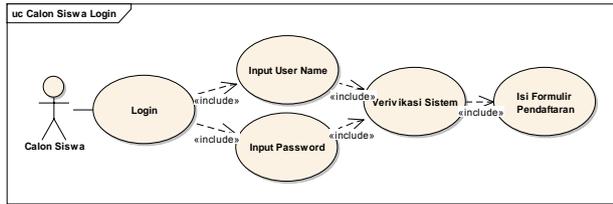
Gbr 6. Use Case Diagram PSB

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu Registrasi terdapat pada Gbr.7



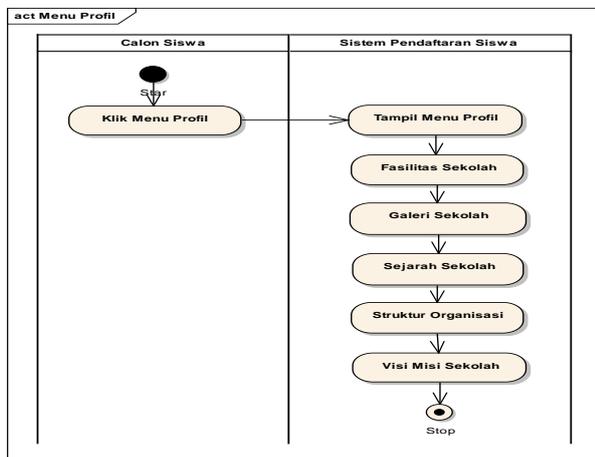
Gbr 7. Use Case Diagram Calon Siswa Registrasi

Gambaran graphical yang menampilkan beberapa alur actor, use case dan interaksi pada menu siswa login terdapat pada Gbr.8

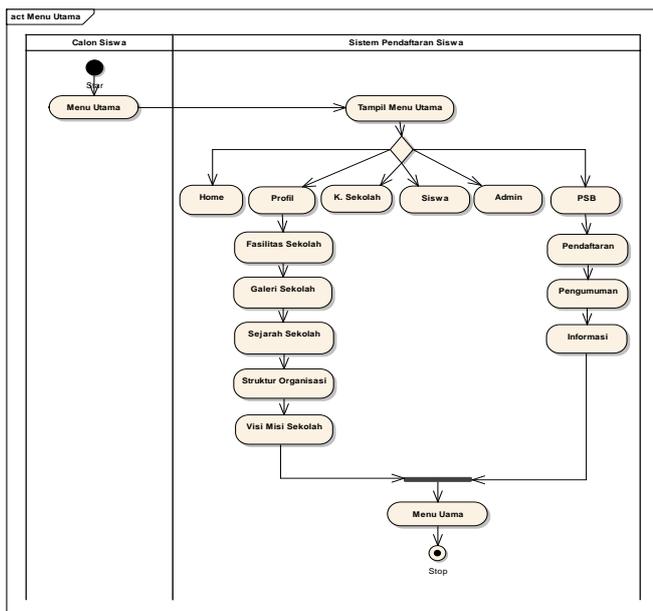


Gbr.8 Use Case Diagram Calon Siswa Login

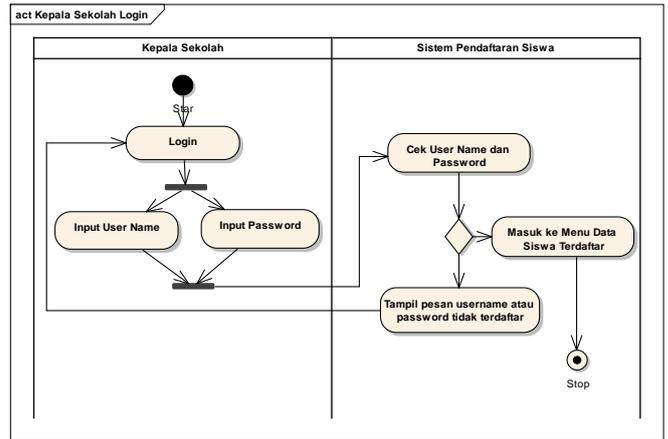
2. Analisa Kebutuhan Sistem Dengan Activity Diagram  
Sebuah activity yang menggambarkan berbagai kegiatan user atau system, sehingga orang yang akan melakukan aktivitas, dan alur kegiatan ini secara berurutan [4]. Berikut beberapa activity diagram pada pembuatan pendaftaran siswa baru berbasis mobile yang bersumber dari hasil penelitian.



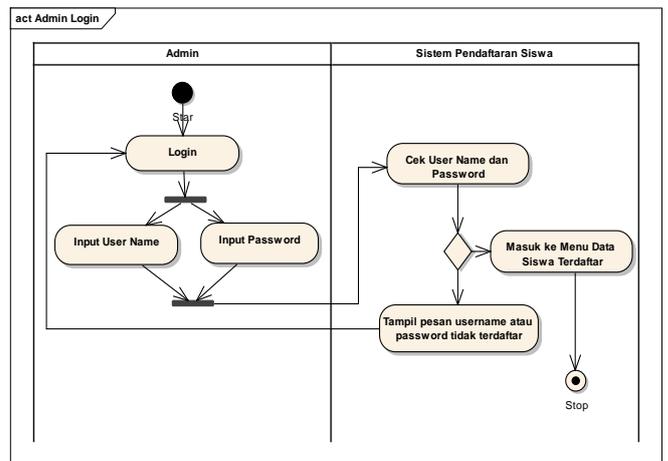
Gbr.9 Activity Diagram Menu Profile



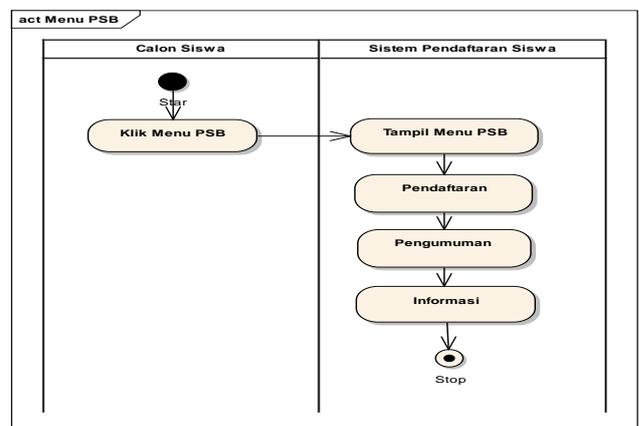
Gbr 10. Activity Diagram Menu Utama



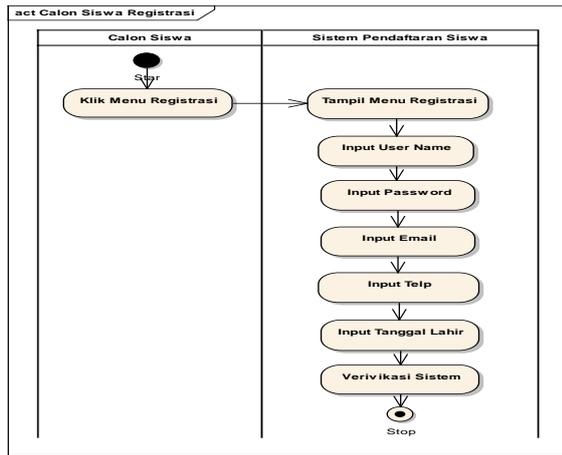
Gbr.11 Activity Diagram Login Kepala Sekolah



Gbr 12. Activity Diagram Admin Login



Gbr 13. Activity Diagram PSB

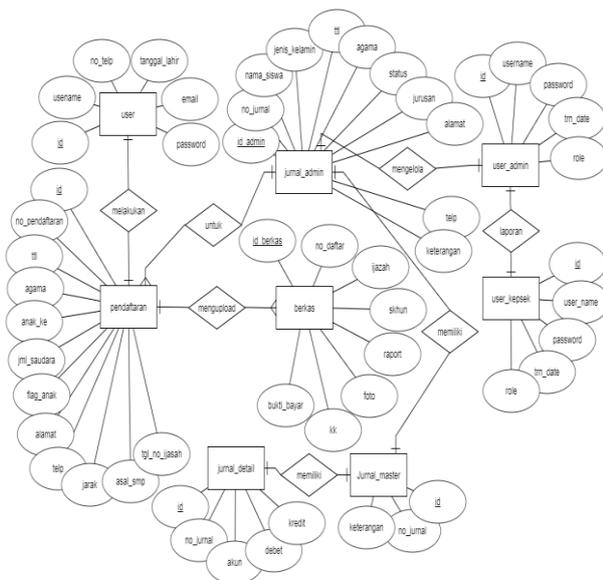


Gbr.14 Activity Menu Siswa Registrasi

### 3. Desain Basis Data

#### a. Entity Relationship Diagram (ERD)

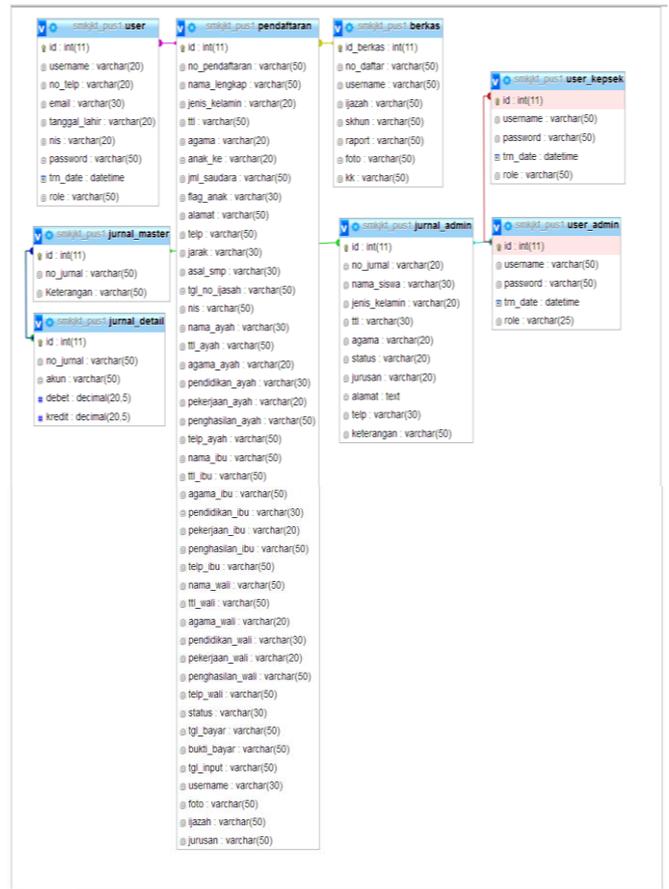
Berdasarkan basis data yang ada, pemetaan tabel-tabel dan relasinya dapat digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai berikut:



Gambar 15. Entity Relationship Diagram (ERD)

#### b. Logical Record Structure (LRS)

*Logical Record Structure (LRS)* digambarkan pada Gambar 4.1. sebagai berikut:



Gbr 16. Logical Record Structure (LRS)

### 4. Desain User Interface

User Interface merupakan sebuah media virtual yang dapat membantu pengguna aplikasi memberikan perintah pada sebuah komputer tanpa mengetik perintah itu sendiri. Berikut beberapa tampilan gambar Graphical User Interface.

#### a. User Interface Menu Utama

Menampilkan menu utama pada pendaftaran calon siswa baru.



Gbr 17. Graphical User Interface Menu utama

#### b. User Interface Halaman Isi Formulir Pendaftaran

Menampilkan menu formulir pendaftaran kepada calon siswa baru.

The form is divided into several sections:
 

- 6. Status Anak:** A dropdown menu.
- 7. Foto:** A field with a 'Browse...' button and 'No file selected' text.
- 8. Jurusan:** A dropdown menu with 'Akuntansi' selected.
- B. KETERANGAN TEMPAT TINGGAL:**
  - 1. Alamat:** A text input field.
  - 2. No Telp / Handphone:** A text input field.
  - 3. Jarak tempuh tinggal ke sekolah (KM):** A text input field with a search icon.
- C. KETERANGAN PENDIDIKAN:**
  - 1. Asal SMP:** A text input field.
  - 2. Tanggal dan Nomor Ijazah:** A text input field with 'Tgl No Ijazah' placeholder.
  - 3. Nomor Induk Siswa Nasional:** A text input field.
- D. KETERANGAN TENTANG ORANG KANDUNG:**
  - 1. Nama Ayah:** A text input field.
  - 2. Tempat dan Tanggal Lahir:** A text input field with 'Kota Tm Bln Tgl' placeholder.
  - 3. Agama:** A dropdown menu with 'Islam' selected.
  - 4. Pendidikan:** A text input field.
  - 5. Pekerjaan:** A text input field.

Gbr.18 Graphical User Interface Halaman Isi Formulir Pendaftaran

- c. User Interface Halaman Lopran Pendaftaran Calon Siswa  
Menampilkan laporan pada pendaftaran calon siswa baru.

Data Siswa Terdaftar						
No	Nama Lengkap	Asal SMP	Tanggal & No Ijazah	Aksi		
1	Randi	SMP 02 Jakarta	15/23	Lihat	Lihat Confirm	Upload
2	Mimin	SMP 02 Jakarta	15/24	Lihat	Lihat Confirm	Upload
3	Rika	SMP 02 Jakarta	15/25	Lihat	Lihat Confirm	Upload
4	amir	smp 198	02/02	Lihat	Lihat Confirm	Upload
5	Karla	SMP 02 Jakarta	15/29	Lihat	Lihat Confirm	Upload
6	indra	SMP 02 Jakarta	15/30	Lihat	Lihat Confirm	Upload
7	Biba	SMP 02 Jakarta	15/31	Lihat	Lihat Confirm	Upload
8	Berman	SMP 02 Jakarta	15/32	Lihat	Lihat Confirm	Upload
9	Ylin	SMP 02 Jakarta	15/33	Lihat	Lihat Confirm	Upload
10	Dena	SMP 02 Jakarta	15/28	Lihat	Lihat Confirm	Upload
11	Ganda			Lihat	Lihat Confirm	Upload
12	Minah			Lihat	Lihat Confirm	Upload

Gbr.19 Halaman Lopran Pendaftaran Calon Siswa

D. PENGUJIAN

Pengujian serta implementasi yang akan di lakukan oleh penulis terhadap aplikasi mobile yang telah di kerjakan yaitu menganalisa, merancang sebuah aplikasi yang telah selesai selanjutnya melakukan implementasi kedalam Bahasa pemrograman dengan bahasa java programming setelahnya di lakukan dengan pengujain aplikasi yang telah di bangun.

1. Pengujian Menu Utama

Berikut tampilan tabel pada pengujian menu utama

TABEL 1.  
PENGUJIAN MENU UTAMA

Hasil Pengujian (Data Normal)				
Nama	Data	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu Utama	Ketikan alamat aplikasi pada browser	Menampikan Beberapa menu	Setiap menu akan tampil	YA
Pro file	Menampilkan menu Profile	Menampikan profile sekolah	Menu Profile akan Tampil	YA
Login	Menampilkan menu login	menampikan data siswa yang terdaftar	Setiap Siswa dapat melihat tampilan	YA
Menu PSB	Menampilkan Menu PSB	Siswa dapat melakukan PSB	Siswa dapat memilih PSB sesuai dengan Peminatan	YA
Registrasi	Menampilkan Menu Registrasi	Siswa dapat melakukan registrasi	Menampilkan registrasi Siswa	YA

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut: Diharapkan sebuah program sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis *web* pada SMK Jakarta Pusat 1 yang dikembangkan dengan metode pengembangan sistem *waterfall*, yaitu merancang dan membuat program sistem pendaftaran siswa baru berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, JSP, dan Java Script yang dapat diakses melalui internet. Program sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis *web* ini dapat membantu para calon siswa melakukan pendaftaran secara online, sehingga mempermudah calon siswa dalam memperoleh informasi pendaftaran. Program sistem informasi pendaftaran siswa baru berbasis *web* ini juga bisa membantu kepala sekolah dan admin dalam mengetahui data siswa terdaftar dengan cepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih saya ucapkan kepada Allah SWT, Naba Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya, dan terimakasih kepada keluarga saya yang selalu mendukung, serta terimakasih kepada sekolah SMK Jakarta Pusat 1 yang telah memberikan riset, serta tak lupa terimakasih kepada LPPM STMIK Antar bangsa yang telah memberikan kesempatan kepada penulis.

REFERENSI

- [1] Datyal, D. (2015). Proposed Model to Overcome the Problems in Waterfall Model. *Department of Software Engineering, Baddi University*.
- [2] Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis Buku I*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [3] S.Rosa A, & M. Salahudin . (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [4] Satzinger, e. (2012). *Object-Oriented Analysis and Design with the Unified Process*. Mason, OH, United States: Mason, OH, United States.
- [5] Subhan, M. (2012). *Analisan Perancangan Sistem*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia.
- [6] Taneja, S., & Goel, A. (2015). A Mobile App Architecture for Student Information System. *Dyal Singh College, University of Delhi*, 56-63.
- [7] Tarek H, A., Sheriff, A. K., & Fathima, A. (2017). A Design of Mobile Application for University Management Systems Using Android. *International Journal of Information Technology (IJIT)* , 6-11.
- [8] Yakub. (2013). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.



Amelina, Lahir di kota Ambon pada 15 Mei 1992, Lulus Program Diploma III AMIK BSI Jakarta pada tahun 2017, dengan hasil kelulusan cumlaude, saat ini bekerja sebagai staff di perusahaan Swasta terkemuka dan sesuai dengan bidang keilmuannya.



Elin Panca Saputra, Lahir di kota Jakarta, 22 Maret 1985, Menjadi dosen AMIK BSI Jakarta pada prodi Manajemen Informatika sejak tahun 2010, dengan jabatan akademik assiten ahli, saat ini di amanatkan oleh pimpinan menjadi ketua tim PJJ & Elearning, Mengampuh matakuliah web programming, prancangan web, dan pemrograman logika algoritma. Pernah mendapat dana Hiba Bersaing pada tahun 2013.