BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Menganalisis sistem yang sedang berjalan sehingga akan ditemukan beberapa data dan fakta untuk penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan, kekurangan dan kelebihan dari sistem tersebut dapat diketahui dan diidentifikasi sehingga dalam pembuatan perangkat lunak akan menjadi lebih mudah.

4.1.1. Analisis Dokumen

1. Formulir pendaftaran sc-1, sc-2, sc-3
2. Daftar Nilai
3. Pra Raport
4. Daftar Nama Siswa (DNS)
5. Raport
6. Buku Absesi yang telah Diisi (BAD)
7. Surat sk mengajar
8. Form data guru.
9. Buku 1.

4.1.2. Analisa Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur yang dilakukan atau yang sedang berjalan di SDN 10 Lembang adalah sebagai berikut

1. Prosedur penerimaan siswa baru.

a. Untuk penerimaan siswa baru dilakukan dengan mendata siswa pada format sc-1, sc-2,sc-3. Sesuai dengan kuota kelas yaitu 60 untuk kelas maksimal dibagi dua kelas.

b. Setelah penerimaan proses yang terjadi adalah penempatan kelas dengan memperoleh absensi dan daftar nilai. Di guru kelas dan guru bidang.

2. Prosedur penilaian.

Menyangkut dengan penilaian maka daftar nilai diisikan oleh guru kelas dan guru bidang hingga akhir semester dan dengan hasil raport sementara atau pra raport serta raport untuk hasil uas.

3. Prosedur absensi.

Dilakukan oleh guru kelas dan guru bidang studi untuk setiap kelas dalam buku absensi secara manual yang akan direkap perbulan, untuk melihat total jumlah persentasi kehadiran dengan poin hadir, sakit, ijin, alfa.

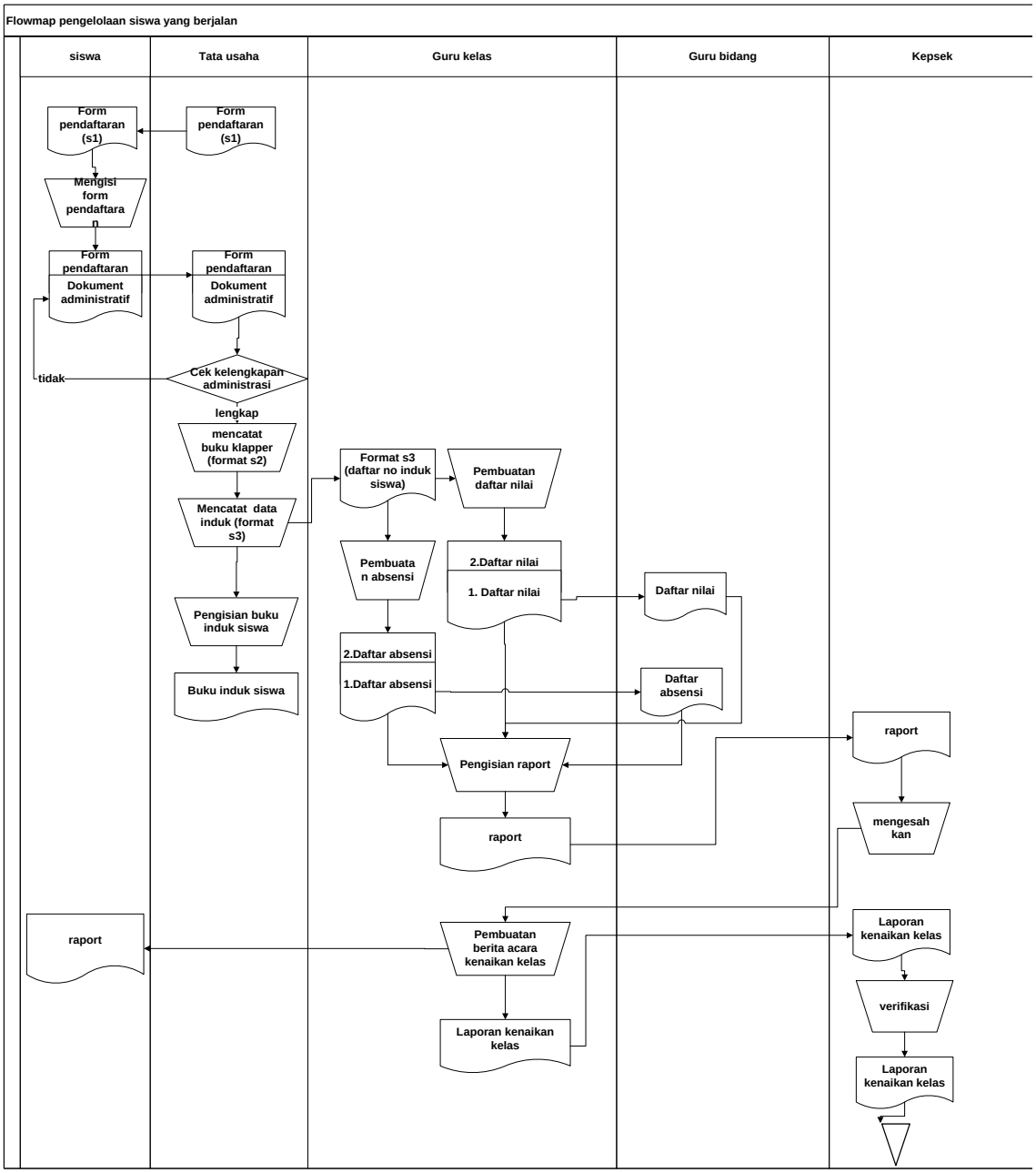
4. Prosedur pendataan guru

Dilakukan untuk mendata guru, dengan mengisi form data guru secara manual yang akan nantinya diserhkan kepada kepala sekolah.

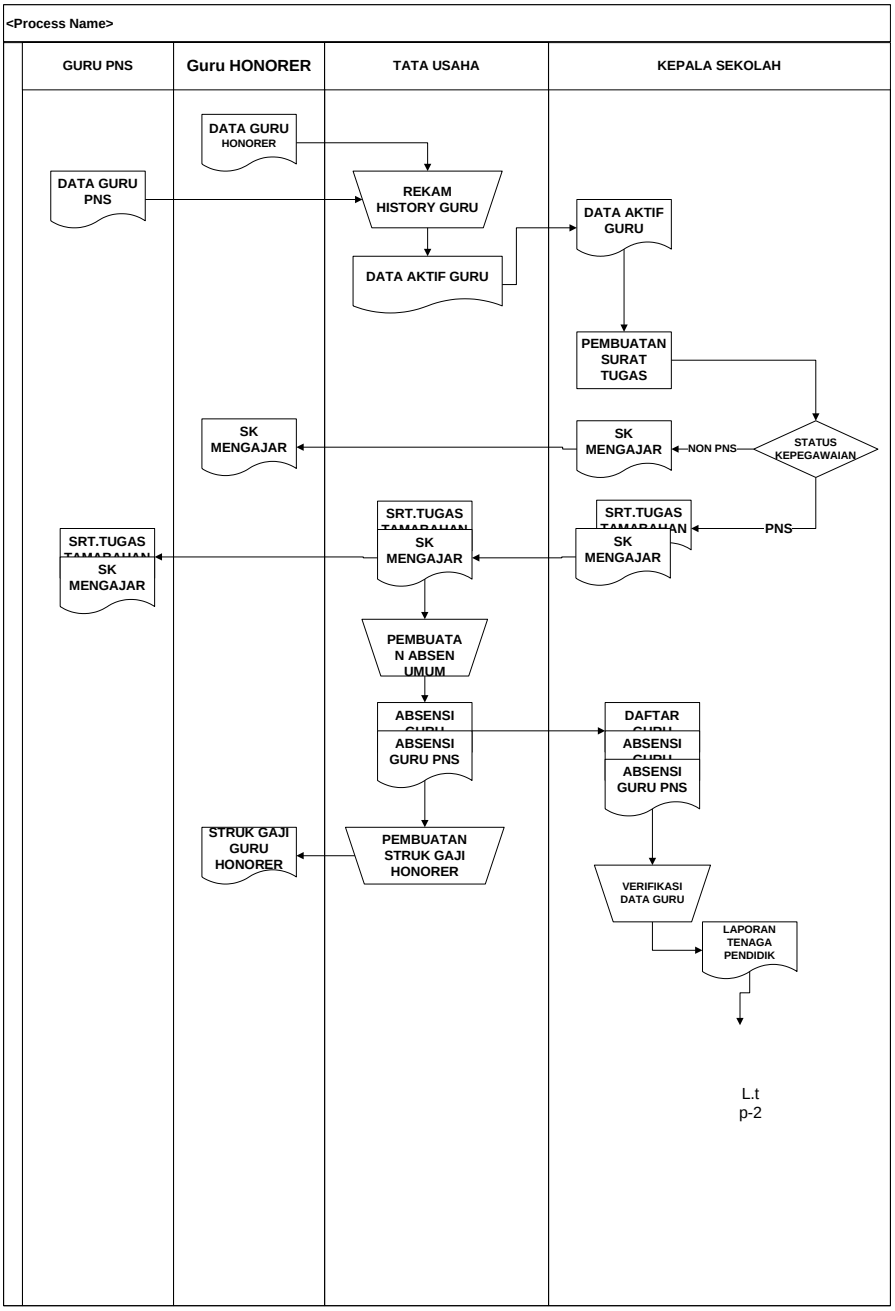
5. Prosedur pelaporan buku 1.

Proses pelaporan pengeolahan siswa dan pengolahan guru menjadi sebuah kegiatan akhir semester dimana akan direkaptulasi keadaan siswa dan guru di sekolah.

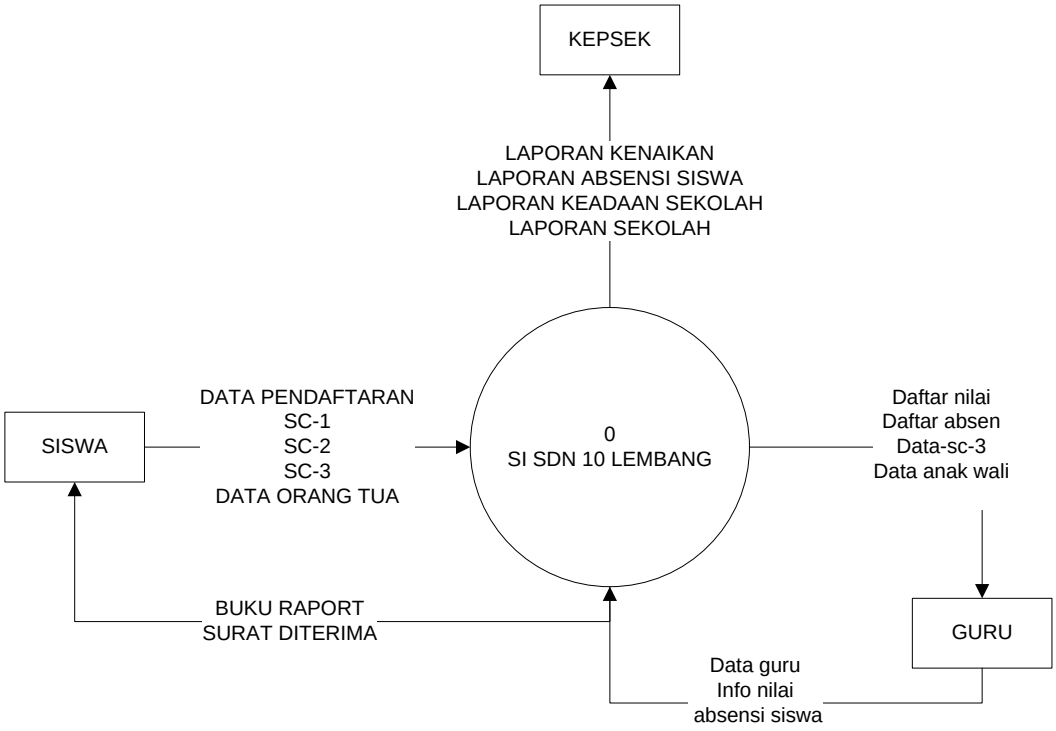
4.1.2.1. Flowmap yang sedang berjalan.



Gambar 4.1. flowmap yang sedang berjalan prosedur pengelolaan siswa.



Gambar 4.2. flowmap sistem berjalan prosedur pengolahan tenaga pendidik (guru)



Gambar. 4.3. Konteks diagram yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Evaluasi dari sistem yang berjalan, yaitu:

1. Pada penerimaan siswa baru terlalu banyak format isian data siswa, terasa tidak efisien.
2. Untuk procedur absensi serta peniliainpun terkait data siswa, tidak efektif karena bayak data yang sama saja.
3. Dalam pengolahan tenaga pendidik disini akan lebih baik jika dibuatkan sebuah table di database sekolah.
4. Begitu juga dengan pengelolaan arsip siswa akan lebih baik jika dibuatkan databasenya.

4.2. Perancangan Sistem

4.2.1. Tujuan Perancangan

Perancangan adalah tahap dilakukan gambaran yang jelas dari sistem yang akan dirancang dan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahap analisis. Perancangan dimaksudkan untuk memberikan gambaran proses di dalam sistem secara terinci.

Adapun tujuan perancangan sistem yang diusulkan adalah :

1. Memperbaiki sistem data yang masih manual.
2. Untuk mempercepat proses pendataan yang berhubungan dengan kegiatan belajar mengajar dan administrasi siswa dengan sekolah.

3. Mengelola pengarsipan data serta mempermudah dalam pembuatan laporan dan mempercepat proses untuk mendapatkan laporan sesuai dengan kebutuhan.

Perancangan Sistem Yang Diusulkan

Tahap perancangan sistem dapat digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

4.2.2. Alur Prosedur Yang Diusulkan

Prosedur adalah kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

1. Prosedur pengelolaan siswa

a. Siswa hanya perlu mendaftar dengan satu format isian saja yang akand inputkan kedalam satu table siswa diterima di database sekolah.
b. Dari database sekolah table siswa akan menjadi absensi siswa terkomputerisasi ditambah dengan daftar nilai.
c. Daftar nilai akan dikelola menjadi sebuah raport sementara dan raport untuk kenaikan kelas.

2. Prosedur pengelolaan tenaga pendidik.

a. Dilakukan untuk mendata guru, dengan mengisi form data guru secara terkomputerisasi akan dimasukan menjadi proses input data guru disimpan dalam database sekolah di table guru.

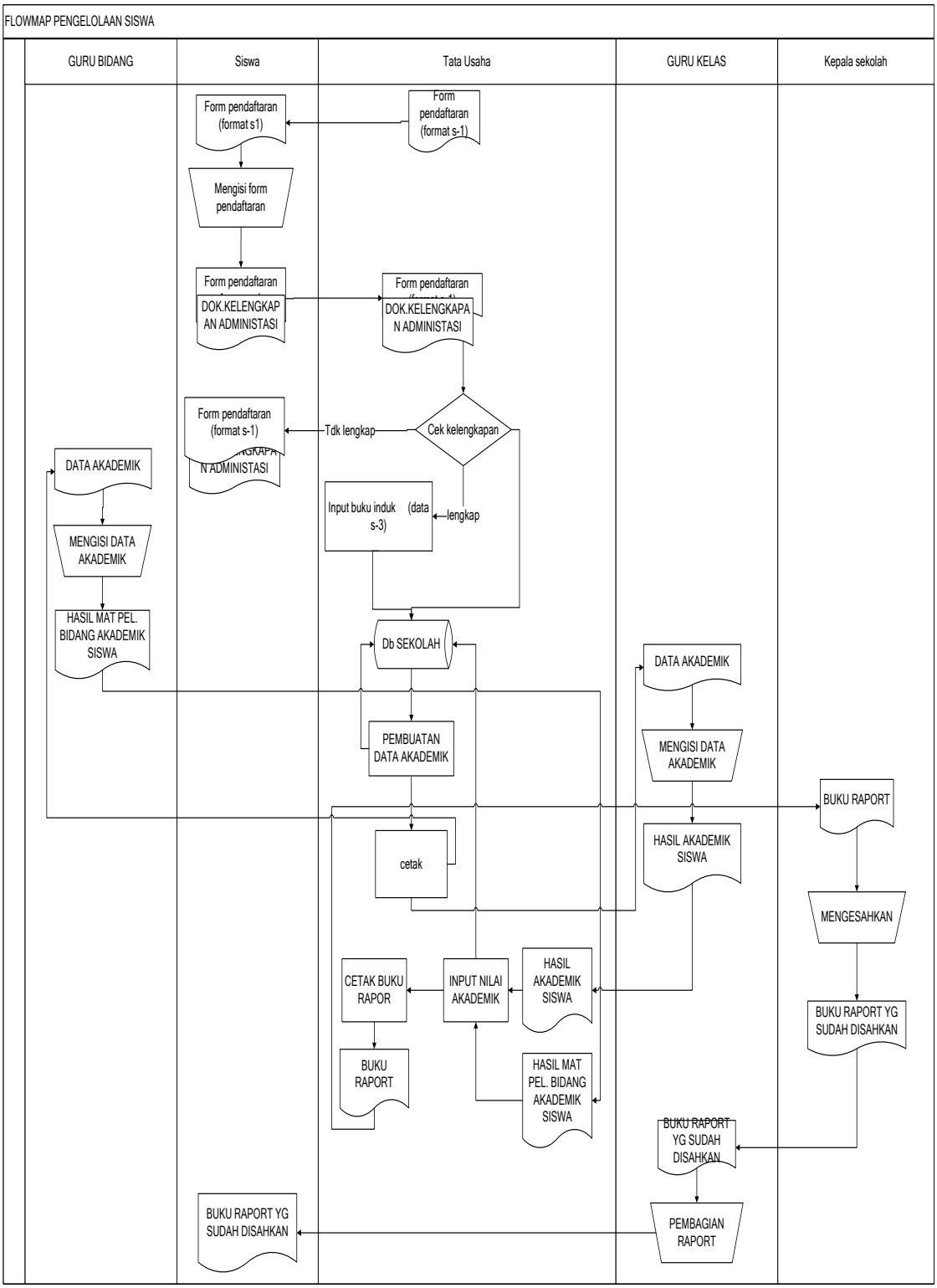
b. Dari table guru akan diolah untuk pemabagian tugas mengajar dan pemerolehan absensi kelas dan daftar nilai dari relasi table di table mengajar dan detail kelas.

3. Prosedur pengelolaan laporan.

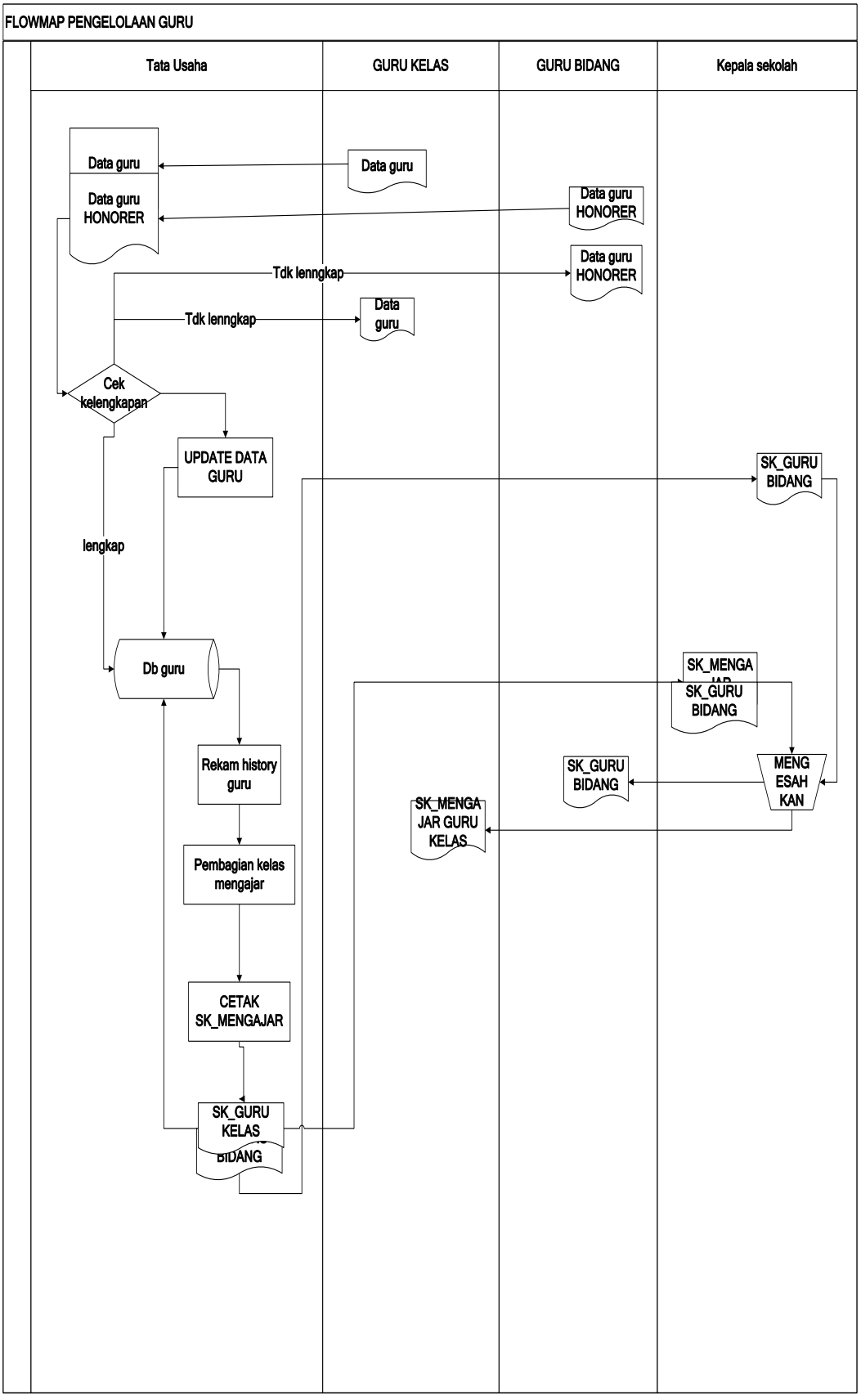
a. Proses pelaporan pengeolahan siswa dan pengolahan guru menjadi sebuah kegiatan akhir semester dimana akan direkaptulasi keadaan siswa dan guru di sekolah.

4.2.3. Perancangan prosedur yang disulkan

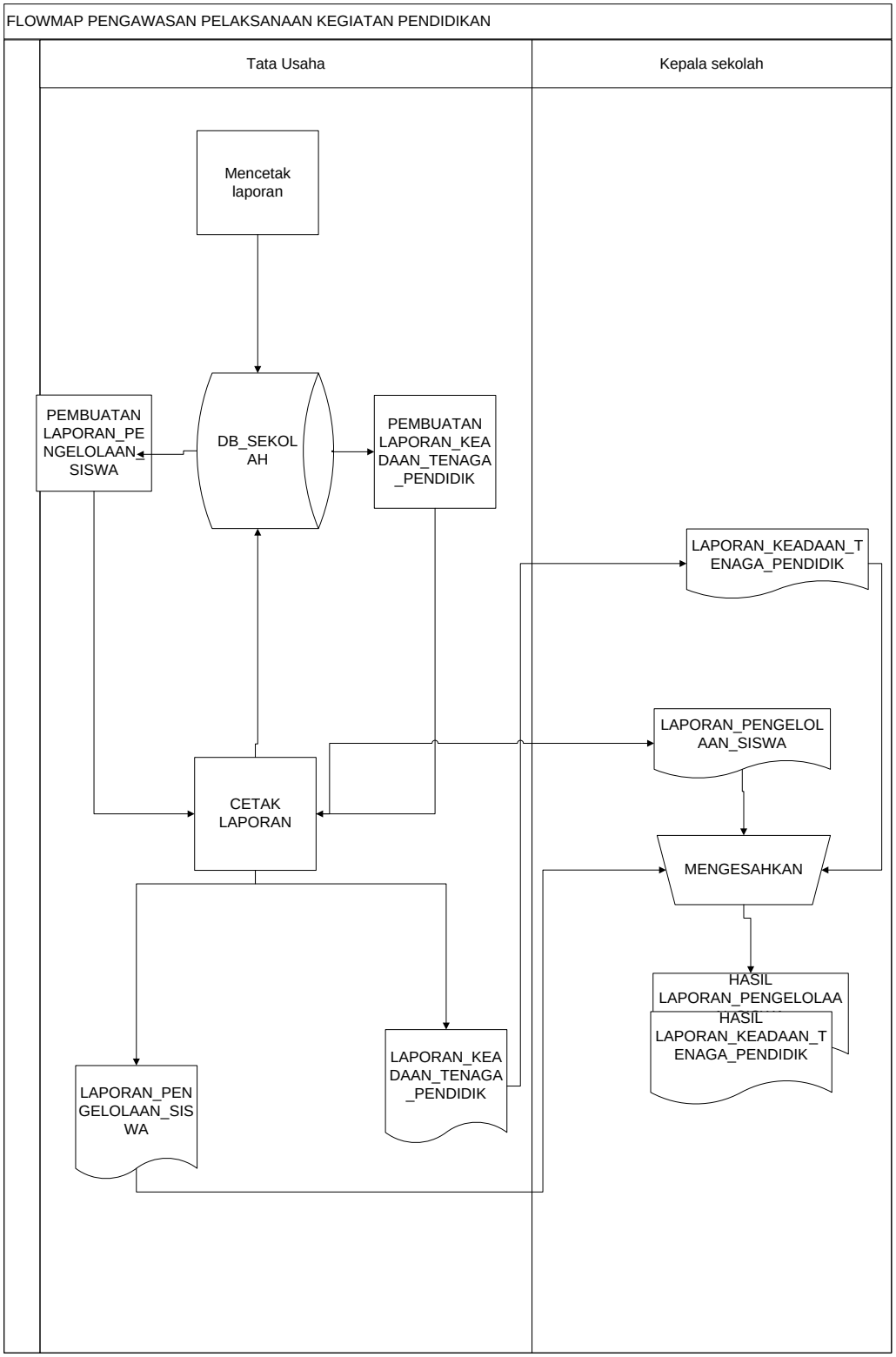
4.2.3.1. Flowmap yang diusulkan



Gambar 4.7. flowmap yang diusulkan untuk proses pengelolaan siswa

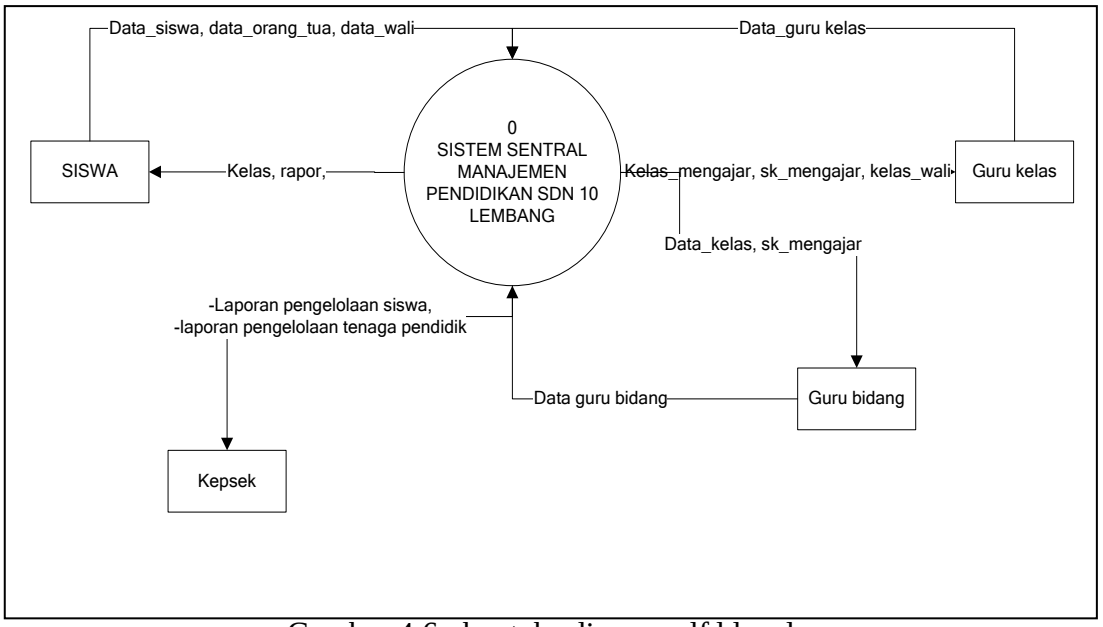


Gambar 4.8. flowmap yang diusulkan proses pengelolaan tenaga pendidik

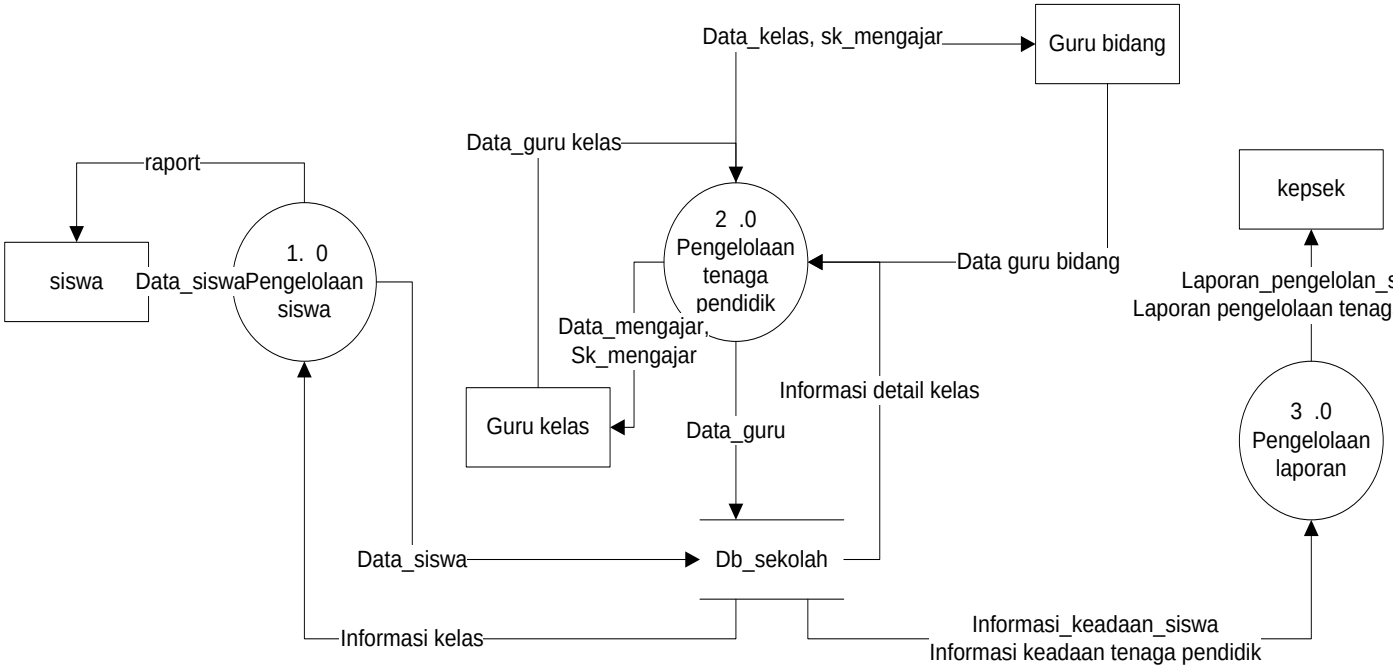


Gambar 4.5. flowmap yang diusulkan proses pengelolaan laporan.

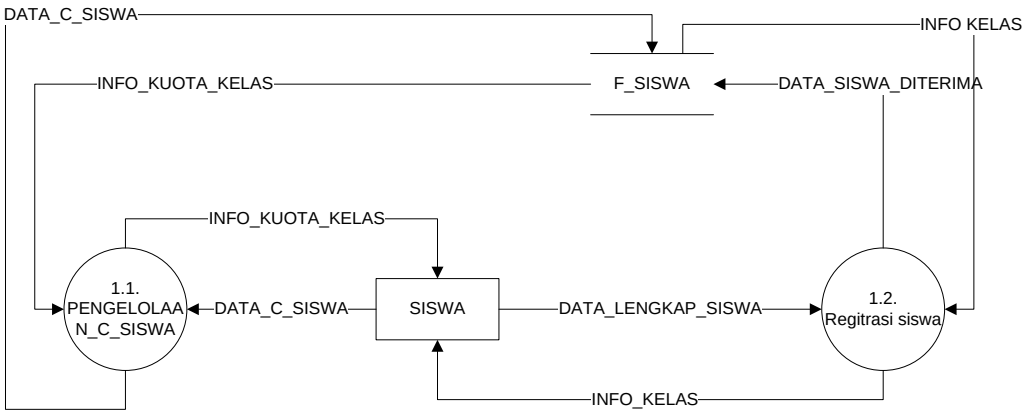
4.2.3.2. Diagram kontek



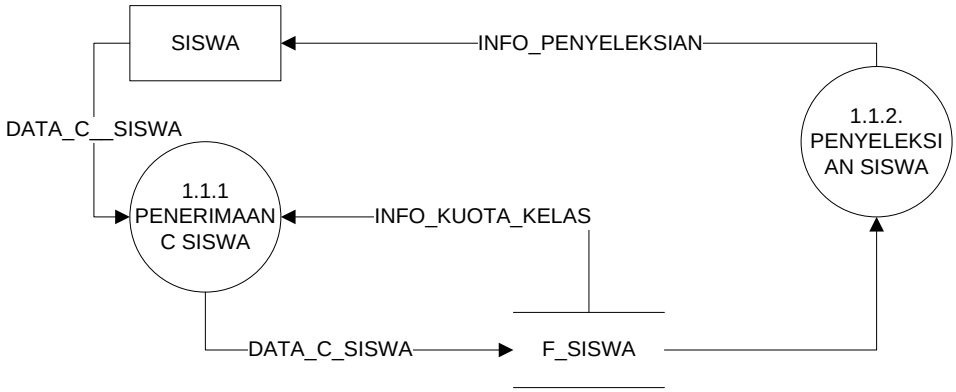
Gambar 4.6.. konteks diagram dfd level o



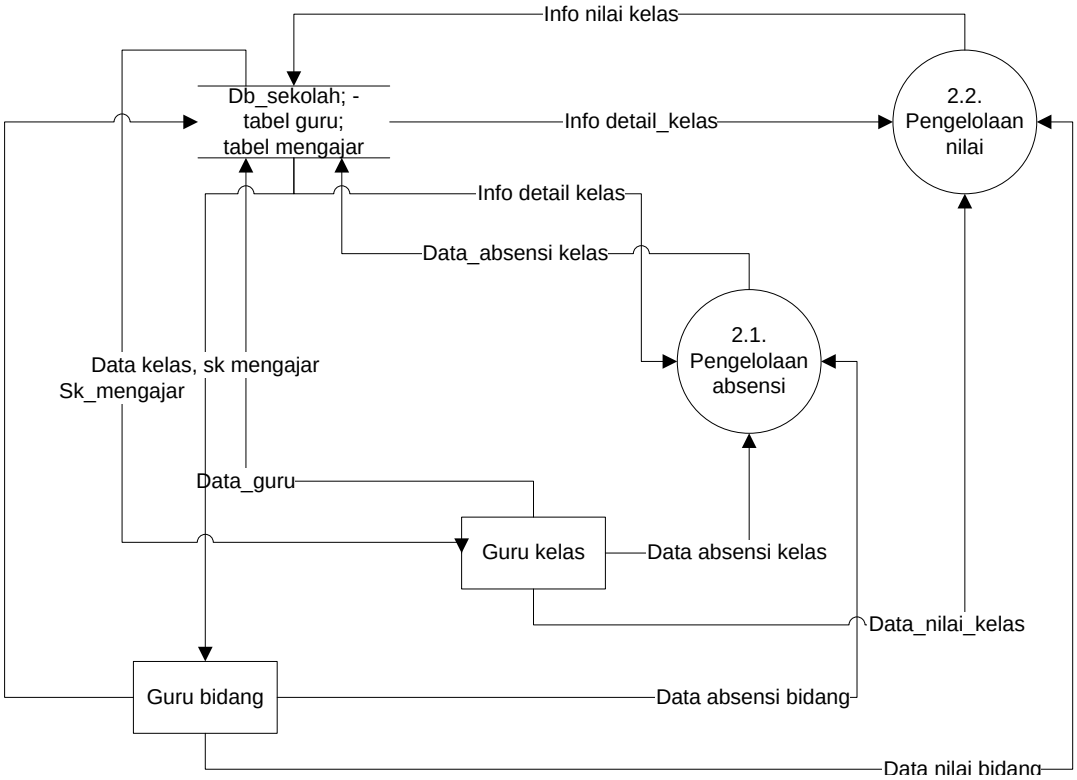
Gambar 4.9. **Dfd a.Dfdf level 1**



Gambar 4.8. Dfd level 2 sub proses pengelolaan siswa



Gambar 4.9. Dfd level 3 sub proses dfd level 1.1. pengelolaan_c_siswa



Gambar 4.10. dfd level 2 sub proses pengelolaan tenaga pendidik

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data merupakan bagian dari perancangan sistem yang berisi *field-field* yang diperlukan oleh sistem *database* untuk menjalankan aplikasi program yang telah dibuat. Kamus data dapat dikatakan sebagai penjelasan dari *field-field* dalam tabel di *database*.

1. Nama arus data : Data Siswa

Alias : sekolah

Bentuk Data : Dokumen input

Periode Setiap kali ada penambahan data siswa baru

Sumber : dari entitas siswa ke proses no 1

Struktur Data :

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10
2.	Nama Siswa	varchar	50
3.	Jenis Kelamin	varchar	1
4.	Ttl siswa	varchar	30
5.	Agama	varchar	20
6.	Alamat	varchar	50
7.	Telpon	varchar	50
8.	Asal Sekolah	varchar	25
9.	No STTB	varchar	50
10.	Nama Bapak	varchar	50

11.	Nama Ibu	varchar	50
12.	Nama Wali	varchar	50
13.	Alamat ortu	varchar	50
14.	Alamat wali	varchar	50
15.	Telepon ortu	varchar	20
16.	Telepon wali	varchar	20
17.	Pendidikan terakhir ayah	varchar	10
18.	Pendidikan terakhir ibu	varchar	10
19.	Pendidikan terakhir wali	varchar	10
20.	Kelas	varchar	5

2. Nama arus data : Absensi

Alias : sekolah

Bentuk Data : Dokumen input

Periode : Setiap kali melakukan absensi siswa

Sumber : dari entitas siswa ke proses no 2.1

Struktur Data :

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10

2.	Sakit	varchar	10
3.	Ijin	varchar	10
4.	Alfa	varchar	10
5.	tanggal	varchar	8
6.	Kelas	varchar	5
7.	Semester	varchar	5

3. Nama arus data : Data Guru

Alias : sekolah

Bentuk Data : Dokumen input

Periode : Setiap kali ada penambahan data guru baru

Sumber : dari entitas guru kelas ke proses no 2

Struktur Data :

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Pegawai	varchar	12
2.	Nuptk	varchar	12
3.	Nama_guru	varchar	50
4.	Ttl guru	varchar	50
5.	Alamat guru	varchar	50
6.	Pendidikan_terakhir	varchar	15
7.	No_telepon_guru	varchar	15
8.	Jk_guru	varchar	10

9.	Tahun_mulai_tugas	varchar	10
10.	Masa_kerja	varchar	10

4.Nama arus data : Nilai

Alias : sekolah

Bentuk Data : Dokumen input

Periode : Setiap kali melakukan penilaian siswa.

Sumber : dari entitas guru ke proses no 2.2.

Struktur Data :

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10
2.	Kode_kelas	varchar	50
3.	Kode_mp	varchar	25
4.	ulangan	int	3
5.	uts	int	3
6.	uas	int	3
7.	raport	int	5
8.	Semester	varchar	50
9.	ta	varchar	50

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data atau yang disebut juga *database* merupakan salah satu komponen penting dalam sistem informasi yang terkomputerisasi karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakainya. Basis data adalah kumpulan file yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya dan tanpa pengulangan (*redudancy)* dimana model data relational atau hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi *(relational key)* yang merupakan kunci primer dari masing-masing file.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasi himpunan data yang ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi atau erat. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal.

Unnormal

(kode_guru, nama_guru, nip, nuptk, jk_guru, ttl_guru, alamat_guru, no_tlp_guru, pendidikan_guru, tahun_mulai_tugas, kode_kelas, kelas, kode_guru, no_pendaftaran, nama_siswa, jk_siswa, asal_sekolah_siswa, nun_siswa, kode_mp, nama_mp, kode_guru, kode_mp, kode_kelas,no_pendaftaran,nama_c_siswa, jk_c_siswa, nis, kode_guru, nis, nama_siswa, ttl_siswa, status_dalam_keluarga, anak_ke, status_anak, alamat_siswa, asal_sekolah, thn_lulus, no_sstb, diterima_dikelas, pd_tanggal, nama_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, nama_wali, pendidikan_wali, pekerjaan_wali,

alamat_wali, no_tlp_wali, agama_siswa, agama_ayah, agama_ibu, agama_wali, kode_kelas, nis, kode_kelas, sakit, izin, alpha, semester)

Normal ke-1

[*kode_guru, nama_guru, nip, nuptk, jk_guru, ttl_guru, alamat_guru, n_tlp_guru, pendidikan_guru, tahun_mulai_tugas, *kode_kelas, kelas, *****no_pendaftaran, nama_c_siswa, jk_c_siswa, asal_sekolah_siswa, nun_siswa, *****kode_mp, nama_mp , *nis, ttl_siswa, status_dalam_keluarga, anak_ke, status_anak, alamat_siswa, asal_sekolah, thn_lulus, no_sstb, diterima_dikelas, pd_tanggal, nama_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, nama_wali, pendidikan_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, no_tlp_wali, agama_siswa, agama_ayah, agama_ibu, agama_wali, sakit, izin, alpha, semester]

Normal ke-2

Tabel guru

[*kode_guru, nama_guru, nip, nuptk, jk_guru, ttl_guru, alamat_guru, ttl_guru, alamat_guru, no_tlp_guru, pendidikan_guru, tahun_mulai_tugas]

Tabel siswa

[*no_pendaftaran, nama_siswa, jk_siswa, asal_sekolah_siswa, nun_siswa, nis, ttl_siswa, jk_siswa, status_dlm_keluarga, anak_ke, status_anak, alamat_siswa, asal_sekolah, thn_lulus, no_sstb, diterima_dikelas, pd_tanggal, nama_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_tlp_ortu, nama_wali, pendidikan_wali, pekerjaan_wali,

alamat_wali, no_tlp_wali, agama_siswa, agama_ayah, agama_ibu, agama_wali, sakit, ijin, alpha, semester]

Tabel kelas

(*kode_kelas, kelas)

Tabel matpel

(*kode_mp, nama_mp)

Tabel calon siswa

[*no_pendaftaran, nama_siswa, jk_siswa, asal_sekolah_siswa, nun_siswa)

Tabel Siswa]

Normal ke-3

Tabel siswa

(*nis, nama_siswa, ttl_siswa, jk_siswa, status_dlm_keluarga, anak_ke, status_anak, alamat_siswa, asal_sekolah, thn_lulus, no_sstb, diterima_dikelas, pd_tanggal, nama_ayah, pendidikan_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pendidikan_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, no_tlp_ortu, nama_wali, pendidikan_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, no_tlp_wali, agama_siswa, agama_ayah, agama_ibu, agama_wali, **kode_kelas)

Tabel kelas

(*kode_kelas, kelas. **kode_guru)

Tabel detail_mengajar

(*kode_guru,** kode_mp)

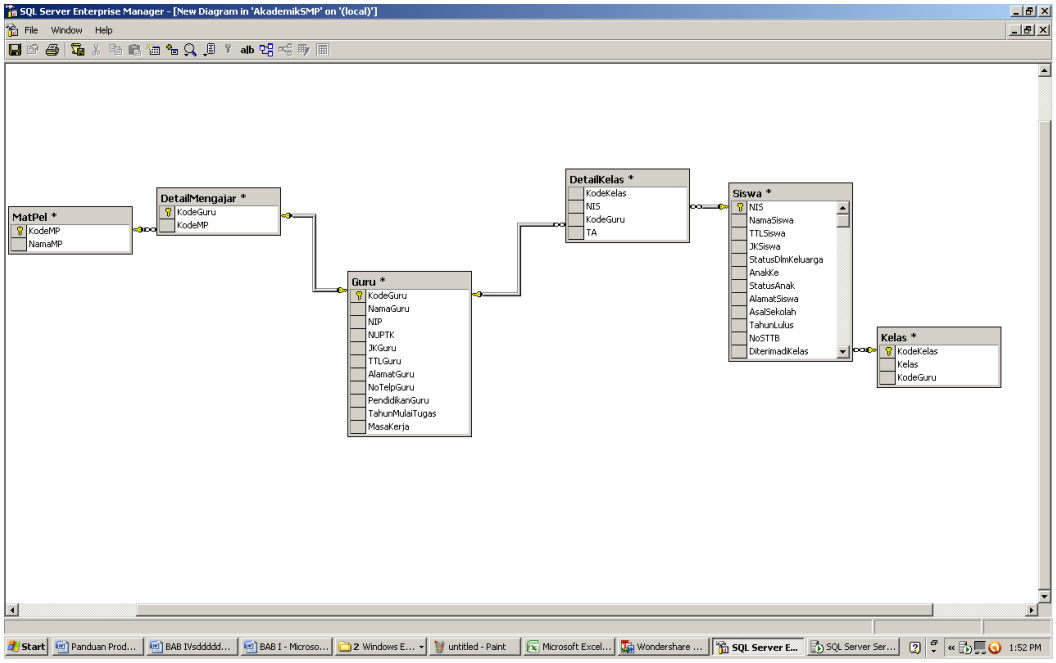
Tabel detail_kelas

(*kode_kelas, nis, **kode_guru)

Tabel absensi

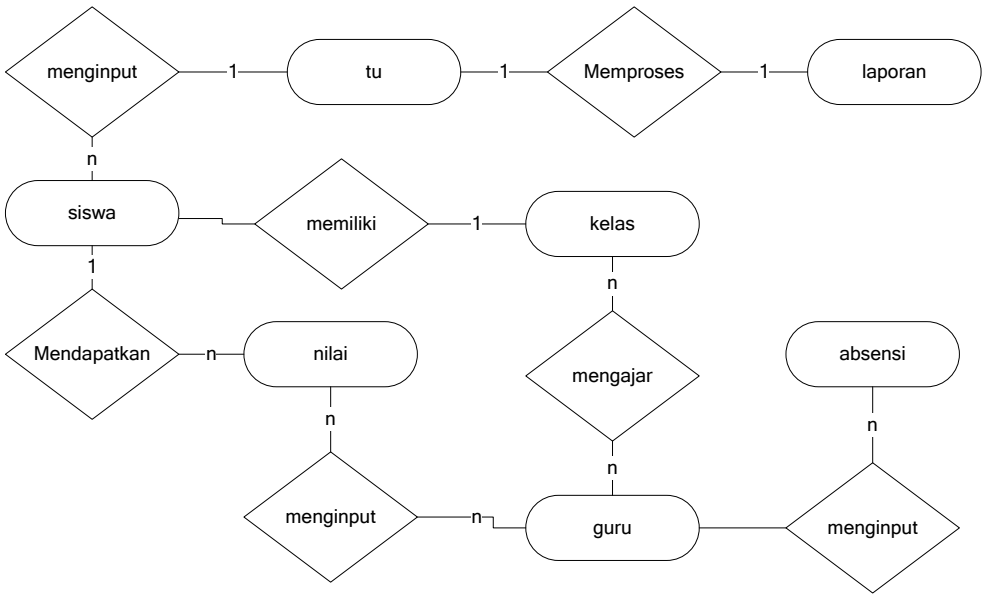
(*nis, **kode_kelas, sakit, ijin, alpha, semester)

4.2.4.2. Relasi Tabel



Gambar 4.11. relasi table

4.2.4.3. ERD



Gambar 4.12. ERD

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file ini akan menentukan struktur fisik database yang menunjukkan struktur dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang terdaftar pada sebuah record

a. Tabel Siswa

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10
2.	Nama Siswa	varchar	50
3.	Jenis Kelamin	varchar	1
4.	Ttl siswa	varchar	30
5.	Agama	varchar	20
6.	Alamat	varchar	50
7.	Telpon	varchar	50

8.	Asal Sekolah	varchar	25
9.	No STTB	varchar	50
10.	Nama Bapak	varchar	50
11.	Nama Ibu	varchar	50
12.	Nama Wali	varchar	50
13.	Alamat ortu	varchar	50
14.	Alamat wali	varchar	50
15.	Telepon ortu	varchar	20
16.	Telepon wali	varchar	20
17.	Pendidikan terakhir ayah	varchar	10
18.	Pendidikan terakhir ibu	varchar	10
19.	Pendidikan terakhir wali	varchar	10
20.	Kelas	varchar	5

b. Tabel absensi

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10
2.	Sakit	varchar	10
3.	Ijin	varchar	10
4.	Alfa	varchar	10
5.	tanggal	varchar	8
6.	Kelas	varchar	5
7.	Semester	varchar	5

b.Table guru

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Pegawai	varchar	12
2.	Nuptk	varchar	12
3.	Nama_guru	varchar	50
4.	Ttl guru	varchar	50

5.	Alamat guru	varchar	50
6.	Pendidikan_terakhir	varchar	15
7.	No_telepon_guru	varchar	15
8.	Jk_guru	varchar	10
9.	Tahun_mulai_tugas	varchar	10
10.	Masa_kerja	varchar	10

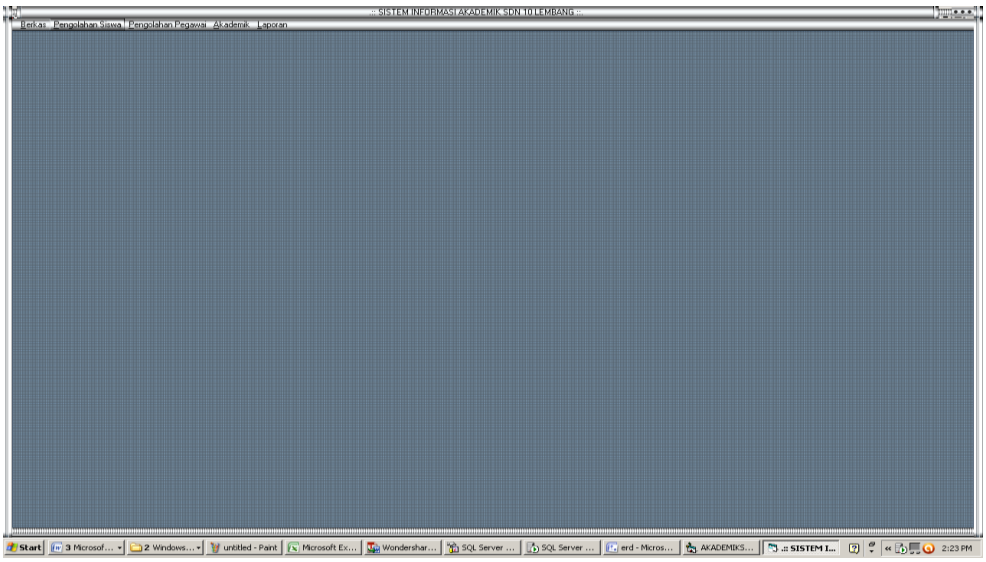
d.tabel nilai

No.	Nama Item Data	Tipe	Length
1.	No Induk Siswa	varchar	10
2.	Kode_kelas	varchar	50
3.	Kode_mp	varchar	25
4.	ulangan	int	3
5.	uts	int	3
6.	uas	int	3
7.	raport	int	5
8.	Semester	varchar	50
9.	ta	varchar	50

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Dalam merancang sebuah sistem dibutuhkan suatu rancangan *input* untuk memasukkan data yang akan diolah dan rancangan *output* sebagai keluaran atau hasil dari data yang sudah diolah.

4.2.5.1. Struktur Menu



Gambar 4.12. rancangan form utama

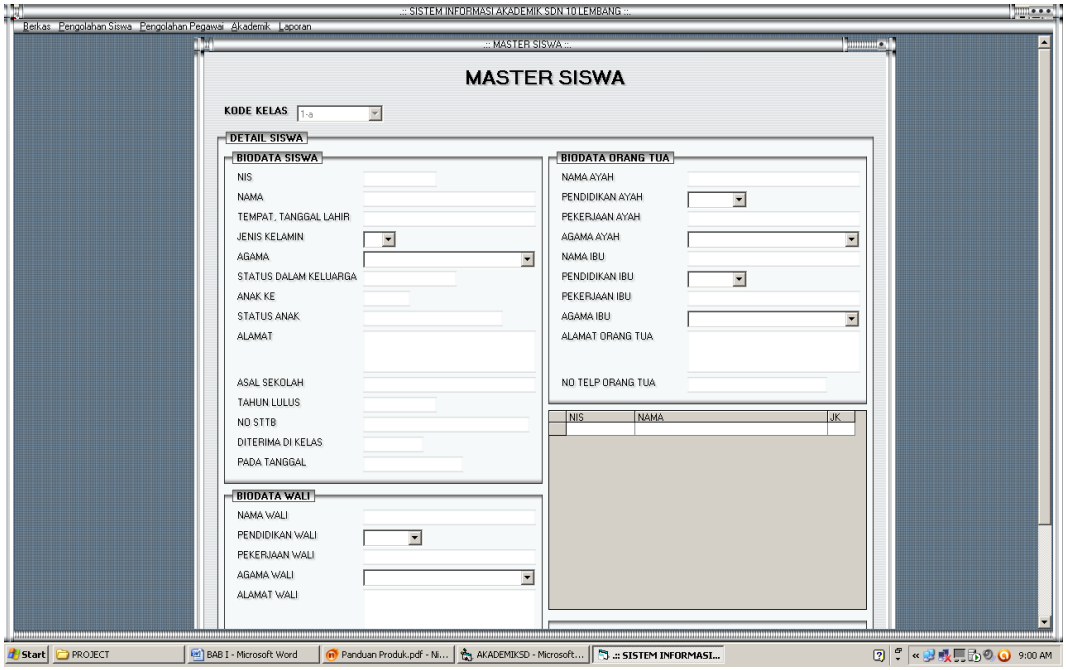
4.2.5.2. Perancangan input



Gambar 4.13. form login



Gambar 4.14. form penerimaan calon siswa



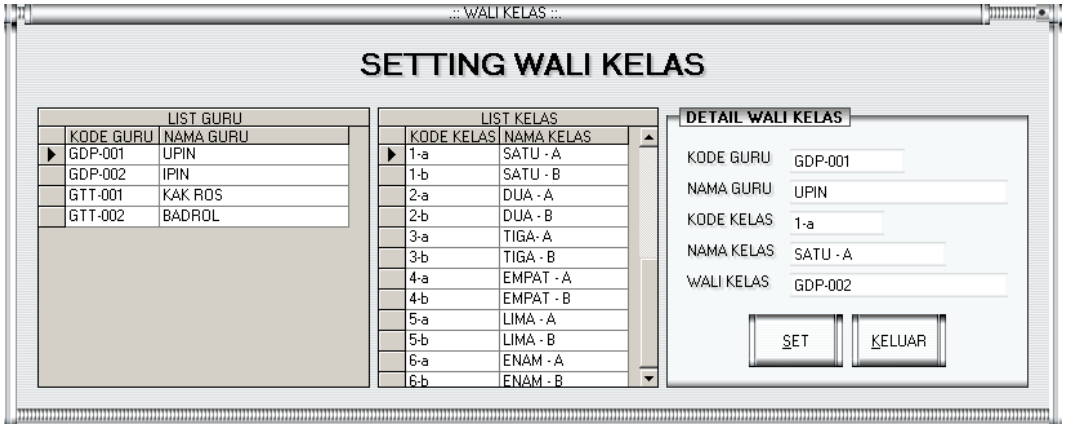
Gambar 4.15. form master siswa



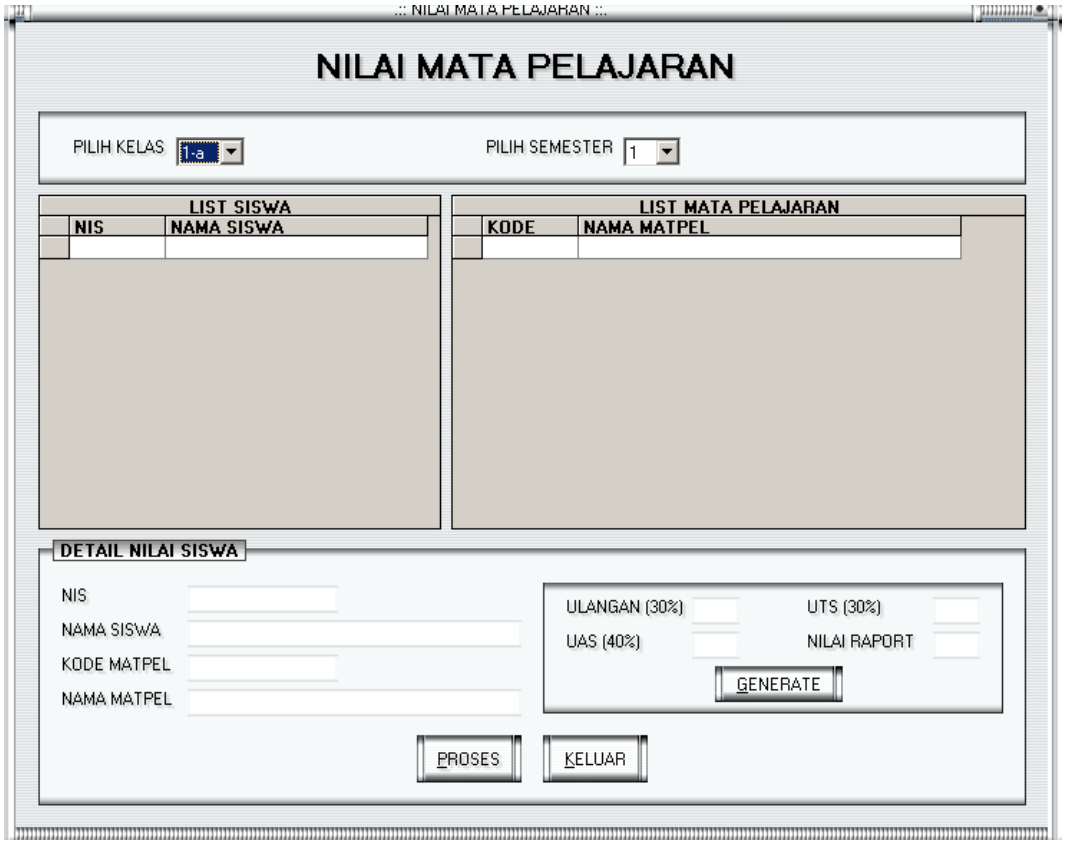
Gambar. 4.16. form detail guru



Gambar 4.17. form master matpel



Gambar. 4.18 form seting wali kelas



Gambar. 4.19 form nilai

4.2.5.3. Perancangan output



UPTD LEMBANG

SD NEGERI 10 LEMBANG

Jln. Barulaksana no 182. Jayagiri Lembang No tlp. 022-2789442

BUKTI PENDAFTARAN

TAHUN AJARAN : 2011/2012

NO PENDAFTARAN : CS09027

NAMA CALON SISWA :

ASAL SEKOLAH CALON SISWA :

Gambar 4.20. bukti pendaftaran



DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SD NEGERI 10 LEMBANG

Jln. BARULAKSANA NO.182 JAYAGIRI LEMBANG NO.TLP 278-4992

SURAT PEMBERITAHUAN

TAHUN AJARAN : 2011/2012

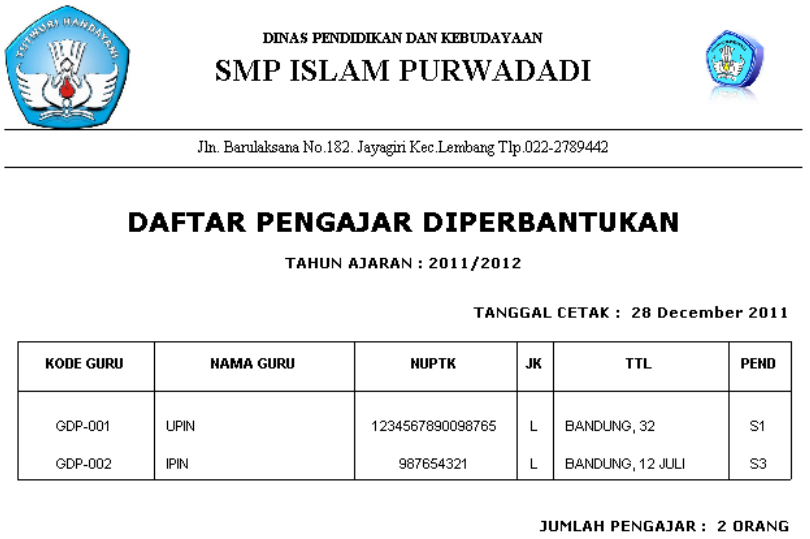
No Pendaftaran : CS09003

Nama : BELLA

Asal Sekolah : SD Y

Selamat anda telah lulus seleksi penerimaan siswa baru di SDN 10 Lembang

Gambar 4.21. surat pemberitahuan



DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMP ISLAM PURWADADI

Jln. Barulaksana No.182. Jayagiri Kec.Lembang Tlp.022-2789442

DAFTAR PENGAJAR DIPERBANTUKAN

TAHUN AJARAN : 2011/2012

TANGGAL CETAK : 28 December 2011

KODE GURU	NAMA GURU	NUPTK	JK	TTL	PEND
GDP-001	UPIN	1234567890098765	L	BANDUNG, 32	S1
GDP-002	IPIN	987654321	L	BANDUNG, 12 JULI	S3

JUMLAH PENGAJAR : 2 ORANG

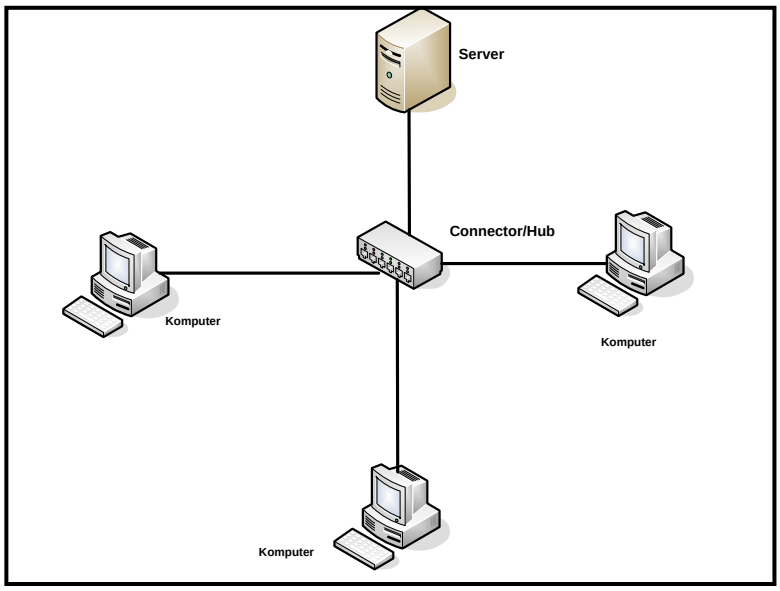
Gmbar. 4.22. daftar pengajar

4.2.6. Konfigurasi Jaringan

Yang dimaksud dengan konfigurasi jaringan adalah susunan fisik tentang bagaimana *node-node* tersebut saling dihubungkan. Pada sistem ini akan mengunakan topologi star karena masing-masing *workstation* dihubungkan secara langsung ke *server* atau *hub.*

Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap *workstation* ke *server*, maka *bandwidth* atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara *workstation* yang bersangkutan dengan *server*, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan.

Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



Gambar 4.23. Konfigurasi Jaringan