

BAB II

ANALISIS DAN PERANCANGAN

2.1 Analisis Kebutuhan dari Sistem

Komponen-komponen yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan dari objek yang dibangun antara lain sistem pendukung, pengguna (*user*) dan fungsinya, diagram alir sistem (*Flowchart*), perancangan basis data, struktur tabel, serta desain input dan output program.

2.2 Sistem Pendukung

Untuk mendapatkan tujuan sebuah sistem, dibutuhkan suatu sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan penggunaannya itu sendiri. Oleh karena itu diperlukan kerja sama yang baik diantara kesatuan dari alat bantu tersebut, sehingga sistem yang direncanakan akan menghasilkan informasi yang berguna sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna.

2.2.1 Aturan Bisnis

- a. Proses penerimaan siswa baru dilakukan dengan perangkaian yang diurutkan berdasarkan nilai ujian nasional dan tambahan nilai prestasi(jika ada) sampai kuota terpenuhi.
- b. Setelah melakukan pendaftaran secara online, calon siswa harus segera menyerahkan dokumen asli kepada petugas pendaftaran agar dapat diverifikasi status pendaftarannya.

- c. Jika ada calon siswa yang total nilainya sama, maka diambil nilai pertama yang lebih tinggi yaitu nilai Bahasa Indonesia.

2.2.2 Sistem Perangkat Lunak (*Software*)

Sistem perangkat lunak yang digunakan dalam memecahkan permasalahan. Berikut adalah daftar perangkat lunak dan fungsinya yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini :

- a. Microsoft Windows 7 64bit, sebagai sistem operasi.
- b. MySql sebagai database yang digunakan
- c. PHP sebagai bahasa pemrograman.
- d. Apache sebagai web server.
- e. Notepad++ sebagai script editor.
- f. Mozilla Firefox sebagai aplikasi browser program.

2.2.3 Sistem Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk menjalankan sistem perangkat lunak yang digunakan maka dibutuhkan perangkat keras yang mendukung untuk melancarkan pemrosesan pembuatan program. Perangkat keras merupakan komponen - komponen fisik dari komputer yang terdiri dari unit masukan, pengolahan dan unit keluaran. Dalam pembangunan sistem, digunakan komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

- a. Processor Intel Pentium 41,7 Ghz
- b. Harddisk 40GB
- c. RAM (Random Access Memory) minimum 2 GB.
- d. Keyboard dan Mouse.

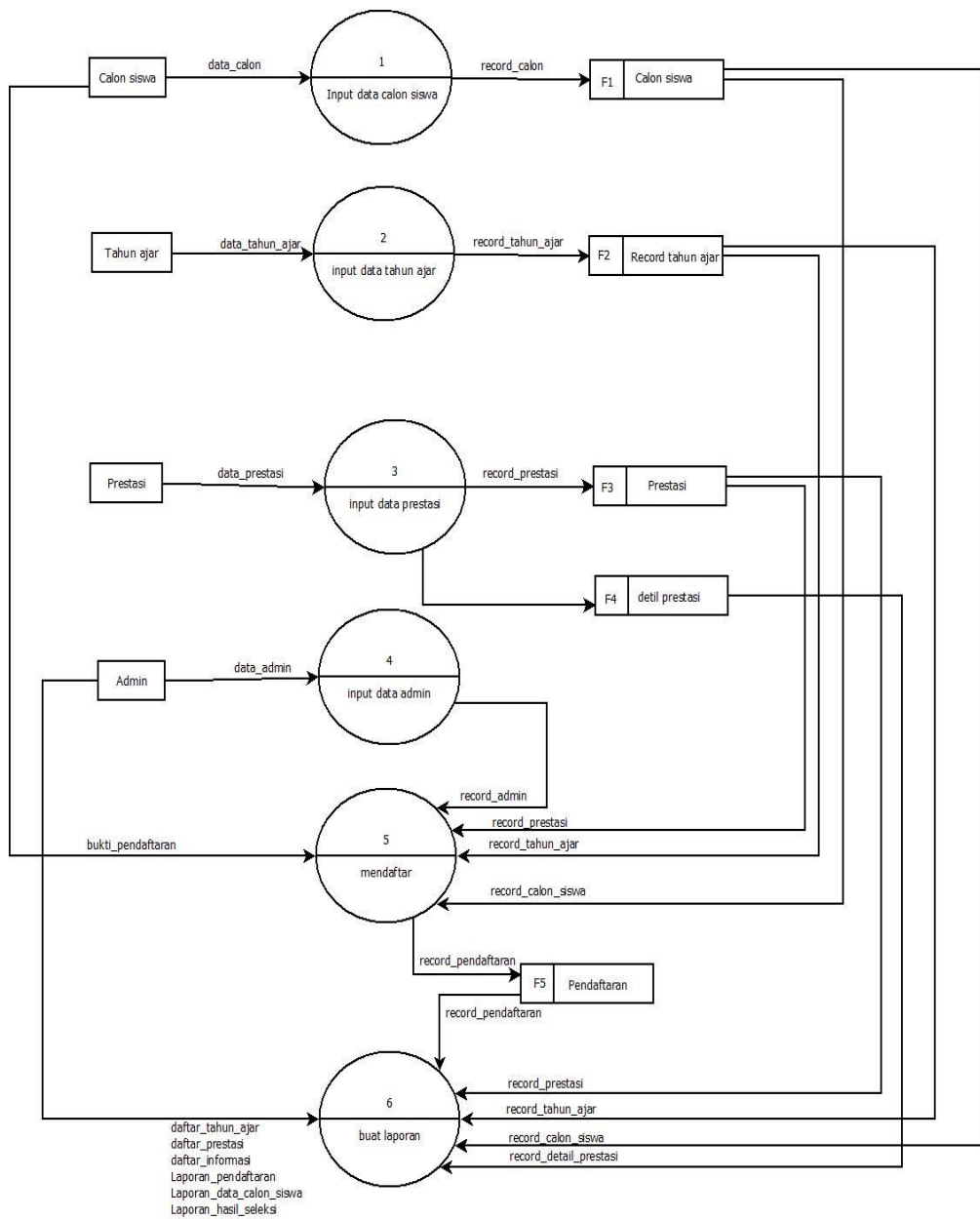
2.3 Diagram Arus Data



Gambar 2.1 Diagram Arus Data Level 0

Gambar 2.1 adalah penjelasan dari Diagram Arus Data Level 0 ,pada diagram konteks ini menggambarkan entitas calon siswa dan admin . Data calon siswa diproses di penerimaan siswa baru,lalu menghasilkan formulir pendaftaran, informasi, pengumuman,rangking calon siswa dan informasi hasil seleksi.

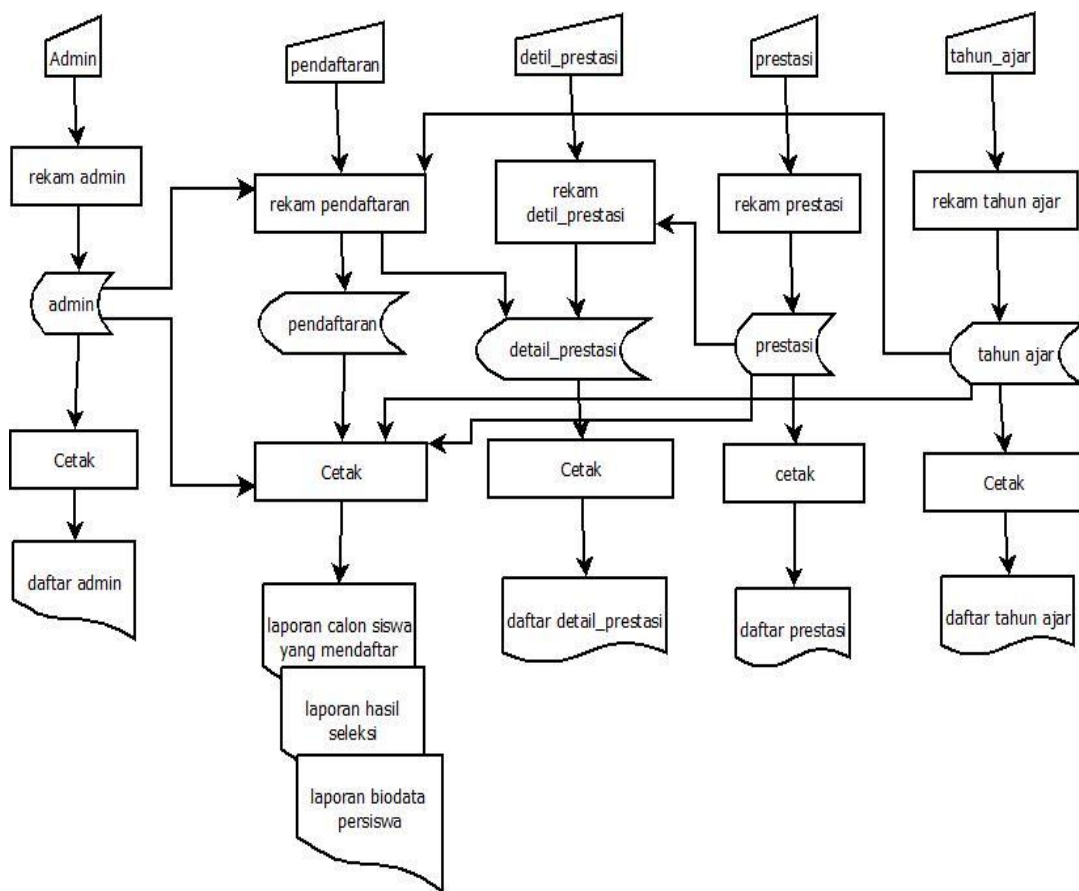
Admin memproses kepenerimaan siswa baru dan menghasilkan laporan pendaftaran,laporan data calon siswa, laporan hasil seleksi



Gambar 2.2 Diagram Arus Data Level 1

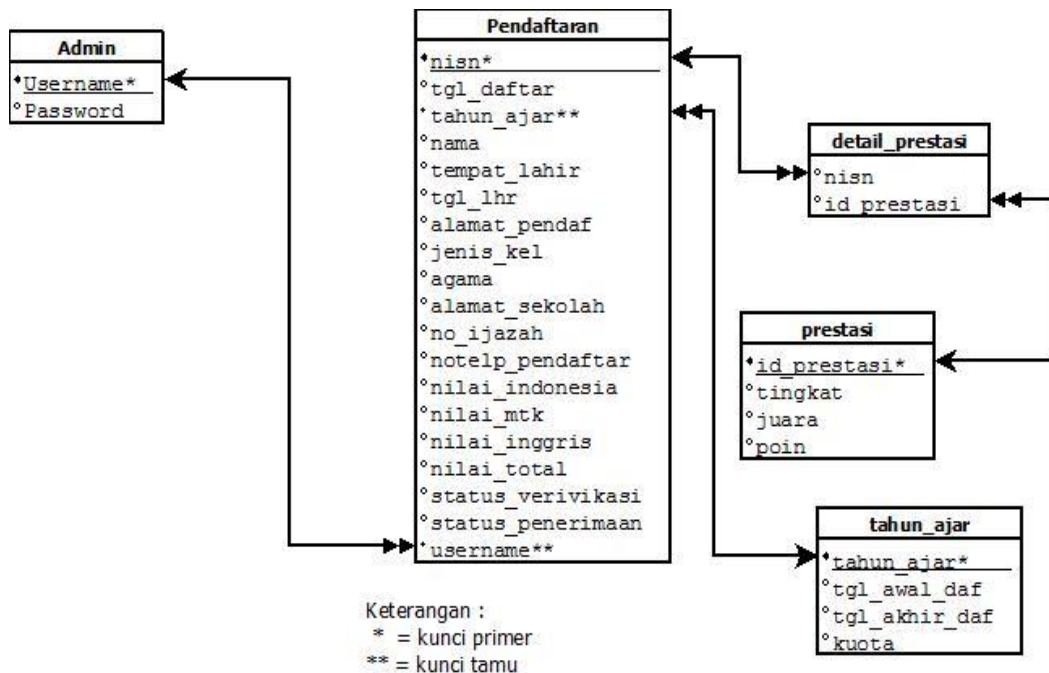
2.4 Bagan Alir Sistem

Diagram alir sistem menunjukkan arus proses keseluruhan sistem, mulai dari proses input data sampai proses output data yang dihasilkan serta menjelaskan urutan-urutan dari prosedur yang ada dalam sistem. Dapat digambarkan bagian alir seperti pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Bagan Alir Sistem

2.5 Perancangan Sistem



Gambar 2.4 Skema Basis Data

↔ Relasi One To Many

Relasi One To One ↔

Berikut adalah penjelasan Hubungan Antar Tabel

- Tabel admin adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data admin. Tabel ini berelasi **one to many** dengan tabel pendaftaran, artinya yaitu satu admin dapat mengatur banyak calon siswa.
- Tabel pendaftaran adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data pendaftaran. Tabel ini berelasi **one to many** dengan tabel detail_prestasi, artinya yaitu satu calon siswa dapat memiliki banyak prestasi.

- c. Tabel prestasi adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data prestasi. Tabel ini berelasi **one to many** dengan tabel detail_prestasi, artinya yaitu satu prestasi dapat dimiliki banyak calon siswa.
- d. Tabel tahun_ajar adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data tahun_ajar. Tabel ini berelasi **one to many** dengan tabel pendaftaran, artinya yaitu dalam satu tahun_ajar banyak calon siswa yang mendaftar.

2.6 Struktur Tabel

Dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah untuk dijadikan suatu informasi yang dapat menghasilkan keluaran yang diperlukan. Data yang dikumpulkan ke dalam suatu basisdata dalam bentuk tabel untuk memudahkan pengolahan data. Struktur tabelnya adalah sebagai berikut :

2.6.1 Tabel Admin

Tabel admin digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data tentang admin.

Nama tabel : admin

Primary key : username

Jumlah field : 2

Tabel 2.1 Struktur Tabel Admin

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
username*	Varchar	15	Nama Admin
password	Varchar	15	Password

2.6.2 Tabel Pendaftaran

Tabel yang digunakan untuk menginputkan, menyimpan, serta mengubah data pendaftar.

Nama tabel : Pendaftaran

Primary key : nsn

Foreign key : tahun_ajar, username

Jumlah field : 21

Tabel 2.2 Struktur Tabel Pendaftaran

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Nsn*	Int	11	Nsn
Tgl_daftar	Date		Tanggal daftar
Tahun_ajar**	Year		Tahun ajar
Nama	Varchar	25	Nama pendaftar
Tempat_lhr	Varchar	20	Tempat lahir pendaftar
Tgl_lhr	Date		Tanggal lahir pendaftar
Jk	Enum	'P','L'	Jenis kelamin pendaftar
Agama	Varchar	1	Agama pendaftar, 1=Islam, 2=Kristen, 3=Khatolik, 4=Hindu, 5=Buddha
Alamat_sek	Varchar	100	Alamat asal sekolah pendaftar
Notelp_pendaf	Char	12	Nomor telp pendaftar
No_ijazah	Char	15	No ijazah pendaftar

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
Email	Varchar	25	Email pendaftar
Nilai_ind	Float		Nilai bahasa Indonesia
Nilai_mtk	Float		Nilai matematika
Nilai_ing	Float		Nilai bahasa inggris
Nilai_total	Float		Nilai total
Status_verifikasi	Varchar	1	Status verifikasi('N','V')
Status_penerimaan	Varchar	1	Status penerimaan('T','D')
Username**	Varchar	15	Username admin

2.6.3 Tabel Detail_prestasi

Tabel yang berisi data-data detail_prestasi. Spesifikasi tabelnya adalah.

Nama tabel : detail_prestasi

Jumlah field : 2

Tabel 2.3 Struktur Tabel Detail Prestasi

Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
nisan	Int	11	Nomor induk siswa nasional
Id_prestasi	Char	5	Id prestasi

2.6.4 Tabel Prestasi

Tabel yang digunakan untuk menyimpan, mengubah, menginput serta menghapus data prestasi.

Nama tabel : prestasi

Primary key : id_prestasi

Jumlah field : 4

Tabel 2.4 Struktur Tabel Prestasi

Nama Field	Type Data	Lebar	Keterangan
Id_prestasi *	Char	5	Id prestasi
Tingkat	Varchar	25	Tingkat prestasi
Juara	Int	11	Juara
Poin	Float		Poin prestasi

2.6.5 Tabel Tahun_ajar

Tabel tahun_ajar digunakan untuk menambah, mengubah dan menghapus data tahun_ajar.

Nama tabel : tahun_ajar

Primary key : tahun_ajar

Jumlah field : 4

Tabel 2.5 Struktur Tabel Tahun Ajar

Nama Field	Type Data	Lebar	Keterangan
Tahun_ajar *	Year		Tahun ajar
Tgl_awal_daf	Date		Tanggal awal pendaftaran
Tgl_akhir_daf	Date		Tanggal akhir pendaftaran
Kuota	Int	11	Kuota

Keterangan :

(*) = Kunci Utama

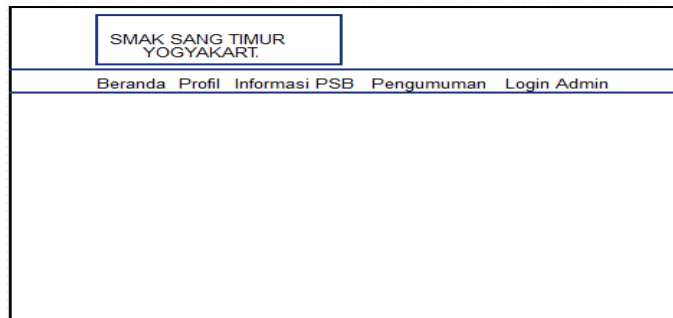
(**) = Kunci Tamu

2.7 Rancangan Masukkan (*Input*)

Halaman untuk input data terdiri dari beberapa halaman yang dapat digunakan oleh user. Perancangan semua input tersebut akan diberikan beserta penjelasannya sebagai berikut.

2.7.1 Rancangan Halaman Utama

Rancangan halaman utama ini merupakan tampilan dari halaman yang digunakan calon siswa saat melakukan pendaftaran sebagai calon siswa baru di SMAK Sang Timur Yogyakarta. Tampilan seperti pada gambar 2.4.

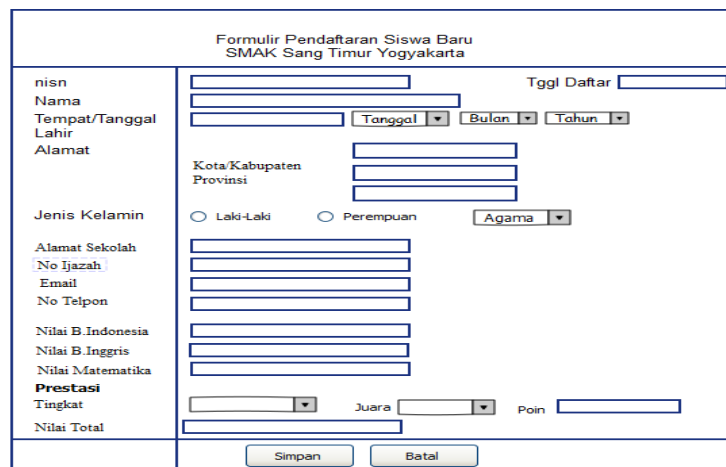


The image shows a wireframe for the main page of SMAK Sang Timur Yogyakarta. At the top, there is a header box containing the text "SMAK SANG TIMUR YOGYAKARTA.". Below the header is a navigation bar with the following links: "Beranda", "Profil", "Informasi PSB", "Pengumuman", and "Login Admin". The main content area is a large empty rectangle.

Gambar 2.5 Rancangan Halaman Utama

2.7.2 Rancangan Form Input Data Pendaftaran

Rancangan input data pendaftaran yang digunakan calon siswa untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi data-data lengkap dan merekam data ke dalam tabel daftar. Rancangan input tersebut seperti pada gambar 2.5.



The image shows a wireframe for the "Formulir Pendaftaran Siswa Baru SMAK Sang Timur Yogyakarta". The form is divided into two columns. The left column contains labels for various fields: "nisn", "Nama", "Tempat/Tanggal Lahir", "Alamat", "Jenis Kelamin", "Alamat Sekolah", "No Ijazah", "Email", "No Telpn", "Nilai B.Indonesia", "Nilai B. Inggris", "Nilai Matematika", "Prestasi", "Tingkat", and "Nilai Total". The right column contains the corresponding input fields: a text box for "nisn", a text box for "Nama", a date picker for "Tanggal" (with "Tglg Daftar" label), dropdown menus for "Bulan" and "Tahun", text boxes for "Kota/Kabupaten" and "Provinsi", radio buttons for "Laki-Laki" and "Perempuan", a dropdown menu for "Agama", text boxes for "Alamat Sekolah", "No Ijazah", "Email", "No Telpn", text boxes for "Nilai B.Indonesia", "Nilai B. Inggris", and "Nilai Matematika", a dropdown menu for "Prestasi", a dropdown menu for "Tingkat", a dropdown menu for "Juara", a text box for "Poin", and a text box for "Nilai Total". At the bottom of the form are two buttons: "Simpan" and "Batal".

Gambar 2.6 Rancangan Form Input Data Pendaftaran.

2.7.3 Rancangan Input Login Admin

Rancangan input login admin digunakan untuk login ke halaman admin dengan menginputkan username dan password.

HALAMAN LOGIN

Username

Masuk

Gambar 2.7 Rancangan Input Login Admin.

2.7.4 Rancangan Lihat Calon Siswa Terdaftar

Rancangan lihat calon siswa terdaftar merupakan daftar calon siswa yang telah mengisi form pendaftaran.

No	Nama	Alamat	Jenis Kel	Alamat Sklh	No Ijazah	B.Indo	Matematika	B.Ingggris	Nilai Prestasi	Total
1	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
2	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
3	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Gambar 2.8 Rancangan Lihat Calon Siswa Terdaftar

2.7.5 Rancangan Lihat Calon Siswa Terverifikasi

Rancangan calon siswa terverifikasi merupakan daftar calon siswa yang telah mengisi form pendaftaran dan telah terverifikasi statusnya oleh petugas.

No	Nama	Alamat	Jenis Kel	Alamat Sklh	No Ijazah	B.Indo	Matematika	B. Inggris	Total	Status
1	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
2	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
3	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Gambar 2.9 Rancangan Lihat Calon Siswa Terverifikasi

2.7.6 Rancangan Lihat Calon Siswa Diterima dan Ditolak

Merupakan halaman untuk mengetahui calon siswa yang diterima maupun ditolak.

No	NISN	Nama	Alamat	Alamat Sklh	Nilai B.Indo	Nilai Matematika	Nilai B. Inggris	Nilai Total	Keterangan
1	----	----	----	----	----	----	----	----	----
2	----	----	----	----	----	----	----	----	----
3	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Gambar 2.10 Rancangan Lihat Calon Siswa Diterima dan Ditolak