

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development (R&D)*. Menurut (Sugiyono, 2016), *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut (Nana Syaodih Sukmadinata, 2009) *Research and Development (R&D)* merupakan suatu proses atau langkah langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Kemudian menurut (Nusa Putra, 2015) *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian secara sengaja, sistematis, untuk mengembangkan, menghasilkan, maupun menguji keefektifitan produk, yang lebih unggul.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, maka *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang dilakukan secara sengaja dan sistematis untuk menyempurnakan produk yang telah ada maupun mengembangkan suatu produk baru melalui pengujian, sehingga produk tersebut dapat dipertanggungjawabkan. Peneliti melakukan penelitian terlebih dahulu untuk mengumpulkan sejumlah data yang dibutuhkan selanjutnya dilakukan pengembangan sistem dan melakukan pengujian dan evaluasi terhadap sistem yang dibuat.

a. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan September 2020 sampai dengan bulan Februari 2021 pada SMK Swakarya Palembang yang beralamat di Jl. Sosial Km.5 No. 472, Ario Kemuning, Kec. Kemuning, Kota Palembang Prov. Sumatra Selatan.

1.3 Sejarah SMK Swakarya Palembang

SMK Swakarya Palembang adalah Sekolah Menengah Kejuruan yang termasuk dalam bidang/ kelompok Teknologi Rekayasa dan Teknologi Informasi Komunikasi. SMK Swakarya Palembang berdiri pada tanggal 07 Desember 1978 yang dipimpin oleh ketua yayasan Drs. A. Sihan. Sekolah ini didirikan di kota Palembang dengan nama Sekolah yang pertama kalinya yaitu SMK Negeri 1 Palembang (Sub Rayon 01).

Sesuai dengan bidangnya SMK Swakarya Palembang menyelenggarakan layanan pendidikan dan pelatihan dengan pilihan 5 (lima) keahlian, yaitu:

1. Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL)
2. Otomatisasi Tata Kelola Perkantoran(OTKP)
3. Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP)
4. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
5. Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM)

1.3.1 Visi Misi dan Tujuan SMK Swakarya Palembang

SMK Swakarya Palembang memiliki Visi yaitu “Unggul dalam Prestasi, Berbudi dalam Perilaku”.

Adapun Misi SMK Swakarya Palembang adalah :

1. Memberikan pelayanan yang optimal
2. Meningkatkan kualitas sistem manajemen
3. Menanamkan nilai-nilai ketuhanan dan nilai-nilai moral agar dapat dipahami, dimengerti dan diamalkan dalam kehidupan sehari-hari
4. Mengembangkan pendidikan berbasis kompetensi yang berorientasi pada dunia kerja dan mandiri
5. Meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia dan Sarana Prasarana yang representative
6. Menjadikan sekolah sebagai sumber Informasi dan pusat kebudayaan
7. Mengembangkan Unit Usaha Produksi dengan mengoptimalkan potensi yang ada
8. Menjalin dan memperluas jaringan kerjasama dengan dunia usaha dan dunia industri
9. Menciptakan lingkungan pendidikan yang aman dan nyaman

Adapun Tujuan SMK Swakarya Palembang adalah :

1. Membentuk peserta didik yang cerdas, terampil dan berbudi pekerti luhur
2. Mempersiapkan tamatan yang siap kerja
3. Menanamkan jiwa wirausaha pada peserta didik
4. Mewujudkan proses belajar mengajar yang menyenangkan dan berkualitas
5. Meningkatkan presentase pemasaran tamatan

1.4 Struktur Organisasi SMK Swakarya Palembang

Setiap lembaga pendidikan sekolah mempunyai struktur organisasi yang berbeda, dengan adanya struktur organisasi maka akan lebih memudahkan dalam

mengetahui susunan organisasi dalam pendidikan dan juga secara jelas membagi tugas dan tanggung jawab masing-masing.

Berikut gambar 3.1 merupakan struktur organisasi SMK Swakarya:



Sumber: Dokumen SMK Swakarya Palembang

Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMK Swakarya Palembang

1.5 Data

Data yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem informasi seleksi jurusan calon siswa adalah dokumen informasi tentang seleksi jurusan calon siswa. Dokumen informasi seleksi jurusan calon siswa yang dibutuhkan berisi tentang informasi seleksi jurusan calon siswa yang berada di SMK Swakarya Palembang. Informasi seleksi yang dibutuhkan yaitu informasi mengenai daftar jurusan tahun ajaran 2020/2021, informasi syarat seleksi calon siswa SMK Swakarya Palembang, informasi mengenai berapa banyak jumlah siswa perkelas dalam setiap jurusan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Sebagai bahan pendukung bagi penulis untuk mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian ini, maka data yang dicari dan dikumpulkan harus sesuai dengan penelitian. Metode yang digunakan yaitu:

1. Observasi

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tinjauan secara langsung ke objek yang diteliti. Untuk mendapatkan data yang bersifat nyata dan meyakinkan maka penulis melakukan pengamatan langsung mulai dari pengumpulan data calon siswa, data panitia pelaksana, dan data prosedur penerimaan calon siswa baru 2020 di SMK Swakarya Palembang.

2. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab atau dialog secara langsung dengan pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Pada Penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan Bapak Rahman, S.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah SMK Swakarya Palembang. Data yang didapat dari wawancara tersebut berupa proses alur masuk calon siswa baru, nama nama jurusan, proses menentukan jurusan, dan kriteria dalam menentukan jurusan.

3. Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data-data yang bersifat teoritis maka penulis melakukan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dari sumber-sumber lain seperti buku, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan permasalahan.

1.7 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Adapun tahapan metode *prototype* yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model *prototype* (*prototype model*) dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Pada penelitian ini dilakukan wawancara dan pengambilan data tentang seleksi jurusan SMK Swakarya Palembang sesuai dengan kebutuhan data penelitian.
2. Setelah mengumpulkan kebutuhan pihak SMK Swakarya Palembang terhadap sistem yang akan dibuat, lalu dimulai tahapan *mockup*. Tahapan *mockup* pada penelitian ini mencakup analisis kebutuhan sistem, pemodelan sistem, dan konstruksi sistem sehingga menghasilkan sistem informasi seleksi jurusan calon siswa yang sesuai dengan kebutuhan pihak SMK Swakarya Palembang.
3. Setelah melalui dua tahapan sebelumnya, maka *prototype* sistem yang akan dibuat dipaparkan kepada pihak SMK Swakarya Palembang, sehingga sistem yang akan dibangun mendapatkan *feedback* dari pelanggan. Nantinya *feedback* yang didapatkan sangat berguna dalam pengembangan sistem selanjutnya, dapat berupa penambahan fitur maupun memperbaiki kesalahan yang terdapat di dalam *prototype* sistem.

1.8 Metode Pengujian Sistem

Pengujian kotak hitam disebut juga pengujian perilaku, berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak artinya teknik pengujian kotak hitam

memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program.

Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

- a. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada;
- b. Kesalahan antarmuka (*interface errors*);
- c. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data;
- d. Kesalahan performansi (*performance errors*);
- e. Kesalahan inisialisasi dan penghentian.

3.9 Pemodelan

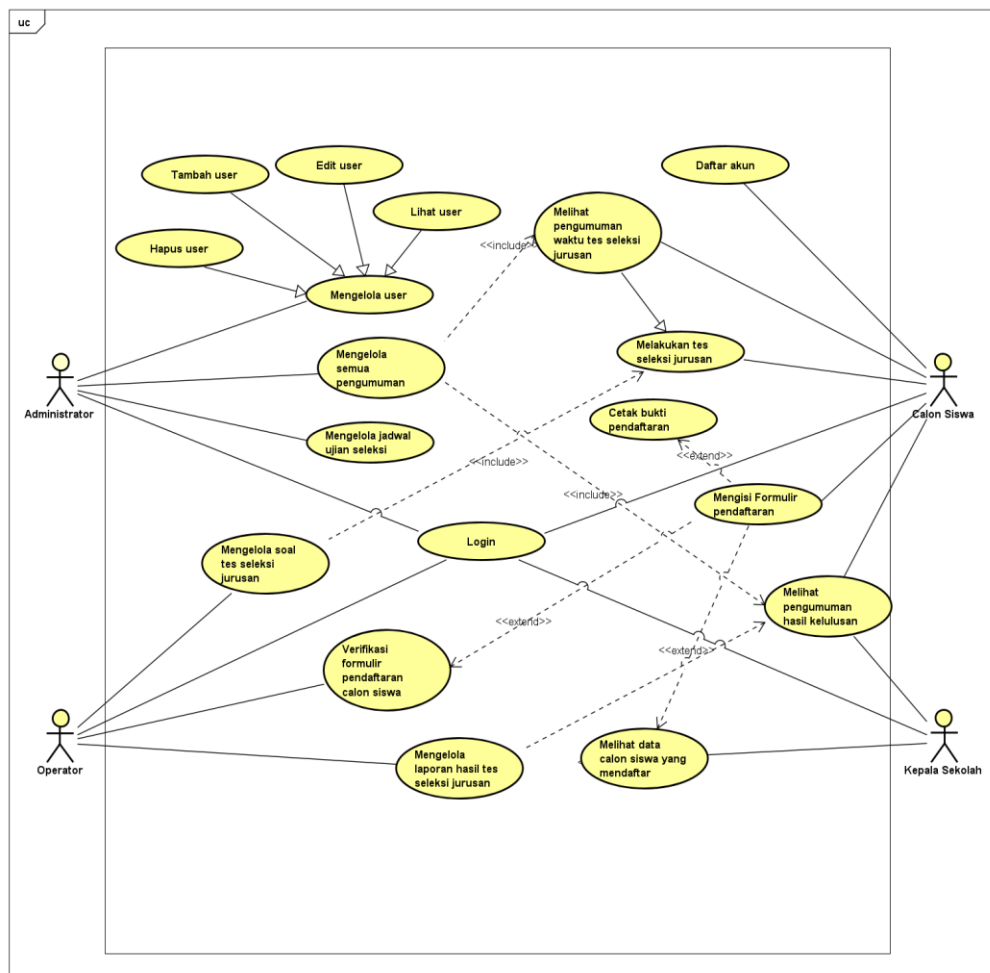
Setelah melalui tahapan komunikasi dan perencanaan secara cepat, maka tahapan metode *prototype* selanjutnya yang dilakukan adalah pemodelan. Adapun pemodelan sistem yang dipakai adalah pemodelan berbasis objek atau *object oriented programming* yang dibangun menjadi empat bagian antara lain, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*. Sedangkan pada konstruksi basis data menggunakan *konsep entity relationship diagram*.

3.9.1 Perancangan Sistem

Metode perancangan pada sistem ini menggunakan metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai alat bantu perancangan. Pada perancangan ini digunakan perancangan use case, activity diagram, class diagram, sequence diagram, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Dengan adanya rancangan ini diharapkan dapat member arahan terhadap pembuatan sistem informasi penerimaan calon siswa berdasarkan jurusan pada SMK Swakarya Palembang.

1. Rancangan Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Munawar, 2018). Berikut ini adalah pemodelan *use case diagram* pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa dapat dilihat pada gambar 3.2:



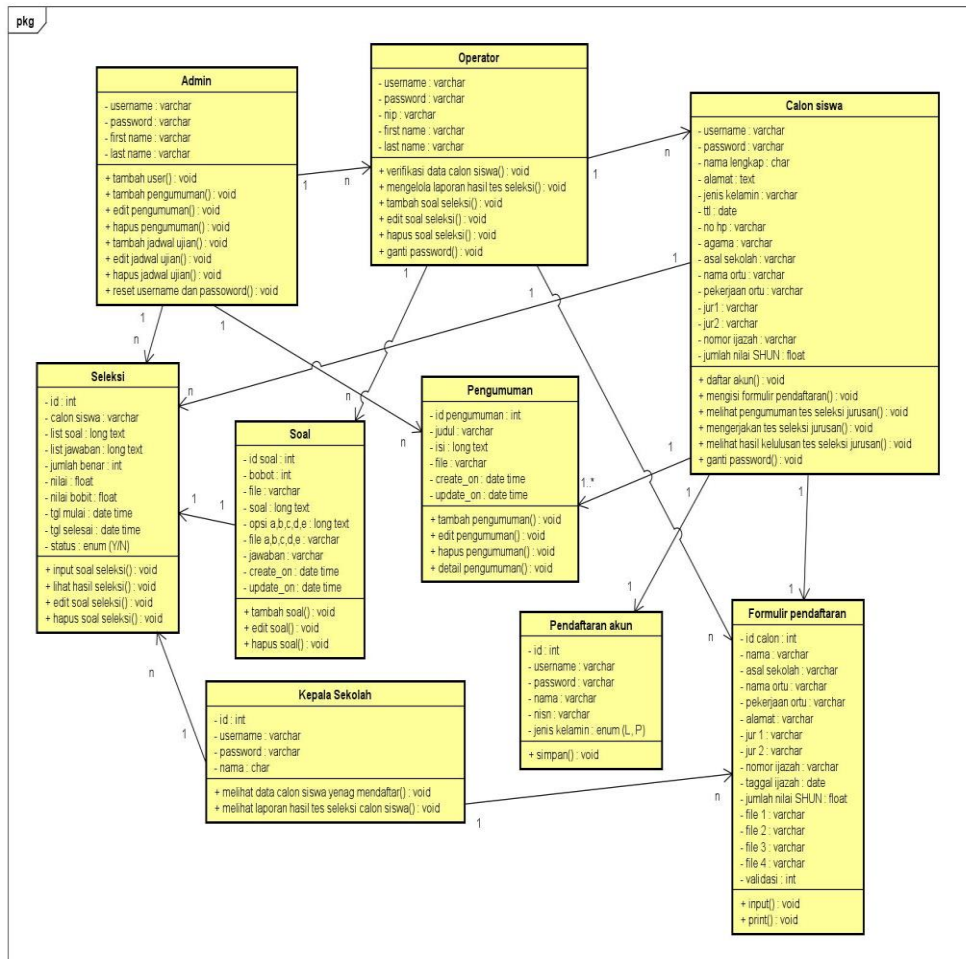
Gambar 3.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Seleksi Jurusan Calon Siswa

Gambar 3.2 merupakan *use case diagram* dari sistem informasi seleksi jurusan calon siswa yang akan dibangun. Pada *use case diagram* sistem informasi seleksi jurusan calon siswa memiliki 4 pengguna sistem, yaitu administrator, operator, calon siswa, dan kepala sekolah. Pertama adalah calon siswa yang dapat melakukan proses pendaftaran akun terlebih dahulu, sesudah daftar akun calon siswa dapat mengisi formulir pendaftaran sesudah mengisi formulir pendaftaran calon siswa dapat mencetak formulir pendaftaran sebagai bukti untuk melakukan tes seleksi jurusan di sekolah secara komputerisasi, lalu calon siswa bisa melihat pengumuman yang berkaitan dengan seleksi jurusan pada sistem. Kedua adalah *administrator* dapat mengelola user, mengelola semua pengumuman yang berkaitan dengan seleksi jurusan dan mengelola soal tes seleksi jurusan. Ketiga adalah operator dapat memeriksa kelengkapan berkas pendaftaran calon siswa, lalu operator dapat menerima atau menolak berkas apabila dirasa tidak memenuhi kelengkapan, dan operator juga dapat mengelola laporan hasil seleksi jurusan. Keempat adalah kepala sekolah dapat melihat data calon siswa yang mendaftar dan melihat pengumuman hasil tes seleksi jurusan.

2. Rancangan *Class Diagram*

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstalasi sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, dan ada layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain. Berikut

ini adalah *Class diagram* dari Sistem informasi seleksi jurusan calon siswa pada SMK Swakarya Palembang dapat dilihat pada gambar 3.3:



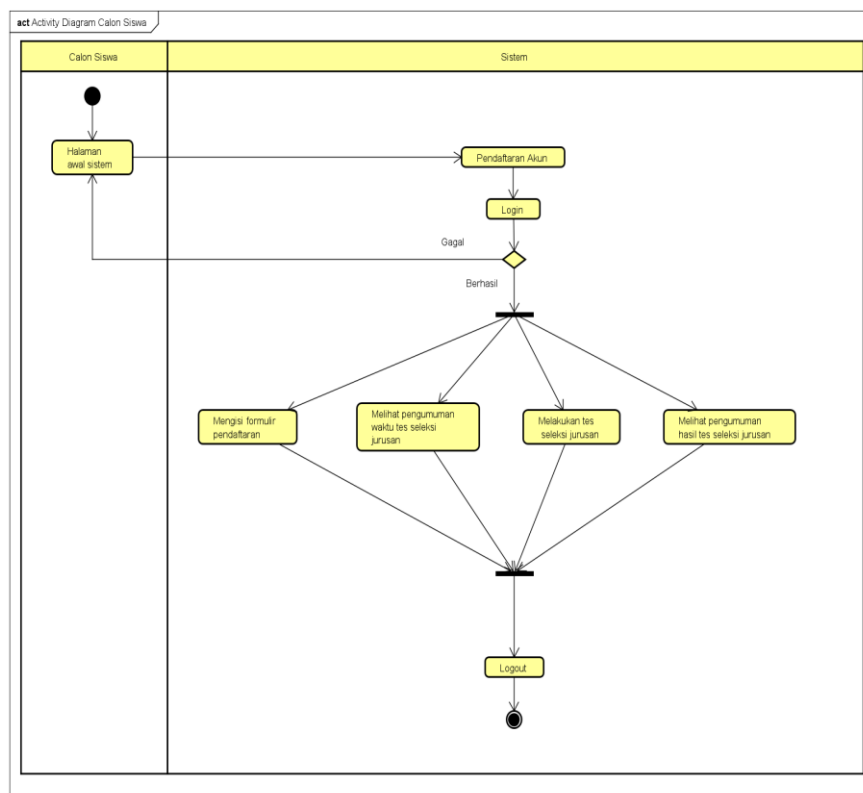
Gambar 3.3 Class Diagram Sistem Informasi Seleksi Jurusan Calon Siswa Pada SMK Swakarya Palembang

Class diagram pada gambar 3.3 merupakan gambaran hubungan model-model kelas yang ada pada Sistem informasi seleksi jurusan calon siswa pada SMK Swakarya Palembang. *Class diagram* terdiri dari 9 kelas yaitu kelas *admin*, *operator*, *calon siswa*, *kepala sekolah*, *pendaftaran*, *formulir pendaftaran*, *seleksi*, *soal*, dan *pengumuman*.

3. Rancangan Activity Diagram

Activity diagram adalah bagian penting dari *UML* yang menggambarkan aspek dinamis dari sistem. Logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah dideskripsikan dalam *activity diagram*. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa (Munawar, 2018). Pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa ini mempunyai aktor atau *user* sebanyak 4 aktor. Berikut ini merupakan *activity diagram* pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa dapat dilihat pada gambar 3.4:

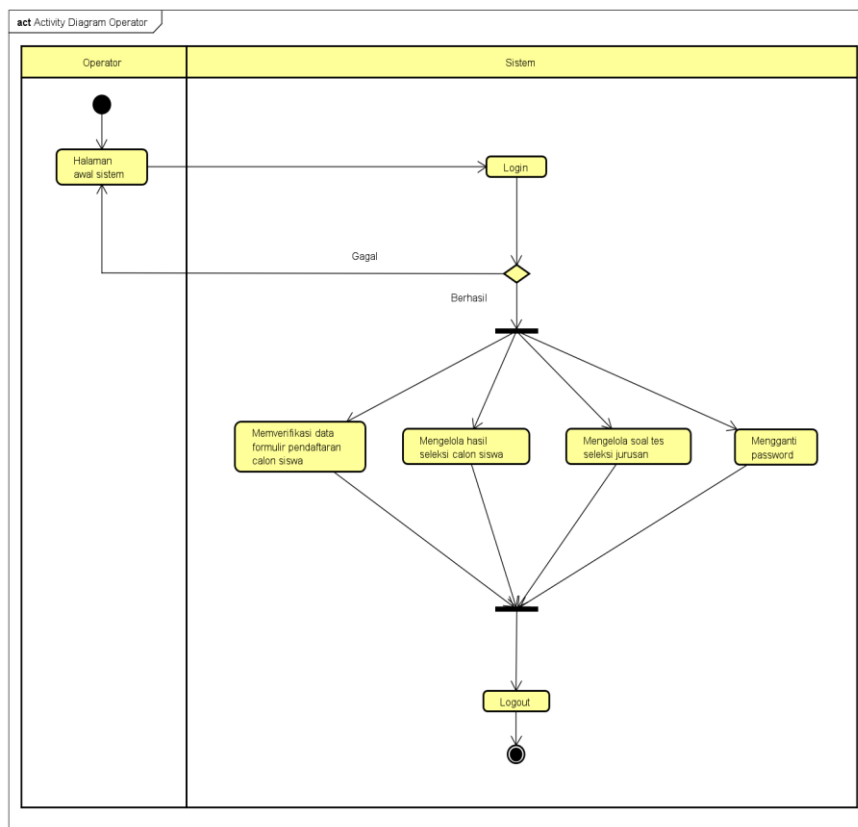
a. Rancangan Activity Diagram Calon Siswa



Gambar 3.4 Activity Diagram Calon Siswa

Gambar 3.4 merupakan *activity diagram* calon siswa pada sistem informasi seleksi jurusan. Pertama calon siswa harus melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu setelah itu calon siswa memasukkan *username* dan *password* yang telah didaftarkan sebelumnya. Setelah itu calon siswa melakukan *login*, setelah login calon siswa dapat mengisi formulir pendaftaran, setelah mengisi formulir pendaftaran calon siswa langsung mencetak formulir pendaftaran sebagai syarat untuk melakukan tes seleksi jurusan di SMK Swakarya Palembang lalu operator mengecek data formulir calon siswa dan memverifikasi data apabila data tersebut telah benar dan melengkapi persyaratan, dan setelah itu calon siswa dapat melihat pengumuman kapan waktu tes seleksi jurusan akan dilaksanakan, setelah melihat pengumuman waktu tes seleksi maka calon siswa akan mempersiapkan dirinya untuk melakukan tes seleksi jurusan secara komputerisasi di SMK Swakarya Palembang, setelah melakukan tes seleksi jurusan calon siswa menunggu pengumuman hasil kelulusan seleksi jurusan yang akan diumumkan oleh administrator melalui sistem informasi seleksi jurusan.

b. Rancangan *Activity Diagram Operator*



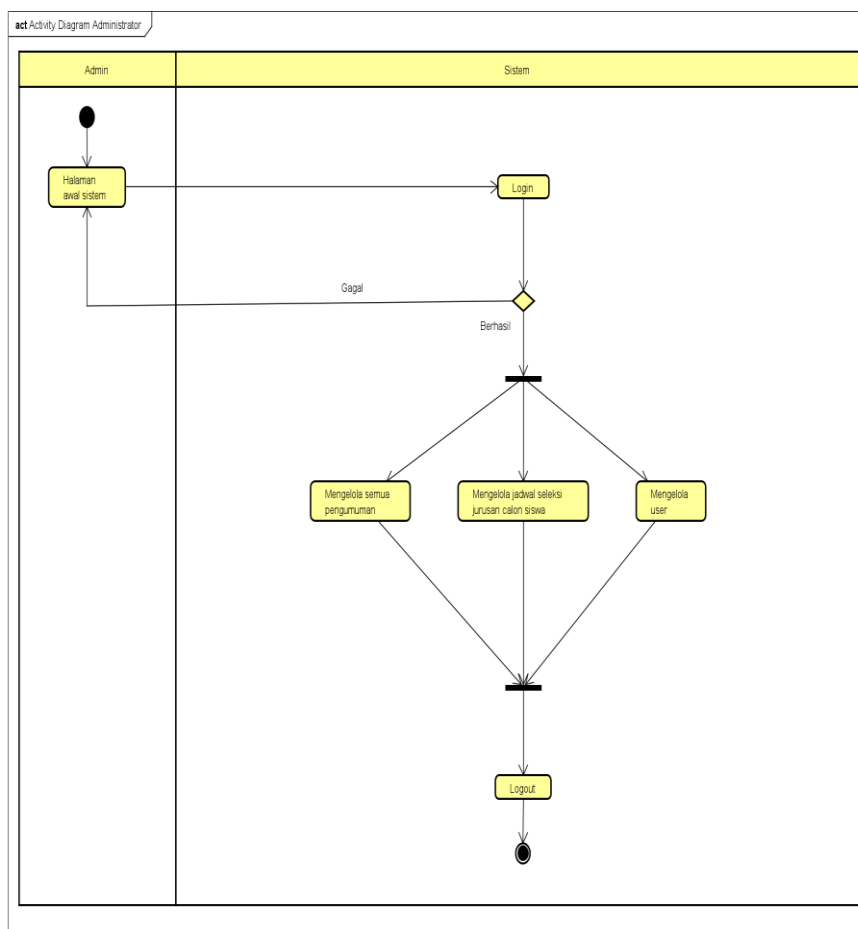
Gambar 3.5 *Activity Diagram Operator*

Gambar 3.5 merupakan *activity diagram* Operator dalam sistem informasi seleksi jurusan. Operator memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum memasuki sistem informasi seleksi. Setelah login berhasil maka operator dapat mengakses menu-menu yang terdapat dalam sistem informasi seleksi jurusan. Adapun menu yang terdapat dalam sistem informasi seleksi jurusan antara lain memverifikasi data formulir pendaftaran calon siswa, mengelola soal tes seleksi jurusan, dan mengganti password.

Pada proses pemeriksaan kelengkapan persyaratan formulir data calon siswa, operator memeriksa apakah syarat-syarat formulir yang dilampirkan sudah lengkap dan sesuai, apabila sudah lengkap dan sesuai maka formulir pendaftaran

calon siswa akan disetujui oleh operator dan dilanjutkan pada proses mengelola soal tes seleksi jurusan, mengelola laporan hasil dari tes seleksi calon siswa dan operator juga dapat mengganti *password*nya.

c. Rancangan Activity diagram Administrator



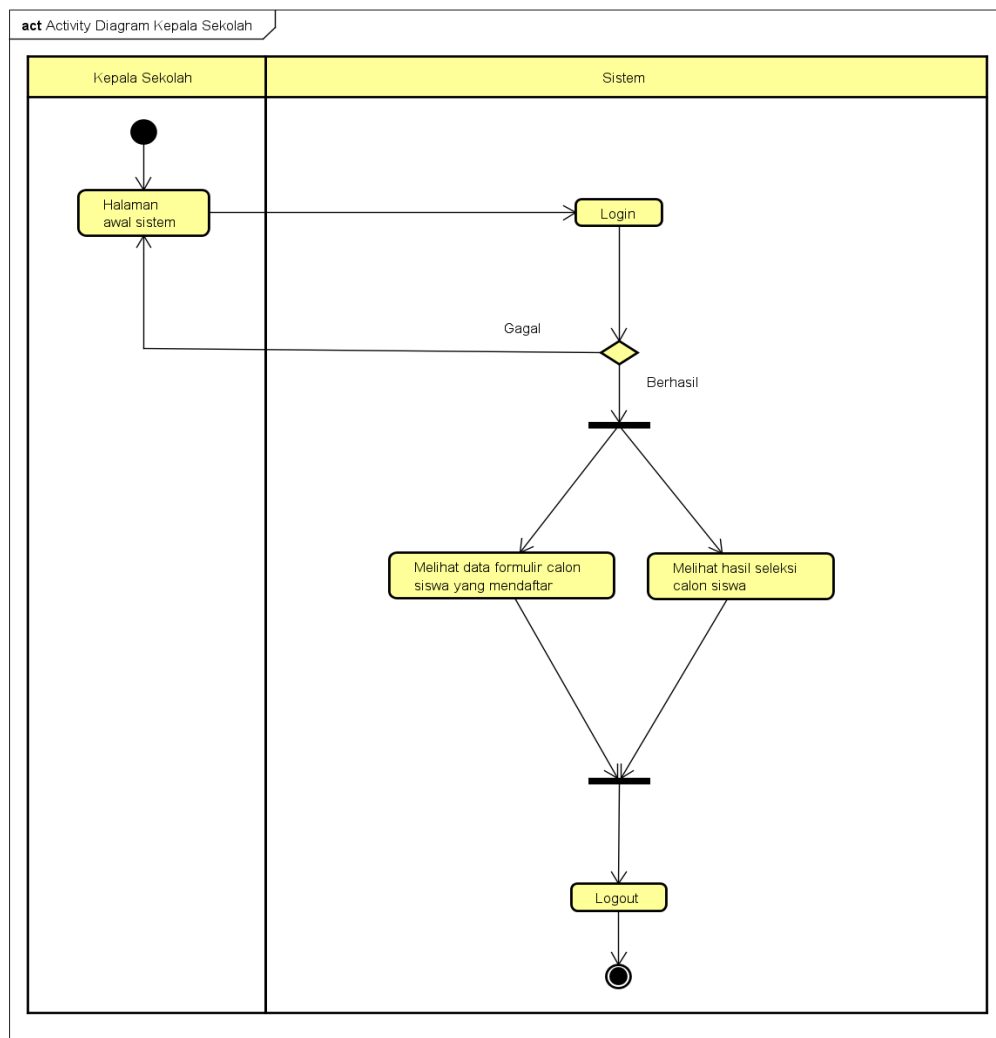
Gambar 3.6 Activity Diagram Administrator

Gambar 3.6 merupakan *activity diagram administrator* pada sistem informasi seleksi jurusan. Admin memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum memasuki halaman sistem informasi seleksi jurusan. Setelah *login* berhasil maka *admin* dapat mengakses menu-menu yang terdapat dalam sistem informasi seleksi jurusan. Adapun menu yang dapat diakses oleh

administrator adalah mengelola semua pengumuman, mengelola jadwal tes seleksi jurusan calon siswa, dan mengelola *user*.

Pada proses pengelolaan pengumuman *admin* bertugas menginputkan pengumuman tentang kapan tes seleksi akan diadakan dan pengumuman kapan waktu keluar hasil kelulusan seleksi. Selain itu admin juga dapat menambah *user* yang ada di didalam sistem informasi.

d. Rancangan *Activity Diagram* Kepala Sekolah



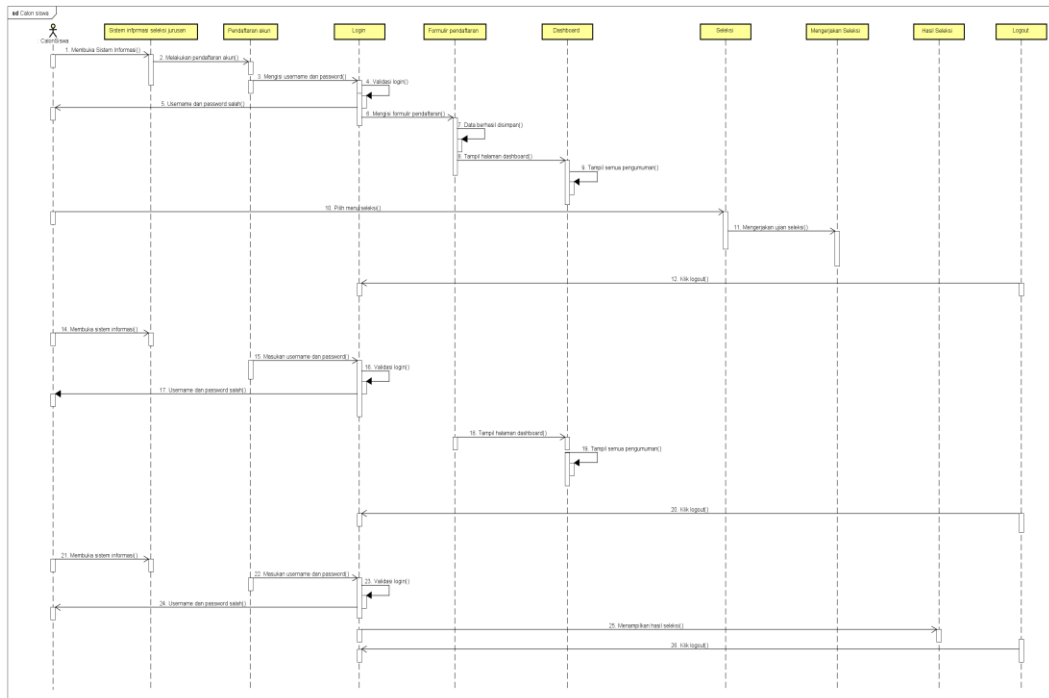
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Kepala Sekolah

Gambar 3.7 merupakan *activity diagram* kepala sekolah pada sistem informasi seleksi jurusan. Kepala sekolah memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu sebelum memasuki halaman dashboard sistem informasi seleksi jurusan. Setelah login berhasil kepala sekolah dapat mengakses menu-menu yang terdapat dalam sistem informasi seleksi jurusan. Adapun menu yang dapat diakses oleh kepala sekolah adalah melihat data calon siswa yang telah terdaftar, melihat hasil seleksi calon siswa.

4. Rancangan *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu (Sukanto & Salahudin,2018). Berikut ini adalah perancangan diagram sekuen pada sistem informasi seleksi calon siswa pada SMK Swakarya Palembang.

a. Rancangan *Sequence Diagram* Calon Siswa

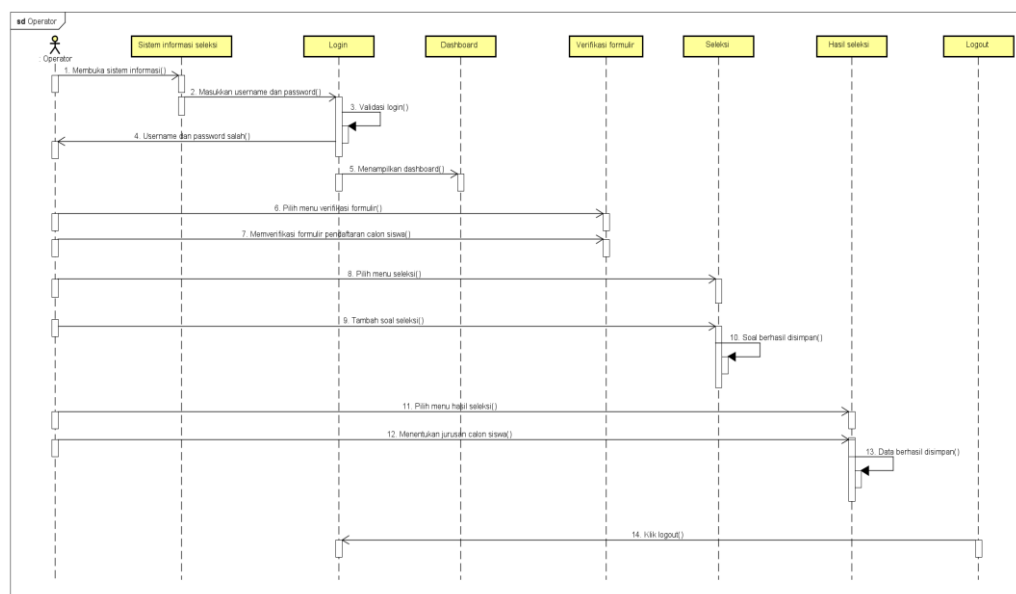


Gambar 3.8 *Sequence diagram* calon siswa

Gambar 3.8 merupakan proses *sequence diagram* calon siswa. Proses *sequence diagram* calon siswa diawali dengan calon siswa membuka sistem informasi seleksi jurusan kemudian calon siswa melakukan pendaftaran akun, kemudian calon siswa melakukan *login*, sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang diinputkan jika *login* gagal calon siswa harus mengulang *login* ulang hingga *login* tersebut sukses. Jika *login* sukses maka sistem akan menampilkan halaman formulir pendaftaran lalu calon siswa mengisi formulir pendaftaran terlebih dahulu, setelah mengisi formulir pendaftaran, sistem akan menyimpan data yang telah diisi oleh calon siswa. Setelah data berhasil disimpan maka akan tampil halaman dashboard dan calon siswa memilih menu pengumuman, dan calon siswa dapat melihat jadwal kapan tes seleksi akan dilaksanakan, setelah jadwal seleksi telah tampil dipengumuman, lalu calon siswa

datang kesekolah dengan membawa formulir pendaftaran yang telah dicetak dan akan melaksanakan ujian tes seleksi jurusan secara komputerisasi di dalam sistem, sesudah melakukan tes seleksi, calon siswa membuka sistem informasi seleksi lagi untuk melihat pengumuman kapan hasil seleksi akan diumumkan, setelah mengetahui waktu pengumuman hasil seleksi, lalu calon siswa melakukan login kembali dan dapat melihat hasil kelulusan didalam sistem informasi seleksi jurusan dan sesudah melihat hasil kelulusan calon siswa melakukan *logout*.

b. Rancangan *Sequence Diagram Operator*

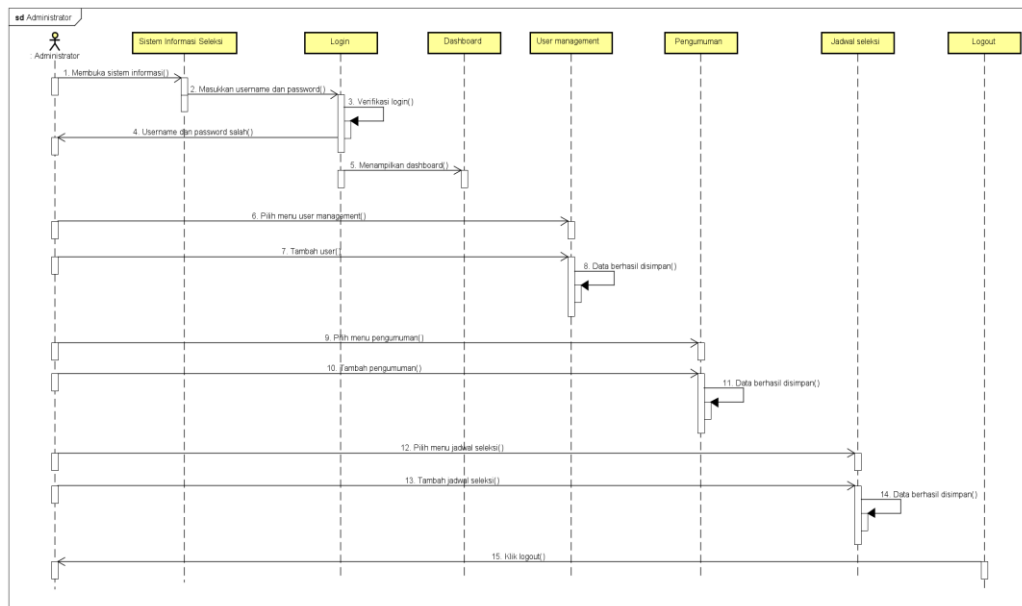


Gambar 3.9 *Sequence diagram operator*

Gambar 3.9 merupakan proses *sequence diagram operator*. Proses *sequence diagram operator* diawali dengan membuka sistem informasi seleksi jurusan, kemudian melakukan *login*, sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang diinputkan, jika *login* gagal operator harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Jika *login* sukses operator maka akan tampil halaman *dashboard*, operator dapat memilih menu-menu yang ditampilkan seperti

menu memverifikasi data formulir calon siswa, menu seleksi, dan menu hasil seleksi untuk menentukan jurusan calon siswa. Setelah melakukan kegiatan yang diperlukan operator melakukan *logout*.

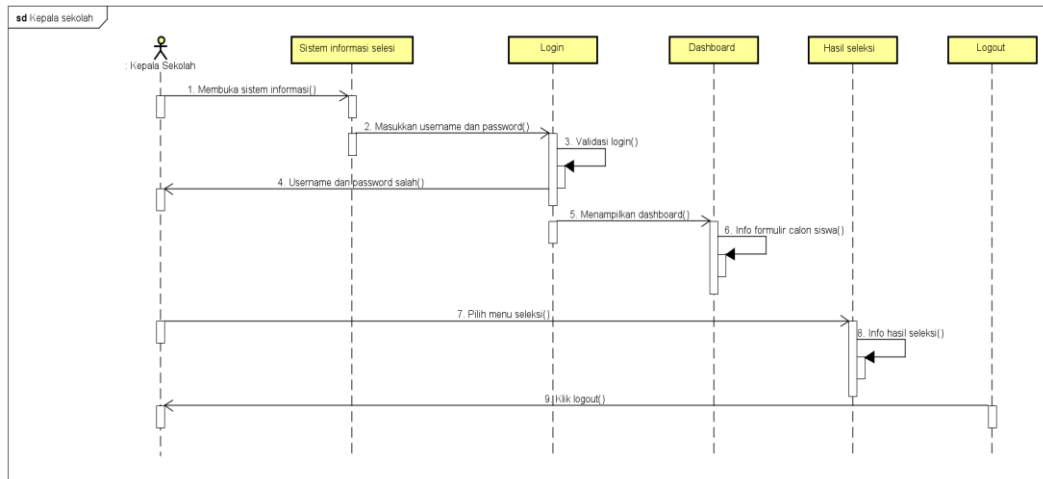
c. Rancangan *Sequence Diagram Administrator*



Gambar 3.10 *Sequence diagram administrator*

Gambar 3.10 merupakan proses *sequence diagram administrator*. Proses *sequence diagram administrator* diawali dengan membuka sistem informasi seleksi jurusan, kemudian melakukan *login*, sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang diinputkan, jika *login* gagal *administrator* harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Jika *login* sukses *administrator* maka akan tampil halaman *dashboard*, *administrator* dapat memilih menu-menu yang ditampilkan seperti menu *user management*, menu pengumuman, dan menu jadwal seleksi untuk menentukan kapan jadwal seleksi akan dimulai oleh calon siswa. Setelah melakukan kegiatan yang diperlukan *administrator* melakukan *logout*.

d. Rancangan *Sequence Diagram* Kepala Sekolah

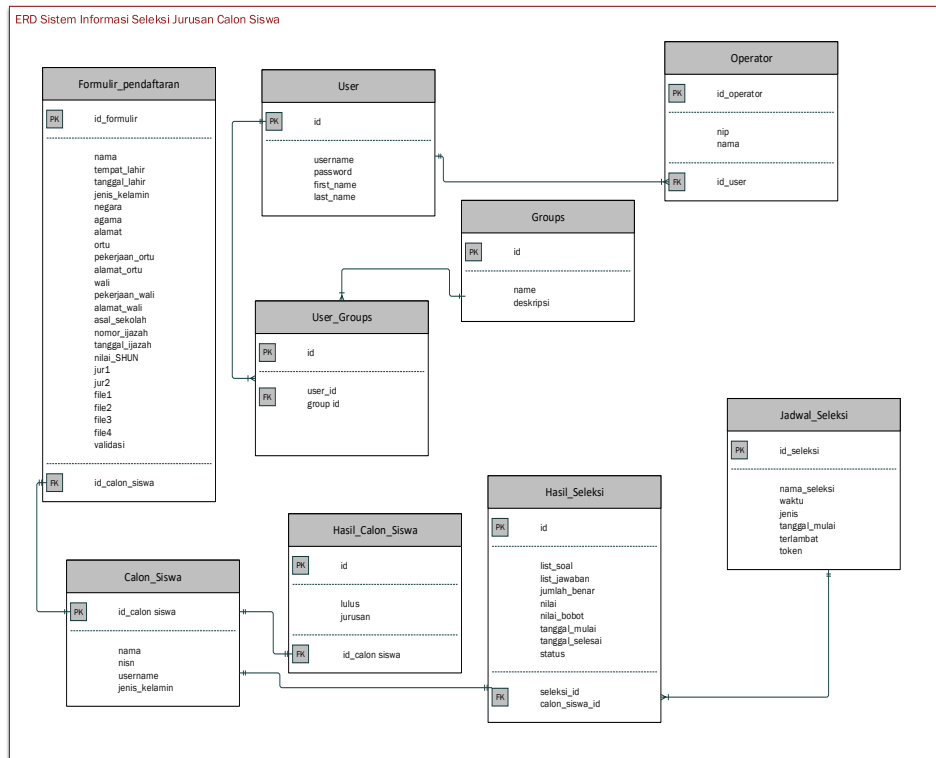


Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Kepala Sekolah

Gambar 3.11 merupakan proses *sequence diagram* kepala sekolah. Proses *sequence diagram* kepala sekolah diawali dengan membuka sistem informasi seleksi jurusan, kemudian melakukan *login*, sistem akan memvalidasi *username* dan *password* yang diinputkan, jika *login* gagal kepala sekolah harus mengulang *login* tersebut hingga *login* tersebut sukses. Jika *login* sukses kepala sekolah maka akan tampil halaman *dashboard* didalam halaman dashboard info berapa banyak calon siswa yang telah terdaftar dan terverifikasi, kepala sekolah dapat memilih menu-menu yang ditampilkan seperti menu seleksi, di menu seleksi kepala sekolah dapat melihat info hasil seleksi. Setelah melihat kegiatan yang ditampilkan, kemudian kepala sekolah melakukan *logout*.

3.10 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut gambar 3.12 adalah *Entity Relationship Diagram* pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa yang dibangun.



Gambar 3.12 Notasi ERD Sistem Informasi Seleksi Jurusan Calon Siswa

Gambar 3.12 merupakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* sistem informasi seleksi jurusan calon siswa yang akan dibangun. Pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa terdapat 9 tabel. Berikut ini adalah 9 tabel yang terdapat pada sistem informasi seleksi jurusan calon siswa.

a. Calon siswa

Pada calon siswa berisi data-data calon siswa dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel calon siswa berisi 5 field dengan id_calon siswa sebagai primary key. Berikut struktur tabel calon siswa pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.1

Tabel 3.1 Tabel Calon Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_calon siswa	Int	11	Id calon siswa (PK)
Nama	Varchar	50	Nama calon siswa
Nisn	Char	20	Nisn calon siswa
Username	Varchar	254	Username calon siswa

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
Jenis kelamin	Enum('L','P')	NULL	Jenis kelamin calon siswa

b. Formulir Pendaftaran

Pada formulir pendaftaran berisi data-data formulir pendaftaran calon siswa dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel formulir pendaftaran berisi 12 *field* dengan *id_formulir* calon siswa sebagai primary key dan *id_calon* siswa sebagai *foreign key*. Berikut struktur tabel formulir pendaftaran pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.2

Tabel 3.2 Tabel Formulir Pendaftaran

Nama Field	Type Data	Ukuran	Keterangan
<i>id_formulir</i>	<i>Int</i>	20	Id formulir calon siswa (PK)
<i>id_calon_siswa</i>	<i>Varchar</i>	25	<i>Id</i> calon siswa (FK)
Nama	<i>Varchar</i>	255	Nama calon siswa
Tempat_lahir	<i>Varchar</i>	50	Tempat lahir calon siswa
Tanggal_lahir	<i>date</i>	NULL	Tanggal lahir calon siswa
Jenis_kelamin	<i>Varchar</i>	10	Jenis kelamin calon siswa
Negara	<i>Varchar</i>	40	Negara calon siswa
Agama	<i>Varchar</i>	20	agama calon siswa
Alamat	<i>Varchar</i>	100	Alamat calon siswa
Ortu	<i>Varchar</i>	70	Orang tua calon siswa
Pekerjaan_ortu	<i>Varchar</i>	90	Pekerjaan orang tua calon siswa
Alamat_ortu	<i>Varhcar</i>	100	Alamat orang tua calon siswa
Wali	<i>Varchar</i>	70	Wali calon siswa
Pekerjaan_wali	<i>Varchar</i>	90	Pekerjaan wali calon siswa
Alamat_wali	<i>Varchar</i>	100	Alamat wali calon siswa
Asal_sekolah	<i>Varchar</i>	70	Asal sekolah calon siswa
Nomor_ijazah	<i>Varchar</i>	100	Nomor ijazah calon siswa
Tgl_ijazah	<i>Date</i>	NULL	Tanggal ijazah calon siswa
Nilai_SHUN	<i>Float</i>	NULL	Nilai SHUN calon siswa
Jur1	<i>Varchar</i>	50	Jurusan pilihan ke 1
Jur2	<i>Varchar</i>	50	Jurusan pilihan ke 2
File_1	<i>Varchar</i>	255	File1
File_2	<i>Varchar</i>	255	File2
File_3	<i>Varchar</i>	255	File3
File_4	<i>Varchar</i>	255	File4
Validasi	<i>Int</i>	1	Validasi

c. User Groups

Pada *user groups* berisi data-data seluruh *users* dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel *user groups* berisi 3 *field* dengan *id*

sebagai primary key dan *user_id* dengan *group_id* sebagai *foreign key* Berikut struktur tabel formulir pendaftaran pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.3

Tabel 3.3 Tabel *User Groups*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	<i>Int</i>	11	Id (PK)
User_id	<i>Int</i>	11	User id (FK)
Group_id	<i>Mediumint</i>	8	Groups id (FK)

d. *Groups*

Pada *groups* berisi data-data seluruh *groups* dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel *groups* berisi 3 *field* dengan *id users* sebagai primary key. Berikut struktur tabel formulir pendaftaran pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.4

Tabel 3.4 Tabel *Groups*

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Mediumint	8	Id User (PK)
Name	Varchar	20	Name User
Deskripsi	Varchar	100	Deskripsi

e. Hasil Seleksi

Pada hasil seleksi berisi data-data seluruh hasil seleksi calon siswa dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel *groups* berisi 11 *field* dengan *id users* sebagai primary key dan id seleksi dengan id calon siswa sebagai *foreign key* Berikut struktur tabel hasil seleksi pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.5

Tabel 3.5 Tabel Hasil Seleksi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
<i>Id</i>	Int	11	Id user (PK)

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Seleksi_id	Int	11	Id seleksi (FK)
Calon_siswa_id	Int	11	Id calon siswa (FK)
List_soal	Longtext	NULL	List soal
List_jawaban	Longtext	NULL	List jawaban
Jml_benar	Int	11	Jumlah benar
Nilai	Decimal	NULL	Nilai
Nilai_bpbot	Decimal	NULL	Nilai bobot
Tgl_mulai	Datetime	NULL	Tanggal mulai
Tgl_selesai	Datetime	NULL	Tanggal selesai
Status	Enum('Y','N')	NULL	Status

f. Hasil Calon Siswa

Pada hasil calon siswa berisi data-data seluruh hasil calon siswa yang telah lulus maupun tidak dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel hasil calon siswa berisi 4 *field* dengan *id users* sebagai *primary key* dan *id calon siswa* sebagai *foreign key*. Berikut struktur tabel hasil seleksi pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.6

Tabel 3.6 Tabel Hasil Calon Siswa

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	11	Id user (PK)
Calon_siswa_id	Varchar	20	Id calon siswa (FK)
Lulus	Int	10	Lulus
Jurusan	Varchar	100	Jurusan

g. Jadwal Seleksi

Pada jadwal seleksi berisi data-data seluruh jadwal seleksi dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel jadwal seleksi berisi 7 *field* dengan *id seleksi* sebagai *primary key*. Berikut struktur tabel jadwal seleksi pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.7

Tabel 3.7 Tabel Jadwal Seleksi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_seleksi	Int	11	Id seleksi (PK)
Nama_seleksi	Varchar	200	Nama seleksi
Waktu	Int	4	Waktu jadwal seleksi

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Jenis	Enum('acak','urut')	NULL	Jenis soal
Tgl_mulai	Datetime	NULL	Tanggal mulai jadwal seleksi
Terlambat	Datetime	NULL	Keterlambatan jadwal seleksi
Token	Varchar	5	Token seleksi

h. User

Pada *user* berisi data-data seluruh user dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel user berisi 5 *field* dengan *id user* sebagai *primary key*. Berikut struktur tabel *user* pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.8

Tabel 3.8 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	Int	11	Id user (PK)
Username	Varchar	100	Username user
Password	Varchar	255	Password user
First_name	Varchar	50	Firstname user
Last_name	Varchar	50	Lastname user

i. Operator

Pada operator berisi data-data seluruh data operator dalam sistem informasi seleksi jurusan yang akan dibangun. Tabel operator berisi 4 *field* dengan *id operator* sebagai *primary key* dan *id user* sebagai *foreign key*. Berikut struktur tabel operator pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat dalam tabel 3.9

Tabel 3.9 Tabel Operator

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id_operator	Int	11	Id operator (PK)
Id_user	Int	11	Id user (FK)
Nip	Int	16	Nip operator
Nama	Varchar	100	Nama operator

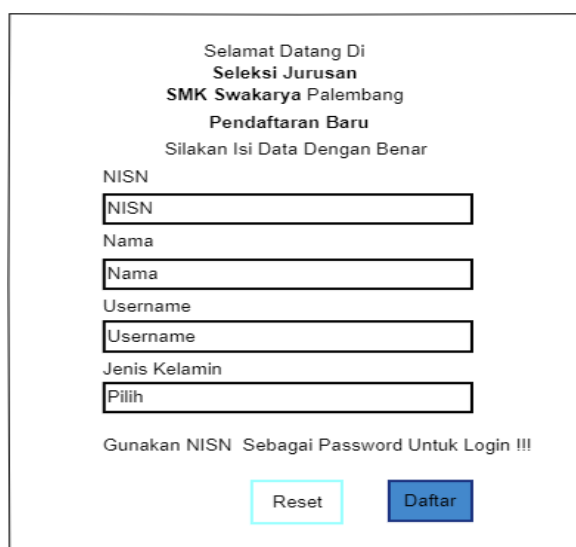
3.11 Perancangan Antarmuka (*Interface*)

Perancangan antarmuka pengguna (*interface*) bertujuan untuk membuat gambaran tampilan dari sistem yang akan dibangun. Berikut merupakan tampilan antarmuka pengguna (*interface*) Sistem Informasi Seleksi Jurusan Calon Siswa Pada SMK Swakarya Kota Palembang.

3.11.1 Perancangan Antarmuka (*Interface*) Calon Siswa

a. Perancangan *Interface* Halaman Pendaftaran Akun Calon Siswa

Perancangan *interface* halaman pendaftaran akun untuk calon siswa, *interface* halaman daftar akun merupakan halaman kedua pada sistem, calon siswa harus mendaftar akun terlebih dahulu untuk login dan mengakses menu yang tersedia pada sistem informasi seleksi jurusan yang dapat dilihat pada gambar 3.13:



Selamat Datang Di
Seleksi Jurusan
SMK Swakarya Palembang
Pendaftaran Baru
Silakan Isi Data Dengan Benar

NISN

Nama

Username

Jenis Kelamin

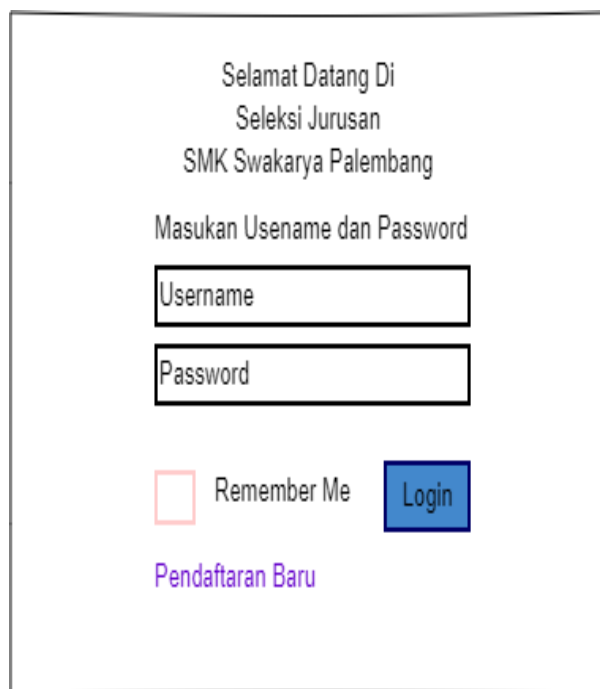
Gunakan NISN Sebagai Password Untuk Login !!!

Gambar 3.13 Perancangan *Interface* Pendaftaran Akun

b. Perancangan *Interface* Halaman Login Calon Siswa

Perancangan *interface* halaman *login* untuk Calon Siswa. *Interface* halaman login merupakan halaman pertama pada sistem, Calon Siswa harus memasukkan

username dan *password* untuk masuk dan mengakses menu yang tersedia pada sistem informasi seleksi jurusan yang dapat dilihat pada gambar 3.14:



Selamat Datang Di
Seleksi Jurusan
SMK Swakarya Palembang

Masukan Username dan Password

Username

Password

Remember Me

[Pendaftaran Baru](#)

Gambar 3.14 Perancangan *Interface* Halaman *Login*

c. Perancangan *Interface* Halaman Dashboard Formulir Pendaftaran Calon Siswa

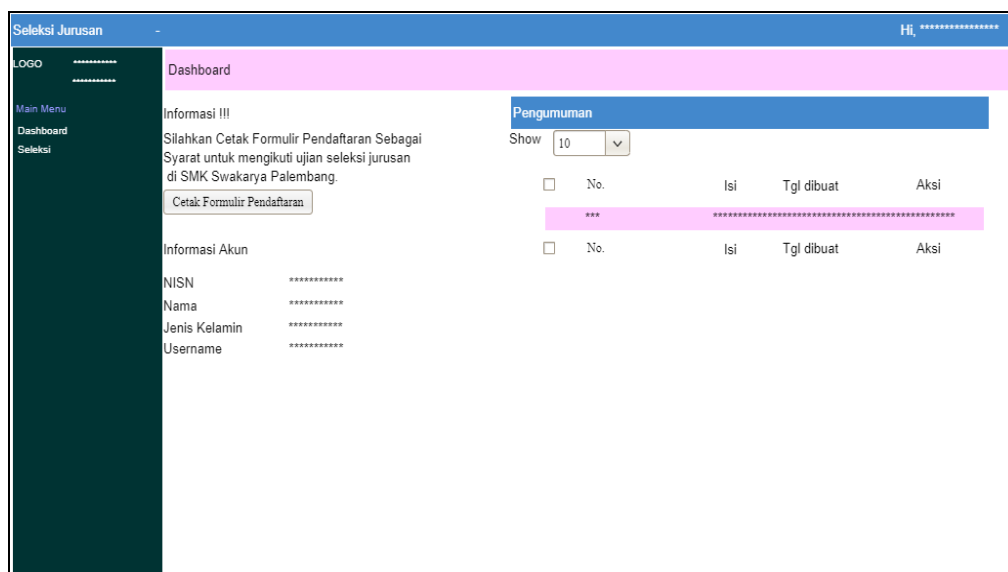
Perancangan *interface* halaman *dashboard* formulir pendaftaran merupakan halaman yang akan diakses setelah pengguna berhasil memasukkan *username* dan *password* pada sistem informasi seleksi jurusan. *Interface* halaman *dashboard* formulir pendaftaran juga merupakan halaman utama pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman *dashsboard* berisi formulir pendaftaran yang dapat diisi oleh calon siswa. *Interface* halaman *dashboard* dapat dilihat pada gambar 3.15:

The image shows a web interface for 'Seleksi Jurusan'. It features a dark green sidebar with a menu containing 'Main Menu', 'Dashboard', and 'Seleksi'. The main content area is titled 'Dashboard' and contains a 'Form' section. The form has the following fields: 'Nama Lengkap', 'Tempat dan Tanggal Lahir', 'Jenis Kelamin', 'Alamat Siswa', 'Nama Orang Tua / Wali', 'Asal Sekolah', 'Nomor Ijazah', 'Pilih Jurusan 1', and 'Pilih Jurusan 2'. There are three buttons: a green '<- Batal' button at the top right, a pink 'Reset' button, and a blue 'Simpan' button at the bottom right.

Gambar 3.15 Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Formulir Pendaftaran

d. Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Informasi Pengumuman Calon Siswa

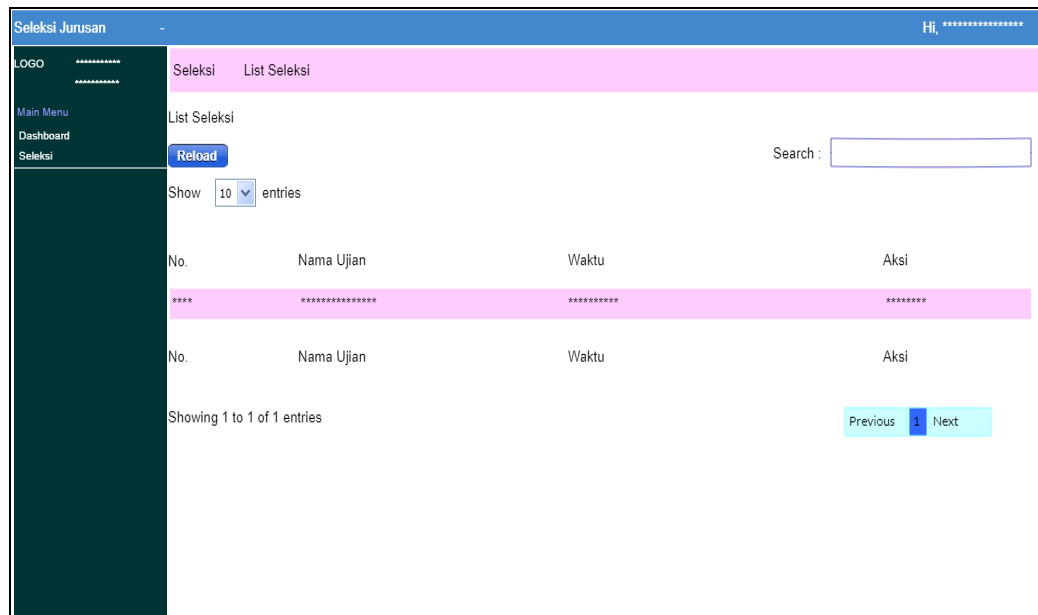
Perancangan *interface* halaman *dashboard* mengenai informasi pengumuman merupakan halaman yang akan diakses setelah calon siswa berhasil mengisi formulir pendaftaran pada sistem informasi seleksi jurusan. *Interface* Halaman *dashboard* mengenai informasi pengumuman juga merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman *dashsboard* berisi pengumuman tentang kapan seleksi jurusan yang akan dilaksanakan. *Interface* halaman *dashboard* yang berupa informasi pengumuman dapat dilihat pada gambar 3.16:



Gambar 3.16 Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Berisi Informasi Pengumuman

e. Perancangan *Interface* Halaman Seleksi Calon Siswa

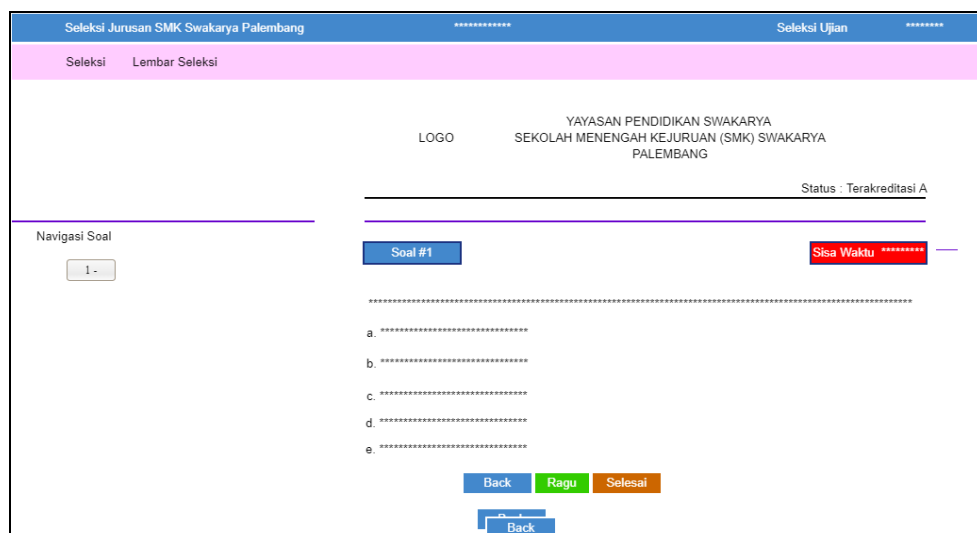
Perancangan *interface* halaman seleksi mengenai informasi ujian merupakan halaman yang akan diakses setelah calon siswa berhasil *login* pada sistem informasi seleksi jurusan. *Interface* halaman seleksi mengenai informasi ujian juga merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman seleksi berisi menu yang dapat diakses oleh calon siswa. *Interface* halaman Seleksi dapat dilihat pada gambar 3.17:



Gambar 3.17 Perancangan *Interface* Halaman Seleksi

f. Perancangan *Interface* Halaman Mengerjakan Soal Seleksi Calon Siswa

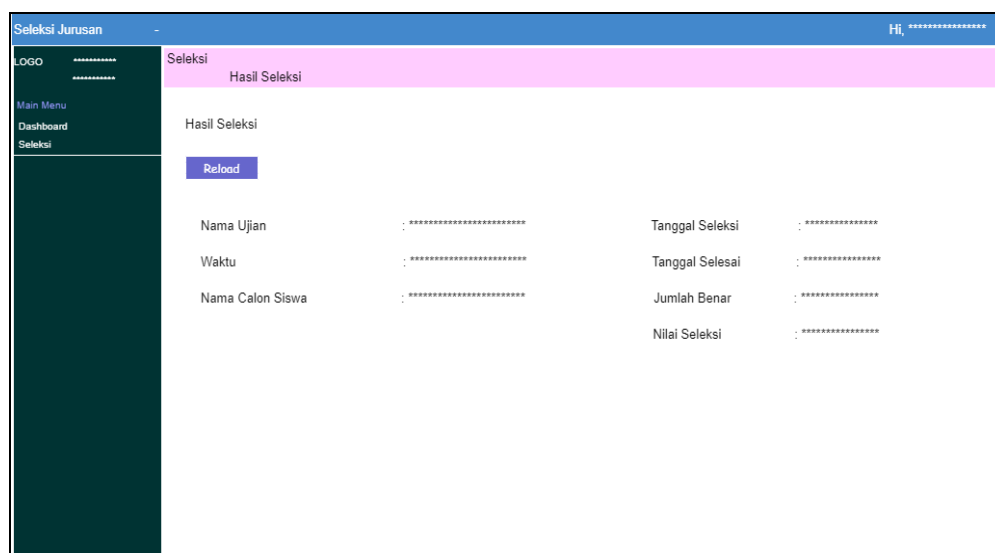
Perancangan *interface* halaman mengerjakan soal seleksi dapat diakses setelah calon siswa menekan ikut ujian dan memasukkan kode token pada halaman seleksi. Berikut *interface* halaman mengerjakan soal seleksi dapat dilihat pada gambar 3.18:



Gambar 3.18 Perancangan *Interface* Halaman Mengerjakan Soal Seleksi

g. Perancangan Interface Halaman Hasil Seleksi Untuk Calon Siswa

Perancangan Interface halaman hasil seleksi merupakan halaman sesudah calon siswa melakukan ujian seleksi pada sistem informasi seleksi jurusan. Halaman hasil seleksi juga merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman seleksi berisi jumlah benar dan nilai seleksi yang dapat dilihat oleh calon siswa. Berikut interface halaman hasil seleksi dapat dilihat pada gambar 3.19:

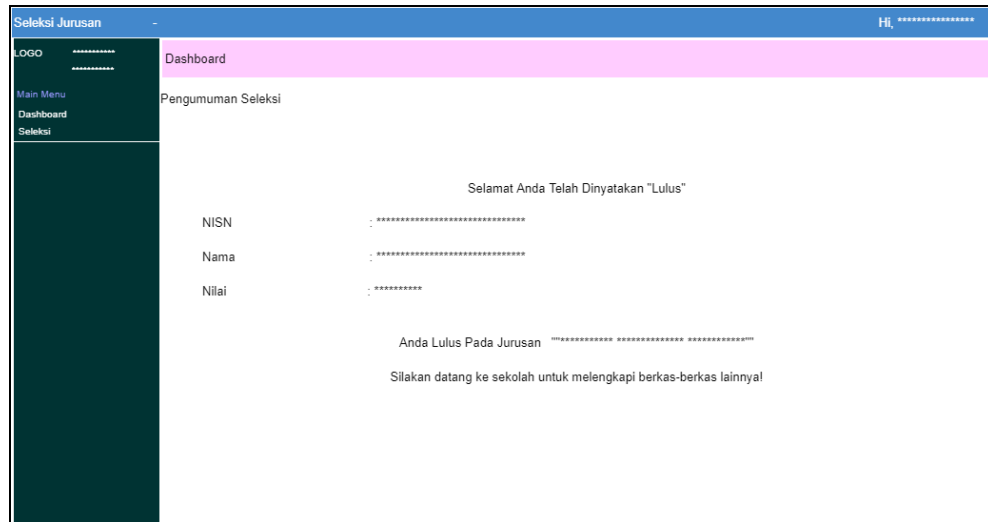


Gambar 3.19 Perancangan Interface Halaman Hasil Seleksi

h. Perancangan Interface Halaman Pengumuman Hasil Seleksi Calon Siswa

Perancangan *interface* halaman pengumuman hasil seleksi merupakan halaman sesudah calon siswa melakukan ujian seleksi pada sistem informasi seleksi jurusan. *Interface* halaman pengumuman hasil seleksi juga merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada *interface* halaman pengumuman seleksi berisi tulisan calon siswa telah dinyatakan lulus didalam

jurusan yang telah dipilih oleh calon siswa atau tidak dinyatakan lulus. *Interface* halaman pengumuman kelulusan seleksi dapat dilihat pada gambar 3.20

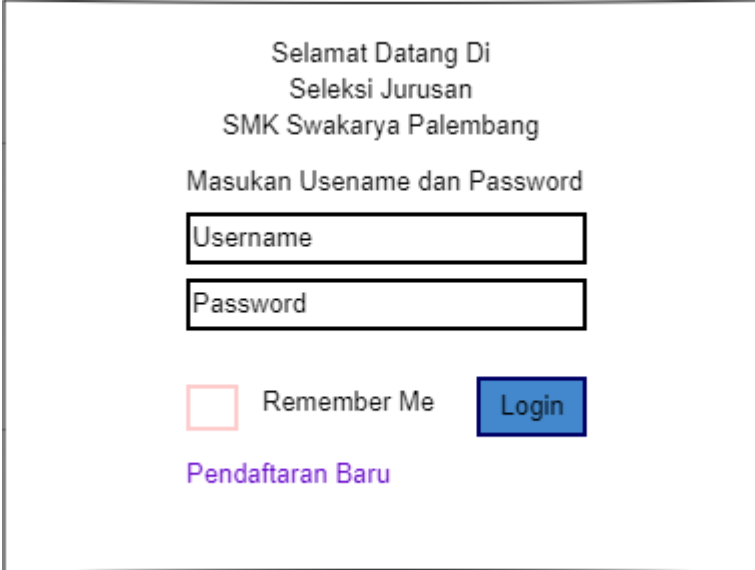


Gambar 3.20 Perancangan *Interface* Halaman Pengumuman Hasil Seleksi

3.11.2 Perancangan Antarmuka (*Interface*) Operator

a. Perancangan *Interface* Halaman *Login* Operator

Perancangan *interface* halaman *login* untuk Operator. *Interface* halaman *login* pada operator merupakan halaman pertama pada sistem, operator harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk kedalam sistem untuk dapat mengakses menu yang tersedia pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat pada gambar 3.21:



Selamat Datang Di
Seleksi Jurusan
SMK Swakarya Palembang

Masukan Username dan Password

Username

Password

Remember Me

[Pendaftaran Baru](#)

Gambar 3.21 Perancangan *Interface* Halaman *Login* Operator

b. Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Operator

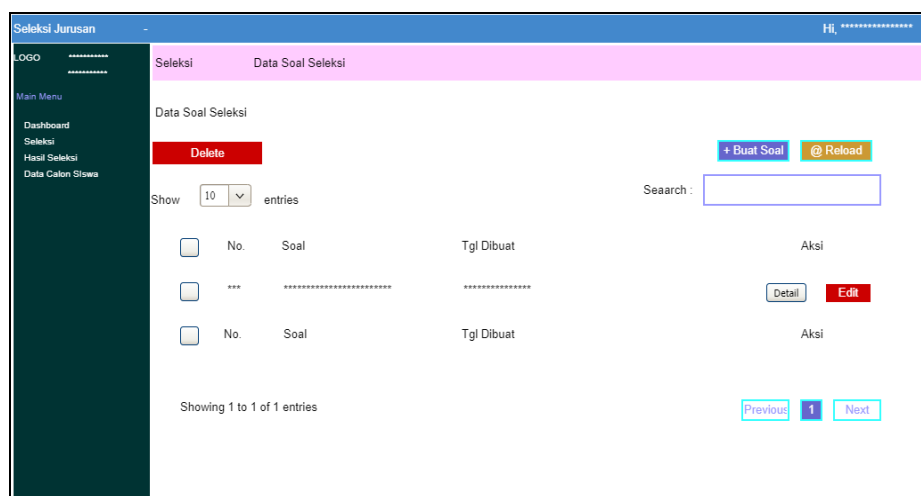
Perancangan *Interface* halaman *dashboard* operator merupakan halaman yang akan diakses setelah operator berhasil memasukkan *username* dan *password* pada sistem informasi seleksi jurusan. Halaman *dashboard* operator juga merupakan halaman utama pada sistem informasi seleksi jurusan setelah operator berhasil melakukan *login*. Pada halaman *dashsboard* berisi menu-menu yang dapat diakses oleh Operator. *Interface* halaman *dashboard* operator dapat dilihat pada gambar 3.22



Gambar 3.22 Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Operator

c. Perancangan *Interface* Halaman Seleksi Pada Operator

Perancangan *interface* halaman seleksi pada operator mengenai data soal seleksi merupakan halaman yang akan diakses setelah operator berhasil *login* pada sistem informasi seleksi jurusan. *Interface* halaman seleksi pada operator mengenai informasi penambahan soal seleksi merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman seleksi berisi menu-menu yang dapat diakses oleh operator dilihat pada gambar 3.23:



Gambar 3.23 Perancangan *Interface* Halaman Seleksi Operator

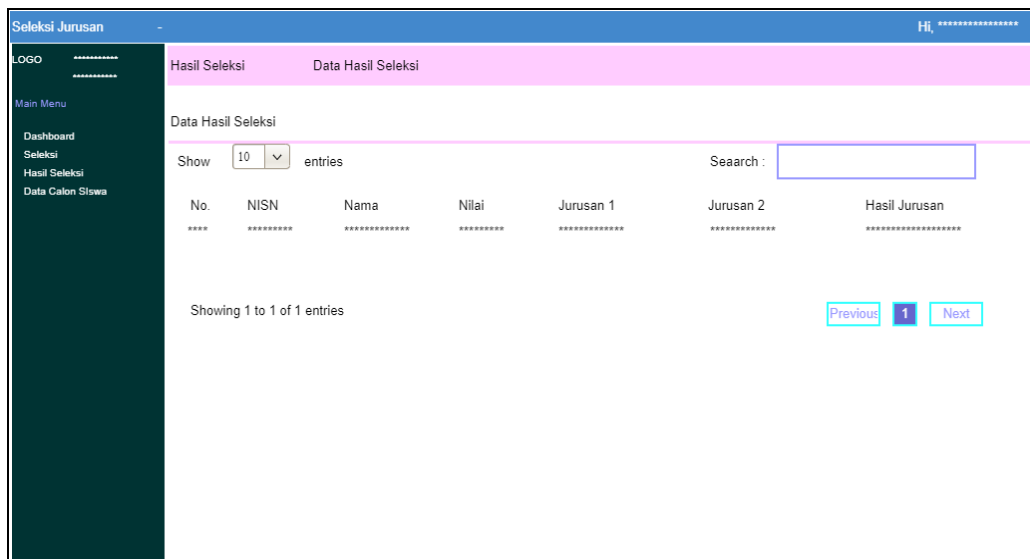
d. Perancangan *Interface* Halaman Buat Soal Seleksi Pada Operator

Perancangan *interface* halaman seleksi pada operator mengenai buat soal seleksi merupakan halaman yang akan diakses setelah operator berhasil mengklik tombol buat soal pada halaman seleksi. Halaman seleksi buat soal pada operator mengenai informasi pembuatan soal seleksi merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat pada gambar 3.24:

Gambar 3.24 Perancangan *Interface* Halaman Buat Soal Operator

e. Perancangan *Interface* Halaman Hasil Seleksi Pada Operator

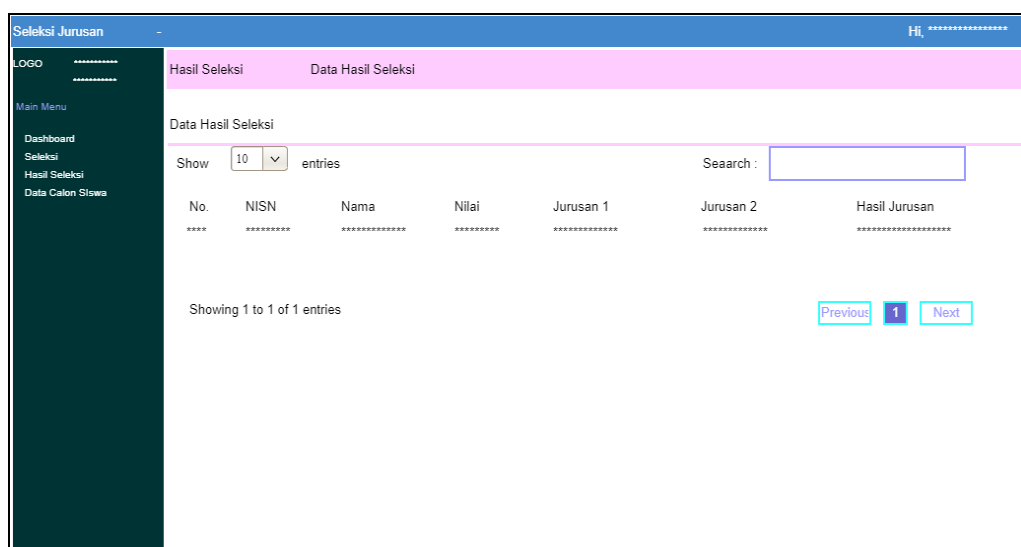
Perancangan *interface* halaman hasil seleksi pada operator merupakan hasil seleksi yang akan diakses setelah calon siswa melakukan tes seleksi, operator menentukan jurusan calon siswa yang akan ditentukan berdasarkan dari nilai tertinggi sampai nilai terendah dapat dilihat pada gambar 3.25:



Gambar 3.25 Perancangan *Interface* Halaman Hasil Seleksi Operator

f. Perancangan *Interface* Halaman Data Calon Siswa Pada Operator

Perancangan *interface* halaman data calon siswa pada operator merupakan data calon siswa yang akan di *verifikasi* oleh operator dan yang akan diakses setelah calon siswa mengisi formulir pendaftaran, operator mem*verifikasi* data yang telah diisi oleh calon siswa dapat dilihat pada gambar 3.26:

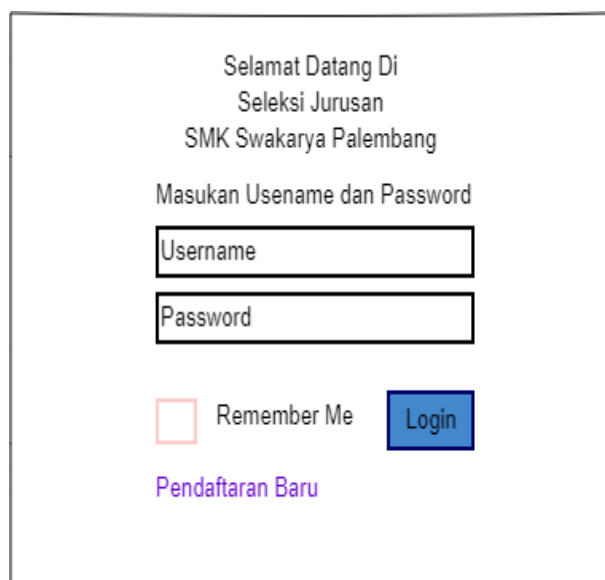


Gambar 3.26 Perancangan *Interface* Halaman Data Calon Siswa Oleh Operator

3.11.3 Perancangan Antarmuka (*Interface*) Administrator

a. Perancangan *Interface* Halaman *Login Admin*

Perancangan halaman *login* untuk *admin*. Halaman *login* merupakan halaman pertama pada sistem, *admin* harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk dan dapat mengakses menu yang tersedia pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat pada gambar 3.27:

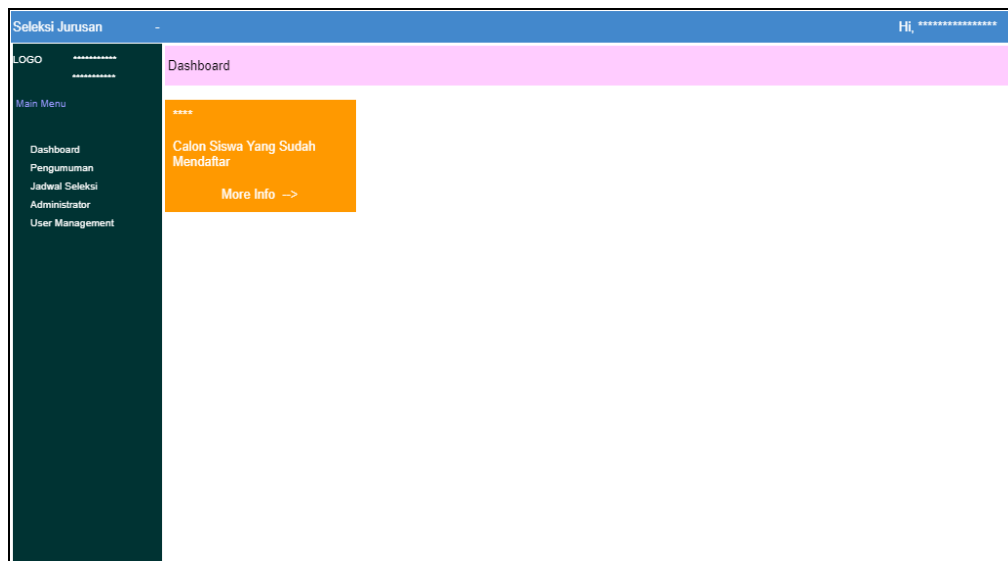


The image shows a login interface for an administrator. At the top, it says "Selamat Datang Di Seleksi Jurusan SMK Swakarya Palembang". Below that, it asks the user to "Masukan Username dan Password". There are two input fields: one for "Username" and one for "Password". Below the password field, there is a checkbox labeled "Remember Me" and a blue "Login" button. At the bottom, there is a link for "Pendaftaran Baru" in purple text.

Gambar 3.27 Perancangan *Interface* Halaman Hasil Login Oleh Admin

a. Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard Admin*

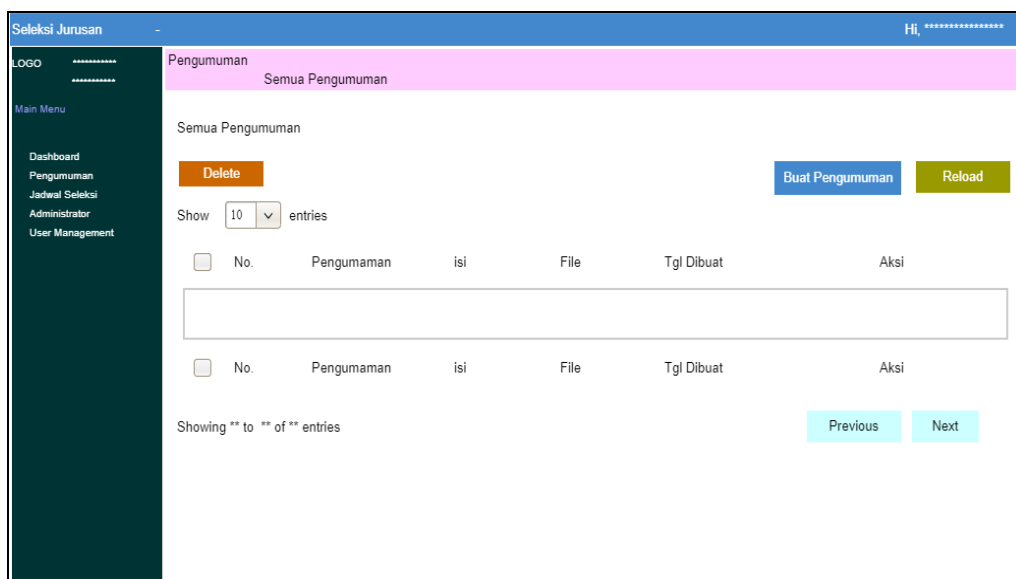
Perancangan *interface* halaman *dashboard admin* merupakan halaman yang akan diakses setelah admin berhasil memasukkan *username* dan *password* pada halaman login sistem informasi seleksi jurusan. Halaman *dashboard admin* juga merupakan halaman utama pada sistem informasi seleksi jurusan. *dashboard admin* dapat dilihat pada gambar 3.28



Gambar 3.28 Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Admin

b. Perancangan *Interface* Halaman Pengumuman Admin

Perancangan *interface* halaman pengumuman merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pada halaman pengumuman berisi menu-menu yang dapat diakses oleh *admin*. *Interface* halaman menu pengumuman yang berupa buat pengumuman, hapus pengumuman, edit pengumuman dapat dilihat pada gambar 3.29:



Gambar 3.29 Perancangan *Interface* Halaman Hasil Seleksi oleh Admin

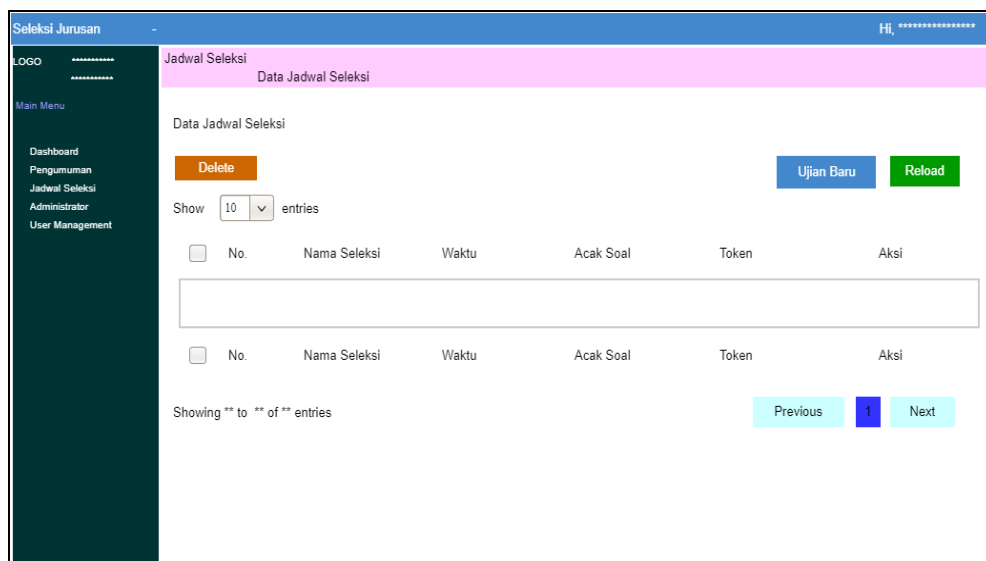
c. Perancangan *Interface* Halaman Buat Pengumuman *Admin*

Perancangan *interface* halaman buat pengumuman merupakan halaman pada sistem informasi seleksi jurusan. Pengumuman yang akan dibuat oleh *admin* setelah adanya pengumuman penting dari pihak sekolah yang berkaitan dengan seleksi jurusan. *Interface* halaman buat pengumuman dapat dilihat pada gambar 3.30:

Gambar 3.30 Perancangan *Interface* Halaman Buat Pengumuman Oleh *Admin*

d. Perancangan *Interface* Halaman Jadwal Seleksi Oleh *Admin*

Perancangan *interface* halaman jadwal seleksi pada *admin* mengenai jadwal seleksi halaman yang akan diakses setelah operator berhasil membuat soal. Halaman jadwal seleksi pada *admin* mengenai kapan jadwal seleksi yang akan dibuat oleh *admin*. Pada halaman jadwal seleksi berisi menu-menu yang dapat diakses oleh *admin* dapat dilihat pada gambar 3.31:



Gambar 3.31 Perancangan *Interface* Halaman jadwal Seleksi oleh *Admin*

e. Perancangan *Interface* Halaman Tambah Jadwal Seleksi Oleh *Admin*

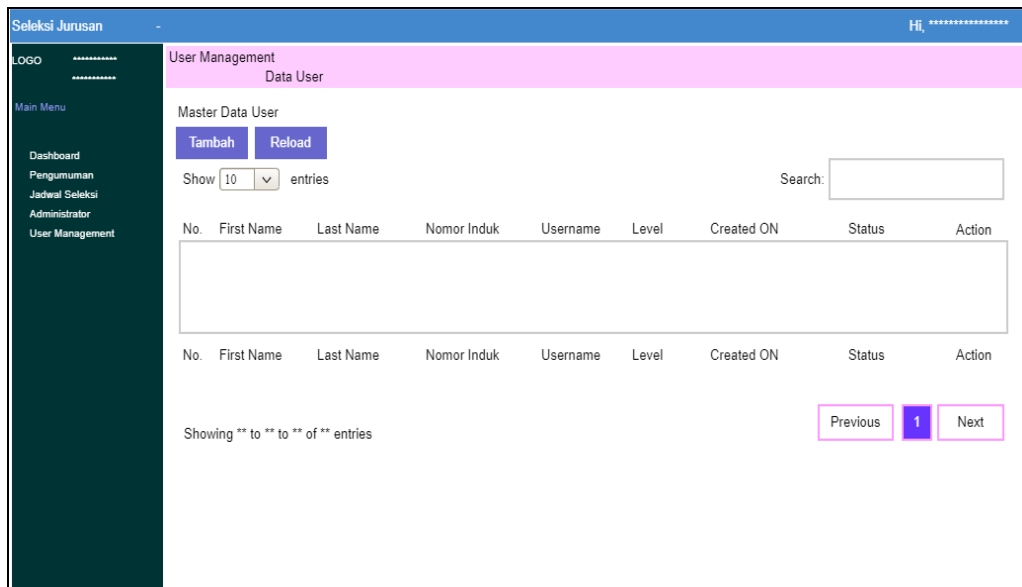
Perancangan *interface* halaman tambah jadwal seleksi pada *admin* mengenai kapan jadwal seleksi yang akan diakses oleh *admin*, setelah operator berhasil membuat soal. Halaman penambahan jadwal seleksi pada *admin* mengenai tambah jadwal seleksi. Pada halaman tambah jadwal seleksi berisi menu-menu yang dapat diakses oleh *admin* dapat dilihat pada gambar 3.32:



Gambar 3.32 Perancangan *Interface* Halaman Tambah Jadwal Seleksi Oleh *Admin*

f. Perancangan *Interface* Halaman Kelola User Oleh Admin

Perancangan *interface* halaman *user* pada *admin*, Pada *interface* halaman penambahan *user* berisi seluruh nama *user* yang dapat dikelola oleh *admin* dapat dilihat pada gambar 3.33:



Gambar 3.33 Perancangan *Interface* Halaman Kelola User Oleh Admin

g. Perancangan *Interface* Halaman Edit User Oleh Admin

Perancangan *interface* halaman edit *user* pada *admin*, *admin* bisa mengedit semua *user* yang ada pada sistem informasi seleksi. *Interface* halaman edit *user* dapat dilihat pada gambar 3.34:

Gambar 3.34 Perancangan *Interface* Halaman Edit User Oleh Admin

h. Perancangan *Interface* Halaman Tambah User Oleh Admin

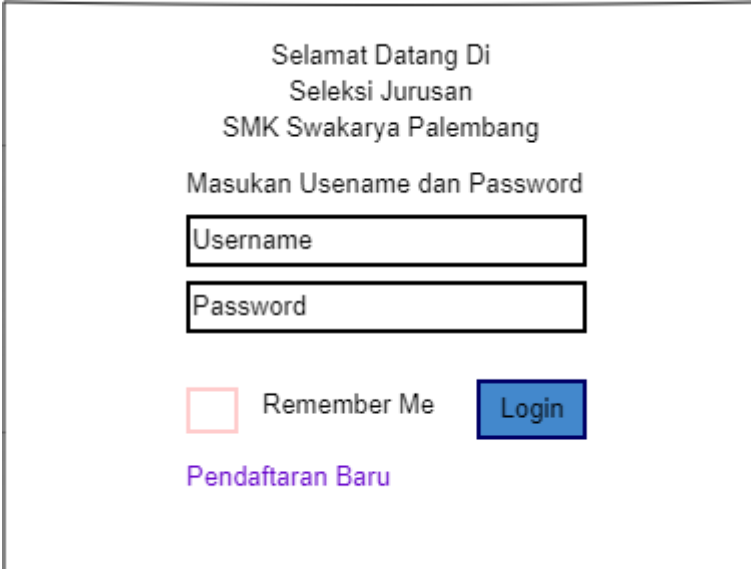
Perancangan *interface* halaman tambah *user* pada *admin*, *admin* bisa menambah *user* kepala sekolah dan *user* operator, mengenai penambahan *user* oleh *admin* setelah *admin* berhasil *login* ke dalam sistem informasi seleksi. Pada halaman penambahan *user* berisi menu yang dapat diakses oleh *admin* dapat dilihat pada gambar 3.35:

Gambar 3.35 Perancangan *Interface* Halaman Tambah User oleh Admin

3.11.3 Perancangan Antarmuka Kepala Sekolah

a. Perancangan *Interface* Halaman *Login* Kepala Sekolah

Perancangan halaman *login* untuk Kepala Sekolah. Halaman *login* merupakan halaman pertama pada sistem, Kepala Sekolah harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk dan mengakses menu yang tersedia pada sistem informasi seleksi jurusan dapat dilihat pada gambar 3.36:



Selamat Datang Di
Seleksi Jurusan
SMK Swakarya Palembang

Masukan Username dan Password

Username

Password

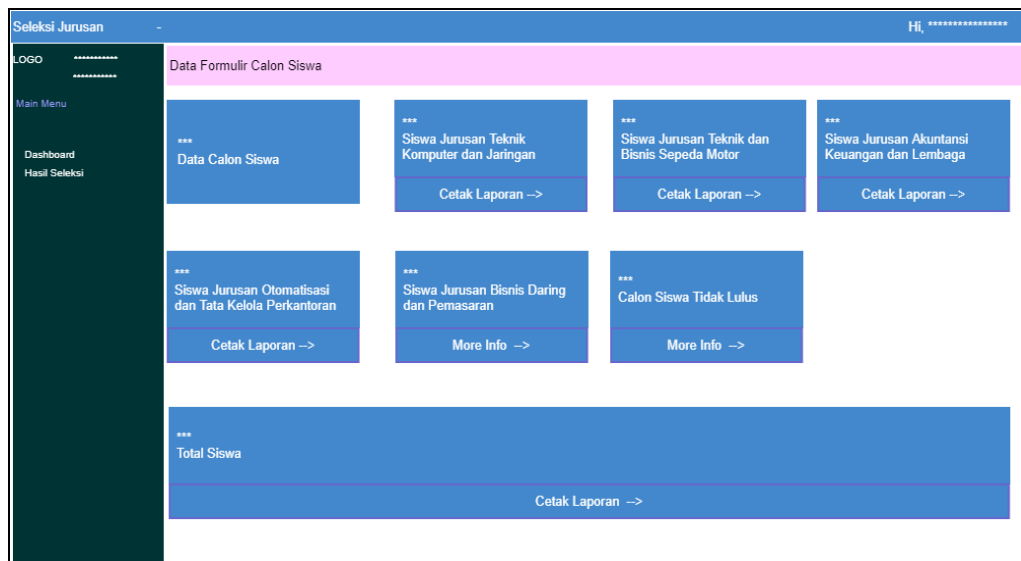
Remember Me

[Pendaftaran Baru](#)

Gambar 3.36 Perancangan *Interface* Halaman *Login* Oleh Kepala Sekolah

b. Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Kepala Sekolah

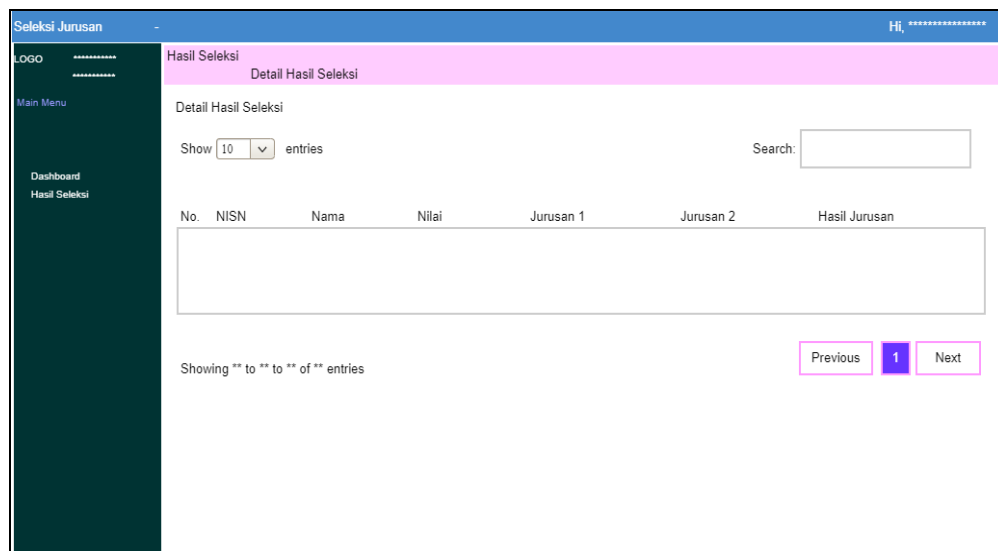
Perancangan *interface* halaman *dashboard* kepala sekolah merupakan halaman yang akan diakses setelah kepala sekolah berhasil *login* pada sistem informasi seleksi jurusan. Halaman *dashboard* kepala sekolah juga merupakan halaman utama pada sistem informasi seleksi jurusan. *dashboard* kepala sekolah dapat dilihat pada gambar 3.37:



Gambar 3.37 Perancangan *Interface* Halaman *Dashboard* Oleh Kepala Sekolah

c. Perancangan *Interface* Halaman Hasil Seleksi Kepala Sekolah

Halaman hasil seleksi mengenai hasil seleksi merupakan halaman yang akan diakses setelah kepala sekolah berhasil *login* pada sistem informasi seleksi jurusan. Kepala sekolah bisa melihat calon siswa yang telah lulus masing masing jurusan yang telah dipilihnya dapat dilihat pada gambar 3.38:



Gambar 3.38 Perancangan *Interface* Halaman Hasil Seleksi oleh Kepala Sekolah