BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Pokok-pokok yang dianalisis meliputi analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks, dan data flow diagram. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi.

4.1.1. Analisis Dokumen

Terdapat beberapa dokumen yang merupakan bukti tertulis untuk menunjang pelaksanaan kegiatan. Dokumen-dokumen tersebut antara lain :

1. Formulir PSB

   Nama Dokumen : Formulir PSB

   Fungsi : Untuk mengisi data calon siswa atau untuk mengetahui data diri Calon siswa secara detil

   Sumber : Panitia PSB

   Jumlah : 1 Rangkap

   Item Data : no pendaftaran, nama, tempat & tanggal lahir, agama, alamat, No Telepon/HP, sekolah asal, mendaftar ke kelas, anak ke, nama_ayah, pendidikan terakhir ayah,

pekerjaan ayah, agama ayah, nama ibu, pendidikan terakhir ibu, pekerjaan ibu, agama ibu, alamat orang tua/wali

2. Laporan Data Siswa

   Nama Dokumen : Laporan Data Siswa

   Fungsi : Sebagai tanda bukti atau laporan yang akan diserahkan kepada Kepala Sekolah.

   Sumber : Panitia PSB

   Jumlah : 1 Rangkap

   Item Data : no induk siswa, nama siswa, kelas, program studi/jurusan, jenis kelamin, nama orang tua, pekerjaan orang tua, alamat orang tua

3. Laporan Data Guru

   Nama Dokumen : Laporan Data Siswa

   Fungsi : Sebagai tanda bukti atau laporan yang akan diserahkan kepada Kepala Sekolah.

   Sumber : TU

   Jumlah : 1 Rangkap

   Item Data : nip, nama guru, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, status pegawai, golongan, jabatan, keahlian utama, pendidikan terakhir, tahun aktif kerja.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru.

Adapun analisis prosedur sistem yang sedag berjalan di SMA Tamansiswa Sukabumi adalah sebagai berikut :

4.1.2.1 Prosedur Penerimaan Siswa Baru

1. Calon siswa mendaftarkan diri ke Panitia Penerimaan Siswa Baru dengan mengisi Formulir Penerimaan Siswa Baru.
2. Setelah Formulir Penerimaan Siswa Baru diisi kemudian diserahkan kembali ke Panitia disertai beberapa dokumen persyaratan, diantaranya :
   a. Fotocopy Ijazah (2 lbr)
   b. Fotocopy SKHUN (2 lbr)
   c. Raport Asli
   d. Pas foto 3x4 (5 lbr), 2x3 (2 lbr)
3. Panitia Penerimaan Siswa Baru melakukan pencatatan data calon siswa dan memeriksa persyaratan. Kemudian data calon siswa dibuat dua rangkap yang salah satunya dijadikan arsip dan satu lagi digunakan untuk melakukan penyeleksian berdasarkan Nilai Ujian Nasional.
4. Setelah data calon siswa diseleksi, maka didapat Data Siswa kemudian dibuat dua rangkap, satu rangkap dibuat pengumuman atau pemberitahuan diterima dan tidak diterima lalu diserahkan kepada siswa melalui pengumuman di

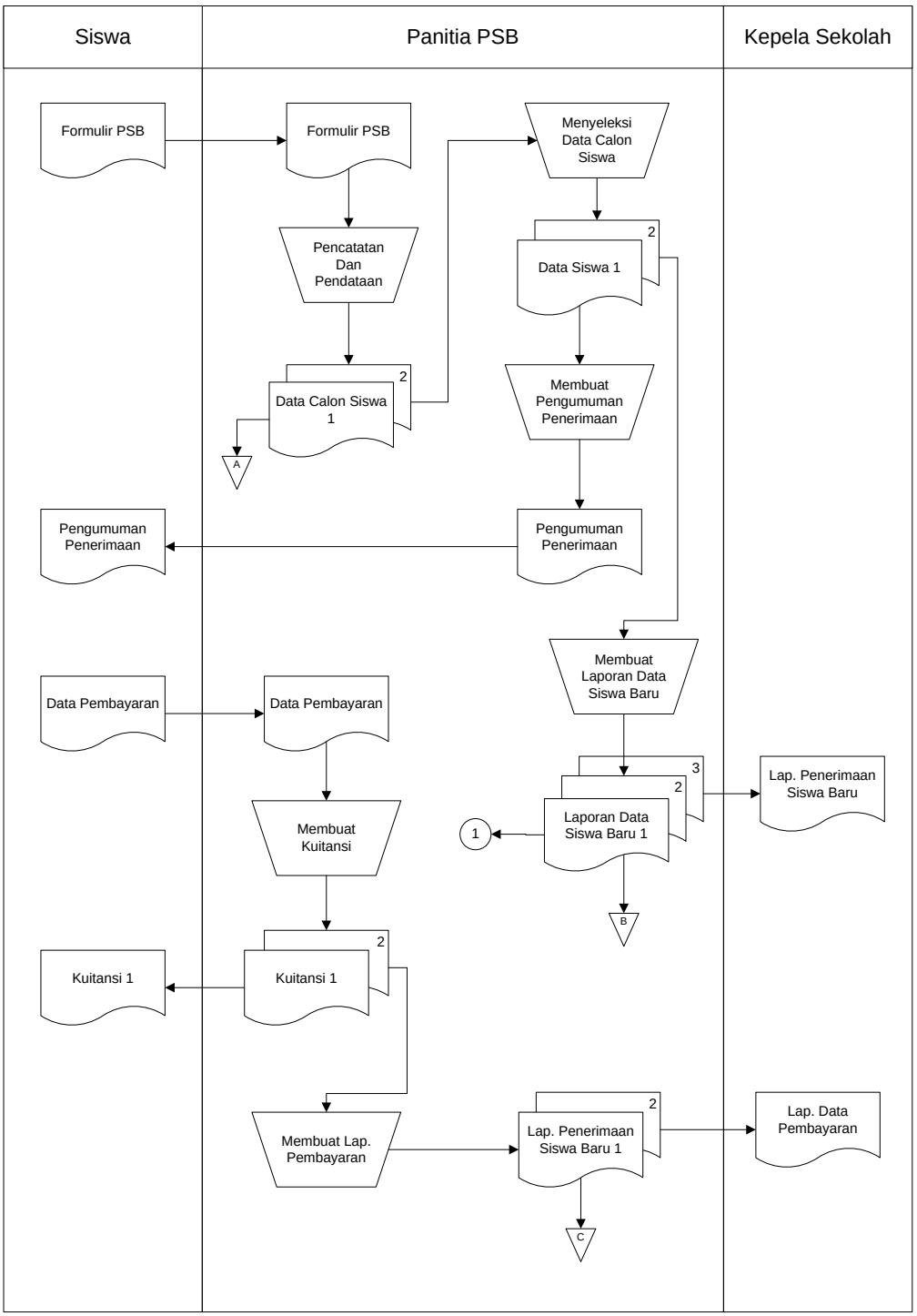
sekolah. Dan satu rangkap lagi dibuat untuk membuat laporan penerimaan siswa baru.

5. Laporan penerimaan siswa baru dibuat 2 rangkap, satu untuk diarsipkan dan satunya lagi diberikan kepada Kepala Sekolah.
6. Bagi Siswa yang telah diterima melalui pengumuman di SMA Tamansiswa Sukabumi melakukan pembayaran uang pendaftaran sebesar Rp. 1.717.000,00 yang menghasilkan kuitansi.
7. Kuitansi tersebut dibuat dua rangkap, satu untuk siswa dan satunya lagi dibuatkan laporan penerimaan siswa dengan dua rangkap, satu untuk diarsipkan oleh Panitia Penerimaan Siswa Baru dan satunya lagi diberikan kepada Kepala Sekolah.

4.1.2.2 Flow Map Penerimaan Siswa Baru

Flowmap adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa formulir-formulir ataupun keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar dalam suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk mengetahui hubungan antara *entity* melalui aliran dokumen yang ada terhadap seluruh dokumen yang berasal dari sumber sampai dokumen tersebut diterima oleh penerima dokumen. Pada prosedur pendaftaran calon siswa-siswi yang masuk Standar SMA Tamansiswa Sukabumi ini terdapat tiga entitas yaitu : Siswa, Panitia Penerimaan Siswa Baru dan kepala sekolah.

Dibawah ini adalah flowmap Penerimaan SMA Tamansiswa Sukabumi yang sedang berjalan.

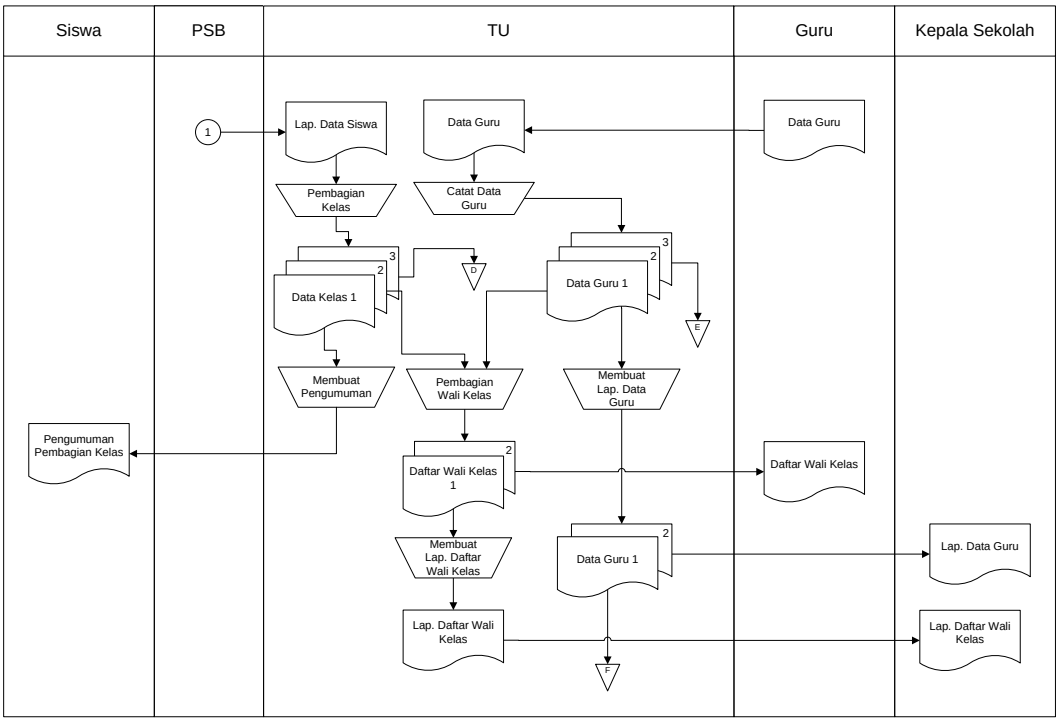


Gambar 4.1 Flowmap Penerimaan Siswa Baru dan pembayaran yang sedang berjalan pada SMA Tamansiswa Sukabumi.

4.1.2.3 Prosedur Pembagian Kelas dan Pembagian Wali Kelas

1. Bagian Tata Usaha menyesuaikan jumlah siswa dengan jumlah kelas yang tersedia.
2. Bagian Tata Usaha membuat data siswa per kelas dengan 3 rangkap. Satu rangkap dibuatkan pengumuman dan diberikan kepada siswa, satu rangkap lagi diarsipkan dan satu lagi dibuatkan untuk pembagian wali kelas yang akan menghasilkan daftar wali kelas yang dibuat dua rangkap. Satu rangka untuk diberikan kepada guru lalu satu lagi dibuatkan laporan daftar wali kelas dan diberikan kepada kepala sekolah
3. Bagian Tata Usaha mencatat data guru dan dibuat dua rangkap, satu diarsipkan dan satu lagi di buatkan laporan yang diberikan kepada kepala sekolah.

4.1.2.4 Flow Map Pembagian Kelas dan Pembagian Wali Kelas



Gambar 4.2 Flowmap Pembagian kelas yang sedang berjalan pada SMA Tamansiswa Sukabumi

Keterangan :

A : Arsip Data Calon Siswa

B : Arsip Data Pembayaran

C : Arsip Data Siswa

D : Arsip Data Guru

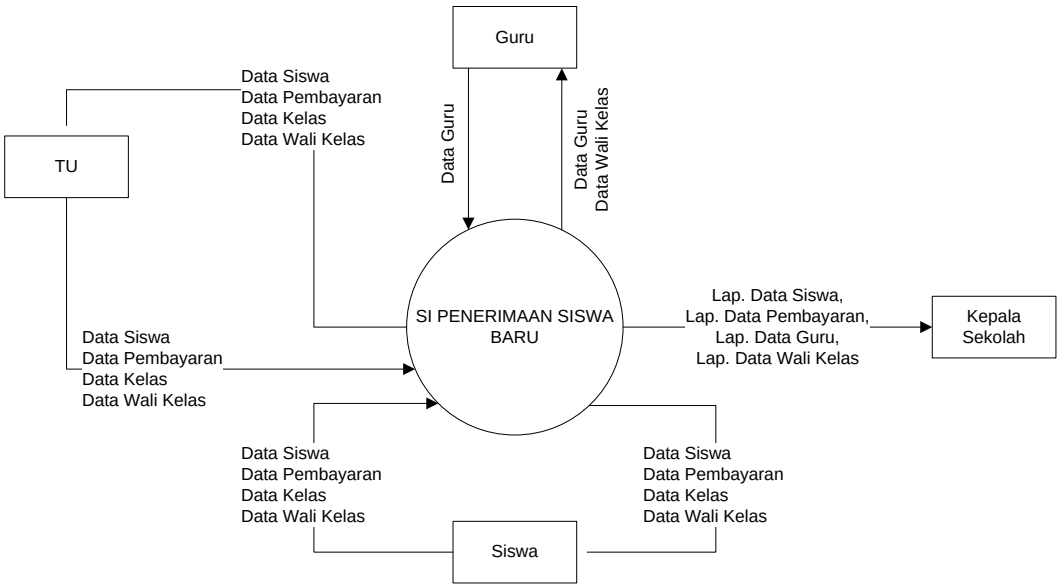
E : Arsip Data Guru

F : Arsip Lap. Data Guru

4.1.2.5 Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, awal dan akhir dari data yang masuk dan

keluar pada sistem tersebut. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada Penerimaan Calon Siswa SMA Tamansiswa Sukabumi tercantum pada gambar dibawah ini.



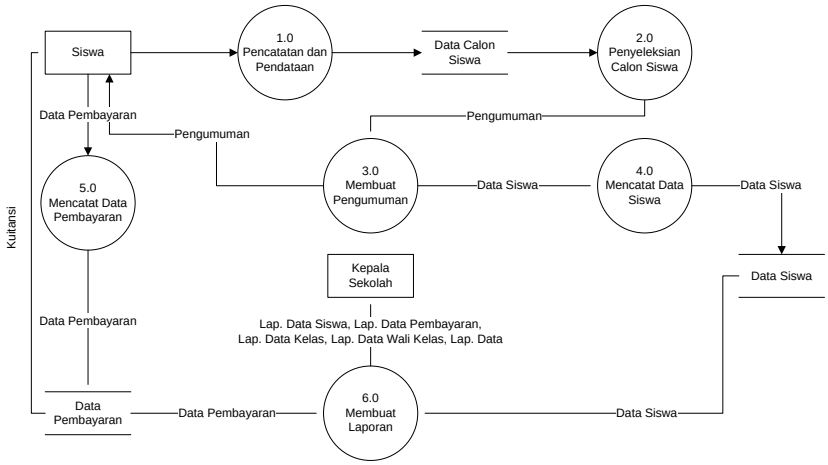
Gambar 4.3 Diagram Konteks Penerimaan Calon Siswa SMA Tamansiswa Sukabumi

4.1.2.6 Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, DFD ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem yang terstruktur dan jelas.

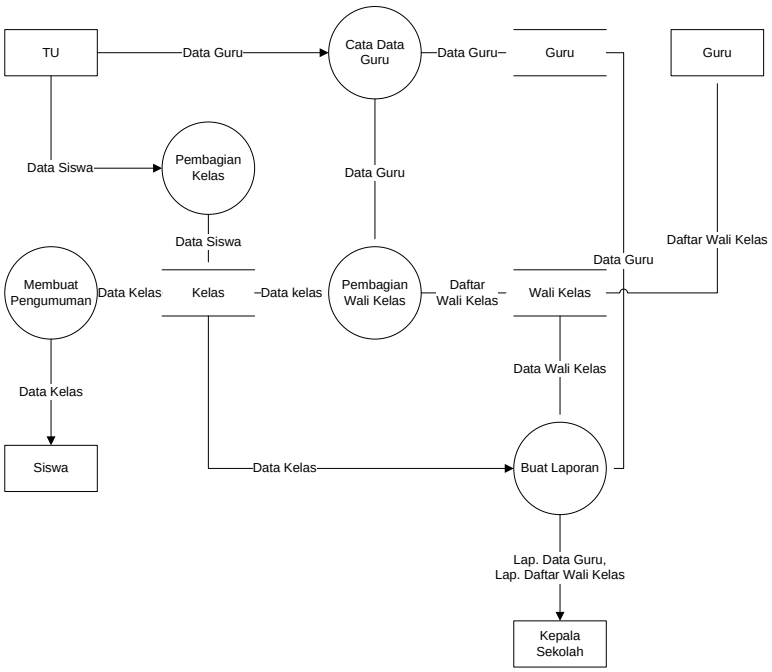
Pembuatan DFD yang sedang berjalan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan sebagai jaringan kerja antara proses yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data yang ada didalam sistem.

a. DFD Level 1 Penerimaan Siswa Baru SMA Tamansiswa Sukabumi yang beerjalan



Gambar 4.4 DFD Level 1 Penerimaan Siswa Baru SMA Tamansiswa Sukabumi.

b. DFD Level 1 Pembagian Kelas SMA Tamansiswa Sukabumi yang sedang berjalan



Gambar 4.5 DFD Level 1 Pembagian Kelas SMA Tamansiswa Sukabumi.

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah melakukan analisis terhadap sistem Pendafataran Calon siswa-siswi yang sedang berjalan pada SMA Tamansiswa Sukabumi penulis bisa menyimpulkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang ada pada sistem tersebut. Adapun kelemahan-kelemahan dari sistem penerimaan siswa baru yang sedang berjalan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Pada proses pencatatan data siswa, data pembayaran, data daftar ulang, petugas harus mencatat berulang kali, sehingga menjadi tidak efektif dan menyebabkan kemungkinan kesalahan.
2. Pada proses pencarian data siswa, data pembayaran, pembagian kelas masih lambat, dikarenakan petugas harus melihat data siswa satu persatu.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu tahapan untuk mendesain program melalui kreatifitas dengan menggunakan bentuk operasi berupa sumber-sumber diagram alur sistem. Dari tahapan perancangan ini menghasilkan suatu sistem baru yang benar-benar dapat menjelaskan semua aktivitas dengan baik sehingga hasil yang dinginkan sesuai dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai sistem yang baru dan juga merupakan persiapan dari rancangan terperinci dengan mengidentifikasi komponen-komponen sistem

informasi, objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan Tampilan dan perancangan menu. Selain itu, perancangan sistem ini bertujuan untuk mempermudah sistem Pendaftaran dan Penerimaan Calon Siswa dan pembagian kelas di SMA Tamansiswa Sukabumi.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

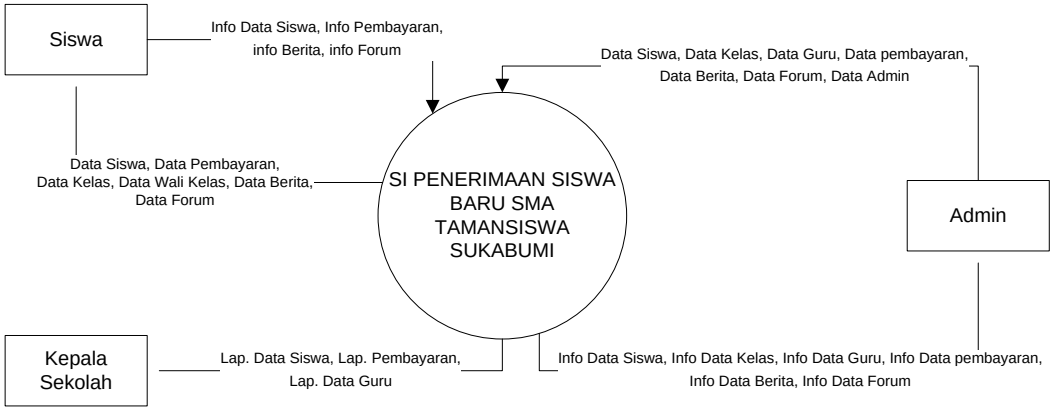
Pada tahap perancangan sistem dilakukan antara lain perancangan untuk format masukan layar *input*, rancangan hasil atau keluaran dari program biasa disebut dengan perancangan *output*, perancangan basis data yang sesuai dengan *file* dan atribut yang ada pada analisis penyimpanan data perancangan menu program yang menjelaskan menu atau dialog yang akan digunakan untuk membangun suatu web dan rancangan struktur program yang berisi mengenai alur proses program yang dimulai dari masukan sistem menjadi keluaran. Sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang sedang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang dianalisis.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

4.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam suatu lingkungan dan hubungan dengan entitas luar. Lingkungan tersebut menggambarkan sistem secara keseluruhan dan proses sistem tersebut. Selain itu juga diagram konteks merupakan suatu diagram yang dapat memperlihatkan daerah objek studi dan aliran datanya dibuat untuk tingkat atas.



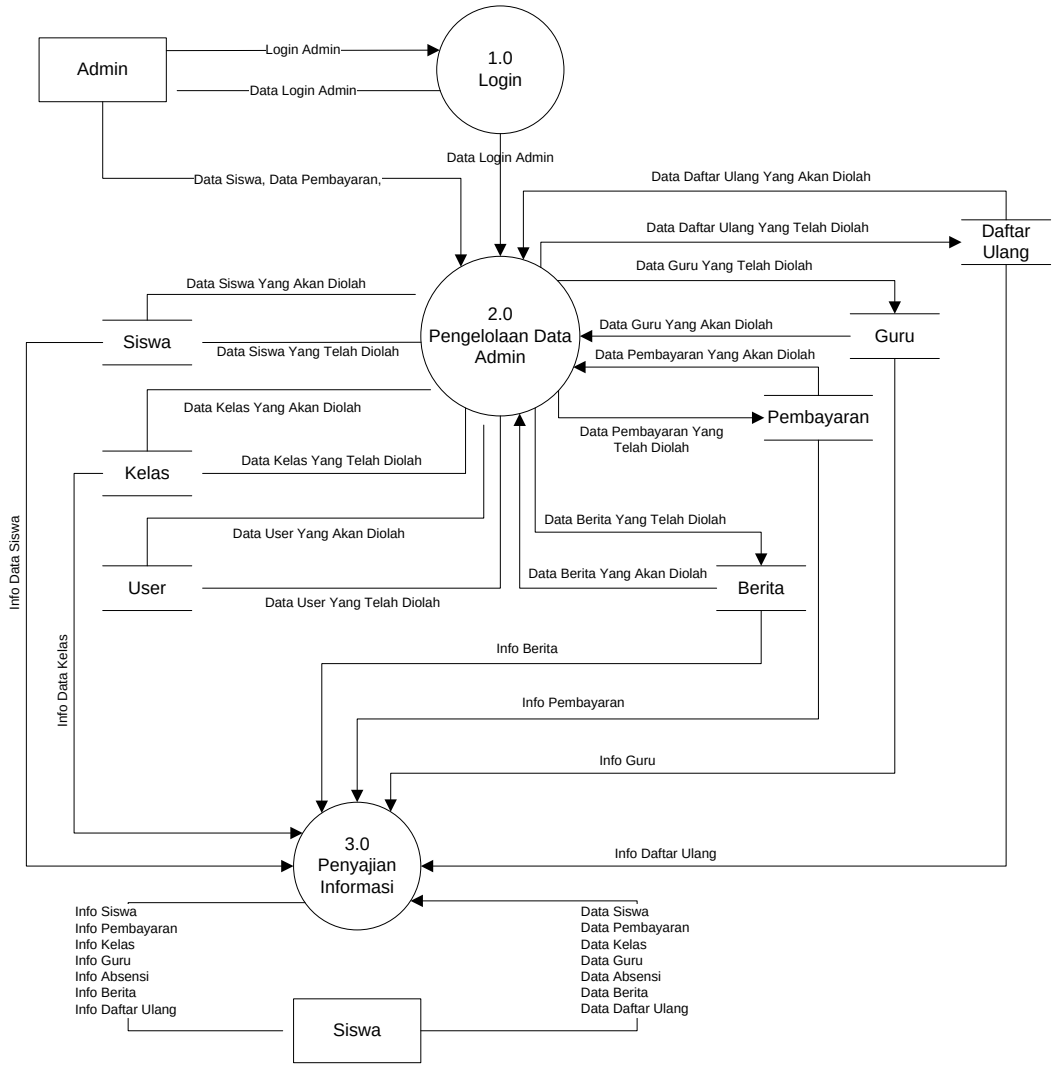
Gambar 4.6 Diagram Konteks yang diusulkan.

4.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD digunakan untuk menggambarkan sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses secara fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya oleh aliran data. DFD terdiri dari proses penyimpanan data, aliran data dan entity luar, dan DFD merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih kecil, *data flow diagram* (DFD) menguraikan proses yang terjadi didalam sistem sampai ke proses yang lebih detail. Pada sistem informasi penerimaan siswa baru seperti

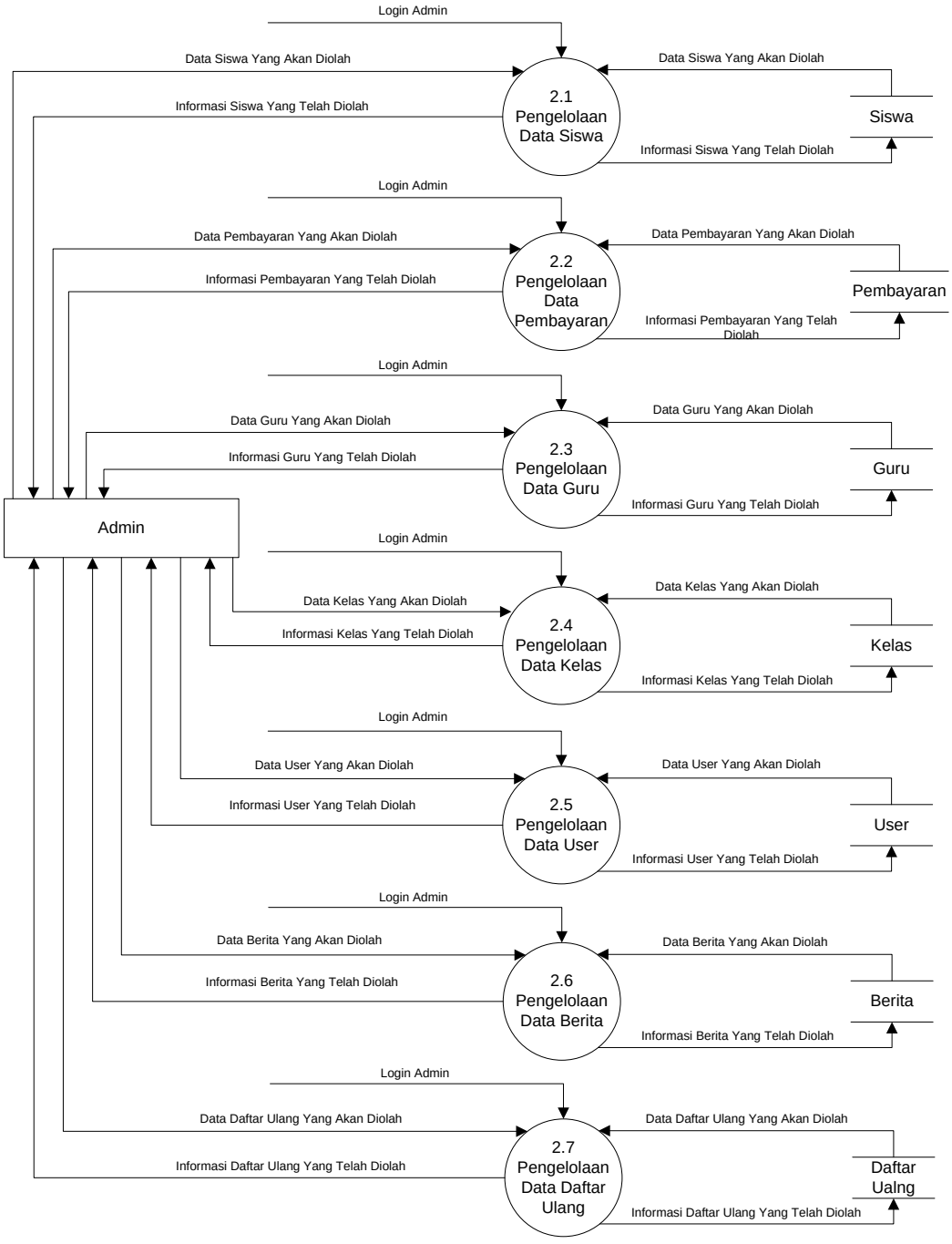
yang diuraikan diatas, dapat diuraikan lagi menjadi beberapa DFD yang lebih kecil lagi.

a. DFD Level 1



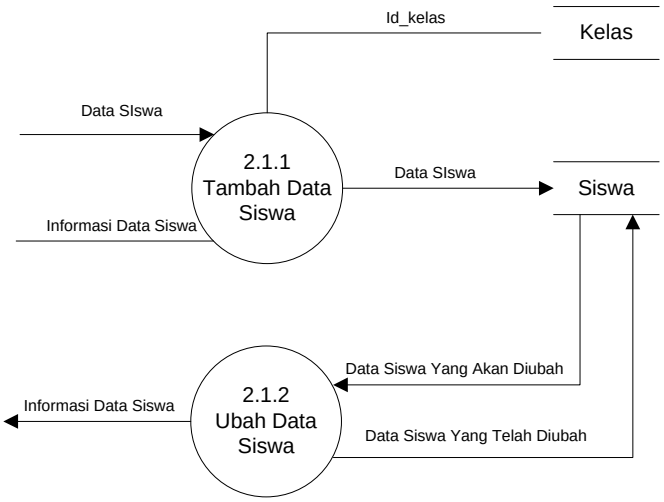
Gambar 4.7 DFD Level 1 yang diusulkan.

b. DFD Level 2 Proses 2.0 (Pengelolaan Data Menu Admin)



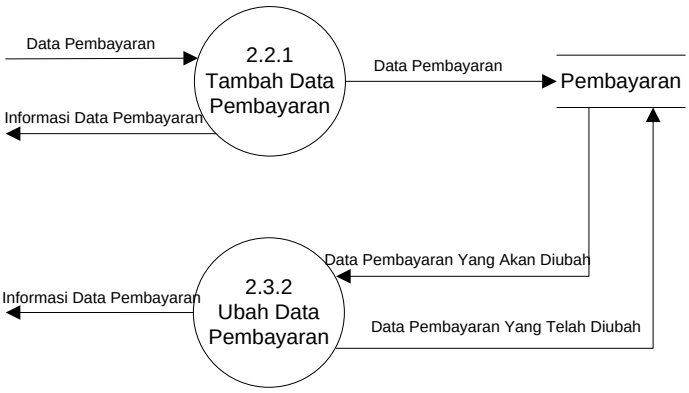
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 2.0 (Pengelolaan Data Menu Admin) yang diusulkan.

c. DFD Level 3 Proses 2.1 (Pengelolaan Data Siswa)



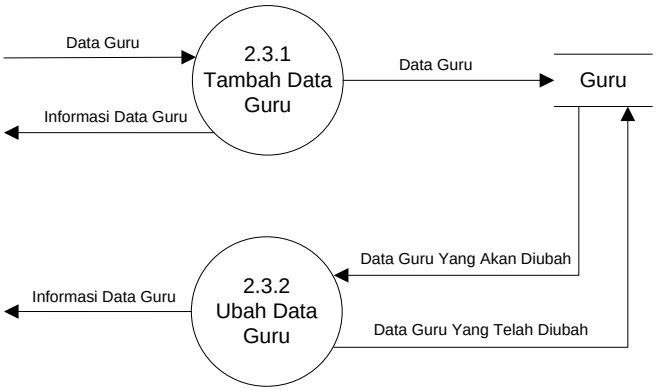
Gambar 4.9 DFD Level 3 Proses 2.1 (Pengelolaan Data Siswa) yang diusulkan.

d. DFD Level 3 Proses 2.2 (Pengelolaan Data Pembayaran)



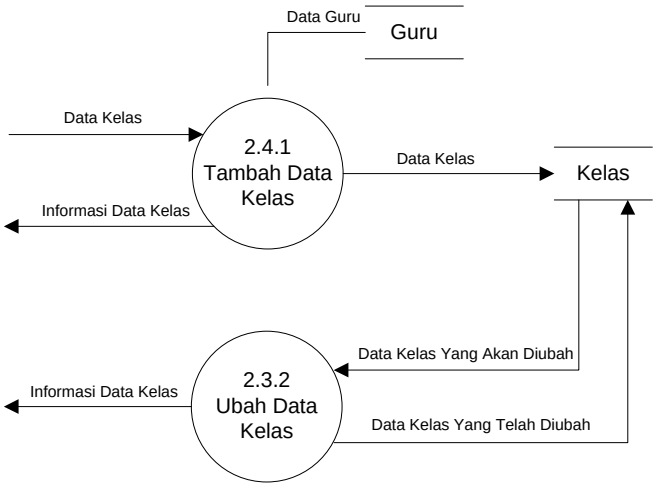
Gambar 4.10 DFD Level 3 Proses 2.2 (Pengelolaan Data Pembayaran) yang diusulkan.

e. DFD Level 3 Proses 2.3 (Pengelolaan Data Guru)



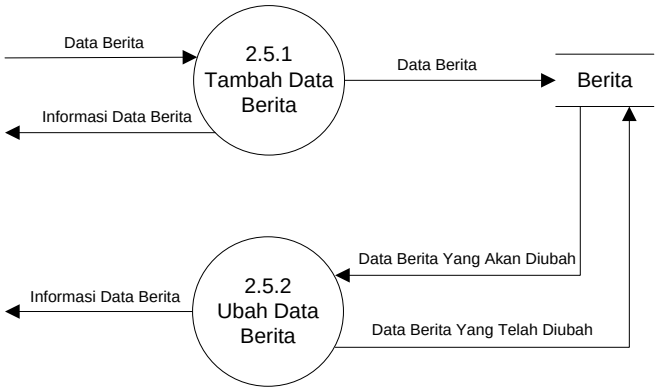
Gambar 4.11 DFD Level 3 Proses 2.3 (Pengelolaan Data Guru) yang diusulkan.

f. DFD Level 3 Proses 2.4 (Pengelolaan Data Kelas)



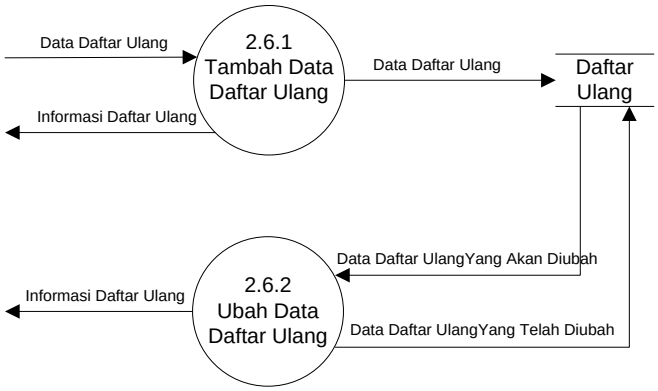
Gambar 4.12 DFD Level 3 Proses 2.4 (Pengelolaan Data Kelas) yang diusulkan.

g. DFD Level 3 Proses 2.5 (Pengelolaan Data Berita)



Gambar 4.13 DFD Level 3 Proses 2.5 (Pengelolaan Data Berita) yang diusulkan.

h. DFD Level 3 Proses 2.6 (Pengelolaan Data Daftar Ulang)



Gambar 4.14 DFD Level 3 Proses 2.6 (Pengelolaan Daftar Ulang) yang diusulkan.

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data yaitu daftar semua elemen data yang terhubung dengan sistem dan terdefinisi dengan tepat sehingga pemakai dan sistem analisis mempunyai pengertian yang sama tentang *input* dan *output*.

Kamus data menggambarkan data yang mengalir dari suatu proses ke proses lainnya, dari entitas luar ke proses atau dari proses ke entitas luar. Arus data dari entitas luar ke dalam proses atau sistem biasanya berupa dokumen atau bukti pencatatan. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas biasanya menggunakan kode. Arus data dari proses ke entitas luar biasanya berbentuk data atau informasi yang dibutuhkan sistem. Kamus data berfungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran
3. Menjelaskan komposisi penyimpanan data

Adapun kamus Data yang diajukan dalam Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMA Tamansiswa Sukabumi berbasis web ini sebagai berikut:

Table 4.1 Tabel Kamus Data.

1. Nama Arus Data	:	Login
Alias	:	-
Aliran	:	Admin – Proses 1.0, Proses 1.0 – Proses 2.0
Atribut		Username, password
2. Nama Arus Data	:	Tambah Data Siswa
Alias	:	-
Aliran	:	Admin - Proses 2.1, Proses 2.1 – F_siswa

Atribut	:	No_pendaftaran, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu,
3. Nama Arus Data	:	Ubah Data Siswa
Alias	:	-
Aliran	:	F_siswa – Proses 2.1, Proses 2.1 - Admin
Atribut	:	No_pendaftaran, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu,
4. Nama Arus Data	:	Tambah Data Pembayaran
Alias	:	-
Aliran	:	Admin - Proses 2.2, Proses 2.2 - File_pembayaran
Atribut	:	No_kuitansi, No_pendaftaran, tgl_transfer, jam, no_rekening, atas_nama
5. Nama Arus Data	:	Ubah Data Pembayaran

Alias	:	-
Aliran	:	File_pembayaran - Proses 2.2, Proses 2.2 - Admin
Atribut	:	No_kuitansi, No_pendaftaran, tgl_transfer, jam, no_rekening, atas_nama
6. Nama Arus Data	:	Tambah Data Guru
Alias	:	-
Aliran	:	Admin - Proses 2.3, Proses 2.3 – F_guru
Atribut	:	Nip, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jk, status_pegawai, gol, jabatan, keahlian_utama, pendidikan_terakhir, tahun_kerja_aktif
7. Nama Arus Data	:	Ubah Data Guru
Alias	:	-
Aliran	:	F_guru – Proses 2.3, Proses 2.3 - Admin
Atribut	:	Nip, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jk, status_pegawai, gol, jabatan, keahlian_utama, pendidikan_terakhir, tahun_kerja_aktif
8. Nama Arus Data	:	Tambah Data Kelas
Alias	:	-

Aliran	:	Admin - Proses 2.4, Proses 2.4 – F_kelas
Atribut	:	Id_kelas, nama_kelas, wali_kelas
9. Nama Arus Data	:	Ubah Data Kelas
Alias	:	-
Aliran	:	F_kelas – Proses 2.4, Proses 2.4 Admin
Atribut	:	Id_kelas, nama_kelas, wali_kelas
10. Nama Arus Data	:	Tambah Data Berita
Alias	:	-
Aliran	:	Admin - Proses 2.6, Proses 2.6 – F_berita
Atribut	:	Id_berita, id_kategori, judul, headline, isi, pengirim, tanggal
11. Nama Arus Data	:	Ubah Data Berita
Alias	:	-
Aliran	:	F_berita - Proses 2.6, Proses 2.6 – Admin
Atribut	:	Id_berita, id_kategori, judul, headline, isi, pengirim, tanggal
12. Nama Arus Data	:	Tambah Data Daftar Ulang

Alias	:	-
Aliran	:	Admin - Proses 2.7, Proses 2.7 – F_daftar_ulang
Atribut	:	No_pendaftaran, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu,
13. Nama Arus Data	:	Tambah Data Daftar Ulang
Alias	:	-
Aliran	:	F_daftar_ulang - Proses 2.7, Proses 2.7 – Admin
Atribut	:	No_pendaftaran, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu,

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data (*database*) adalah perancangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi perangkat lunak (*software*) ini. Basis data itu sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan disimpan secara sedemikian rupa dan tanda perulangan (*redundancy*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/ tabel / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Perancangan basis data terdiri dari normalisasi, relasi tabel, ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan Stuktur file.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya.

Dalam proses normalisasi, persyaratan sebuah tabel masih harus dipecah didasarkan adanya kesulitan kondisi pengorganisasian data seperti untuk menambah atau menyisipkan, menghapus atau mengubah, serta pembacaan data dari tabel tersebut. Bila masih ada kesulitan, maka tabel harus dipecah menjadi beberapa lagi, dan dilakukan proses normalisasi kembali sampai diperoleh tabel yang optimal.

Secara umum proses normalisasi dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap tidak normal (Unnormal), normalisasi tahap 1, normalisasi tahap 2 dan normalisasi tahap 3. pada tahap yang ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal.

1. UnNormalisasi

   { No_pendaftaran*, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu, No_kuitansi*, No_pendaftaran, tgl_transfer, jam, no_rekening, atas_nama, Nip*, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jk, status_pegawai, gol, jabatan, keahlian_utama, pendidikan_terakhir, tahun_kerja_aktif, Id_kelas*, nama_kelas, wali_kelas, Id_berita*, id_kategori, judul, headline, isi, pengirim, tanggal, Nis*, tgl_daftar_ulang, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu, }.

2. Bentuk Normal Pertama (1 st NF)

   Suatu relasi dikatakan mempunyai bentuk *normal form* pertama bila semua *domain* adalah sederhana *(anomatic)*. Artinya, setiap *atribut* mempunyai *domain* tunggal.

   {No_pendaftaran*, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu, No_kuitansi*, No_pendaftaran, tgl_transfer, jam, no_rekening, atas_nama, Nip*, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jk, status_pegawai, gol, jabatan, keahlian_utama, pendidikan_terakhir,

tahun_kerja_aktif, Id_kelas*, nama_kelas, wali_kelas, Id_berita*, id_kategori, judul, headline, isi, pengirim, tanggal}

3. Bentuk Normal Kedua (2 nd NF)

calon_siswa = {No_pendaftaran*, Tanggal_pendaftaran, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, agama, jenis_kelamin, alamat_rumah, no_telepon, asal_sekolah, nem, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_telepon_ortu}

pembayaran = {No_kuitansi*, No_pendaftaran**, tgl_transfer, jam, no_rekening, atas_nama}

guru = {Nip*, nama_guru, tmpt_lahir, tgl_lahir, jk, status_pegawai, gol, jabatan, keahlian_utama, pendidikan_terakhir, tahun_kerja_aktif}

kelas = {Id_kelas*, nama_kelas, Nip**}

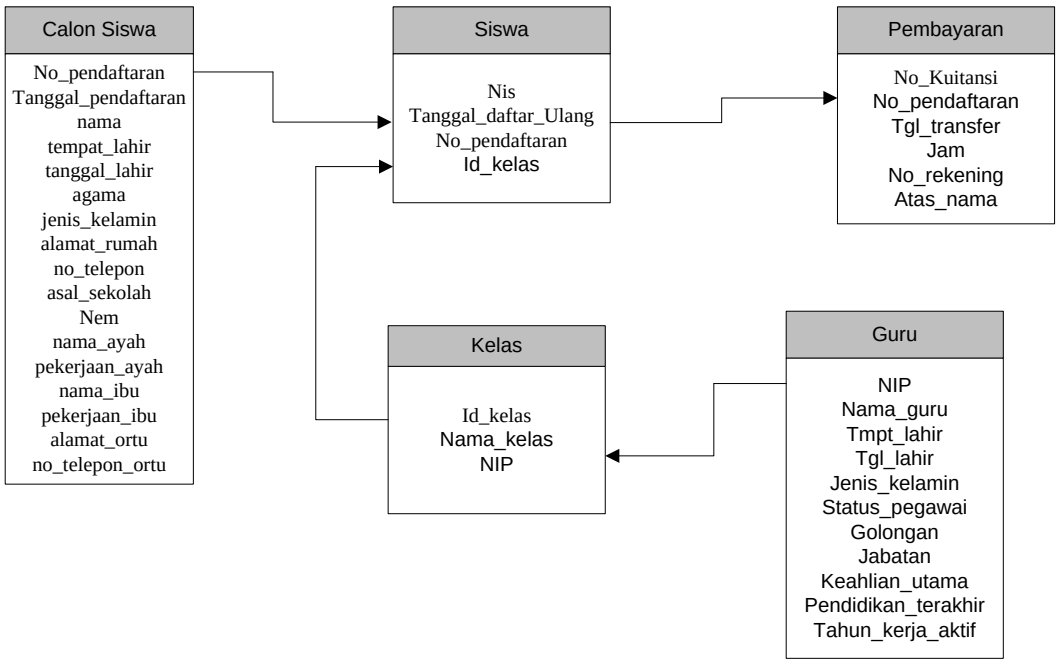
berita = {Id_berita*, id_kategori, judul, headline, isi, pengirim, tanggal}

siswa = { Nis*, No_pendaftaran**, Id_kelas**}

4.2.4.2. Relasi Tabel

Relasi tabel adalah data yang menggambarkan hubungan antara tabel satu dengan tabel yang lainnya. Relasi tabel digunakan untuk mengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah dimodifikasi. Relasi tabel pada

perancangan basis data yang dibahas pada pembangunan *website* ini terdapat tiga tabel yang memiliki relasi dengan tabel yang lain.



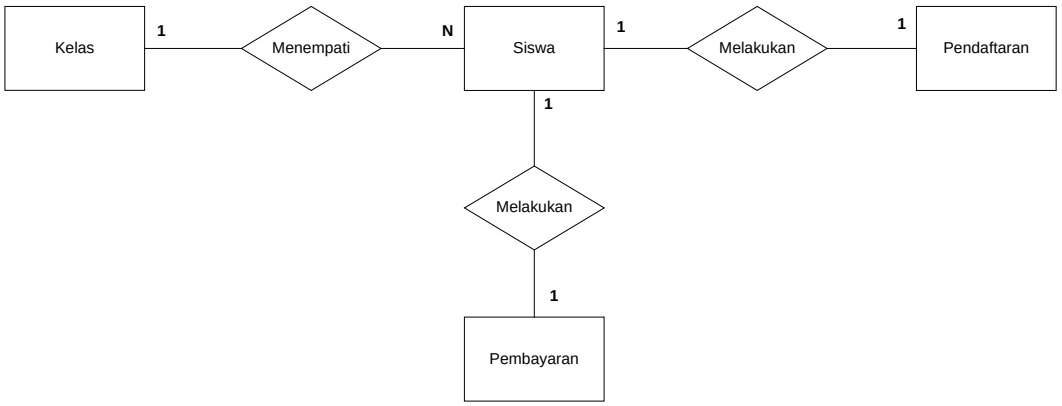
Gambar 4.15 Relasi Antar Tabel.

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan model konseption untuk mendeskripsikan hubungan atau relasi antar penyimpanan. Jadi ERD digunakan untuk memodelkan struktur hubungan antar data. Komponen- komponen yang digunakan, yaitu :

1. Entitas (*entity*), objek yang diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks yang dirancang.
2. Atribut, elemen dari entitas yang berfungsi mendeskripsikan karakteristik dari entitas.
3. Relasi antar entitas, lebih dari satu entitas yang saling berelasi.

Untuk perancangan sistem informasi Pendaftaran dan Penerimaan Calon siswa- siswi pada SMA Tamansiswa Sukabumiberbasis *web* ini digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 4.16 ERD (*Entity Relationship Diagram*) yang diusulkan.

4.2.4.4. Struktur File

Stuktur file merupakan suatu objek sistem perangkat lunak yang merupakan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang dirancang, salah satu yang harus didokumentasikan oleh sistem untuk membuat informasi.

Struktur file menunjukan arus data yang terdiri dari item – item data atau field data. Struktur data menerangkan property yang dimiliki oleh tiap – tiap item data atau field data.

1. **File Calon Siswa**

   Nama File : calon_siswa

   Primary Key : No_pendaftaran*

Table 4.2 Tabel Calon Siswa.

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	No_pendaftaran*	integer	5	NoPendaftaran
2	Tgl_pendaftaran	date		Tanggal
3	Nama_lengkap	varchar	30	Nama
4	Tempat_lahir	varchar	20	Harga
5	Tanggal_lahir	Date		Tanggal
6	Agama	varchar	10	Lokasi
7	jk	varchar	10	Jenis Kelamin
8	Alamat_rumah	Text		Alamat
9	No_telepon	integer	12	No Telepon
10	Asal_sekolah	varchar	20	Asal sekolah
11	Nem	integer	5	Nem
12	Nama_ayah	varchar	20	Nama ayah
13	Pekerjaan_ayah	varchar	30	Pekerjaan ayah
14	Nama_ibu	varchar	20	Nama ibu

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
15	Pekerjaan_ibu	varchar	30	Pekerjaan ibu
16	Alamat_ortu	Text		Alamat ortu
17	Telepon_ortu	integer	12	Telepon ortu

2. File Pembayaran

Nama File : Pembayaran

Primary Key : no_kuitansi*

Table 4.3 Tabel Pembayaran.

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	No_kuitansi*	int	5	No Kuitansi
2	No_pendaftaran	int	30	No Pendaftaran
3	Nama_lengkap	bigint	30	Tanggal Pembayaran
4	Tgl_transfer	varchar	50	Tanggal transfer
5	Jml_bayar	int	30	Jumlah Pembayaran

3. File Kelas

Nama File : kelas

Primary Key : id_kelas *

Table 4.4 Tabel Kelas.

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	Id_kelas*	int	6	-
2	Nama_kelas	int	6	Nama Kelas

4. File Guru

Nama File : guru

Primary Key : NIP *

Table 4.5 Tabel Guru.

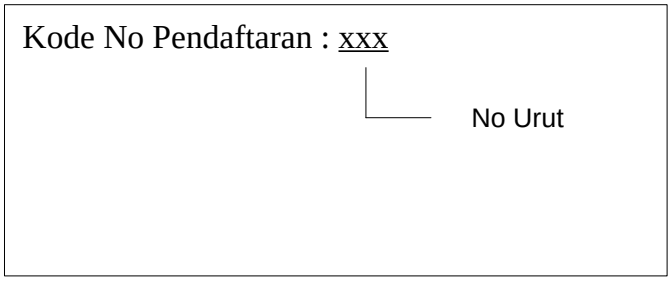
No	Name Field	Type	Size	Keterangan
1	nip*	int	30	-
2	Nama	int	6	Nama Kelas
3	Tmp_lahir	varchar	30	Tempat Lahir
4	Tgl_lahir	date		Tanggal Lahir

No	Name Field	Type	Size	Keterangan
5	Jenis_kelamin	varchar	20	Jenis Kelamin
6	Status	varchar	20	Status
7	Gol	varchar	20	Golongan
8	Jabatan	varchar	20	Jabatan
9	Ahli	varchar	20	Ahli
10	Pendidikan_terkahir	varchar	20	Pendidikan Terkahir
11	Tahun_kerja	int	4	Tahun Kerja

4.2.4.5. Kodifikasi

Sistem pengkodean ini dibuat guna mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem pengkodean ini diharapkan dapat mengklasifikasikan data. Kode dapat dibentuk dari kumpulan huruf, angka, dan karakter khusus.

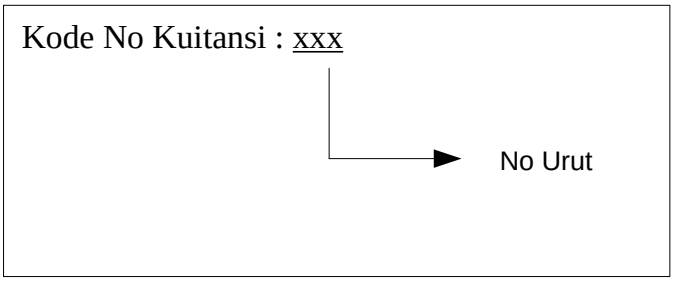
Pengkodean yang dibuat yaitu :



Gambar 4.17 Kodifikasi No Pendaftaran.

Contoh :

Kode No Kuitansi : 019

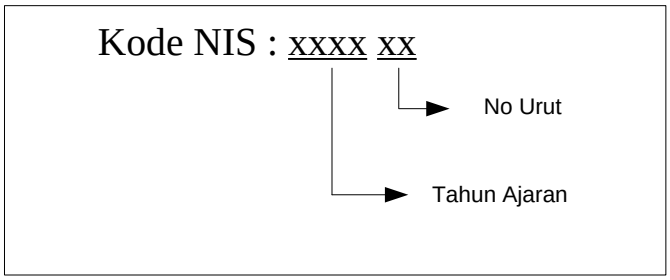


Gambar 4.18 Kodifikasi No Kuitansi.

Contoh :

Kode No Kuitansi : 001

001 : Menunjukan nomor urut



Gambar 4.19 Kodifikasi NIS.

Contoh :

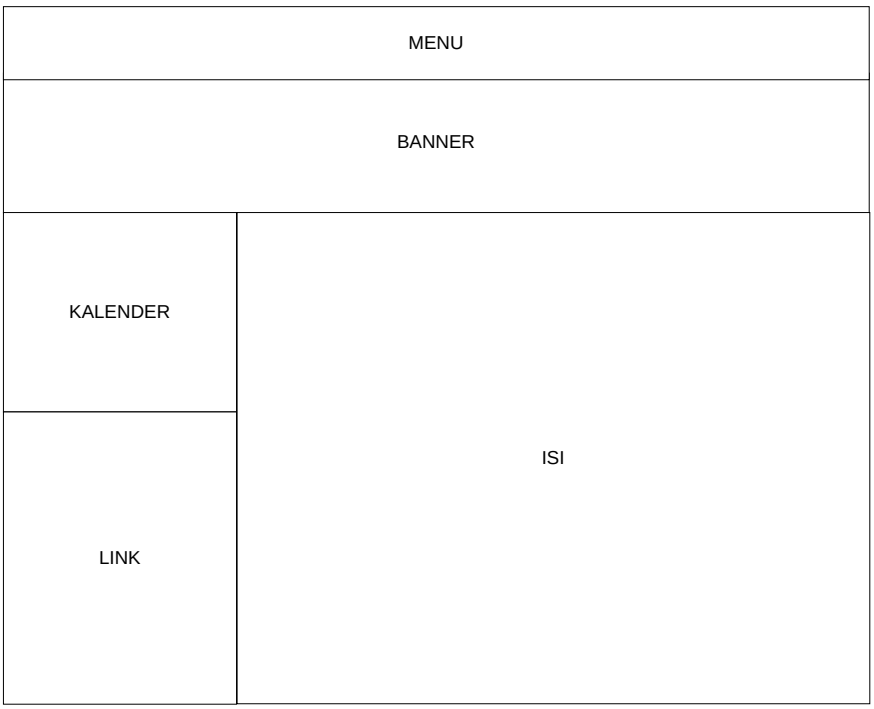
Kode NIS : 1011001

1011 : Menunjukan tahun ajaran

001 : Menunjukan nomor urut

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka ini bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Dibawah ini terdapat desain pada tampilan website yang akan dibuat oleh penulis.

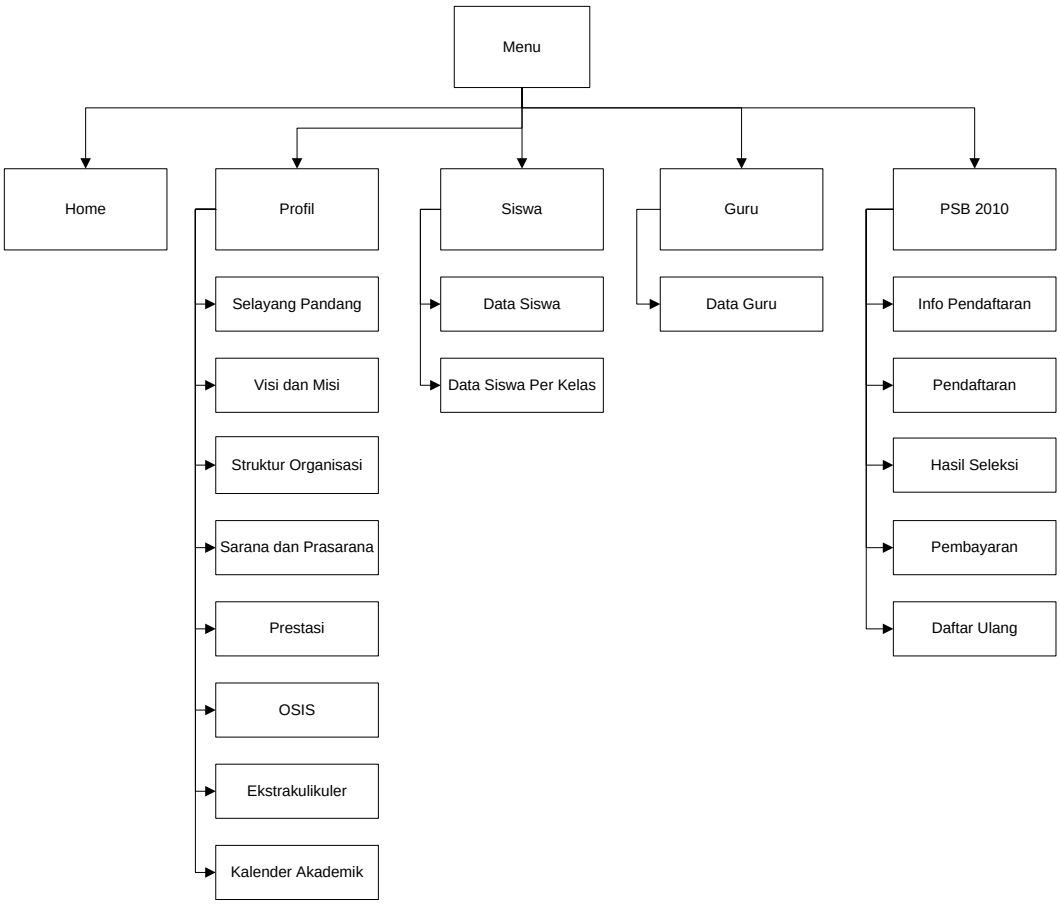


Gambar 4.20 Perancangan Antar Muka.

4.2.5.1. Struktur Menu

Perancangan menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Berikut adalah gambar perancangannya :

1. Struktur Menu



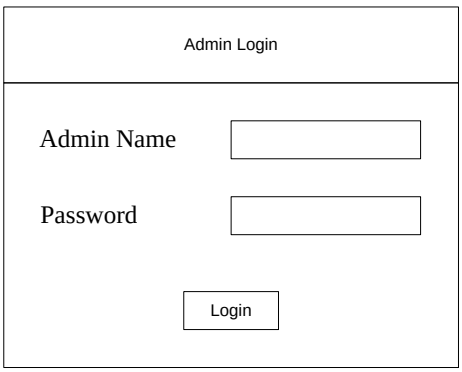
Gambar 4.21 Struktur Menu.

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input merupakan *form* atau *interface* tentang Sistem masukan suatu proses pada *website* yang akan di isi dan dicatat menjadi Suatu laporan yang nantinya akan digunakan sebagai bukti laporan untuk *admin*. Dibawah ini terdapat beberapa perancancangan input Sistem Informasi Penenerimaan pada SMA Tamansiswa Sukabumi.

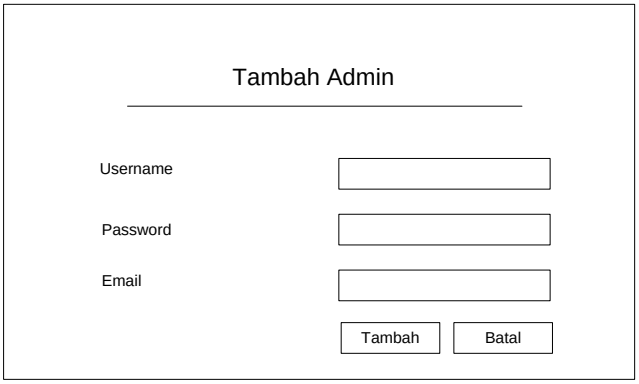
1. Login Admin

   Adapun perancangannya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.22 Login Administrator.

2. Input Admin



Gambar 4.23 Tambah User Admin.

3. Input Pendaftaran

Adapun perancangannya adalah seperti berikut :



Gambar 4.24 Input Pendaftaran.

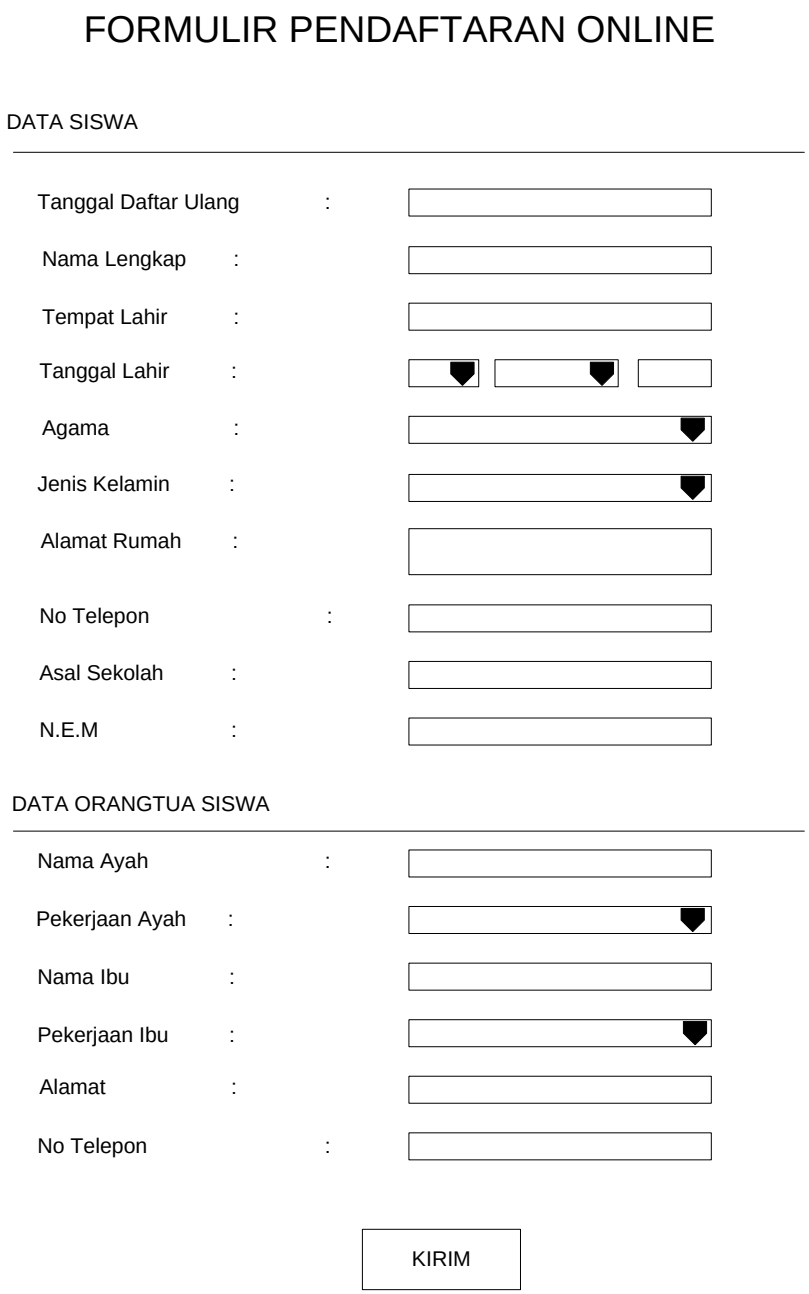
4. Input Pembayaran

Adapun perancangannya adalah seperti berikut :



Gambar 4.25 Input Pembayaran.

5. Input Daftar Ulang



Gambar 4.26 Input Daftar Ulang.

6. Input Berita



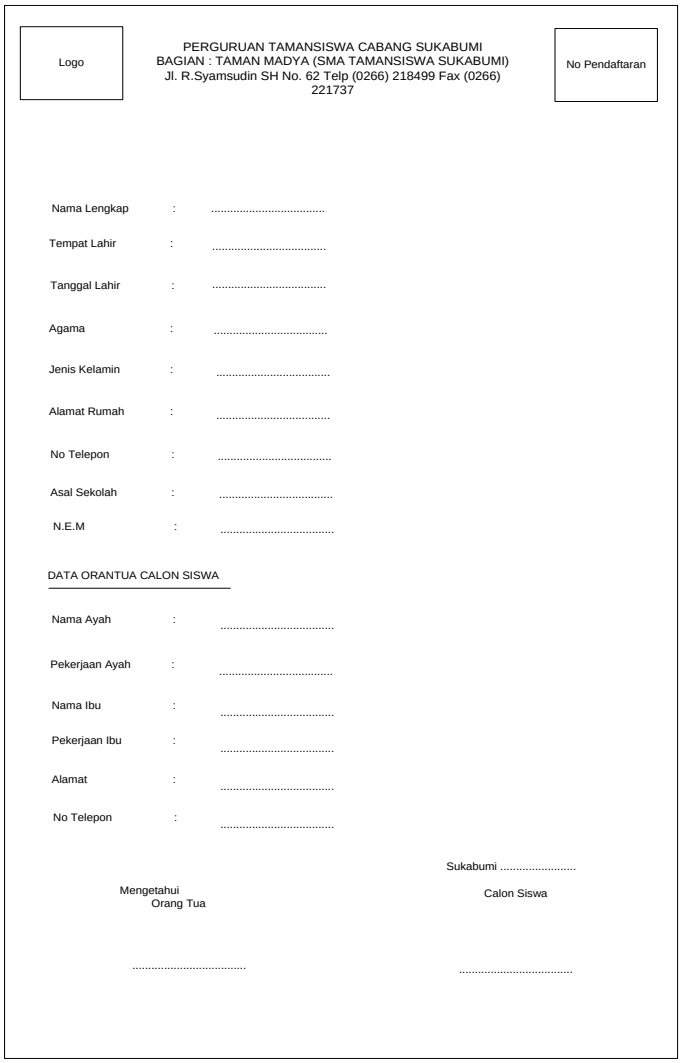
Gambar 4.27 Input Berita.

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program. Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru SMA Tamansiswa Sukabumi.

1. Output Pendaftaran Online

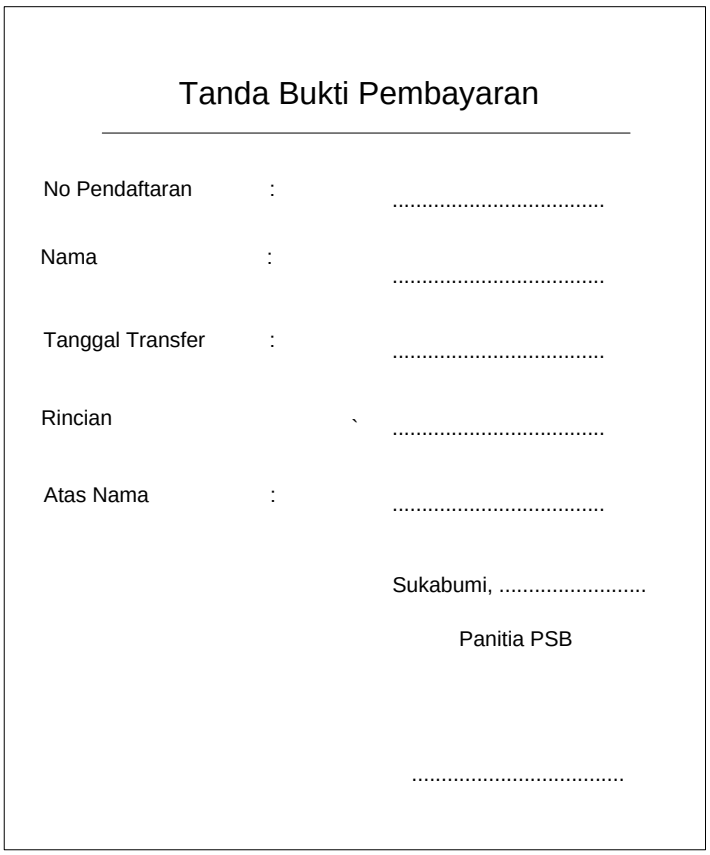
Adapun perancangannya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.28 Output Pendaftaran Online.

2. Output Pembayaran

Adapun perancangannya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.29 Output Pembayaran.

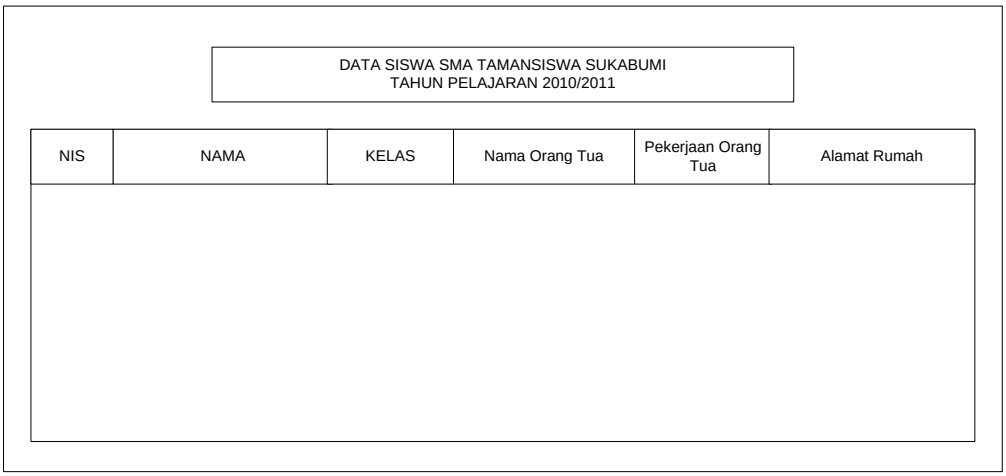
3. Output Hasil Seleksi

Adapun perancangannya adalah sebagai berikut :



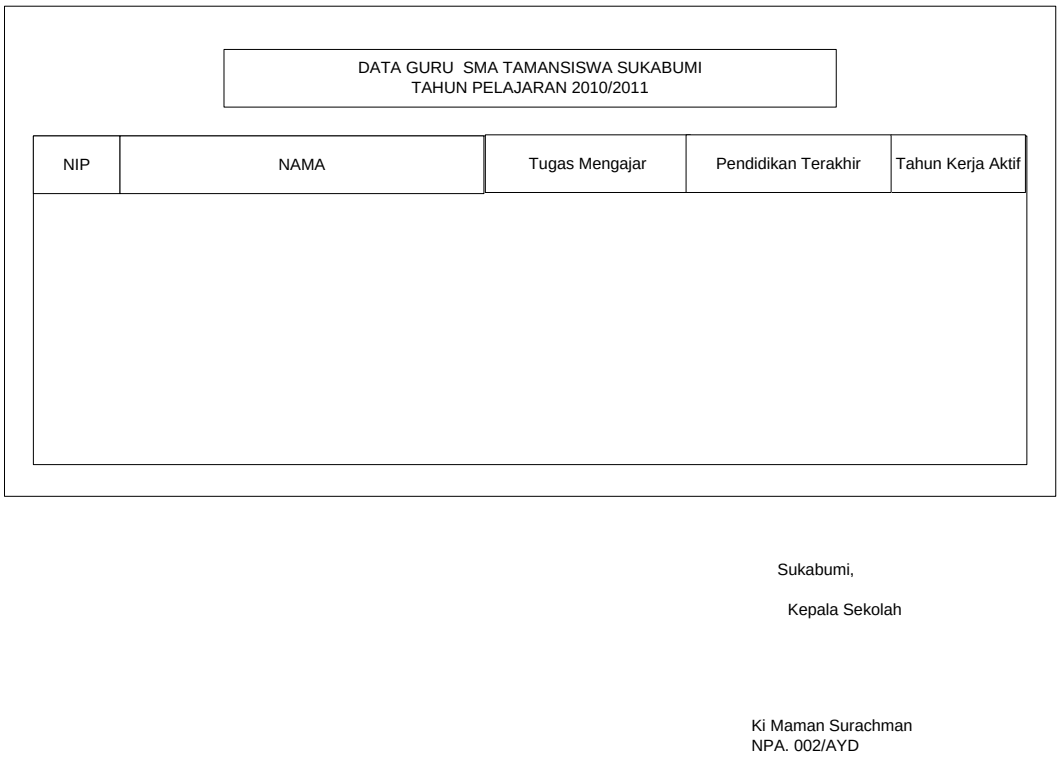
Gambar 4.30 Output Hasil Seleksi.

4. Output Laporan Siswa



Gambar 4.31 Output Laporan Siswa.

5. Output Laporan Guru


DATA GURU SMA TAMANSISWA SUKABUMI
TAHUN PELAJARAN 2010/2011

NIP	NAMA	Tugas Mengajar	Pendidikan Terakhir	Tahun Kerja Aktif

Sukabumi,

Kepala Sekolah

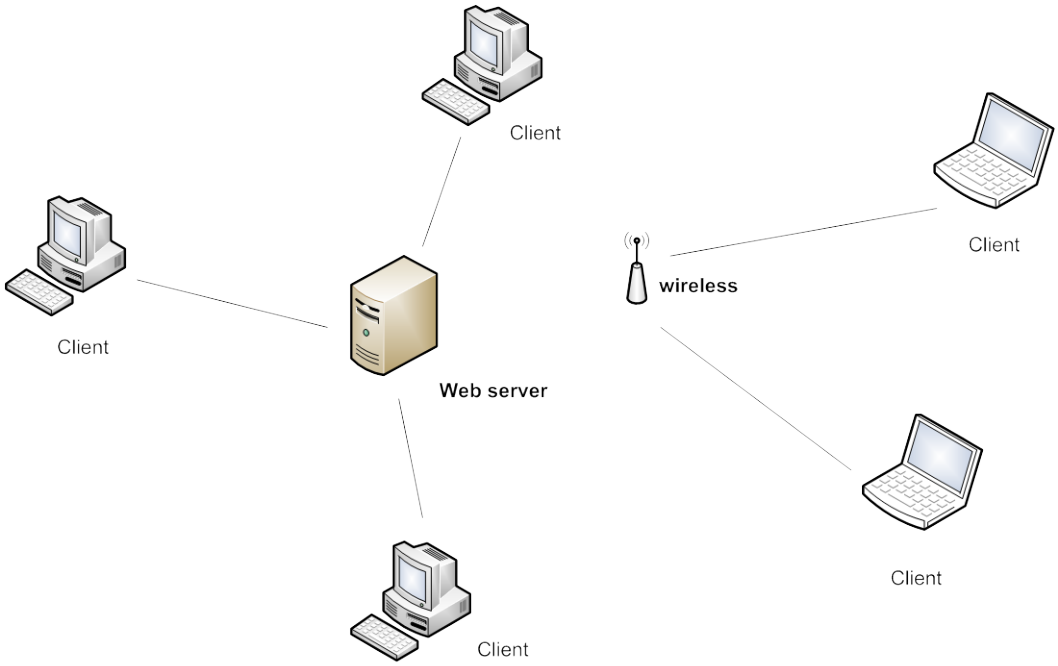
Ki Maman Surachman
NPA. 002/AYD

Gambar 4.32 Output Laporan Guru.

4.2.6. Perancangan Arsitektur jaringan

Perancangan arsiktektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Pada perancangan Arsitektur ini disesuaikan dengan fungsinya bagi pengguna agar tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan yaitu perancangan menu *Admin* dan perancangan menu *User*.

Berikut adalah gambar perancangan arsitektur yang penulis rancang :



Gambar 4.33 Arsitektur Jaringan Web yang diusulkan.