BAB IV
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang sedang berjalan

Pada tahap analisis sistem ini peneliti menganalisis sistem yang sedang berjalan dengan tujuan untuk membantu dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan yang di perlukan untuk sistem yang lebih baik dan efisien ,karena sistem yang ada masih berbentuk manual. Dengan melihat perancangan dengan memakai flowmap,konteks diagram dan DFD bisa melihat sistem keseluruhan yang sedang atau yang akan di usulkan.

4.1.1. analisis dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan guna menganalisis atau mempelajari dokumen-dokumen yang ada pada sebuah sistem untuk selanjutnya digunakan sebagai acuan pada tahap desain atau pengembangan sistem. Berikut ini adalah dokumen-dokumen yang ada pada sistem pengolahan data akademik siswa yaitu :

1. Nama dokumen : Formulir pendaftaran

   Sumber : Panitia PSB

   Fungsi :Sebagai formulir pengisian data calon siswa baru

   Rangkap : 1 (Satu)

   Item : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu,

pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah .

2. Nama Dokumen : Data Calon Siswa

   Sumber : Panitia PSB

   Fungsi : Sebagai data-data calon siswa yang akan masuk menjadi siswa baru

   Rangkap :2

   Item : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah .

3. Nama Dokumen : Laporan Penerimaan

   Sumber : Panitia PSB

   Fungsi : Sebagai data calon siswa yang telah di terima untuk menjadi siswa baru

   Rangkap :1

   Item :No Pendaftaran, Nama siswa, Alamat siswa, Sekolah asal, Keterangan ditolak Atau diterima

4. Nama Dokumen : Laporan Data Siswa Baru

   Sumber : Panitia PSB

   Fungsi :Sebagai laporan jumlah dan data siswa baru yang telah di terima

   Rangkap : 2

   Item : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah .

5. Nama Dokumen : Laporan penerimaan siswa baru

   Sumber : Kepala Sekolah

   Fungsi : Sebagai laporan penerimaan siswa baru

   Rangkap : 1

   Item :Jumlah data siswa

6. Nama Dokumen : Data Pembayaran

   Sumber : Siswa

   Fungsi : Sebagai data pembayaran harus di bayar

   Rangkap : 1

   Item : Jumlah bayar

7. Nama Dokumen : Kwitansi Pembayaran Buku dan Seragam
   Sumber : Koperasi
   Fungsi : Sebagai tanda bukti pembayaran buku dan seragam
   Rangkap : 2
   Item :No Kwitansi, telah diterima dari, uang sejumlah, untuk pembayaran,tanggal kwitansi, besar uang.
8. Nama Dokumen : Laporan Data Pembayaran
   Sumber : Koperasi
   Fungsi : Sebagai laporan data pembayaran
   Rangkap : 2
   Item :Nama siswa, Kelas, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, No Telepon/HP, Keterangan untuk pembayaran.
9. Nama Dokumen : Laporan Data Siswa
   Sumber : Kurikulum
   Fungsi : Sebagai laporan daftar siswa untuk kelas yang sudah dibagi
   Rangkap : 3
   Item : Kelas, Nomor induk siswa, Nama, Jenis kelamin.
10. Nama Dokumen : Data Kelas
    Sumber : Kurikulum
    Fungsi : Sebagai Data kelas yang sudah di bagi
    Rangkap : 3

Item :nama siswa, nomor induk, kelas, id kelas, jenis kelamin, wali kelas

11. Nama Dokumen : Data Mata Pelajaran

    Sumber : Guru

    Fungsi : Sebagai data mata pelajaran

    Rangkap : 2

    Item :Kode Mata pelajaran, Nama guru yang mengajar, Mata pelajaran

12. Nama Dokumen : Jadwal Pelajaran

    Sumber : Kurikulum

    Fungsi : Sebagai data jadwal pelajaran

    Rangkap : 3

    Item :Kode Mata pelajaran,Nama guru yang mengajar,Mata pelajaran, jam mengajar

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengatahui lebih jelas bagaimana suatu sistem yang ada dan mengetahui permasalahan yang ada di sistem tersebut untuk di jadikan landasan sistem baru yang akan di buat.

4.1.2.1 Prosedur pendaftaran yang sedang berjalan di sekolah MTsN 1 Bandung

1. Calon siswa baru mengisi data di formulir pendaftaran calon siswa baru
2. Setelah mengisi data, formulir di berikan kepada panitia penerimaan siswa baru (PSB) dengan membawa persyaratan dokumen lain seperti: fotocopy ijazah yang sudah dilegalisir,fotocopy SKHUN,pas foto,dan raport.
3. Panitia Penerimaan Siswa Baru melakukan pengecekan data calon siswa dan memeriksa persyaratan.
4. Data calon siswa dibuat dua rangkap salah satunya untuk dijadikan arsip dan yang lain digunakan untuk melakukan penyeleksian
5. Setelah data calon siswa diseleksi, maka di tentukan lulus apa tidaknya calon siswa tersebut , apabila lulus data calon siswa baru akan di buatkan laporan siswa baru , apabila tidak di buat surat keterangan tidak lulus kepada siswa.
6. Laporan penerimaan dan data siswa yang baru di berikan kepada kepala sekolah untuk di validasi
7. Laporan penerimaan data siswa baru yang sudah di validasi di berikan kepada siswa .

4.1.2.2 Prosedur Pembayaran Buku dan Baju

1. Siswa membayar uang pembayaran buku dan baju langsung ke koperasi
2. Koperasi membuat dua rangkap kwitansi , satu untuk pembuatan laporan dan satu nya lagi bukti untuk siswa

3. Koperasi membuat laporan data pembayaran dua rangkap , satu untuk di arsipkan dan satunya lagi untuk data yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

4.1.2.3 Prosedur Pembagian Kelas

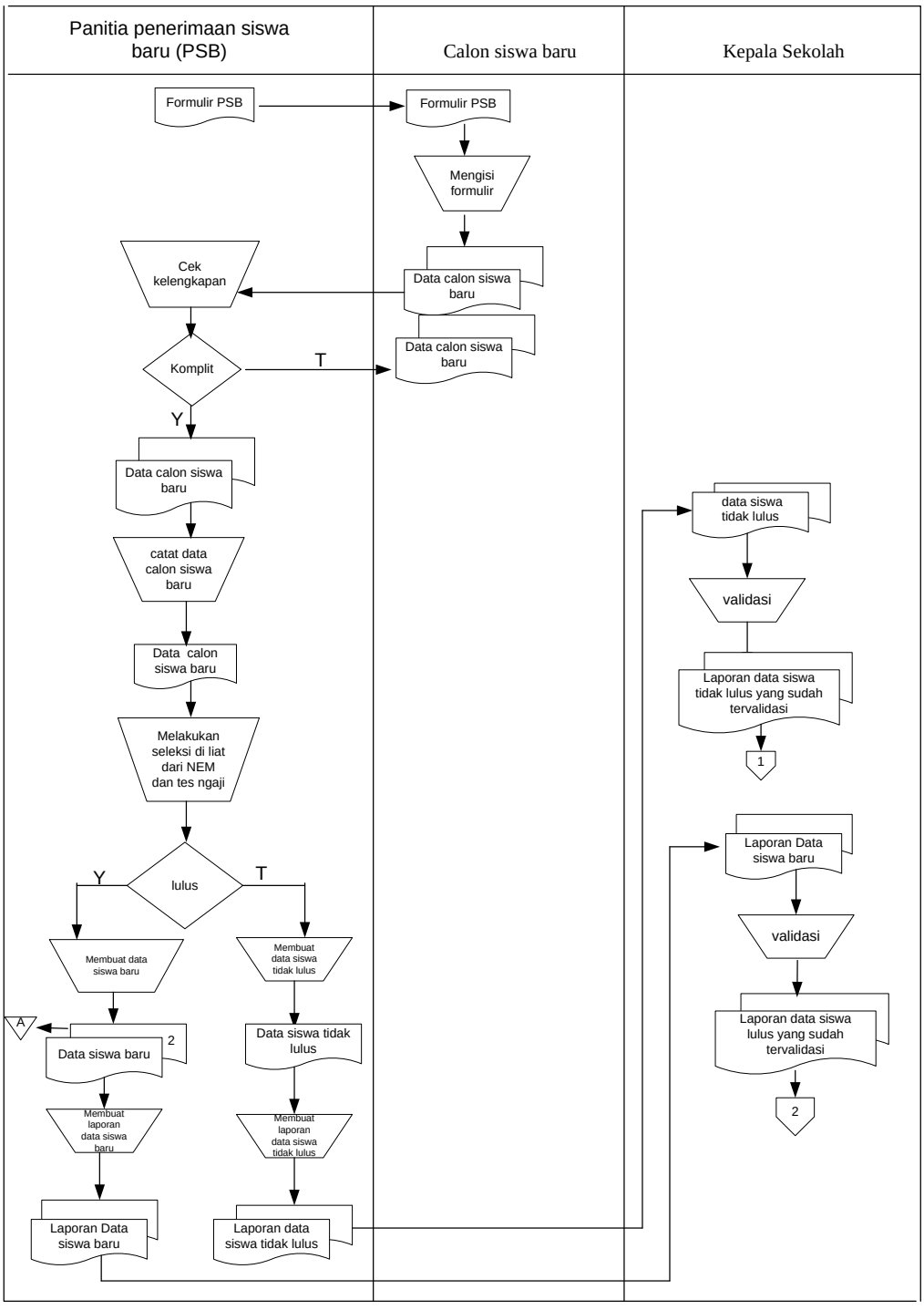
1. Panitia psb memberikan laporan data siswa kepada bagian kurikulum.
2. Bagian kurikulum melakukan pembagian kelas untuk kelas 1,2,dan 3
3. Bagian kurikulum membuat pengumuman yang akan di sampaikan kepada siswa

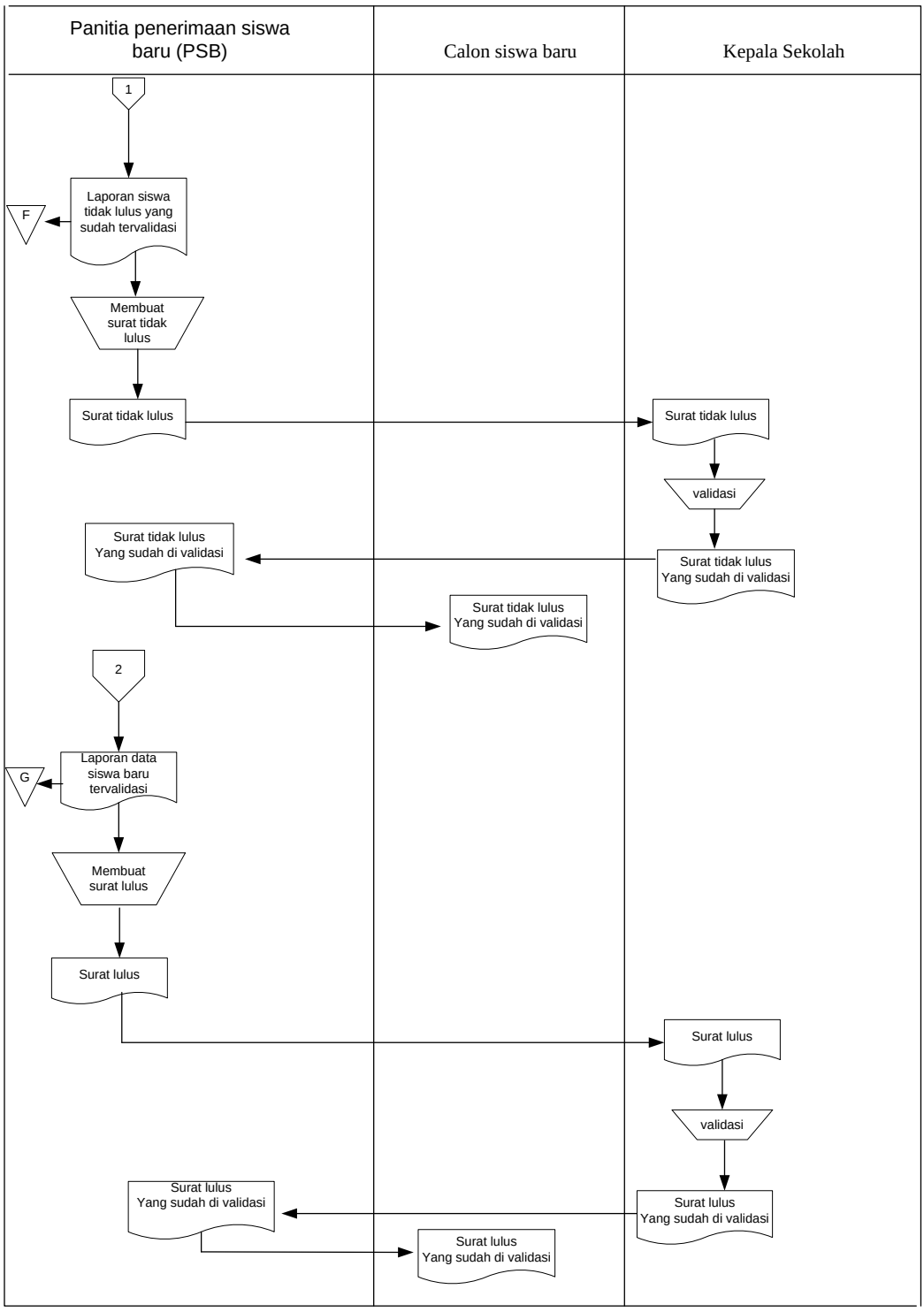
4.1.2.4 Prosedur Pejadwalan Mata Pelajaran

1. Guru memberikan data mata pelajaran sesuai keahlian masing-masing guru kepada bagian kurikulum
2. Bagian kurikulum membuat jadwal pelajaran.
3. Kemudian data jadwal pelajaran dibuat sebanyak tiga rangkap , satu untuk di arsipkan di bagian kurikulum kedua untuk di berikan kepada guru dan yang ketiga untuk di berikan kepada siswa.

4.1.2.5 Bagan Alir Dokumen (Flowmap)

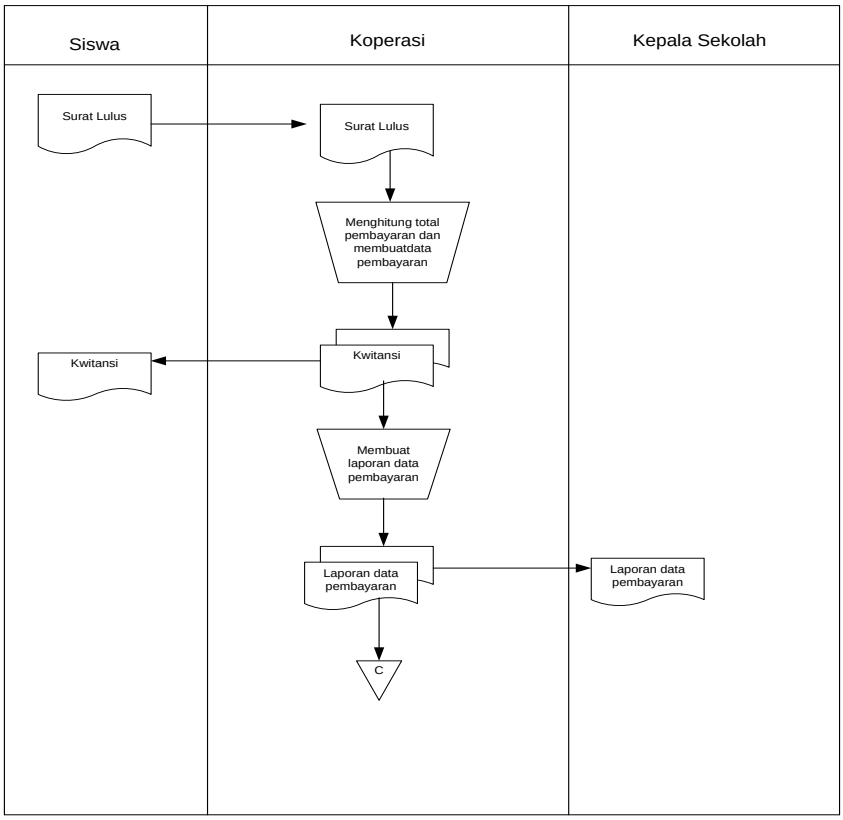
1. **Flowmap pendaftaran yang berjalan**


Panitia penerimaan siswa baru (PSB)
Calon siswa baru
Kepala Sekolah
Formulir PSB
Formulir PSB
Mengisi formulir
Cek kelengkapan
Data calon siswa baru
Komplit
T
Data calon siswa baru
Y
Data calon siswa baru
catat data calon siswa baru
Data calon siswa baru
Melakukan seleksi di liat dari NEM dan tes ngaji
lulus
Y
T
Membuat data siswa baru
Membuat data siswa tidak lulus
A
Data siswa baru
2
Data siswa tidak lulus
Membuat laporan data siswa baru
Membuat laporan data siswa tidak lulus
Laporan Data siswa baru
Laporan data siswa tidak lulus
data siswa tidak lulus
validasi
Laporan data siswa tidak lulus yang sudah tervalidasi
1
Laporan Data siswa baru
validasi
Laporan data siswa lulus yang sudah tervalidasi
2



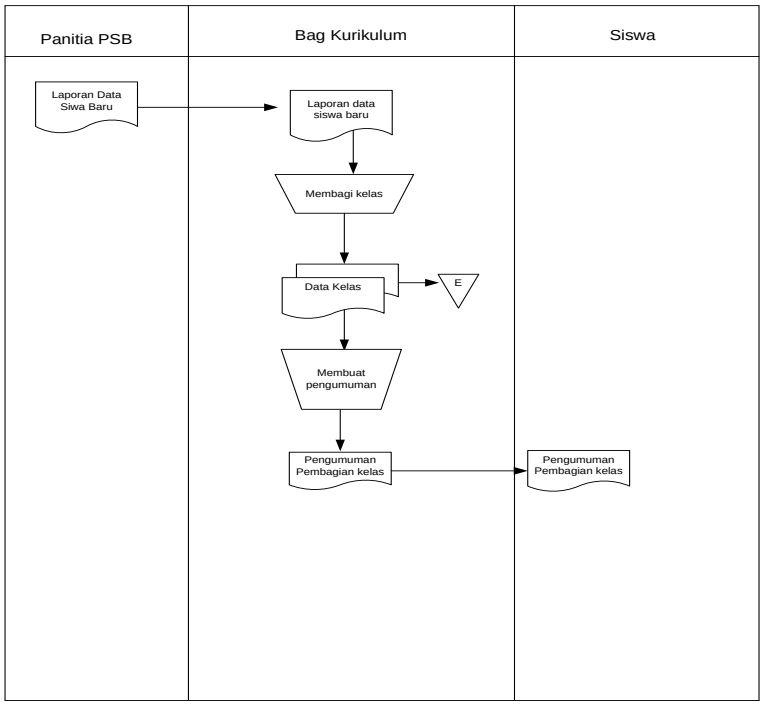
Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran yang sedang berjalan

2. Flowmap pembayaran yang sedang berjalan



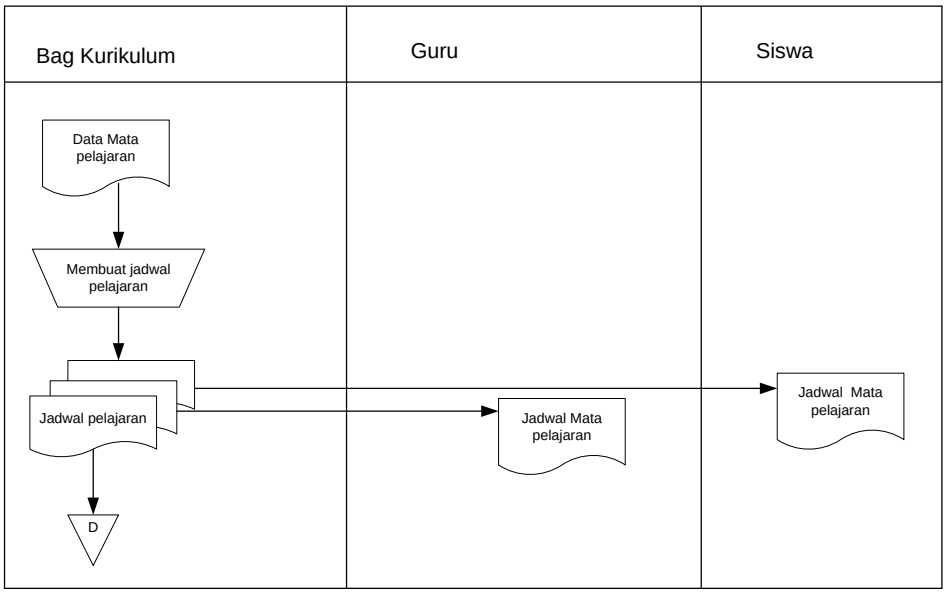
Gambar 4.2 Flowmap Pembayaran yang sedang berjalan

3. Flowmap pembagian kelas yang sedang berjalan



Gambar 4.3 Flowmap pembagian kelas yang sedang berjalan

4. Flowmap pembagian jadwal yang sedang berjalan



Gambar 4.4 flowmap pembagian jadwal yang sedang berjalan

Keterangan :

A : arsip data calon siswa

B : arsip laporan siswa baru

C : arsip laporan data pembayaran

D : arsip jadwal pelajaran

E:arsip pembagian kelas

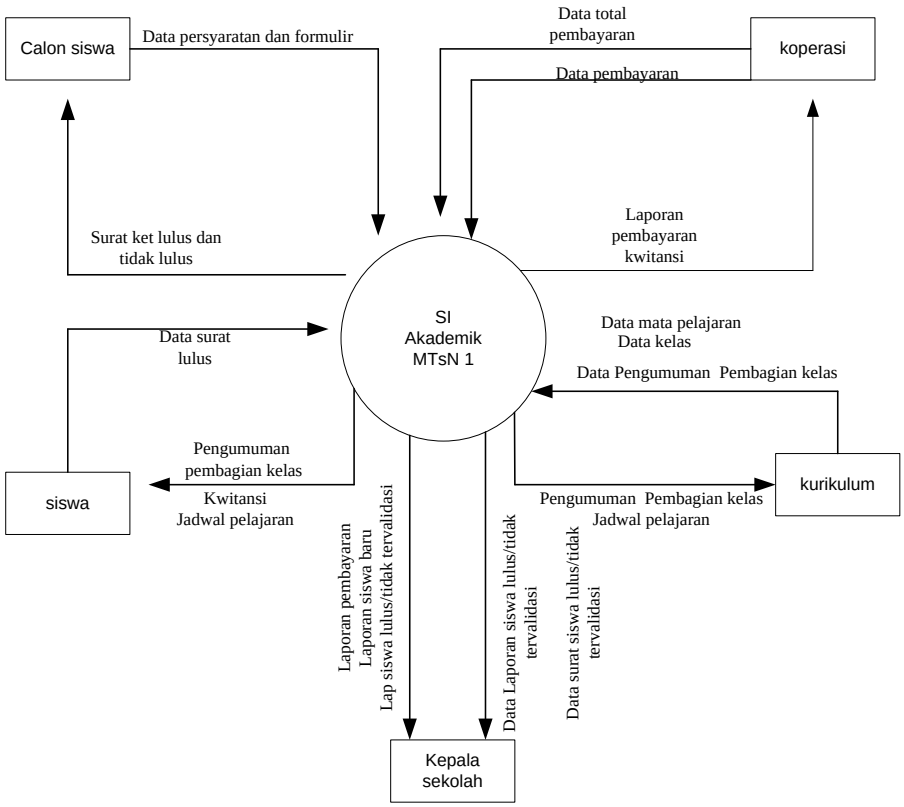
F: arsip laporan calon siswa tidak lulus tervalidasi

G:arsip laporan calon siswa lulus tervalidasi

PSB : Penerimaan Siswa Baru

4.1.2.6 Diagram Konteks yang sedang berjalan

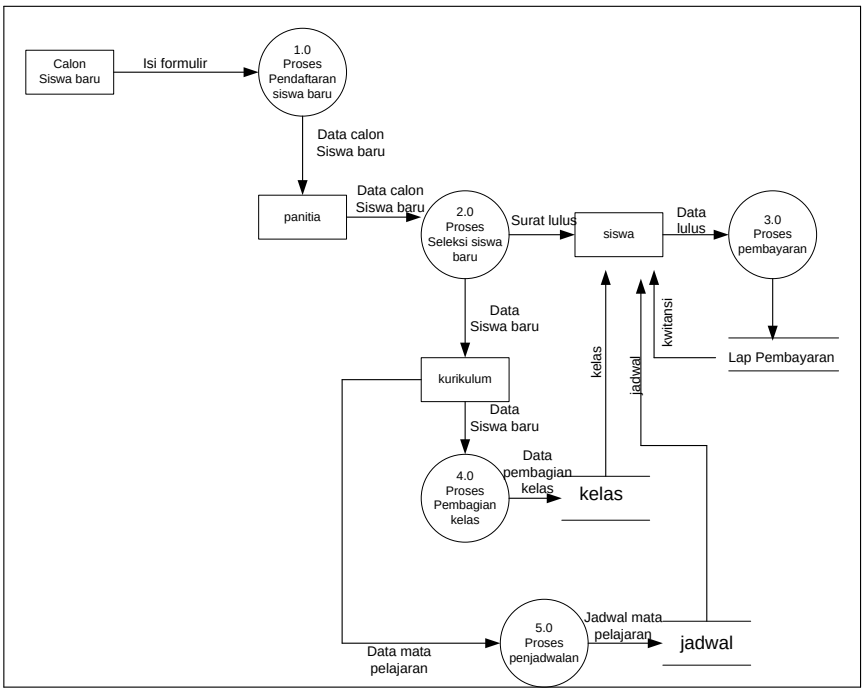
Diagram konteks adalah Model diagram konteks menjabarkan tentang aktor-aktor yang terlibat dalam suatu konteks informasi, serta dinamika informasi yang terjadi antar aktor-aktor tersebut. Berikut Kontek Diagram yang menggambarkan sistem akademik yang sedang berjalan di sekolah MTsN 1 Bandung



Gambar 4.5 Diagram Kontek yang sedang berjalan

4.1.2.7 DFD

DFD ialah salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem komputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) ke penerima data (output). Aliran data itu perlu diketahui agar si pembuat sistem tahu persis kapan sebuah data harus disimpan, kapan harus ditanggapi (proses), dan kapan harus didistribusikan kebagian lain. Berikut Data Flow Diagram (DFD) yang menggambarkan Sistem Akademik yang sedang berjalan di sekolah MTs N 1 Bandung.



Gambar 4.6 DFD Level 1 yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Permasalahan	Bagian	solusi
1.	Belum tersedia nya pengolahan sistem akademik berbasis website	Admin	Membangun sistem akademik berbasis website
2.	Pendaftaran masih manual sehingga mengakibatkan kurang efisien dalam pencatatan data atau maupun dalam pencarian data yang di sebabkan banyak nya dokumen yang saling menumpuk	Panitia PSB	Membuat sistem pendaftaran online

3.	Belum tersedia nya informasi pembayaran secara online	koperasi	Membuat sistem informasi pembayaran secara online
4.	Belum tersedia nya pembagian kelas secara otomatis dan online	Bagian Kurikulum	Membuat sistem pembagian kelas online
5.	Belum tersedia nya penjadwalan mata pelajaran secara online	Bagian Kurikulum	Membuat sistem penjadwalan mata pelajaran secara online

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang didefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi yang menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yang dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. Perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang di inginkan dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diingikan oleh pengguna.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan perancangan sistem ini adalah untuk menghasilkan produk(perangkat lunak) yang mampu :

1. Membuat sistem informasi akademik secara online yang bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pengolahan data.
2. Memperkecil presentase kerusakan data.
3. Penyampaian informasi untuk pihak sekolah maupun siswa dan orangtua siswa dapat di sampaikan secara efektif dan efisien.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Perancangan untuk sistem akademik berbasis website di MTsN 1 Bandung yang dapat di akses dengan mudah oleh pihak-pihak yang bersangkutan misalnya seperti siswa dan pihak-pihak lain untuk mencari informasi seperti :

1. Calon siswa dapat mendaftar dengan mudah dan cepat dengan cara pendaftaran secara online.
2. Dapat mengetahui informasi pembayaran secara online tanpa harus datang langsung ke koperasi dan dapat di pantau oleh orangtua siswa.
3. Pembagian kelas secara online untuk memudahkan siswa mengetahui kelas-kelas yang sudah di atur.
4. Dan penjadwalan mata pelajaran secara online yang akan memudahkan sisawa untuk melihat jadwal yang ada.

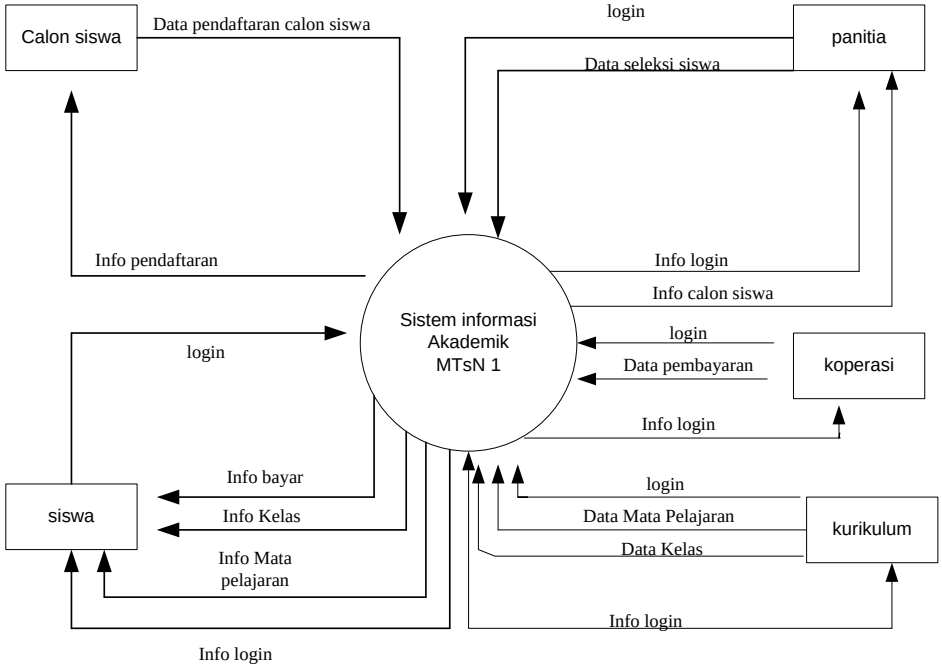
4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Akan Diusulkan

Berikut prosedur yang akan di usulkan untuk sistem informasi akademik di MTsN 1 Bandung.

1. Calon siswa : melakukan pendaftaran secara online sehingga dapat mempercepat proses pendaftaran.
2. Panitia penerimaan siswa baru : melakukan pengecekan data pendaftaran dan melakukan hasil seleksi calon siswa baru
3. Kurikulum : Melakukan pembagian kelas dan pembagian penjadwalan mata pelajaran untuk siswa baru
4. Koperasi : Melakukan penginputan data pembayaran siswa baru
5. Siswa : dapat melakukan login dengan menggunakan id user dan password untuk mengetahui informasi seperti jadwal,bagi kelas dan informasi pembayaran yang bisa di cetak sebagai bukti pembayaran.

4.2.3.1 Diagram Konteks Yang Diusulkan

Berikut adalah diagram konteks yang di usulkan sistem informasi akademik di MTsN 1 Bandung .

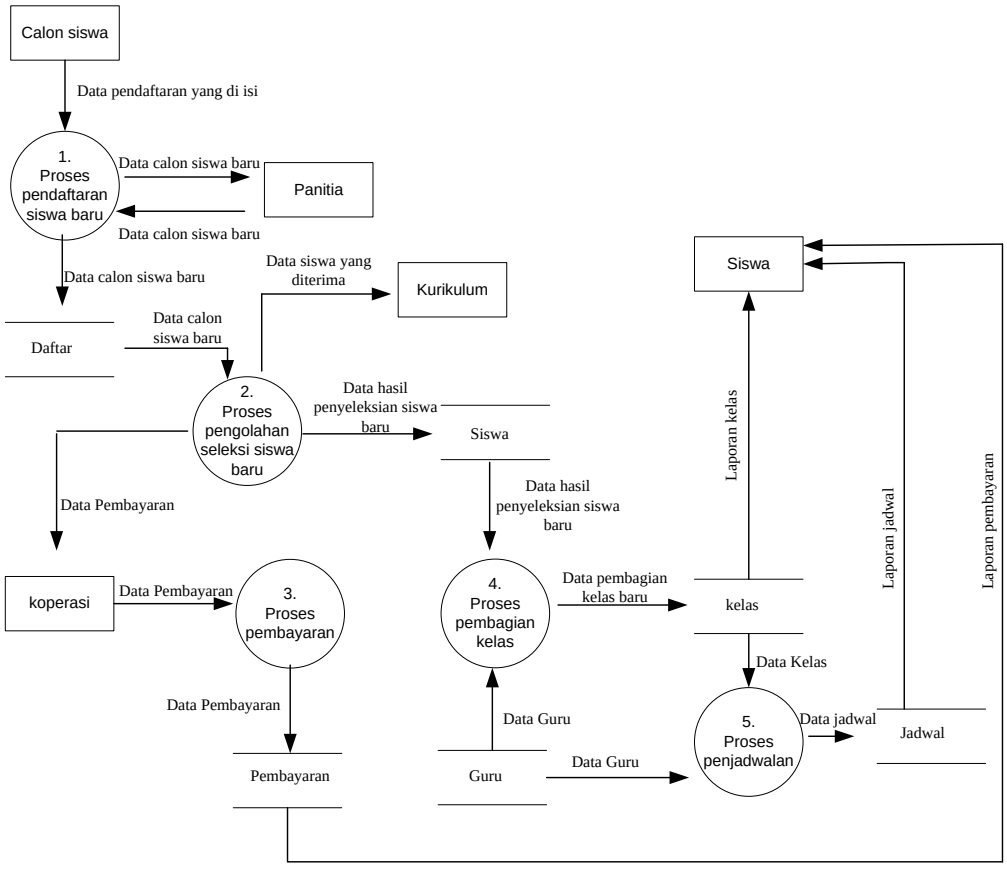


Gambar 4.7 Diagram Konteks yang di usulkan

4.2.3.2 Data Flow Diagram

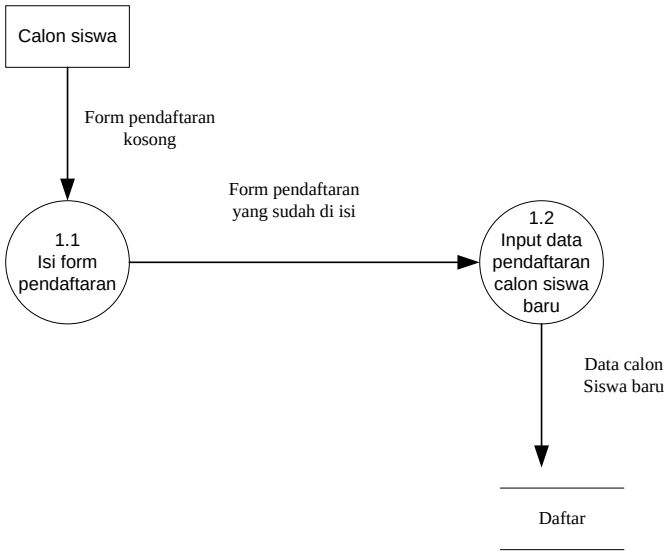
Berikut adalah data flow diagram (DFD) sistem informasi akademik di MTsN 1 Bandung yang di usulkan .

1. Data Flow Diagram Lev 1 yang di usulkan



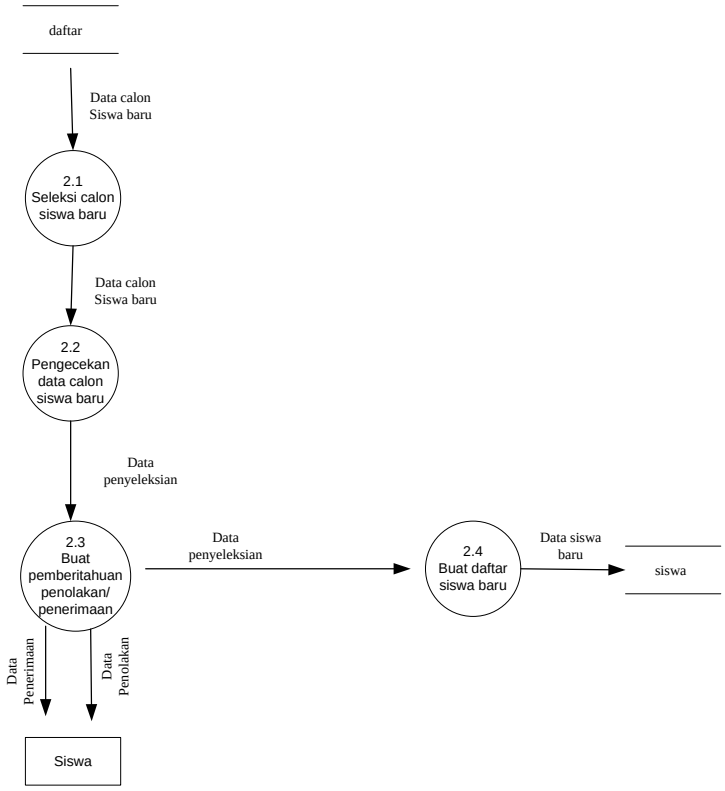
Gambar 4.8 Data Flow Diagram Lev 1 yang diusulkan

2. Data Flow Diagram Lev 2 Proses 1 yang di usulkan



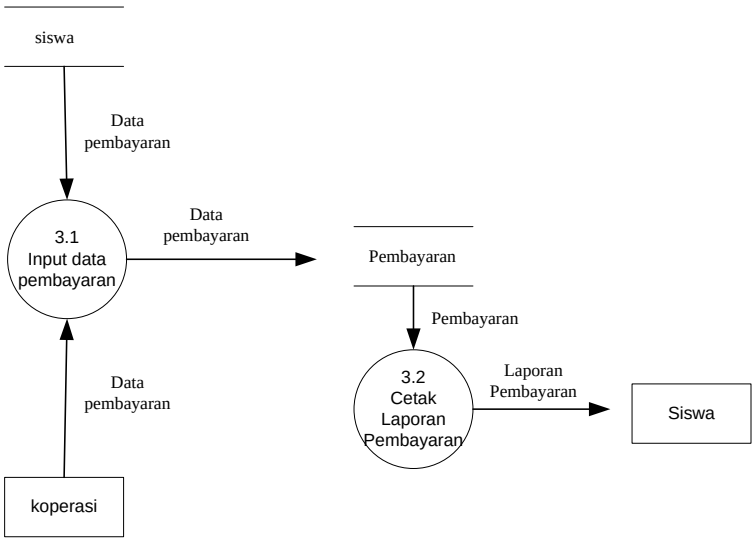
Gambar 4.9 Data Flow Diagram Lev 2 Proses 1 yang diusulkan

3.Data Flow Diagram Lev 2 Proses 2 yang diusulkan



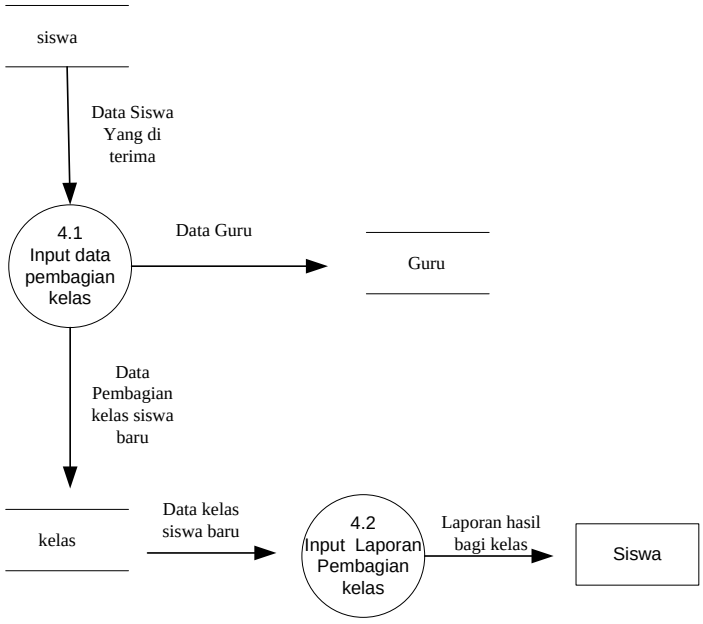
Gambar 4.10 Data Flow Diagram lev 2 proses 2 yang diusulkan

4. Data Flow Diagram Lev 2 proses 3 yang diusulkan



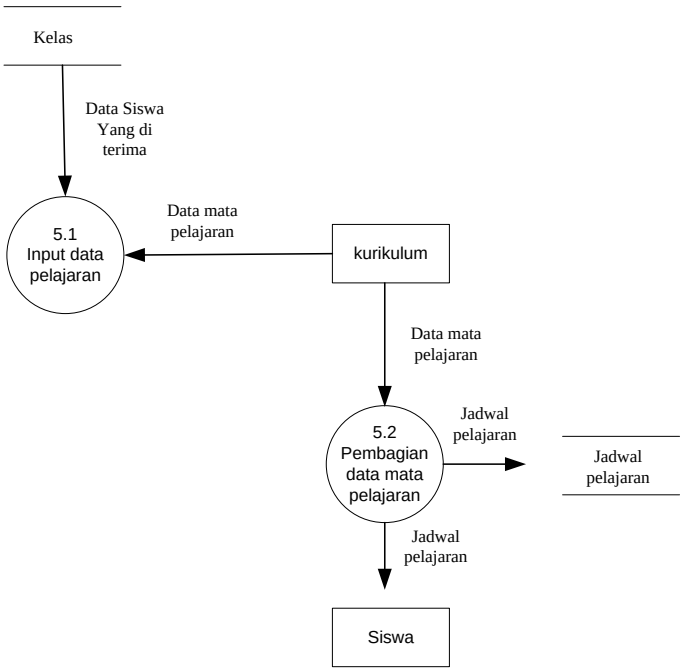
Gambar 4.11 Data Flow Diagram Lev2 proses 3 yang diusulkan

5. Data Flow Diagram lev 2 proses 4 yang diusulkan



Gambar 4.12 Data Flow Diagram lev 2 proses 4 yang diusulkan

6. Data Flow Diagram lev 2 proses 5 yang diusulkan



Gambar 4.13 Data Flow Diagram lev2 proses 5 yang diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar dan pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. kamus data diharapkan dapat membantu dalam proses mencari informasi tentang arus data yang ada pada data flow diagram (DFD) sistem informasi akademik yang diusulkan berikut ini.

1. Kamus form pendaftaran

   Nama Arus Data : Form pendaftaran kosong

   Arus Data : Entitas calon siswa – proses 1.1

   Proses 1.1 – proses 1.2

   Deskripsi : Merupakan formulir data calon siswa yang mendaftar

   Periode : Selama Penerimaan siswa berlangsung

   Struktur Data : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah

2. Kamus form pendaftaran

   Nama Arus Data : form pendaftaran yang sudah di isi

   Arus Data : proses 1.1 – proses 1.2

   Proses 1.2 – database daftar

   Struktur Data : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah

3. Kamus data form pendaftaran

   Nama Arus Data : data calon siswa baru

   Arus Data : Proses 1.2 – database daftar,
   Proses 2.1 – proses 2.2
   Proses 2.3 – entitas siswa
   Proses 2.3 – proses 2.4
   Proses 2.4 – database siswa

   Struktur Data : No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah

4. Kamus data penyeleksian

   Nama Arus Data : data penyeleksian

   Arus Data : Proses 2.2 – proses 2.3
   Proses 2.3 – entitas siswa
   Proses 2.3 – proses 2.4
   Proses 2.4 – database siswa

   Struktur Data :No_pendaftaran, nilai_matematika, nilai_bhsindonesia, nilai_IPA, nilai_tesmengaji

5. Kamus data penyeleksian

   Nama Arus Data : data penerimaan

   Arus Data : Proses 2.3 – entitas siswa

   Proses 2.3 – proses 2.4

   Proses 2.4 – database siswa

   Struktur Data :No_pendaftaran, nilai_matematika, nilai_bhsindonesia, nilai_IPA, nilai_tesmengaji, lulus

6. Kamus data penyeleksian

   Nama Arus Data : data penolakan

   Arus Data : Proses 2.3 – entitas siswa

   Struktur Data :No_pendaftaran, nilai_matematika, nilai_bhsindonesia, nilai_IPA, nilai_tesmengaji, tidak_lulus

7. Kamus data penyeleksian

   Nama Arus Data : daftar siswa baru

   Arus Data : Proses 2.4 – database siswa

   Struktur Data : Nis, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah

8. Kamus data siswa

   Nama Arus Data : data siswa

   Arus Data : database siswa- Proses 3.1

   Proses 3.1 - entitas koperasi

   Proses 3.1 – database pembayaran

   Database pembayaran – proses 3.2

   Proses 3.2 – entitas siswa

   Struktur Data : Nis, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah

9. Kamus data siswa

   Nama Arus Data : data pembayaran

   Arus Data : entitas koperasi – proses 3.1

   Proses 3.1 – database pembayaran

   Database pembayaran – proses 3.2

   Proses 3.2 – entitas siswa

   Struktur Data :kode_pembayaran,tanggal_bayar,NIS,nama_siswa, nama_barang,harga

10. Kamus data siswa

    Nama Arus Data : laporan pembayaran

    Arus Data : Proses 3.2 – entitas siswa

    Struktur Data :kode_pembayaran,tanggal_bayar,NIS,nama_siswa, nama_barang,harga

11. Kamus data pembagian kelas

    Nama Arus Data : data siswa yang diterima

    Arus Data : database siswa – proses 4.1

    Database guru – proses 4.1

    Proses 4.1 – database kelas

    Database kelas – proses 4.2

    Proses 4.2 – entitas siswa

    Struktur Data :kelas , NIS , Nama_siswa

12. Kamus data pembagian kelas

    Nama Arus Data : data guru

    Arus Data : Database guru – proses 4.1

    Proses 4.1 – database kelas

    Database kelas – proses 4.2

    Proses 4.2 – entitas siswa

    Struktur Data :NIP , nama_guru

13. Kamus data pembagian kelas

    Nama Arus Data : data pembagian kelas baru

    Arus Data : Proses 4.1 – database kelas

    Database kelas – proses 4.2

    Proses 4.2 – entitas siswa

    Struktur Data :kelas , NIS , Nama_siswa

14. Kamus data pembagian kelas

    Nama Arus Data : data kelas siswa baru

    Arus Data : Database kelas – proses 4.2

    Proses 4.2 – entitas siswa

    Struktur Data :kelas , NIS , Nama_siswa

15. Kamus data pembagian kelas

    Nama Arus Data : laporan bagi kelas

    Arus Data : Proses 4.2 – entitas siswa

    Struktur Data :kelas , NIS , Nama_siswa

16. Kamus data mata pelajaran

    Nama Arus Data : data siswa

    Arus Data : database kelas – proses 5.1

    Proses 5.1 – entitas kurikulum

    Entitas kurikulum – proses 5.2

    Proses 5.2 – database jadwal pelajaran

    Proses 5.2 – entitas siswa

Struktur Data :hari, kelas, mata_pelajaran, guru, jam

17. Kamus data pembagian kelas

Nama Arus Data : data mata pelajaran

Arus Data : entitas kurikulum-proses 5.1

Entitas kurikulum – proses 5.2

Proses 5.2 – database jadwal pelajaran

Proses 5.2 – entitas siswa

Struktur Data : hari, kelas, mata_pelajaran, guru, jam

18. Kamus data pembagian kelas

Nama Arus Data : laporan mata pelajaran

Arus Data : Proses 5.2 – entitas siswa

Struktur Data : hari, kelas, mata_pelajaran, guru, jam

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data ini dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi isi atau struktur dari tiap-tiap file yang telah digunakan pada database.

4.2.4.1 Normalisasi

1. Bentuk Unnormalisasi

No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah , pass, aktif, id_kelas, status, matematika, ipa, bindo, tesngaji,

kode_pembayaran, kode_brg, jenis_brg, harga, id_kelas, kelas, nip, nama_guru, hari, jam, kode_mp,nama_mp, No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah, kode_pembayaran, kode_brg, jenis_brg, harga, id_kelas, kelas, nip,id_jadwal nama_guru, hari, jam, kode_mp, nama_mp,id, username,password,id_modul, nama_modul, link, static_content, gambar, publish, status, aktif, urutan, link_seo

2. Bentuk normal pertama (1st NF)

Tabel Daftar :

{ No_pendaftaran, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah kode_pembayaran, kode_brg, jenis_brg, harga}

3. Bentuk normal kedua (2nd NF)

Tabel Daftar :

{No_pendaftaran*,nis }

Tabel siswa :

{ Nis*, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah }

Tabel pembayaran :

{kode_pembayaran*,tgl,nis,kode_brg**}

Tabel jenis barang :

{kode_brg* , jenis_brg, harga }

Tabel kelas :

{id_kelas*, kelas}

Tabel jadwal :

{kode_mp**,id_kelas**,nip,hari,jam}

Tabel mata pelajaran :

{kode_mp*,nama_mp}

Tabel guru :

{nip, nama_guru}

4. Bentuk Normal Ketiga (3nd NF)

Tabel Daftar :

{No_pendaftaran*,nis }

Tabel siswa :

{ Nis*, NISN, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jkel, Agama, alamat_siswa, kode_pos, no_telp, skl_asl, nma_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, pendapatan, hobi, cita, jarak, trans, saudara, noskhun, noseriskhun, noijasah }

Tabel pembayaran :

{kode_pembayaran*,tgl,nis,kode_brg**}

Tabel jenis barang :

{kode_brg* , jenis_brg, harga }

Tabel kelas :

{id_kelas*, kelas}

Tabel jadwal :

{kode_mp**,id_kelas**,nip,hari,jam}

Tabel mata pelajaran :

{kode_mp*,nama_mp}

Tabel guru :

{nip, nama_guru}

Tabel detail bayar :

{kode_pembayaran**, kode_brg**}

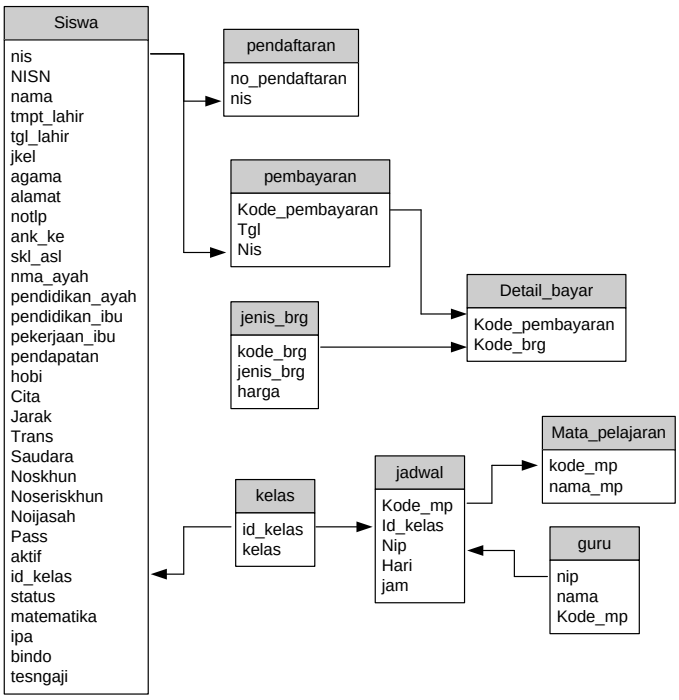
Keterangan :

Primary key : *

Foreign key : **

4.2.4.2 Tabel Relasi

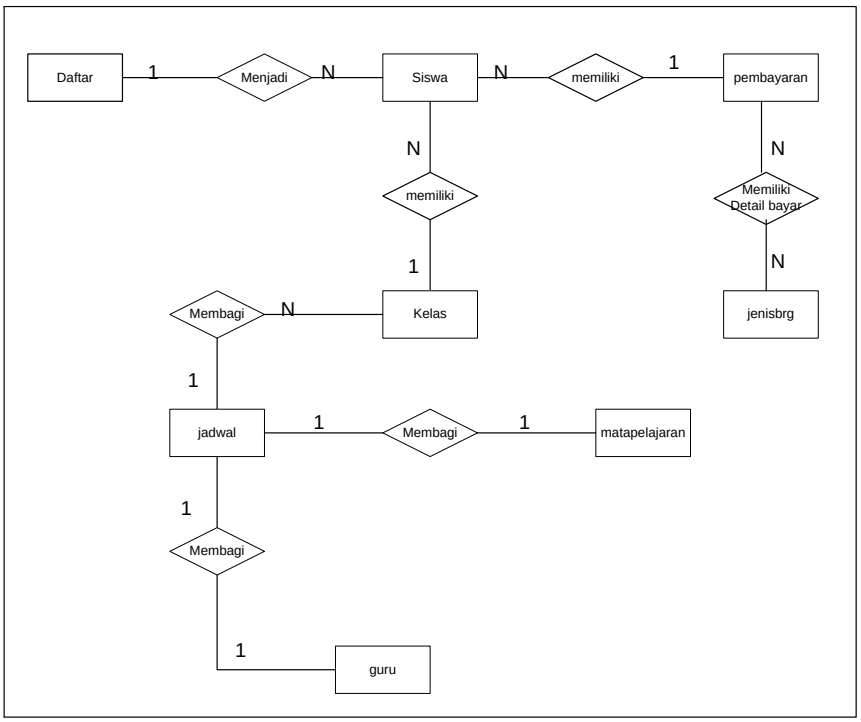
Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga database tersebut mudah di modifikasi. Adapun hasil relasi table beserta atribut yang terdapat di dalamnya dapat dilihat pada gambar 4.14 dibawah ini .



Gambar 4.14 Tabel Relasi sistem informasi akademik di MTsN 1

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Perancangan ERD bertujuan untuk mengetahui atau menggambarkan entitas sebagai penyimpanan data dan relasi antar entitas tersebut. Adapun *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang terdapat pada sistem informasi akademik MTsN 1 Bandung dapat dilihat pada gambar 4.15 dibawah ini.



Gambar 4.15 ERD Sistem Informasi Akademik MTsN 1

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel yang bertujuan dapat melihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut adalah struktur file dari Sistem Informasi Akademik di MTsN 1 Bandung .

1 . Struktur File Pendaftaran

Tabel 4.2 Struktur File Pendaftaran

No	Field Name	Type	Size	Key
1	No_Pendaftaran	Varchar	15	*
2	NIS	Varchar	20	

2. Struktur File Siswa

Tabel 4.3 Struktur file siswa

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Nis	Varchar	20	*
2	NISN	Varchar	50	
3	Nama	Varchar	20	
4	Tmpt_lahir	Varchar	20	
5	Tgl_lahir	Varchar	20	
6	Jkel	Varchar	20	
7	Agama	Varchar	10	
8	Alamat	Varchar	20	
9	Notlp	Varchar	10	
10	Skl_Asl	Varchar	50	
11	Pendidikan_ayah	Varchar	10	
12	Pekerjaan	Varchar	50	

No	Field Name	Type	Size	Key
13	Pendidikan_ibu	Varchar	10	
14	Pekerjaan_ibu	Varchar	50	
15	Pendapatan	Varchar	50	
16	Hobi	Varchar	20	
17	Cita	Varchar	20	
18	Jarak	Varchar	50	
19	Trans	Varchar	50	
20	Saudara	Varchar	50	
21	NoSKHUN	Varchar	50	
22	Noseriskhun	Varchar	50	
23	Noijasah	Varchar	50	
24	Pass	Varchar	50	
25	Aktif	Enum	(‘Y’,’N’)	
26	Id_kelas	int	10	
27	Status	Enum	(‘0’,’1’,’2’)	
28	Matematika	int	11	
29	Ipa	Int	11	
30	Bindo	Int	11	
31	Tesngaji	Int	11	
32	totalnilai	Int	10	

3. Struktur File Pembayaran

Tabel 4.4 Struktur File Pembayaran

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kode_Pembayaran	Varchar	10	*
2	Tgl	Date		
3	NIS	Varchar	20	
4	Kode_brg	Int	15	

4.Struktur File Jenis Barang

Tabel 4.5 Struktur file jenis barang

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kode_brg	Int	15	*
2	Jenis_brg	Varchar	20	
3	Harga	Varchar	20	

5.Struktur File Kelas

Tabel 4.6 Struktur file kelas

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Id_kelas	Int	10	*
2	Kelas	Varchar	10	

6. Struktur File Guru

Tabel 4.7 Struktur file guru

No	Field Name	Type	Size	Key
1	NIP	Varchar	20	*
2	Nama_Guru	Varchar	50	

7. Struktur File Mata Pelajaran

Tabel 4.8 Struktur file mata pelajaran

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kode_mp	Int	11	*
2	Nama_mp	Varchar	20	

8. Struktur File Jadwal

Tabel 4.9 Struktur file jadwal

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kode_mp	Int	11	
2	Id_kelas	Int	10	
3	Nip	varchar	20	
4	Hari	varchar	10	
5	Jam	varchar	20	

9. Struktur File Modul

Tabel 4.10 Struktur file modul

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Id_modul	Int	5	*
2	Nama_modul	Varchar	50	
3	Link	Varchar	100	
4	Static_conten	Text		
5	Gambar	Varchar	100	
6	Publish	Enum	(‘Y’,’N’)	
7	Status	Varchar	50	
8	Aktif	Enum	(‘Y’,’N’)	
9	Urutan	Int	5	

No	Field Name	Type	Size	Key
10	Link_seo	Varchar	50	

10. Struktur File User

Tabel 4.11 struktur file user

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Id	Int	11	*
2	Username	Varchar	20	
3	Password	Varchar	20	

11. Struktu file detail bayar

Tabel 4.12 Struktur file detail bayar

No	Field Name	Type	Size	Key
1	Kode_pembayaran	Varchar	10	
2	Kode_brg	Int	15	

4.2.4.5 Kodefikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidektifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tidak terdapat redudansi atau pengulangan data

yang sama. Berikut ini merupakan pengkodean yang terdapat pada Sistem Informasi Akademik MTsN 1 Bandung.

1. Kode No Pendaftaran

   X X X X X X X

   A B

   Keterangan :

   A : Tahun Ajaran Pendaftaran

   B : No Urut Pendaftaran

   Contoh : 1314001

   1314 : Tahun Ajaran Pendaftaran

   001 : No urut pendaftaran

2. Kode NIS

   X X X X X X X

   A B

   Keterangan :

   A : Tahun Ajaran pendaftaran

   B : No Urut

   Contoh : 13147001

   1314 : Tahun ajaran pendaftaran

   7 : Tingkatan kelas

   001 : No urut

3. Kode NIP

X X X X X X XX XXX

A B C D

Keterangan :

A : Tahun Lahir Guru

B : Bulan Lahir Guru

C :Tanggal Lahir Guru

D : No Urut

Contoh : 196003041993031003

1960 : Tahun lahir guru

03 : Bulan lahir guru

04 :Tanggal lahir guru

4. Kode Barang

XXX XXX

A B

Keterangan :

A : Seragam

B : Buku Paket

Contoh : 001

01 : Seragam

5. Kode Mata Pelajaran

XXX

A

Keterangan :

A : No Urut

Contoh : 001

01 : Matematika

4.2.5 Perancangan Antar Muka

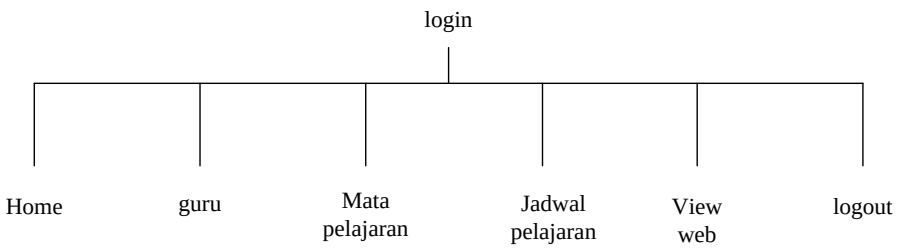
Perancangan antar muka akan menjelaskan tentang perancangan program sistem infromasi akademik yang dibangun meliputi struktur menu , perancangan input dan perancangan output yang ada pada program aplikasi sistem informasi akademik di MTsN 1 Bandung .

4.2.5.1 Struktur Menu

Bentuk umum suatu rancangan program yang bertujuan untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat akan menjalankan program tersebut user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu yang di inginkan. Untuk tampilan rancangan menu pada Sistem Informasi Akademik di MTsN 1 Bandung sebagai berikut .

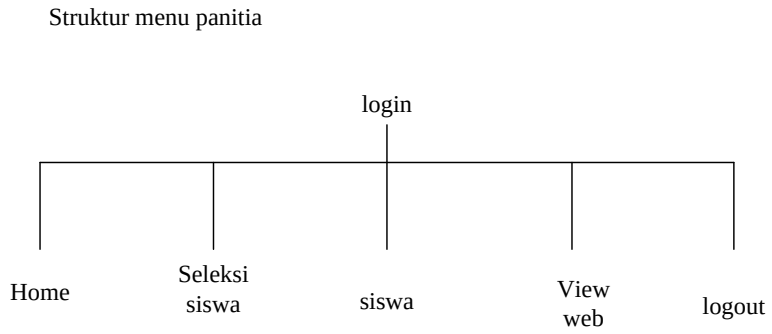
1. Struktur menu kurikulum

Struktur menu kurikulum



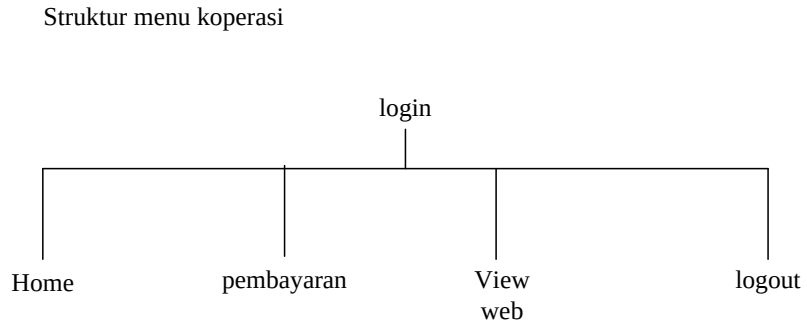
Gambar 4.16 Struktur menu kurikulum

2. Struktur menu panitia



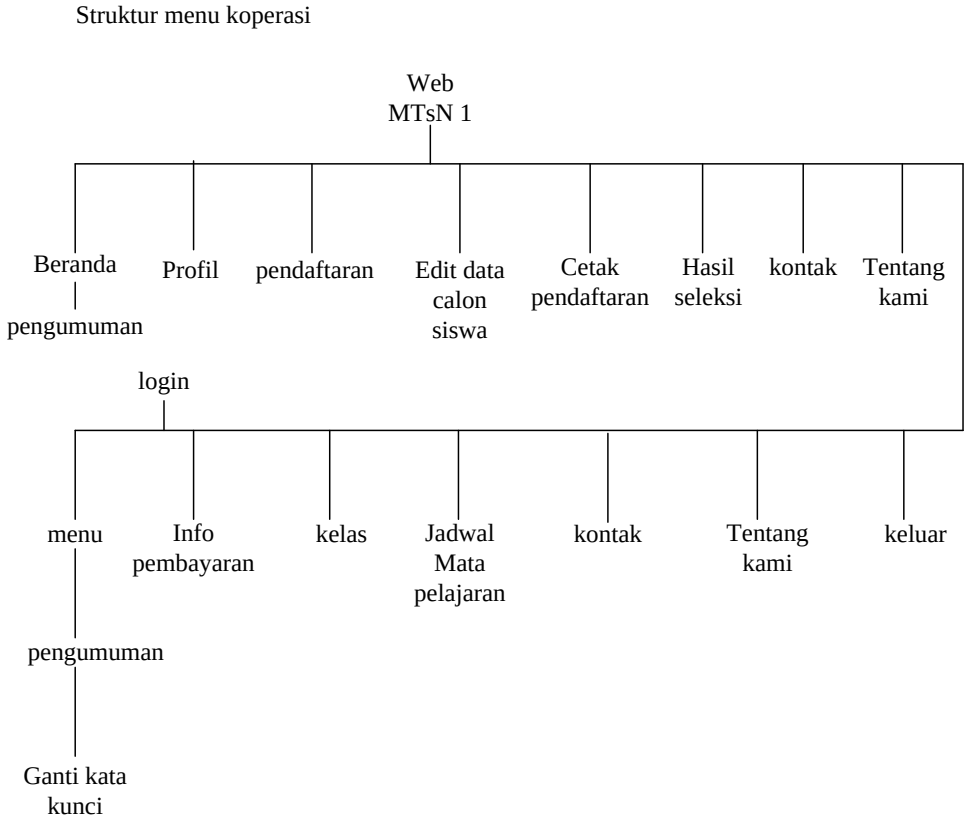
Gambar 4.17 Struktur menu panitia

3. Struktur menu koperasi



Gambar 4.18 Struktur menu koperasi

4. Struktur menu calon siswa dan siswa



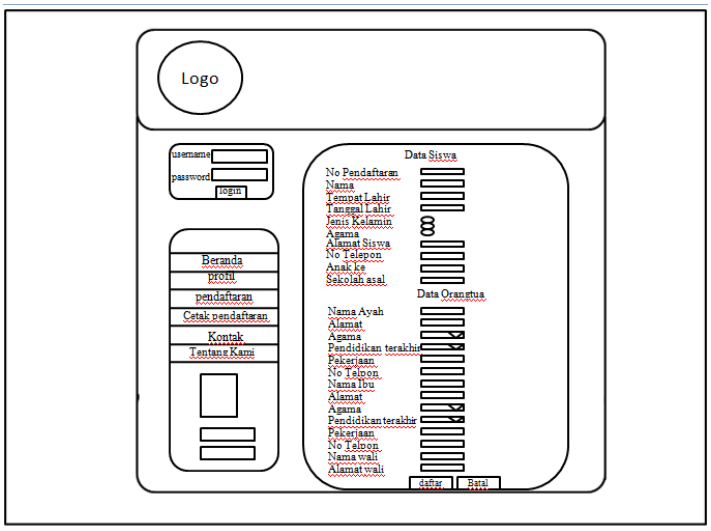
Gambar 4.19 Struktur menu calon siswa dan siswa

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan *input* yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan bagi pengguna baik dari bentuk memasukkan data ke sistem, ataupun menampilkan informasi kepada *user*. Perancangan Input dalam sistem informasi akademik MTsN 1 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Rancangan Tampilan Form Pendaftaran siswa baru

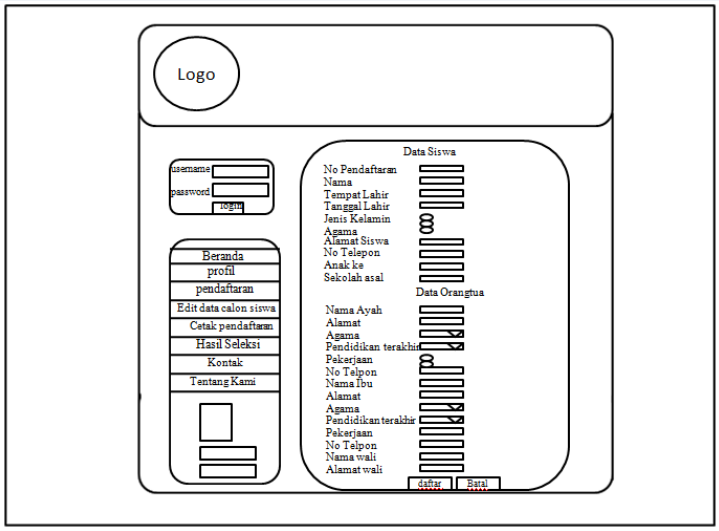
   Form ini berguna sebagai pengisian data bagi calon siswa baru yang akan mendaftar.Adapun rancangan nya sebagai berikut



Gambar 4.20 Rancangan Form Pendaftaran Siswa Baru

2. Rancangan Tampilan Edit Data Calon Siswa

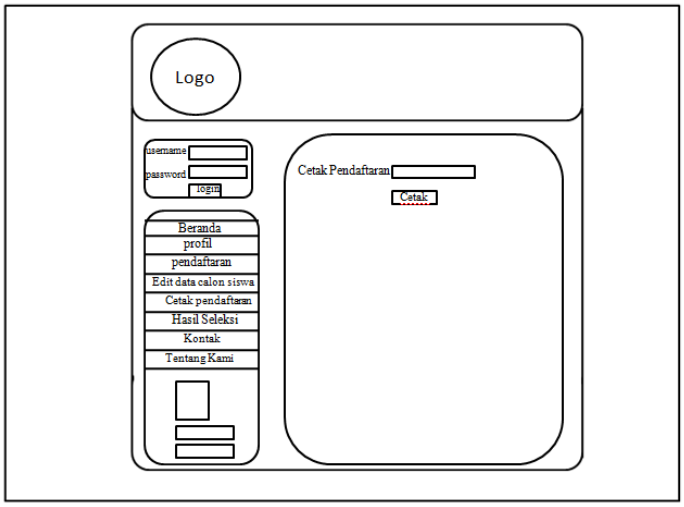
Tampilan edit data calon siswa ini bertujuan untuk apabila calon siswa baru tersebut lupa atau salah mengisi data yang telah di isi bisa di edit kembali dengan memasukan data yang benar dan relevan.



Gambar 4.21 Rancangan Form edit data calon siswa

3. Rancangan Tampilan Form Cetak Pendaftaran

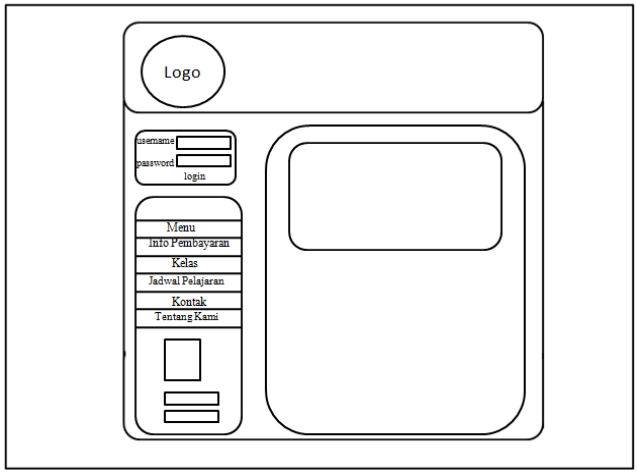
   Tampilan form cetak pendaftaran bertujuan apabilan calon siswa baru lupa atau belum mencetak form data yang telah di isi.



Gambar 4.22 Rancangan cetak pendaftaran

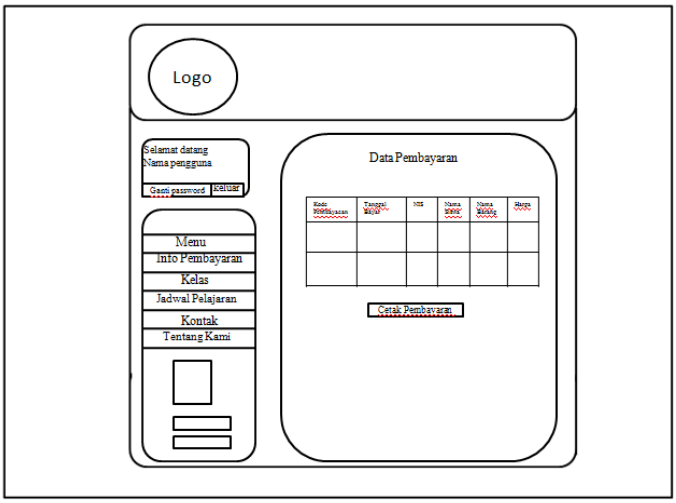
4. Rancangan Tampilan form siswa login

   Tampilan from yang berfungsi sebagai masuk login untuk siswa yang telah di terima.



Gambar 4.23 Rancangan Form login siswa

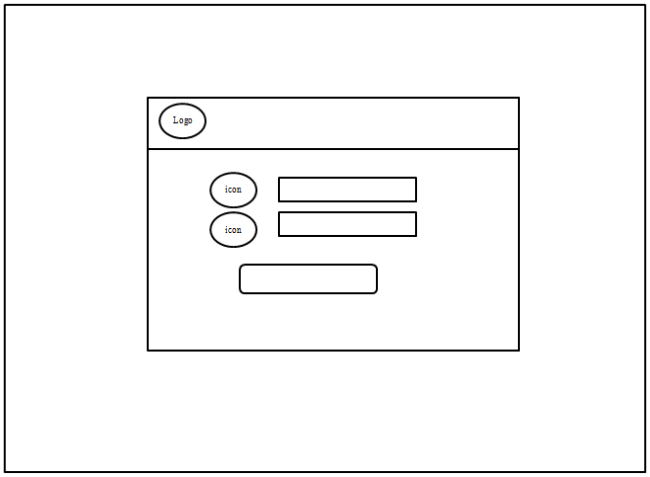
5. Rancangan tampilan form data pembayaran



Gambar 4.24 Rancangan tampilan data pembayaran

6. Rancangan Tampilan login admin

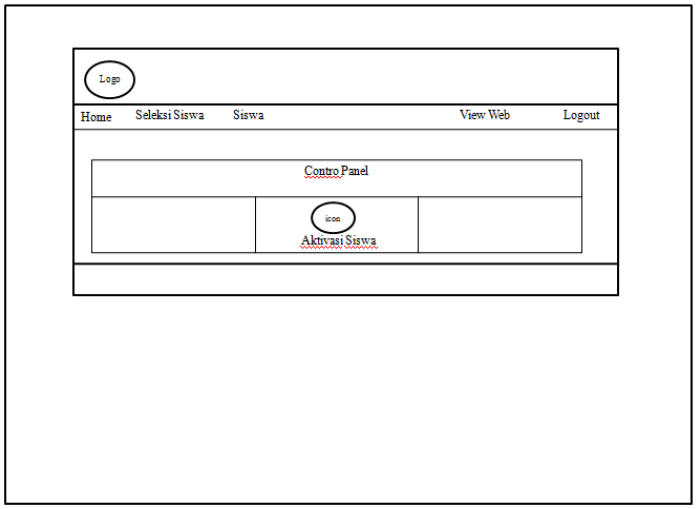
   Berfungsi untuk hak akses untuk bagian panitia penerimaan siswa baru, kurikulum dan koperasi.



Gambar 4.25 rancangan tampilan login admin

7. Rancangan tampilan form aktivasi siswa baru

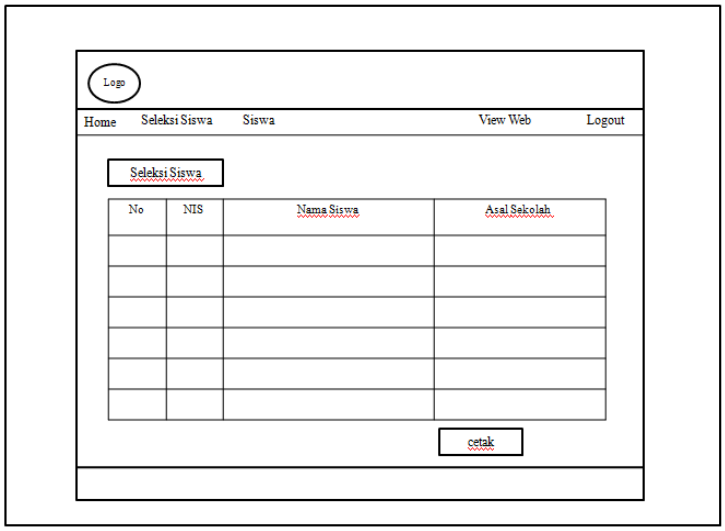
   Tampilan form halaman menu data pembayaran, form ini hanya bisa di akses oleh panitia penerimaan siswa baru.



Gambar 4.26 rancangan tampilan aktivasi siswa

12. Rancangan tampilan form daftar calon siswa yang mendaftar

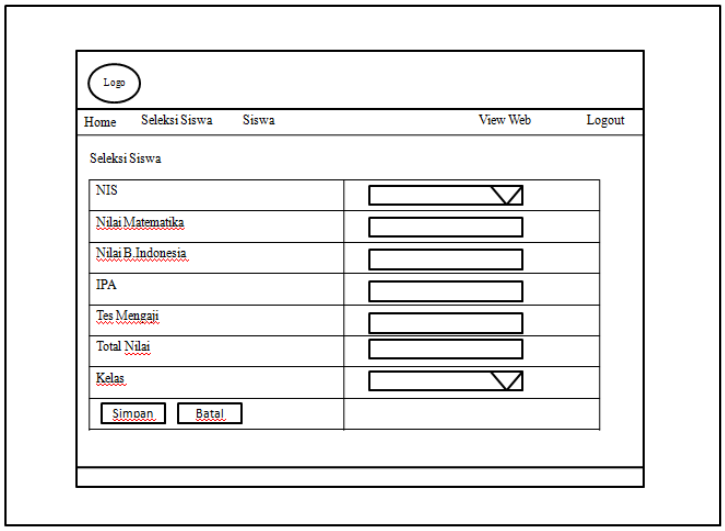
Form ini berfungsi sebagai daftar calon siswa yang telah melakukan pendaftaran yang hanya bisa di akses oleh panitia penerimaan siswa baru.



Gambar 4.27 rancangan tampilan form daftar calon siswa yang mendaftar

13. Rancangan Tampilan Form Seleksi Siswa

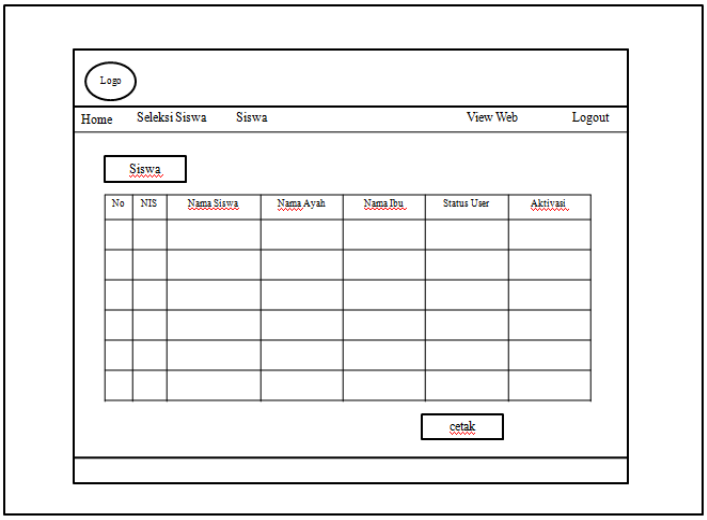
Tampilan form ini berfungsi sebagai penyeleksian calon siswa baru yang akan di terima , form ini hanya bisa di akses oleh panitia penerimaan siswa baru



Gambar 4.28 rancangan tampilan seleksi siswa

14. Rancangan Tampilan form data aktivasi user siswa baru

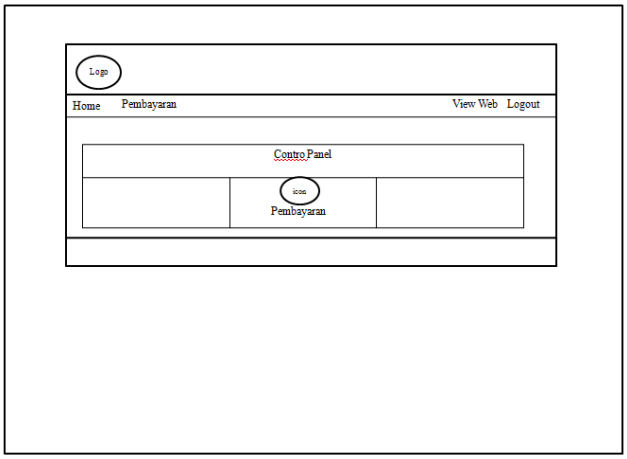
Form ini berfungsi untuk mengaktifkan username dan password siswa baru agar bisa melakukan login.



Gambar 4.29 rancangan tampilan aktivasi user

15. Rancangan Tampilan form halaman menu data pembayaran

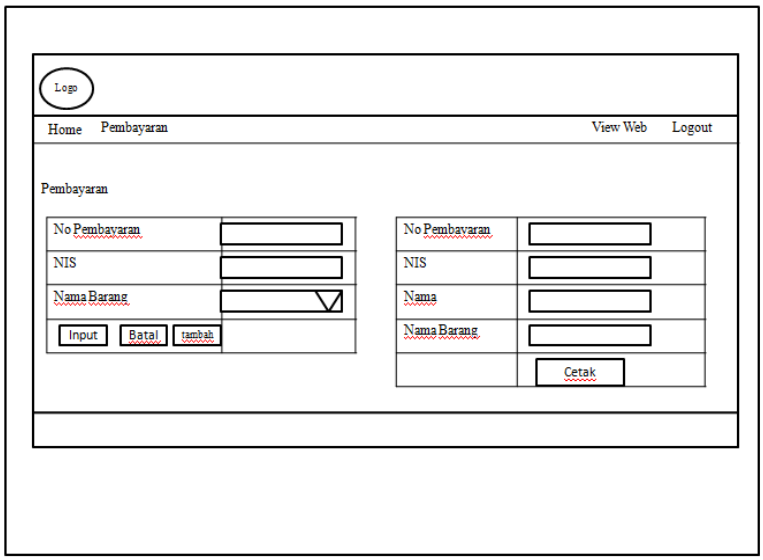
Form yang berfungsi sebagai tampilan halaman depan pada pembayaran yang hanya bisa di akses oleh koperasi



Gambar 4.30 rancangan tampilan form data pembayaran pada admin

16. Rancangan Tampilan form data pembayaran

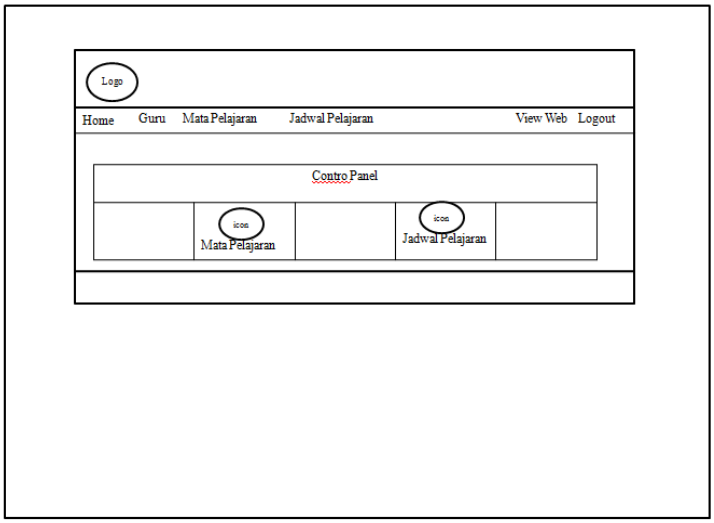
Form ini berfungsi sebagai memasukan data siswa baru yang telah melakukan pembayaran dan hanya bisa di akses oleh koperasi.



Gambar 4.31 Rancangan tampilan penginputan data pembayaran siswa baru

17. Rancangan Tampilan form halaman utama jadwal mata pelajaran

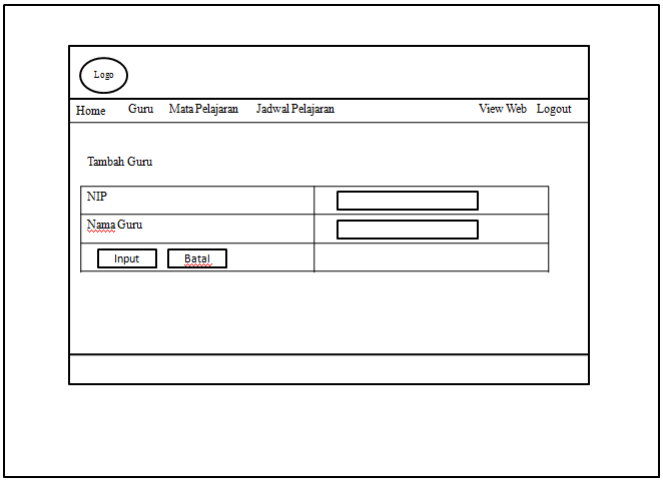
Form ini berfungsi sebagai halaman utama pada jadwal mata pelajaran yang hanya bisa di akses oleh bagian kurikulum



Gambar 4.32 Rancangan halaman utaman pada jadwal pelajaran

18. Rancangan Tampilan Form *input* data guru

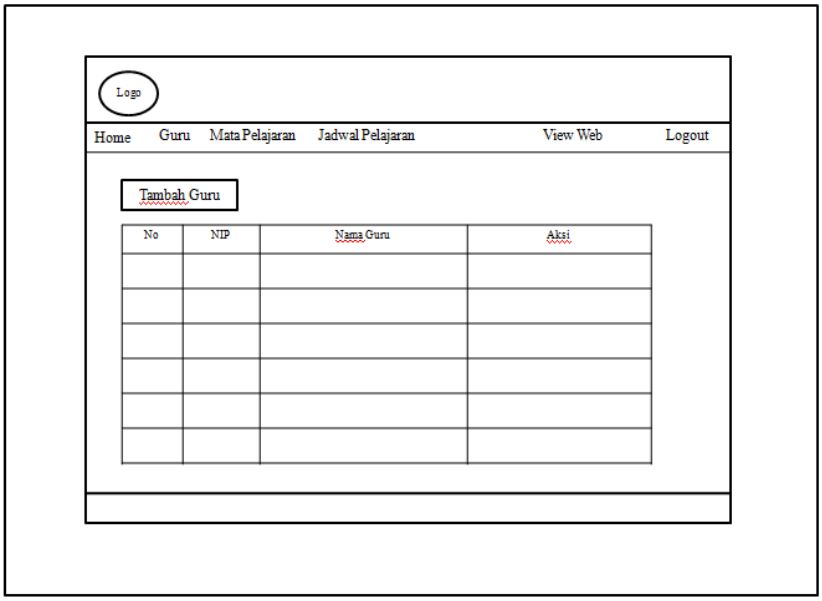
Form ini berfungsi sebagai peng*input*an data guru , dan hanya bisa di akses oleh bagian kurikulum.



Gambar 4.33 Rancangan tampilan form *input* data guru

19. Rancangan Tampilan form daftar guru

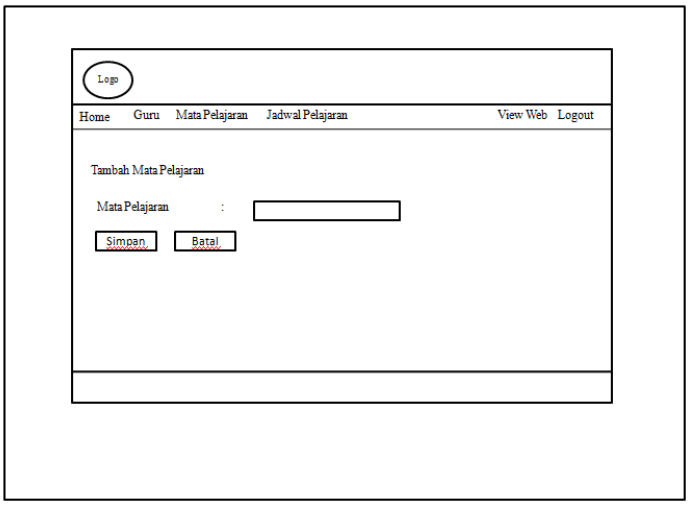
Form ini berfungsi sebagai daftar guru yang bisa di lakukan penambahan data guru yang hanya bisa di akses bagian kurikulum.



Gambar 4.34 Rancangan tampilan form daftar guru

20. Rancangan Tampilan Form penginputan daftar mata pelajaran

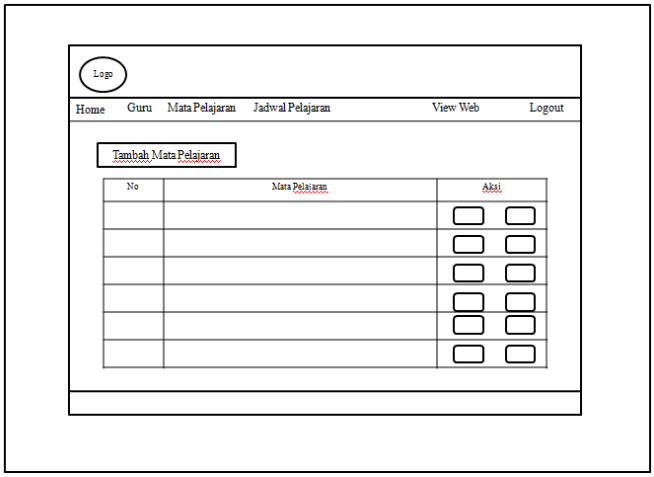
Form ini berfungsi sebagai penginputan dan penambahan data mata pelajaran yang hanya bisa di lakukan oleh bagian kurikulum.



Gambar 4.35 rancangan tampilan penginputan data mata pelajaran

21. Rancangan Tampilan form data daftar mata pelajaran

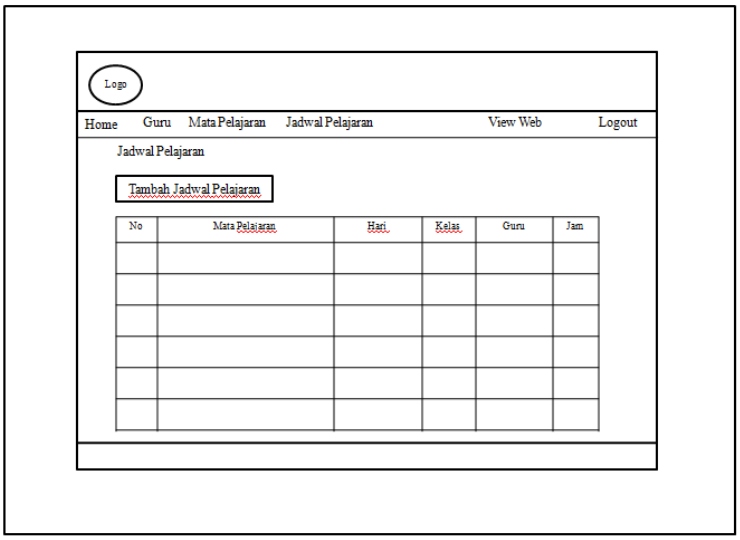
Form ini berfungsi sebagai data daftar mata pelajaran , dan bisa dilakukan pengeditan ,hapus ataupun penambahan kembali data mata pelajaran.



Gambar 4.36 rancangan tampilan form data daftar mata pelajaran

22. Rancangan Tampilan form jadwal pelajaran

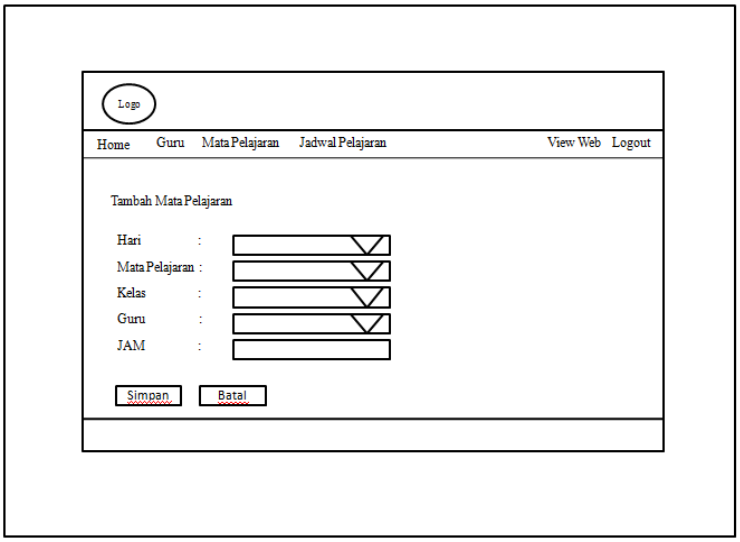
Tampilan form ini berfungsi sebagai data jadwal pelajaran



Gambar 4.37 tampilan rancangan form jadwal pelajaran

23. Rancangan Tampilan form penginputan jadwal pelajaran

Tampialn form ini berfungsi sebagai penginputan data jadwal pelajaran

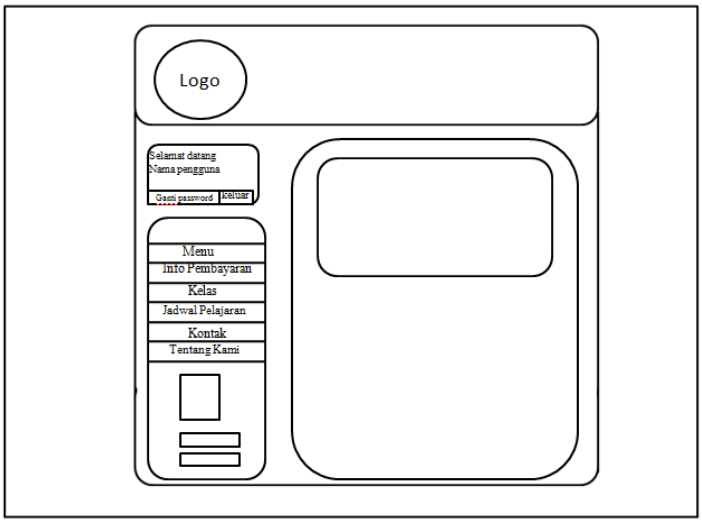


Gambar 4.38 tampilan rancangan form penginputan data jadwal pelajaran

4.2.5.3 Perancangan Output

1. Tampilan Form Menu Utama Setelah Login

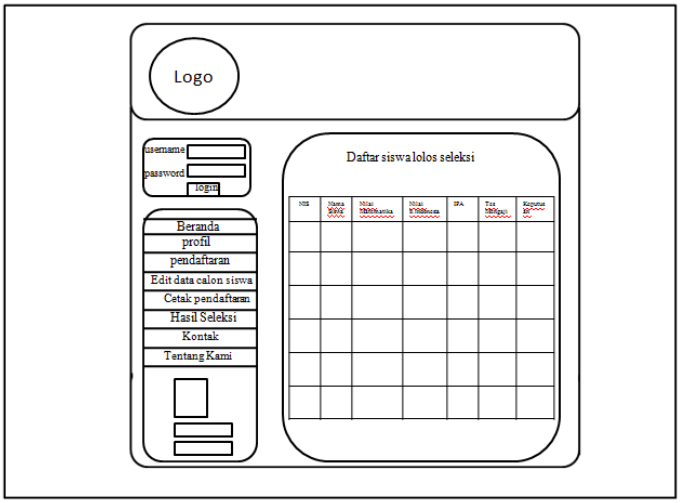
Rancangan tampilan form siswa melakukan login



Gambar 4.39 Rancangan Form Menu Utama Setelah Login

2. Tampilan Form Hasil Seleksi

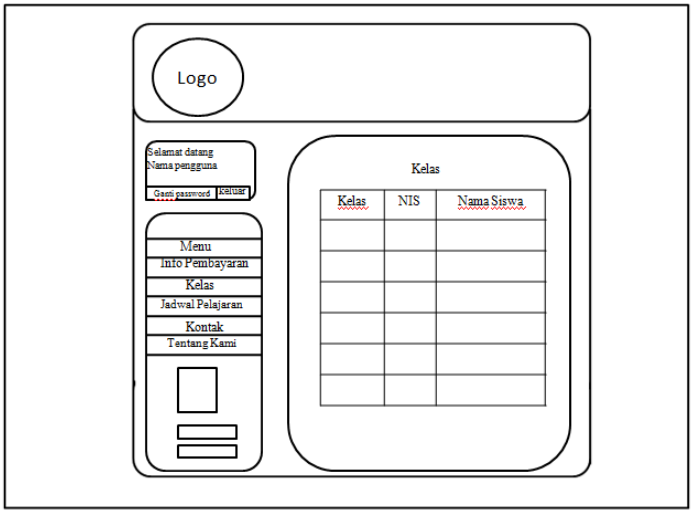
Rancangan form ini berfungsi sebagai daftar siswa yang lolos atau tidak hasil seleksi



Gambar 4.40 Rancangan Form Hasil Seleksi

3. Tampilan Rancangan Form Data Kelas

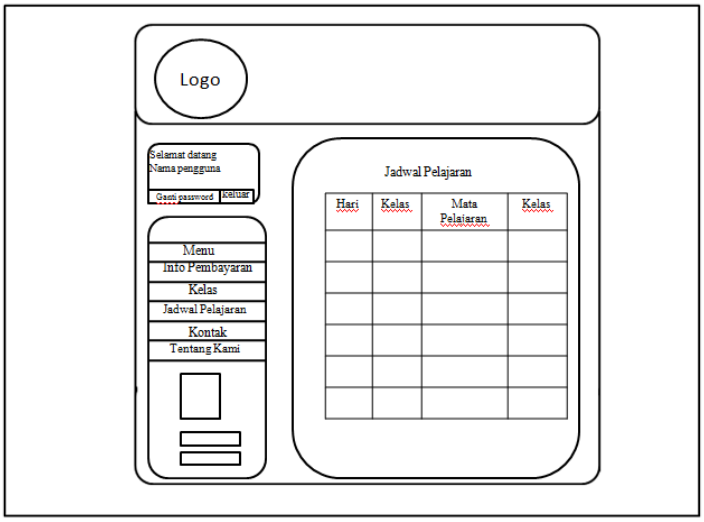
Form ini berfungsi untuk mengetahui data kelas setiap siswa baru yang bersangkutan,agar mengetahui data kelas tersebut siswa baru yang memiliki username dan password masing-masing melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 4.41 rancangan tampilan form data kelas

4. Rancangan Tampilan Form Data Jadwal Pelajaran

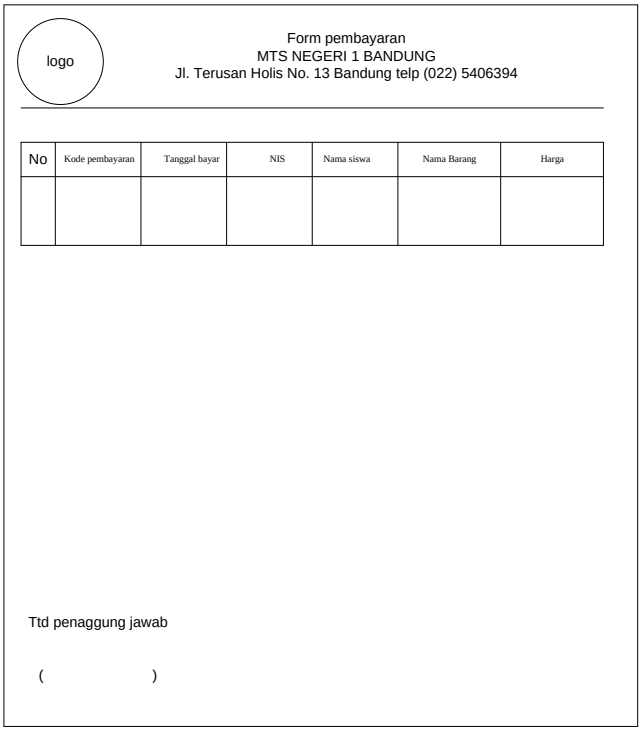
Form data jadwal pelajaran yang berfungsi sebagai jadwal pelajaran masing masing kelas dengan menggunakan *username* dan *password* masing-masing



Gambar 4.42 rancangan tampilan form data jadwal pelajaran

5. Rancangan tampilan laporan pembayaran

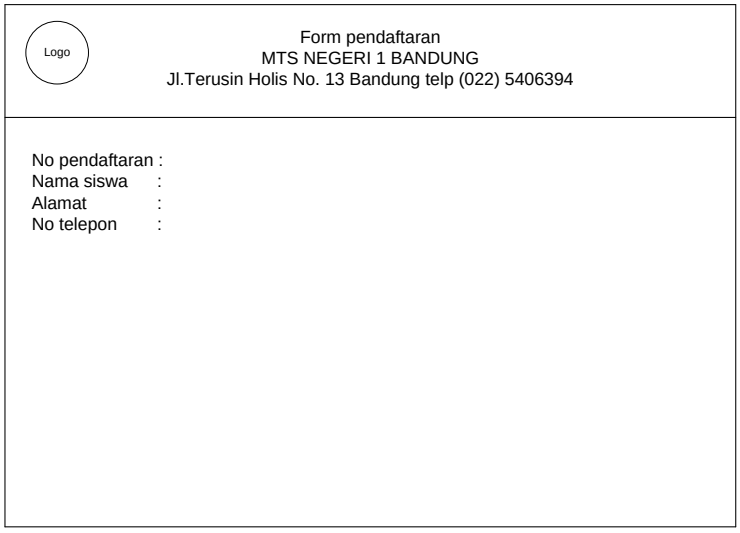
Form ini berfungsi sebagai laporan cetak pembayaran siswa



Gambar 4.43 Rancangan tampilan laporan pembayaran

6. Rancangan Tampilan Laporan Pendaftaran

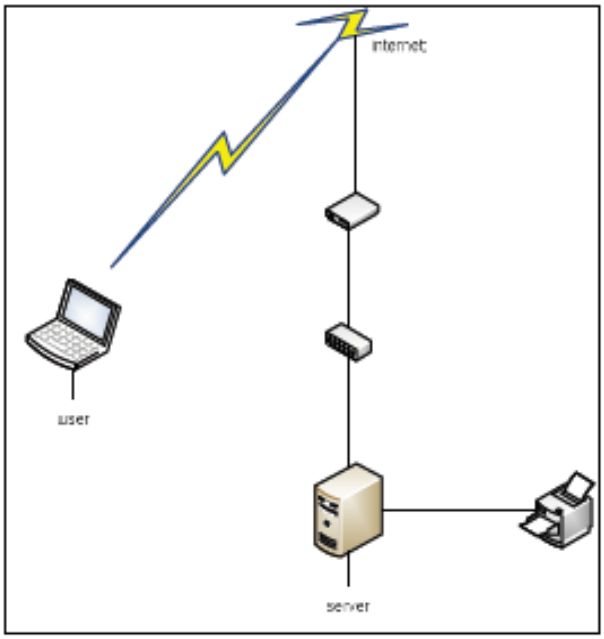
Form ini berfungsi sebagai hasil laporan pendaftaran calon siswa baru



Gambar 4.44 Rancangan tampilan laporan pendaftaran

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Tujuan dari suatu jaringan adalah menghubungkan jaringan-jaringan yang telah ada dalam jaringan tersebut sehingga informasi dapat di transfer dari satu lokasi ke lokasi yang lain.



Gambar 4.45 Arsitektur Jaringan