BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Untuk mengetahui dari sistem yang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada, diperlukan suatu penggambaran aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait baik dari dalam maupun dari luar organisasi. Hal ini memudahkan kita untuk memahami informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri.

Dalam analisis sistem yang berjalan akan dibahas mengenai prosedur, flow map, diagram konteks dan data flow diagram sistem informasi penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa di SMP Negeri 2 Puspahiang.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen-dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya.

Tabel 4.1. Tabel Dokumen-Dokumen yang Digunakan

No	Deskripsi
1	Deskripsi : Formulir Pendaftaran Fungsi : Mengetahui data siswa baru secara keseluruhan Rangkap : 1 Distribusi : Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru
2	Deskripsi : Data Kelas Siswa Fungsi : Untuk mengetahui data siswa perkelas Rangkap : 2 Distribusi : Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum
3	Deskripsi : Daftar Nilai Harian Fungsi : Untuk mengetahui nilai harian siswa Rangkap : 1 Distribusi : Guru Mata Pelajaran
4	Deskripsi : Daftar Nilai Ujian Sekolah Fungsi : Untuk mengetahui nilai Ujian Sekolah siswa Rangkap : 1 Distribusi : Guru Mata Pelajaran
5	Deskripsi : Data Guru Fungsi : Untuk mengetahui data guru secara keseluruhan dan bahan untuk pembagian wali kelas Rangkap : 1 Distribusi : Tata Usaha

4.1.2. Analisis Prosedur Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

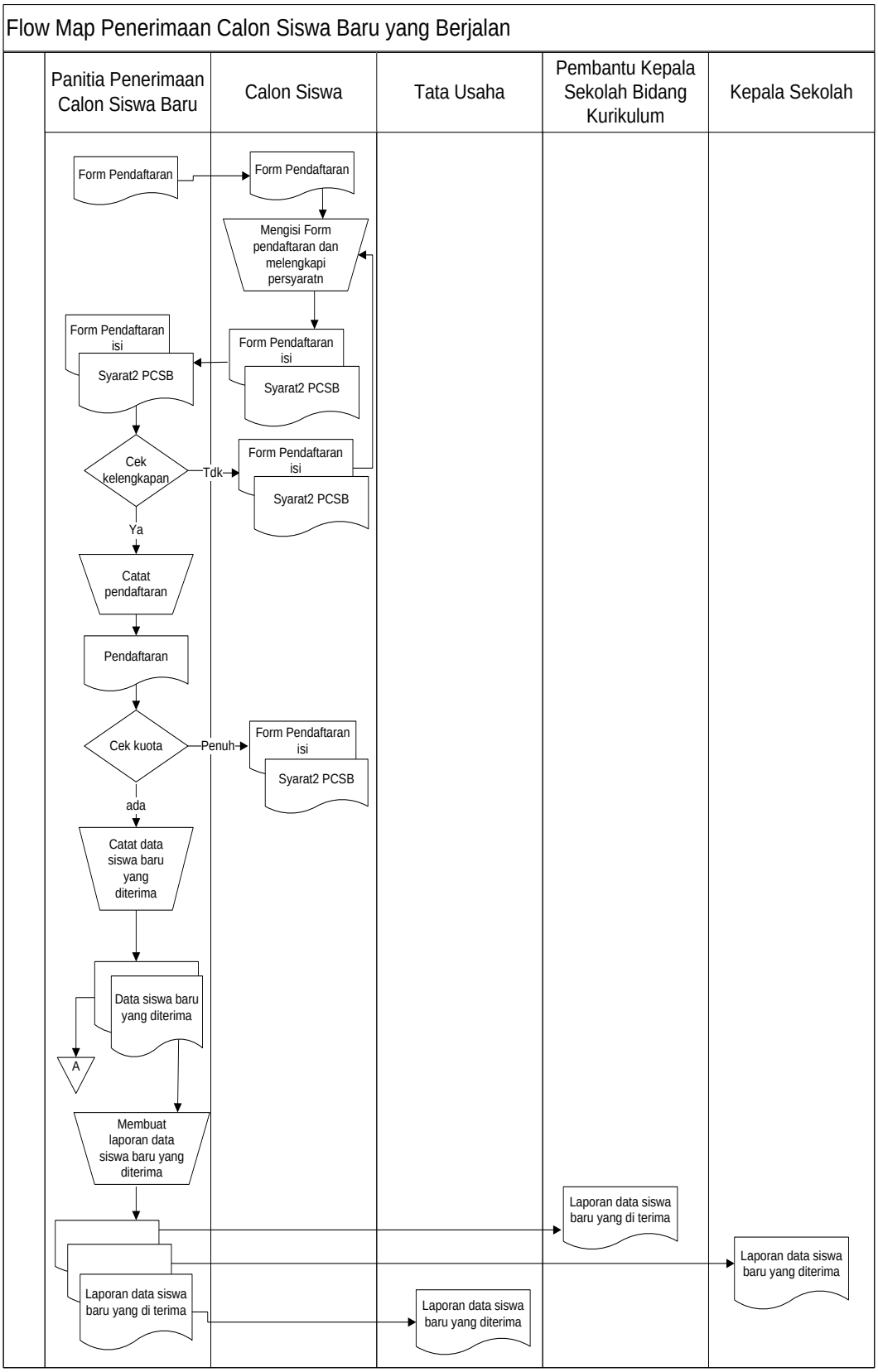
Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa di SMP Negeri 2 Puspahiang, diantaranya :

1. Prosedur Penerimaan Calon Siswa Baru yang Sedang Berjalan

1) Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa baru, setelah siswa mengisi formulir dan melengkapi persyaratannya maka formulir dan persyaratan tersebut dikembalikan kepada panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) , jika persyaratan tidak lengkap maka formulir dan persyaratan dikembalikan lagi kepada siswa untuk dilengkapi
2) Setelah formulir dan persyaratan lengkap, Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) akan mencatat pendaftaran calon siswa.
3) Dari data pendaftaran calon siswa, Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) akan melakukan pengecekan jumlah calon siswa sesuai dengan daya tampung jumlah siswa yang akan diterima.
4) Dari data calon siswa yang diterima, Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) akan membuat laporan data jumlah siswa yang akan di serahkan ke Tata Usaha, Kepala Sekolah dan Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum untuk data pembagian kelas siswa baru.

4.1.2.1. Flow Map Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

Flow map adalah diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda–beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas–entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.



Gambar 4.1. Flow Map Penerimaan Calon Siswa Baru yang Sedang Berjalan

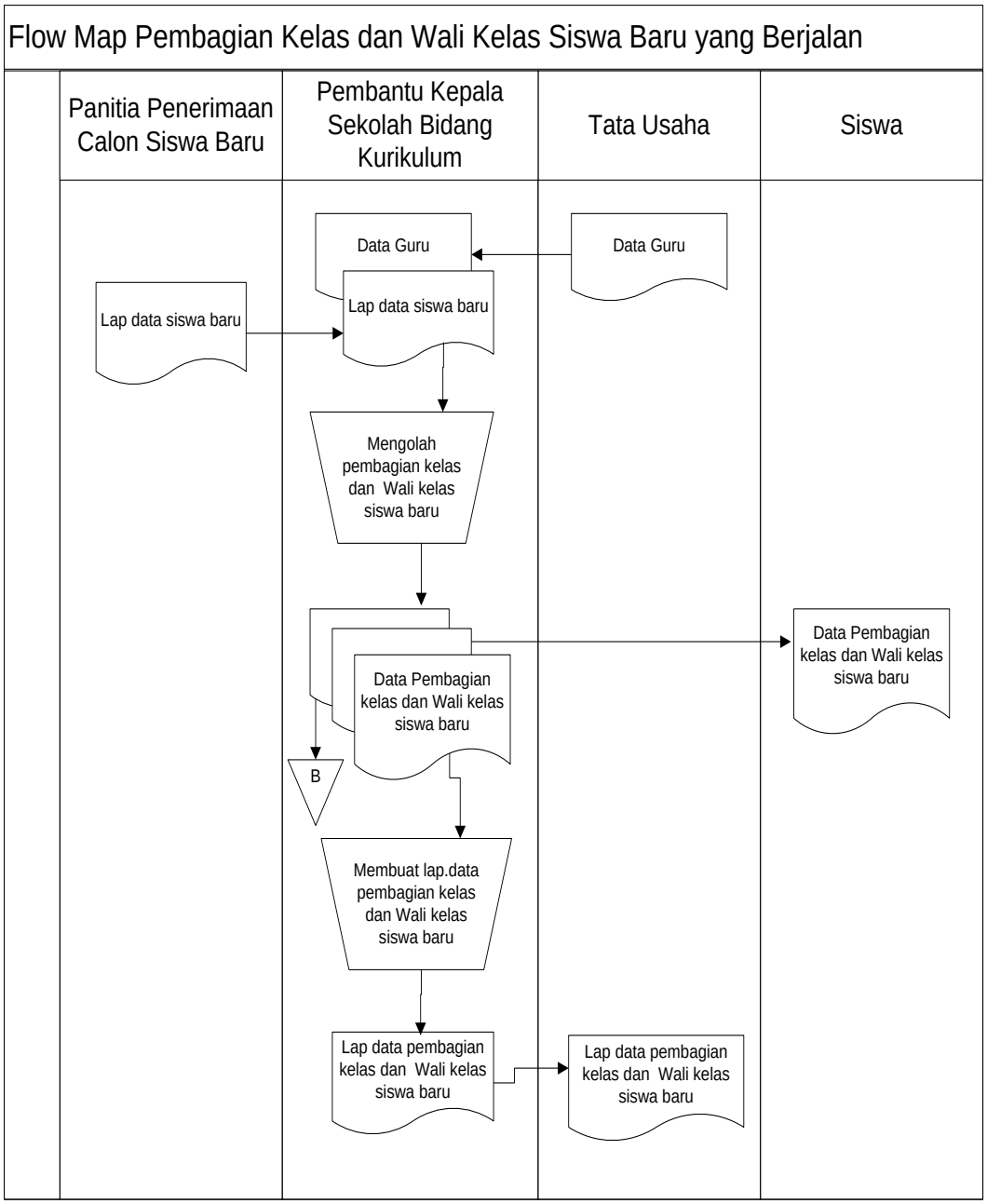
Keterangan :

A = Arsip Data Siswa Baru

PCSB = Penerimaan Calon Siswa Baru

2. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

1) Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menerima laporan data siswa baru dari Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru (PPCSB), dan Data Guru dari Tata Usaha
2) Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum mengolah data guru dan data siswa menjadi data pembagian kelas dan wali kelas siswa baru.
3) Data pembagian kelas dan wali kelas yang sudah diolah di buat 3 rangkap yaitu untuk di arsipkan oleh Pembantu Kepala Sekolah Bagian Kurikulum, diserahkan kepada siswa dan untuk di buatkan laporan sebanyak 1 rangkap yang akan diberikan ke Tata Usaha.



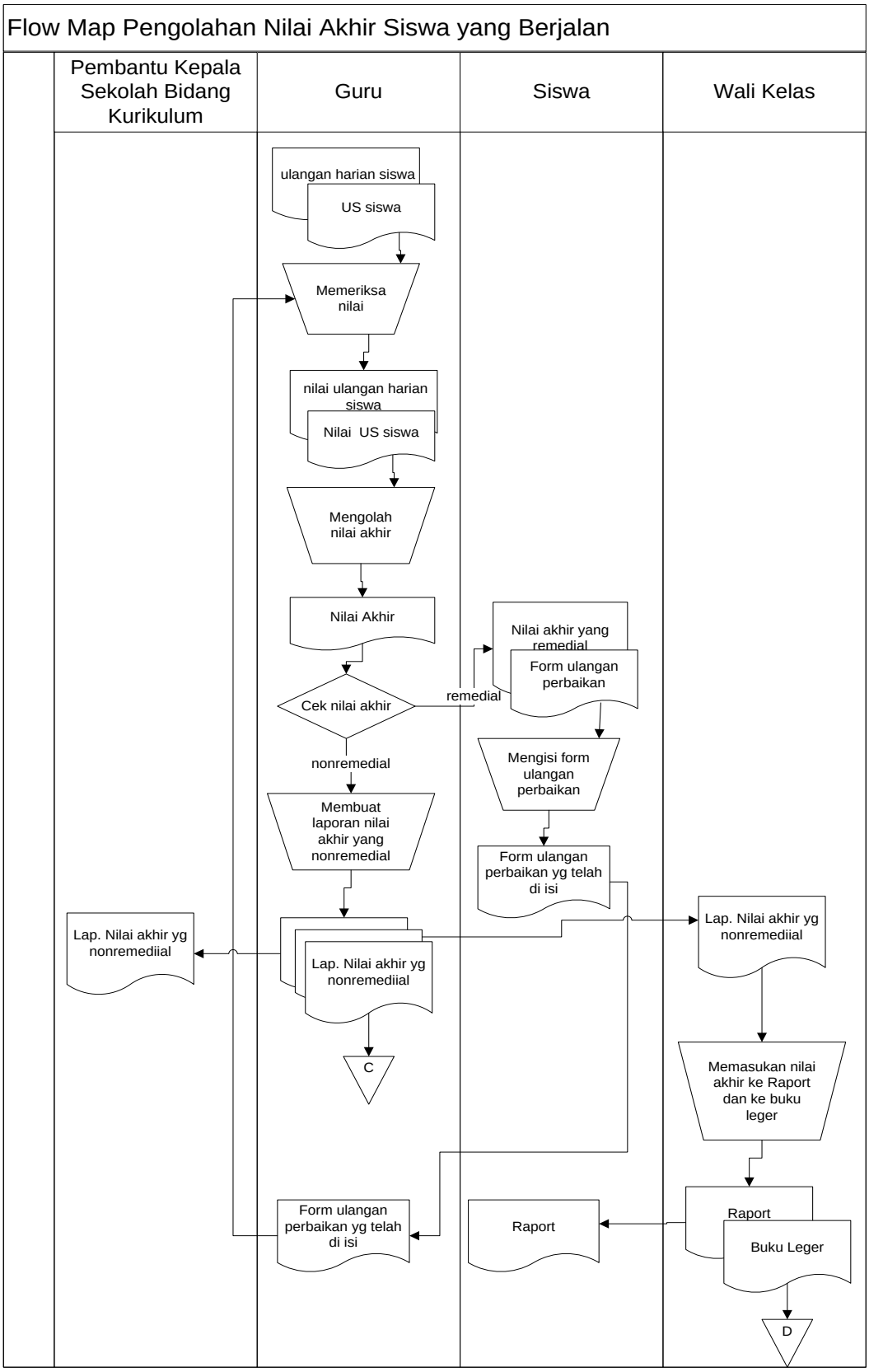
Gambar 4.2. Flow Map Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

Keterangan :

B = Arsip Data Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru

3. Prosedur Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Sedang Berjalan

1) Guru memerikasa ulangan harian dan US siswa, lalu mengolah nilai ulangan dan nilai US siswa menjadi nilai akhir.
2) Dari data nilai akhir yang telah diolah Guru akan mengecek nilai akhir siswa, apabila nilai akhir siswa kurang dari 60 maka Guru akan mengadakan ulangan perbaikan terhadap siswa dengan memberikan form ulangan perbaikan dan nilai akhir. Apabila nilai siswa lebih dari atau sama dengan 60 Guru membuat 3 rangkap laporan kumpulan nilai akhir siswa untuk diarsipkan dan untuk di serahkan kepada PKS Bidang Kurikulum dan Wali Kelas.
3) Wali kelas memasukan nilai akhir ke raport siswa dan buku leger (kumpulan data siswa dan nilai siswa). Dan raport yang telah diisi di serahkan kepada siswa, sementara buku leger yang telah di isi di simpan di Wali kelas sebagai arsip.



Gambar 4.3. Flow Map Pengolahan Nilai Akhir yang Sedang Berjalan

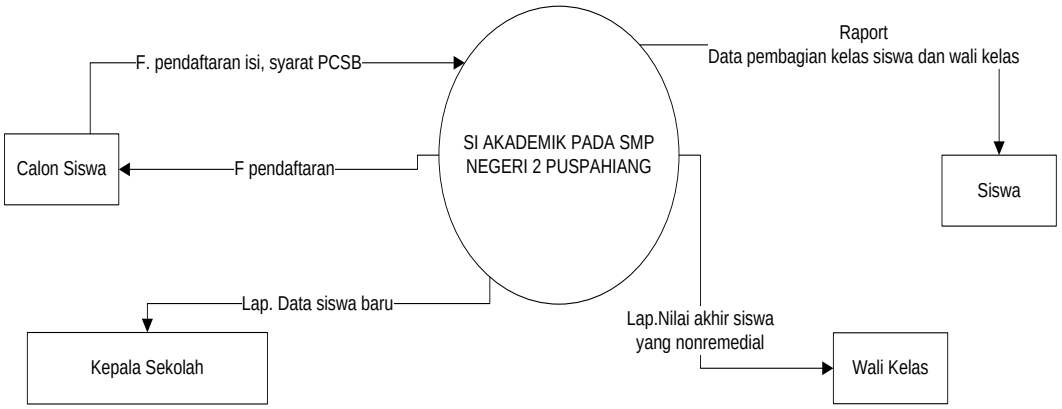
Keterangan :

C = Arsip Laporan Nilai Akhir Siswa yang Nonremedial (lebih dari atau sama dengan 60)

D = Arsip Buku leger

4.1.3. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi SI tersebut dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan. Serta untuk menentukan jangkauan dari sistem.Diagram konteks. Sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Negeri 2 Puspahiang adalah sebagai berikut:

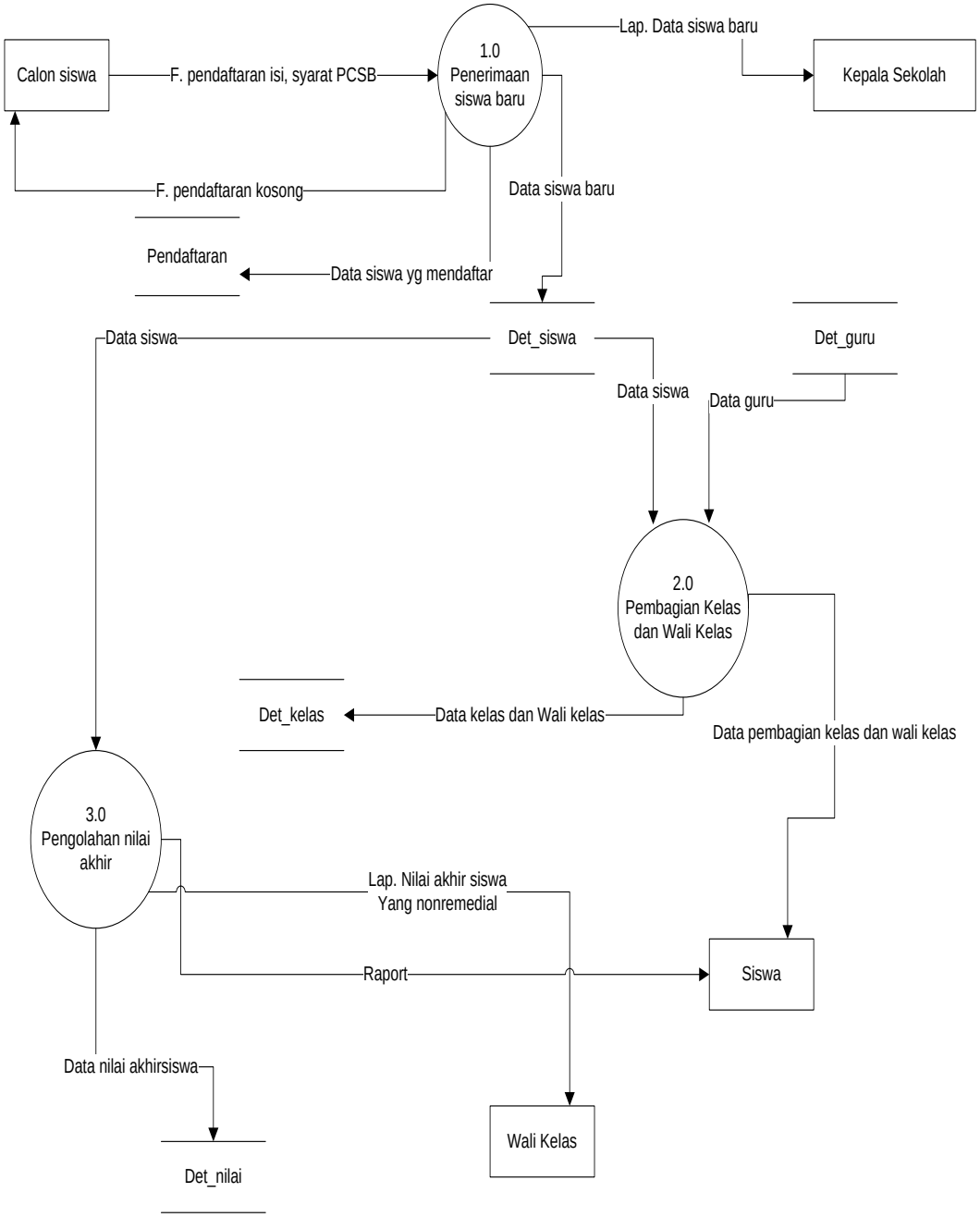


Gambar 4.4. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

4.1.4. DFD

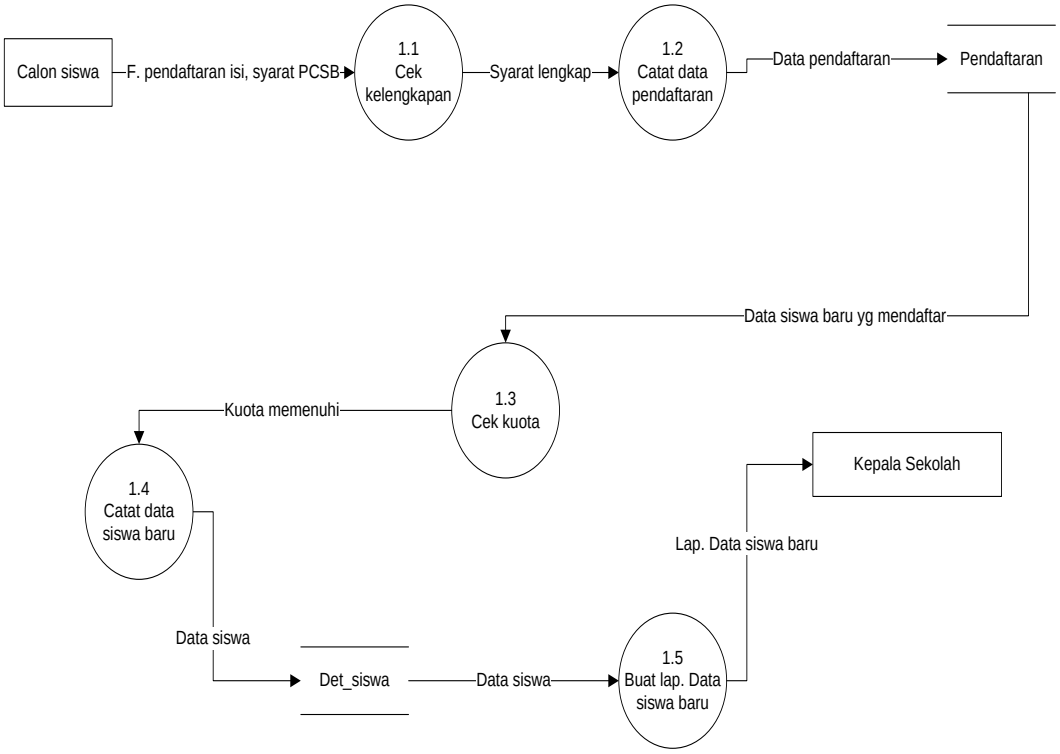
DFD (*Data Flow Diagram*) menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

1. DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



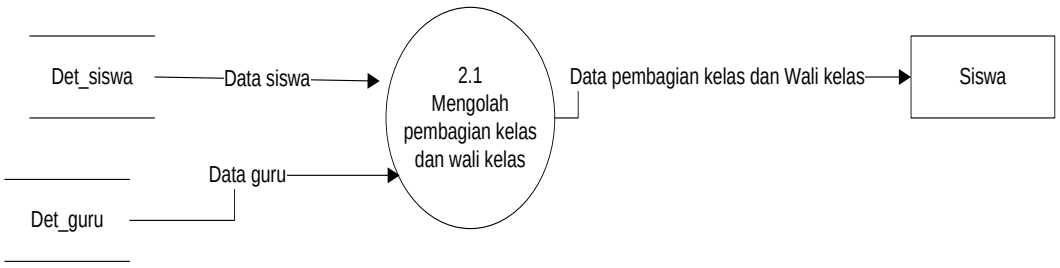
Gambar 4.5. DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

2. DFD Level 1 Proses 1 (*penerimaan calon siswa baru*) Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



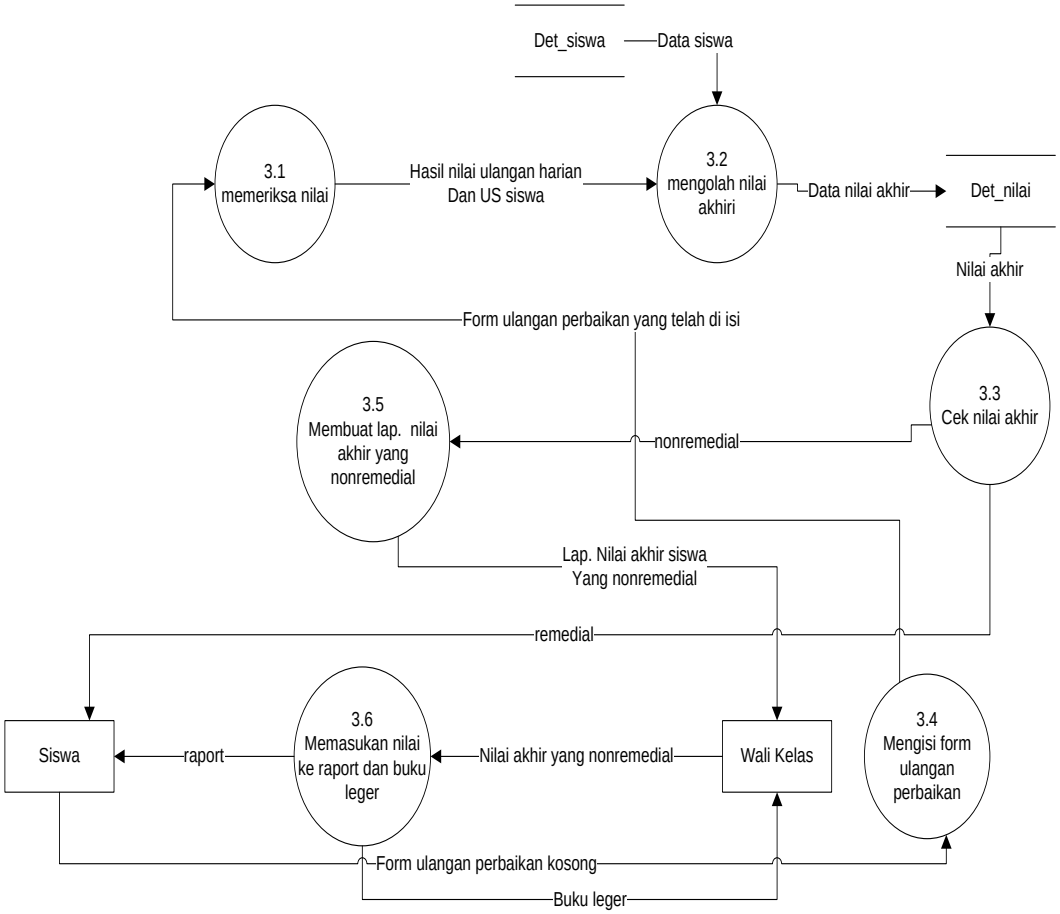
Gambar 4.6. DFD Level 1 Proses 1 yang Sedang Berjalan

3. DFD level 1 Proses 2 (*pembagian kelas dan wali kelas siswa baru*) Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.7. DFD Level 1 Proses 2 yang Sedang Berjalan

4. DFD Level 1 Proses 3 (*pengolahan nilai akhir siswa*) Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.8. DFD Level 1 Proses 3 yang Sedang Berjalan

4.1.5. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi akademik yang sedang berjalan di SMP Negeri 2 Puspahiang, maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem, kekurangan-kekurangan tersebut di gambarkan di tabel berikut ini :

Tabel 4.2. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

NO	Masalah	Rencana Pemecahan
1	Data-data akademik belum terintegrasi dengan baik,sehingga sering terjadi redudansi data	Merancang suatu sistem informasi akademik dengan sebuah media penyimpanan yang terintegrasi dengan baik sehingga tidak terjadi redudansi data
2	Pengolahan pembagian kelas dan Wali Kelas siswa baru yang masih dilakukan secara manual, sehingga pengerjaannya sangat membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadi redudansi data.	Dibuat sistem pengolahan pembagian kelas dan Wali kelas siswa baru sesuai aturan yang berlaku di SMP Negeri 2 Puspahiang, sehingga dapat memberikan output pembagian kelas secara otomatis dan berjalan lebik efektif.
3	Sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data akdemik, sehingga akan memperlambat dalam pembuatan laporan akademik tersebut.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah dalam pembuatan laporan akademik yang cepat, tepat dan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak dan dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Perancangan dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara rinci tentang sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem lama. Diterimanya sistem yang diusulkan dikarenakan adanya kecocokan antara sistem yang dilibatkan serta

memanfaatkan semua fasilitas yang tersedia dan dalam pengembangannya tidak bertolak belakang dengan sistem yang sedang berjalan tetapi karakteristik sistem yang lama tetap terpelihara namun unsur efisien dan efektivitas sistem yang digunakan menjadi lebih baik.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi, pada dasarnya rancangan sistem informasi yang baru ini tidak banyak berbeda dengan sistem yang sedang berjalan akan tetapi perbedaan yang paling utama ada pada pemanfaatan fasilitas komputer. Hampir seluruh proses pengolahan data yang ada dengan tujuan agar memberikan kemudahan serta kecepatan kepada siswa dan kinerja pada pihak sekolah dalam melakukan penerimaan calon siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa. Sehingga pada akhirnya tercipta suatu sistem informasi akademik di SMP Negeri 2 Puspahiang yang berkualitas.

4.2.2. Gambaran Sistem Prosedur yang Diusulkan

Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Perancangan prosedur (Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data).
2. Perancangan basis data (Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Struktur File, Kodefikasi).
3. Perancangan antar muka (Struktur Menu, Perancangan Input dan Output).

4.2.3. Perancangan Prosedur Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

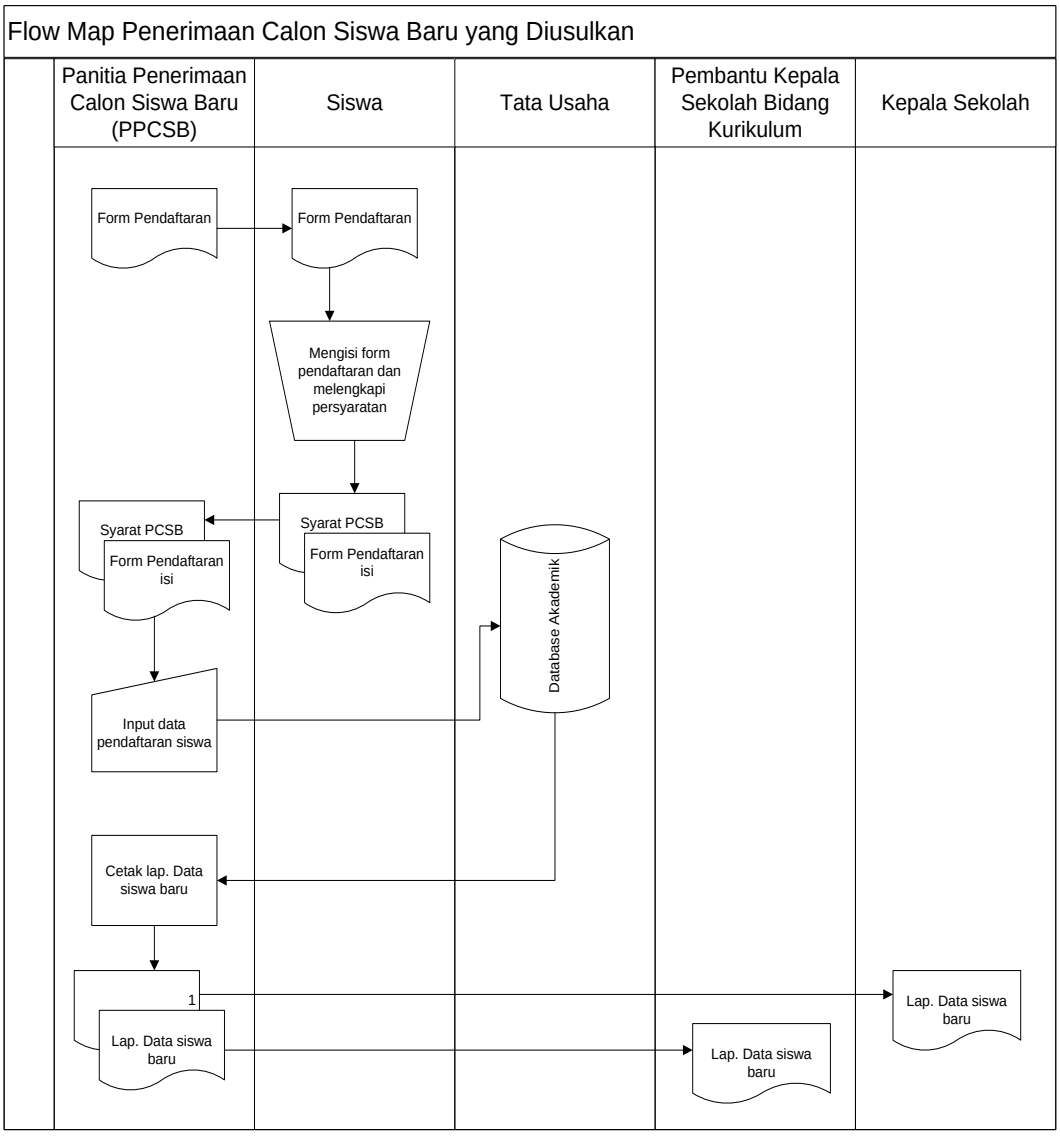
Adapun prosedur sistem informasi akademik yang diusulkan penulis diantaranya :

1. Prosedur Penerimaan Calon Siswa Baru yang Diusulkan

1) Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa baru, setelah siswa mengisi formulir dan melengkapi persyaratannya maka formulir dan persyaratan tersebut dikembalikan kepada Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru (PPCSB) , Setelah formulir dan persyaratan lengkap, Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) akan menginput data pendaftaran calon siswa ke database akademik.
2) Dari data pendaftaran calon siswa, kemudian sistem akan mengecek kuota siswa berdasarkan daya tampung jumlah siswa yang akan di terima di sekolah.
3) Dari data siswa baru yang diterima, Panitia penerimaan calon siswa baru (PPCSB) akan mencetak laporan data siswa baru sebanyak 2 rangkap yang akan di serahkan kepada Kepala Sekolah dan Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum.

4.2.3.1. Flow Map Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

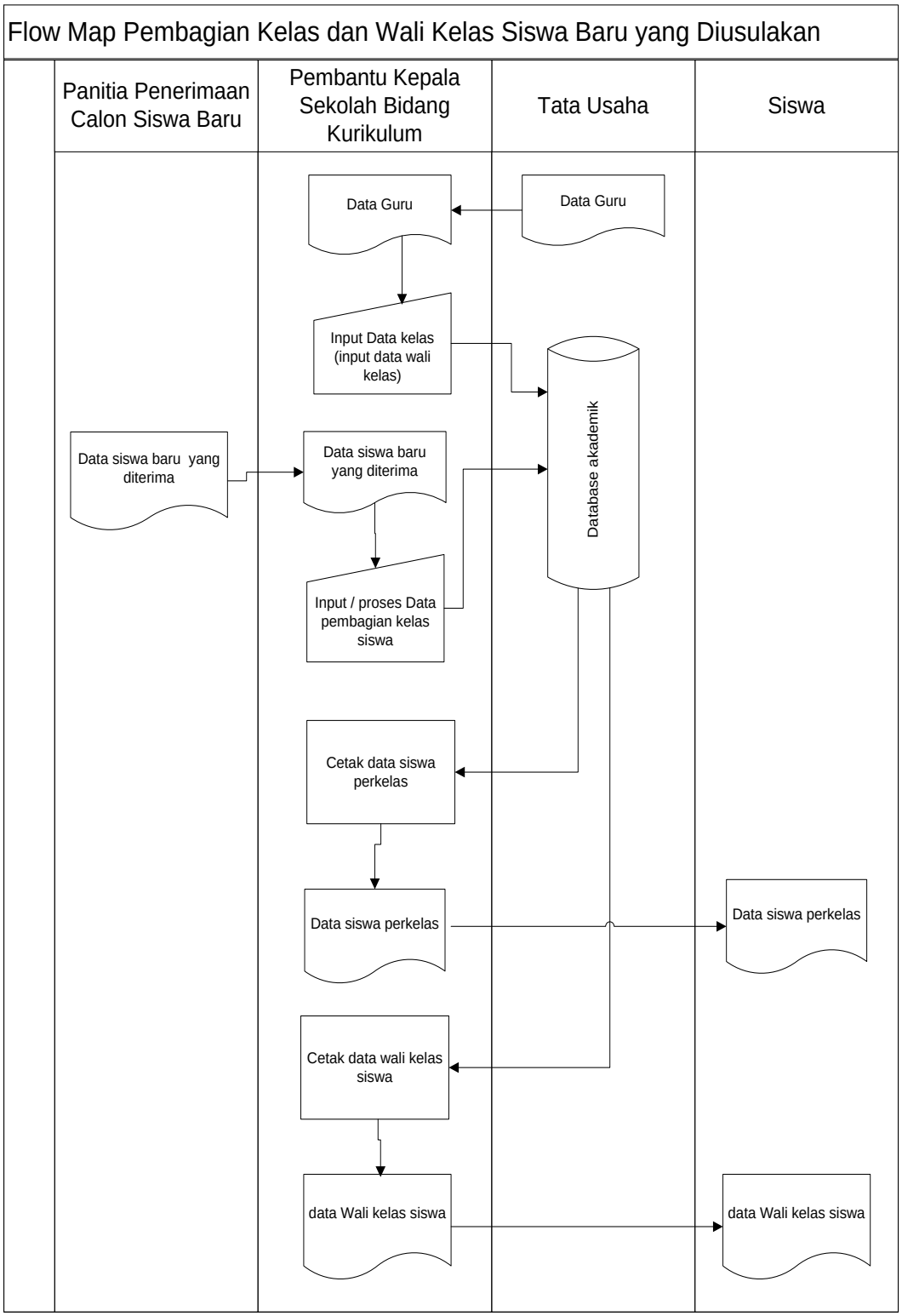
Pada dasarnya flow map sistem yang diusulkan oleh penulis tidak jauh berbeda dengan flow map yang ada pada sistem yang berjalan. Perbedaan yang paling mencolok adalah dari proses yang belum terintegrasi satu sama lain dan manual menjadi sistem yang terintegrasi dan terkomputerisasi. Diharapkan akan lebih mempermudah seluruh proses akademik.



Gambar 4.9. Flow Map Penerimaan Calon Siswa Baru yang Diusulkan

2. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru yang Diusulkan

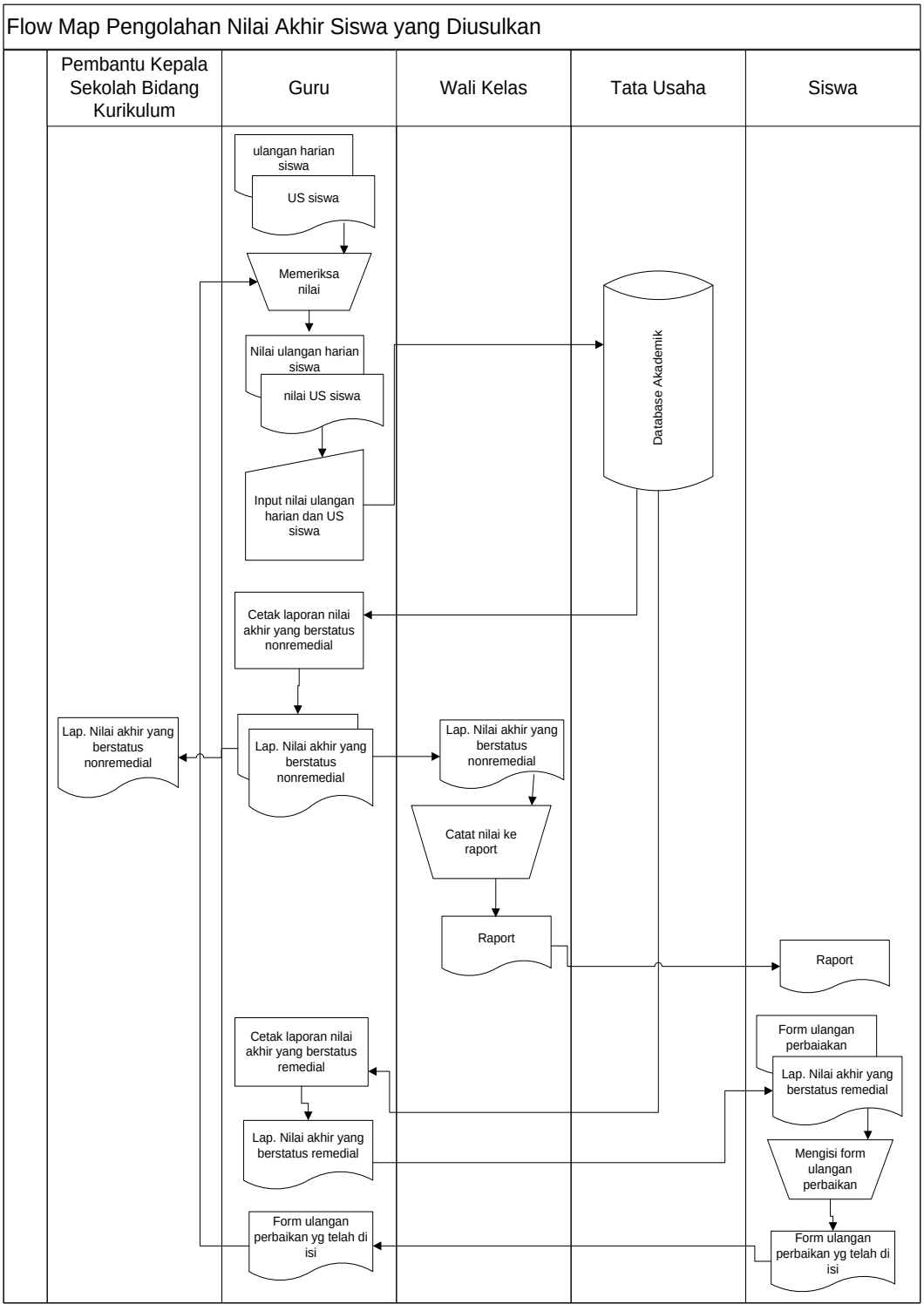
1) Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru (PPCSB) menyerahkan data siswa baru ke Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum. Lalu Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum akan menginput / memproses pembagian kelas siswa dan mencetak data siswa perkelas yang akan diserahkan kepada siswa.
2) Dari data guru yang didapat dari Tata Usaha, Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menginputkan data wali kelas siswa, dan akan mencetak laporan pembagian Wali kelas siswa yang akan diserahkan kepada siswa.



Gambar 4.10. Flow Map Pembagian Kelas dan Wali kelas Siswa Baru yang Diusulkan

3. Prosedur Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Diusulkan

1) Guru memerikasa ulangan harian dan Ujian Sekolah siswa, lalu Guru menginput nilai ulangan harian dan nilai Ujian Sekolah siswa ke database akademik.
2) Dari data nilai akhir yang di dapat, sistem akan mengecek nilai akhir siswa, jika nilai akhir kurang dari 60 maka guru akan mencetak laporan nilai akhir yang berstatus remedial yang akan diserahkan kepada siswa beserta form ulangan remedial, siswa akan melakukan ulangan remedial.
3) Jika data Nilai akhir lebih dari atau sama dengan 60, Guru mata pelajaran akan mencetak laporan nilai akhir yang berstatus nonremedial sebanyak 2 rangkap yang akan di serahkan kepada Wali kelas masing-masing siswa dan kepada Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum.
4) Dari data nilai akhir yang lebih dari atau sama dengan 60 (nonremedial), Wali kelas memasukan nilai akhir ke raport siswa. Raport yang telah diisi di serahkan kepada siswa.



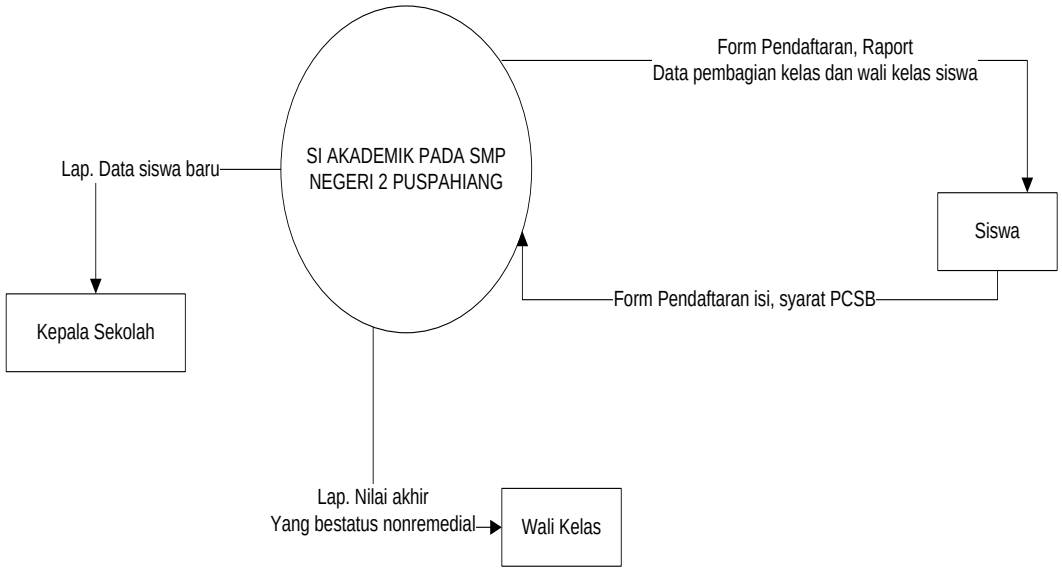
Gambar 4.11. Flow Map Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Diusulkan

Keterangan :

US = Ujian Sekolah

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau pola yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Diagram konteks sistem informasi yang diusulkan di SMP Negeri 2 Puspahiang adalah sebagai berikut :

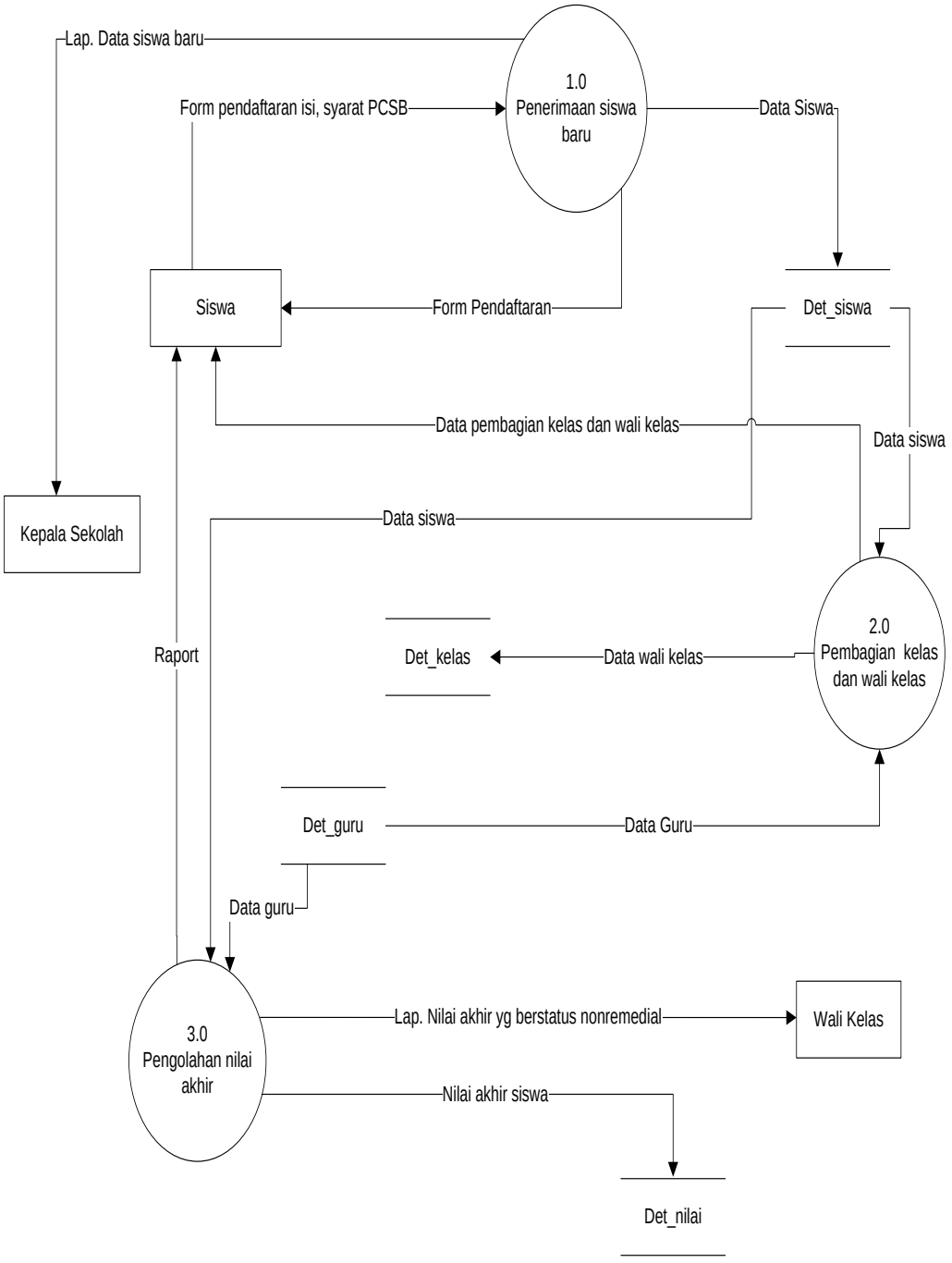


Gambar 4.12. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

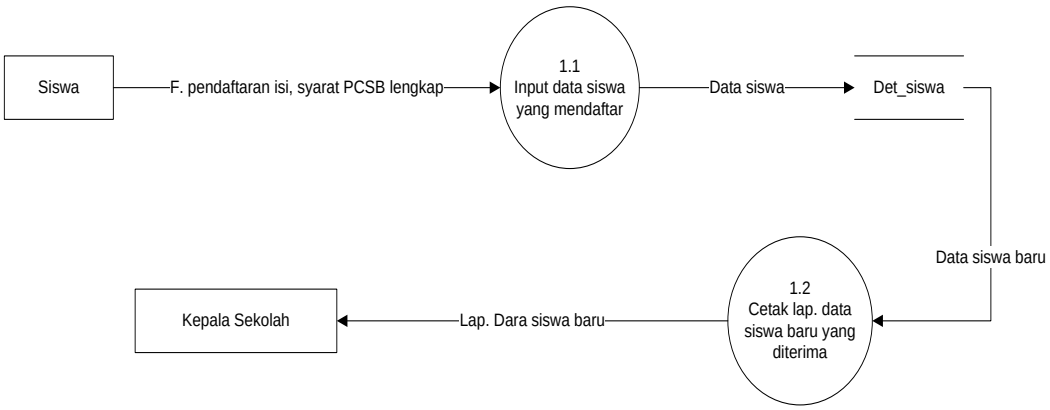
Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, diagram aliran data ini berfungsi untuk menggambarkan arus data dalam sistem secara terstruktur dan jelas. Kentungan yang didapat dari penggunaan Data Flow Diagram (DFD) ialah aliran datanya dapat dengan mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran dari semua aktivitas yang terjadi dalam proses kegiatan dari data tersebut.

1. DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan



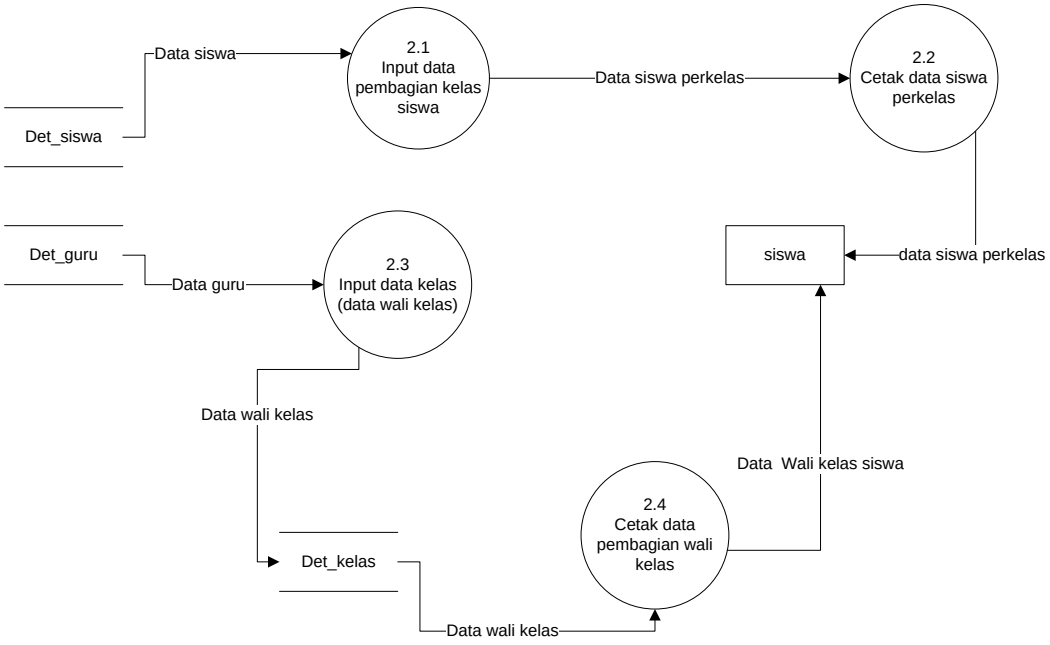
Gambar 4.13. DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

2. DFD Level 1 Proses 1 (*penerimaan calon siswa baru*) Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan



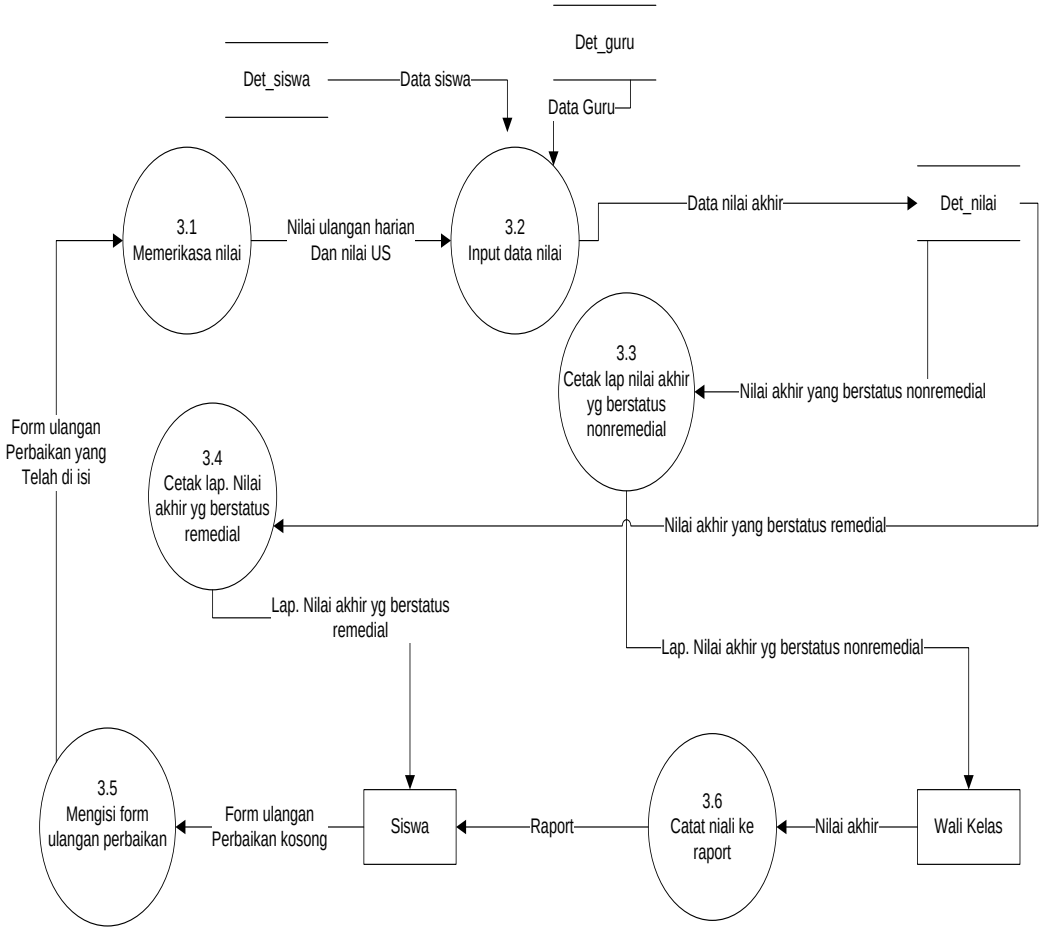
Gambar 4.14. DFD Level 1 Proses 1 yang Diusulkan

3. DFD level 1 Proses 2 (*pembagian kelas dan wali kelas siswa baru*) Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan



Gambar 4.15. DFD Level 1 Proses 2 yang Diusulkan

4. DFD Level 1 Proses 3 (*pengolahan nilai akhir siswa*) Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan



Gambar 4.16. DFD Level 1 Proses 3 yang Diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Dalam perancangan sistem informasi akademik, arus data yang mengalir di DFD sifatnya global. Kamus data berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran dan menjelaskan komposisi penyimpanan data.

1	Nama Arus Data	:	Data siswa
	Alias	:	Det_siswa
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 1.1 - Det_siswa Det_siswa - Proses 1.2 Det_siswa - Proses 2.1 Det_siswa - Proses 3.2
	Deskripsi	:	Merupakan formulir data siswa baru secara keseluruhan
	Elemen Data	:	nis, kd_kelas, nama, jk, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, warganegara, anak_ke, gol_drh, penyakit, alamat, tlp, sdr_kandung, sdr_tiri, bhs, ayah, ibu, pkrj_ayah, pkrj_ibu, wali, hub_anak, pkrj_wali, asal_sklh, no_ijazah, tahun_masuk

2	Nama Arus Data	:	Data guru
	Alias	:	Det_guru
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Det_guru - Proses 2.3
			Det_guru - Proses 3.2
	Deskripsi	:	Merupakan data Guru
	Elemen Data	:	nip, nama, jk, mapel, tmpt_lahir, tgl_lahir, tlp, agama, golongan, tgl_diangkat
3	Nama Arus Data	:	Data wali kelas
	Alias	:	Det_kelas
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 2.3 – Det_kelas
			Det_kelas - Proses 2.4
	Deskripsi	:	Merupakan data pembagian wali kelas untuk siswa baru
	Elemen Data	:	kd_kelas, nama_kls, nip, thn_ajaran

4	Nama Arus Data	:	Data nilai akhir siswa
	Alias	:	Det_nilai
	Bentuk Data	:	Dokumen
	Arus Data	:	Proses 3.2 – Det_nilai Det_nilai - Proses 3.3 Det_nilai - Proses 3.4
	Deskripsi	:	Merupakan data nilai akhir siswa
	Elemen Data	:	nis, nip, ulangan1, ulangan2, ulangan3, rata_ulangan, us, nilai_akhir,semester, status

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dapat diartikan yaitu menciptakan atau merancang kumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama.

Basis data itu sendiri dapat diartikan sebagai:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan satu sama lain
2. Kumpulan data yang disimpan secara bersama-sama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

4.2.4.1. Normalisasi

1. Bentuk Unnormalisasi

{ nis, kd_kelas, nama, jk, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, warganegara, anak_ke, gol_drh, penyakit, alamat, tlp, sdr_kandung, sdr_tiri, bhs, ayah, ibu, pkrj_ayah, pkrj_ibu, wali, hub_anak, pkrj_wali, asal_sklh, no_ijazah, tahun_masuk, nip, nama, jk, mapel, tmpt_lahir, tgl_lahir, tlp, agama, golongan, tgl_diangkat, kd_kelas, nama_kls, nip, thn_ajaran, nis, nip, ulangan1, ulangan2, ulangan3, rata_ulangan, us, nilai_akhir,semester, status }

2. Bentuk Normal 1

{ nis, kd_kls, nama, jk, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, warganegara, anak_ke, gol_drh, penyakit, alamat, tlp, sdr_kandung, sdr_tiri, bhs, ayah, ibu, pkrj_ayah, pkrj_ibu, wali, hub_anak, pkrj_wali, asal_sklh, no_ijazah, tahun_masuk, nip, nama, jk, mapel, tmpt_lahir, tgl_lahir, tlp, agama, golongan, tgl_diangkat, nama_kls, thn_ajaran, ulangan1, ulangan2, ulangan3, rata_ulangan, us, nilai_akhir,semester, status }

3. Bentuk Normal 2

Siswa = { nis * , kd_kelas **, nama, jk, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, warganegara, anak_ke, gol_drh, penyakit, alamat, tlp, sdr_kandung, sdr_tiri, bhs, ayah, ibu, pkrj_ayah, pkrj_ibu, wali, hub_anak, pkrj_wali, asal_sklh, no_ijazah, thn_ajaran, ulangan1, ulangan2, ulangan3, rata_ulangan, us, nilai_akhir,semester, status, tahun_masuk)

Guru = { nip *, nama, jk, mapel, tmpt_lahir, tgl_lahir, tlp, agama, golongan, tgl_diangkat }

Kelas = { kd_kelas * , nama_kls, nip * *, thn_ajaran}

4. Bentuk Normal 3

Siswa = { nis * , kd_kelas **, nama, jk, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, warganegara, anak_ke, gol_drh, penyakit, alamat, tlp, sdr_kandung, sdr_tiri, bhs, ayah, ibu, pkrj_ayah, pkrj_ibu, wali, hub_anak, pkrj_wali, asal_sklh, no_ijazah, tahun_masuk }

Guru = { nip *, nama, jk, mapel, tmpt_lahir, tgl_lahir, tlp, agama, golongan, tgl_diangkat }

Kelas = { kd_kelas * , nama_kls, nip **, thn_ajaran }

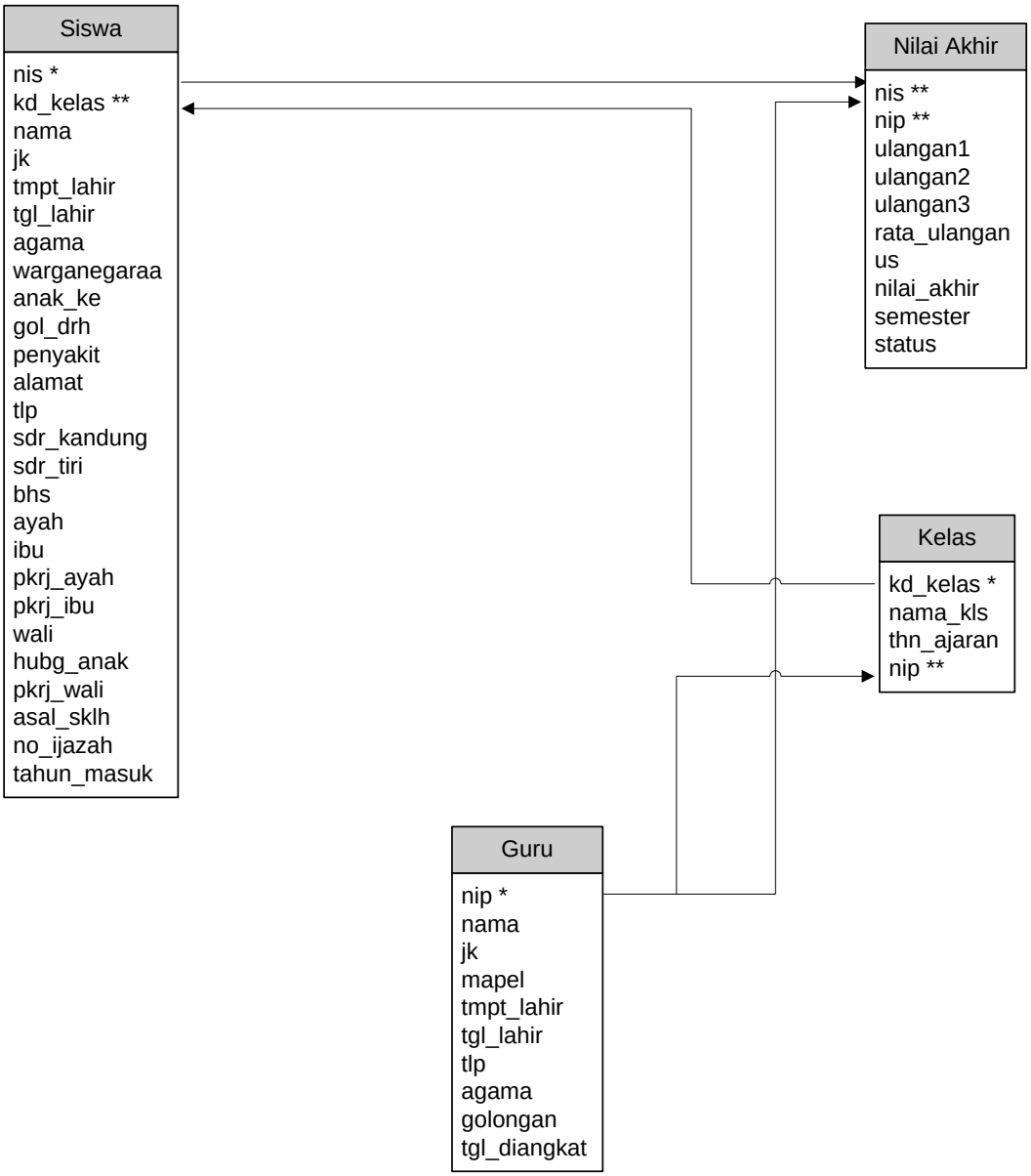
Nilai Akhir = { nis **, nip **, ulangan1, ulangan2, ulangan3, rata_ulangan, us, nilai_akhir,semester, status }

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. Berikut ini digambarkan relasi antar tabel sistem informasi akademik di SMP Negeri 2 Puspahiang :

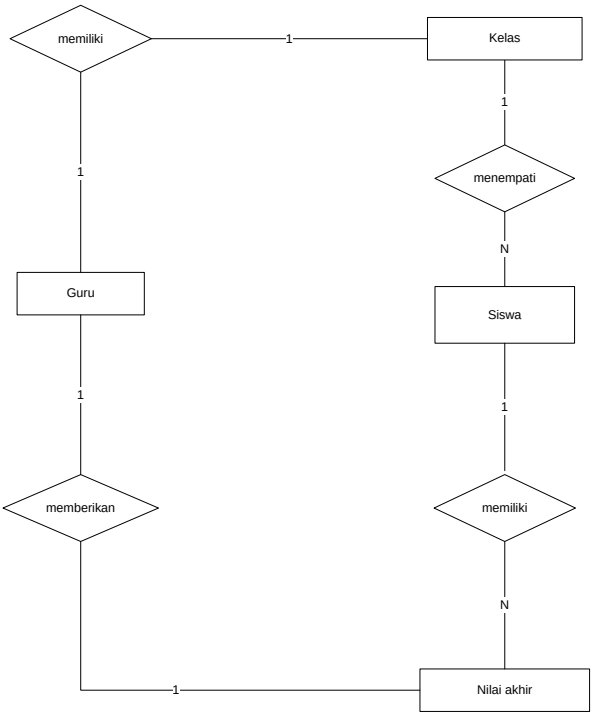


Gambar 4.17. Tabel Relasi Sistem Informasi Akademik

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan relasi antar tabel dengan tujuan untuk memperjelas hubungan antar tabel penyimpanan. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas-entitas yang saling berhubungan dalam sistem informasi akademik.

Adapun ERD pada sistem informasi akademik yang diusulkan pada SMP Negeri 2 Puspahiang adalah sebagai berikut :



Gambar 4.18. ERD Sistem Informasi Akademik

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada pengembangan sistem informasi akademik di SMP Negeri 2 Puspahiang.

Tabel 4.3. Tabel Siswa

NO	Nama Field	Type	Size
1	nis *	Varchar	8
2	kd_kelas **	Varchar	6
3	nama	Varchar	35
4	Jk	Varchar	6
5	tmpt_lahir	Varchar	25
6	tgl_lahir	Datetime	8
7	agama	Varchar	10
8	warganegara	Varchar	15
9	anak_ke	Integer	2
10	gol_drh	Varchar	2
11	penyakit	Varchar	30
12	alamat	Varchar	40
13	tlp	Varchar	12
14	sdr_kandung	Integer	2
15	sdr_tiri	Integer	2
16	bhs	Varchar	20
17	ayah	Varchar	35
18	ibu	Varchar	35
19	pkrj_ayh	Varchar	20
20	pkrj_ibu	Varchar	20
21	nama_wali	Varchar	35
22	hub	Varchar	10
23	pkrj_wali	Varchar	20
24	asal_sklh	Varchar	30
25	no_ijazah	Varchar	15
26	tahun_masuk	Varchar	4

Tabel 4.4. Tabel Guru

NO	Nama Field	Type	Size
1	nip *	Varchar	4
2	nama	Varchar	35
3	jk	Varchar	6
4	mapel	Varchar	20
5	tmpt_lahir	Varchar	25
6	tgl_lahir	Datetime	8
7	tlp	Varchar	12
8	agama	Varchar	10
9	golongan	Varchar	10
10	tgl_diangkat	Datetime	6

Tabel 4.5. Tabel Kelas

NO	Nama Field	Type	Size
1	kd_kelas*	Varchar	6
2	nama_kls	Varchar	2
3	thn_ajaran	Varchar	8
4	nip **	Varchar	4

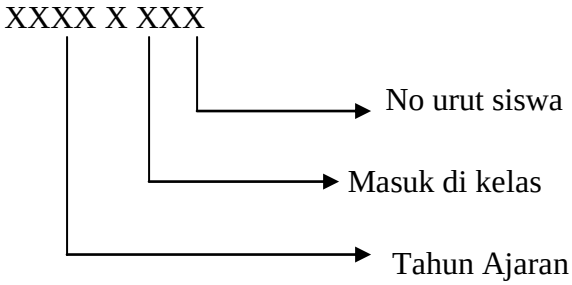
Tabel 4.6. Tabel Nilai Akhir

NO	Nama Field	Type	Size
1	nis **	Varchar	8
2	nip **	Varchar	4
3	ulangan1	Float	11,2
4	ulangan2	Float	11,2
5	ulangan3	Float	11,2
6	rata_ulangan	Float	11,2
7	us	Float	11,2
8	nilai_akhir	Float	11,2
9	semester	Varchar	10
10	status	Varchar	10

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. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi akademik yaitu :

1. NIS



Contoh : Nis 1112 7 001

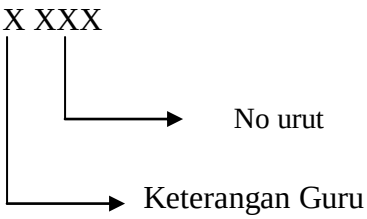
Keterangan :

1112 : Tahun ajaran

7 : Masuk di kelas

001 : No urut siswa

2. NIP



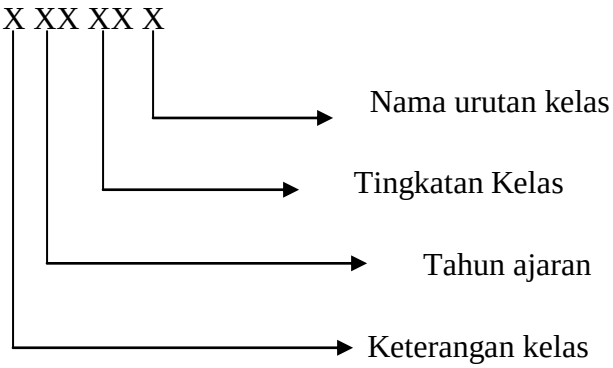
Contoh : G 001

Keterangan :

G : Keterangan Guru

001 : No urut

4. Kode Kelas



Contoh **:** K 11 07 A

Keterangan :

K : Keterangan kelas

11 : Tahun ajaran

07 : Tingkatan kelas (7)

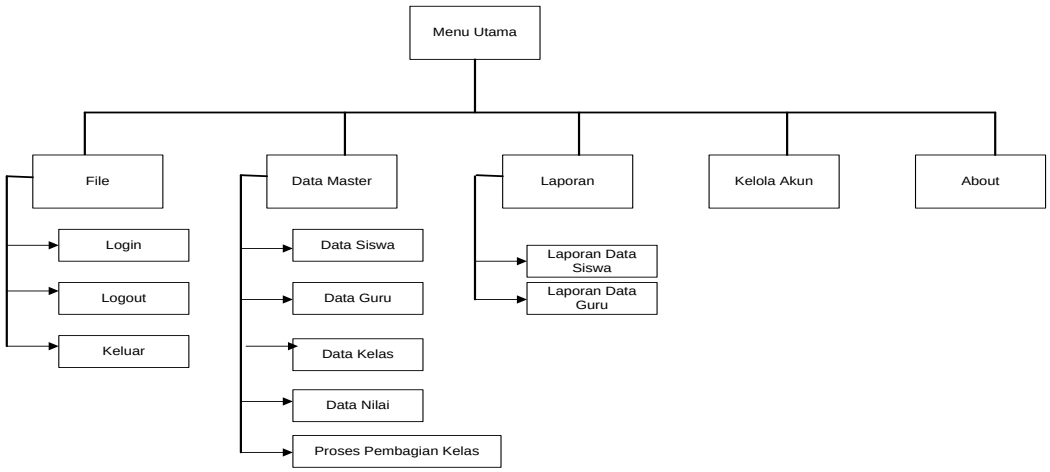
A : Nama urutan kelas (A, B, C, D)

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu aplikasi program yang berisikan tentang perancangan input dan output yang dijadikan acuan oleh pemakai (*user*) dalam menjalankan program yang telah dibuat.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program komputer, *user* tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut, Adapun menu tersebut dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



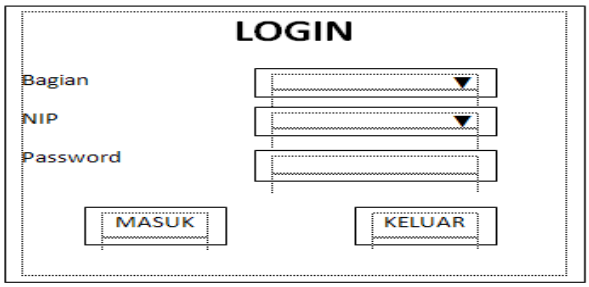
Gambar 4.19. Struktur Menu Program Sistem Informasi Akademik

4.2.5.2. Perancangan Input

Desain input awal dimulainya suatu proses informasi, dimana bahan-bahan mentah dari informasi atau data, yang terdiri dari transaksi, entri, angka-angka, dan grafik atau tabel yang dilakukan oleh suatu organisasi. Akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukan.

1. FormLogin

Form *login* adalah form yang pertama muncul saat pertama menjalankan aplikasi sebelum masuk ke form utama dan dapat mengakses aplikasi. Form login berfungsi sebagai pintu masuk aplikasi untuk membatasi dan menjaga dari pemakai yang tidak berhak mengakses aplikasi tersebut.



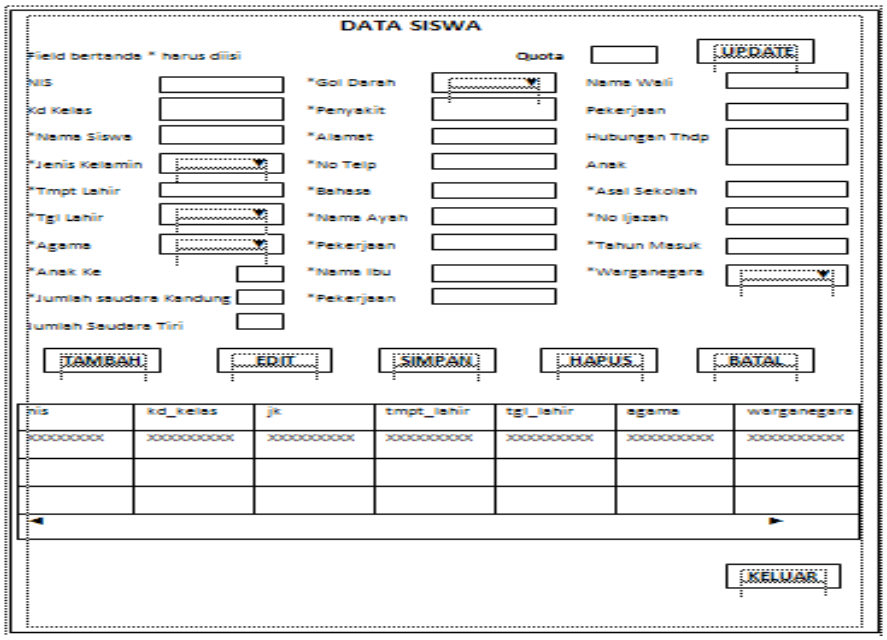
Gambar 4.20. Rancangan Form Login

Tabel 4.7. Keterangan Rancangan Form Login

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Masuk	Untuk masuk ke dalam menu utama
2.	Keluar	Untuk keluar dari menu utama

2. Tampilan Form Data Siswa

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pendaftaran siswa baru. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



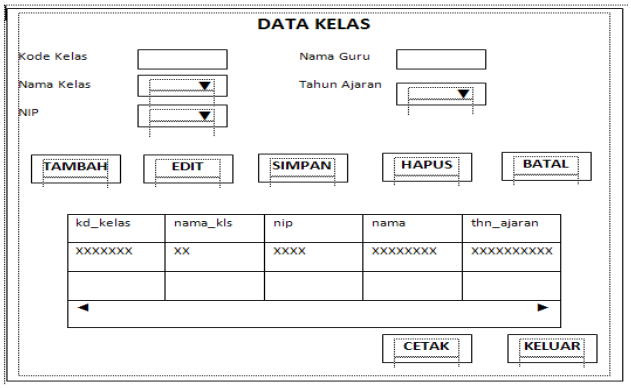
Gambar 4.21. Rancangan Form Data Siswa

Tabel 4.8. Keterangan Rancangan Form Data Siswa

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Tambah	Button untuk menginputkan data pendaftaran siswa baru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data pendaftaran siswa baru
4.	Batal	Button untuk membatalkan penyimpanan data pendaftaran siswa baru
5.	Hapus	Button untuk menghapus data pendaftaran siswa baru
6.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data pendaftaran siswa baru
7	Update	Button untuk merubah jumlah kuota data pendaftaran siswa baru

3. Form Data Kelas

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data pembagian wali kelas siswa baru. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



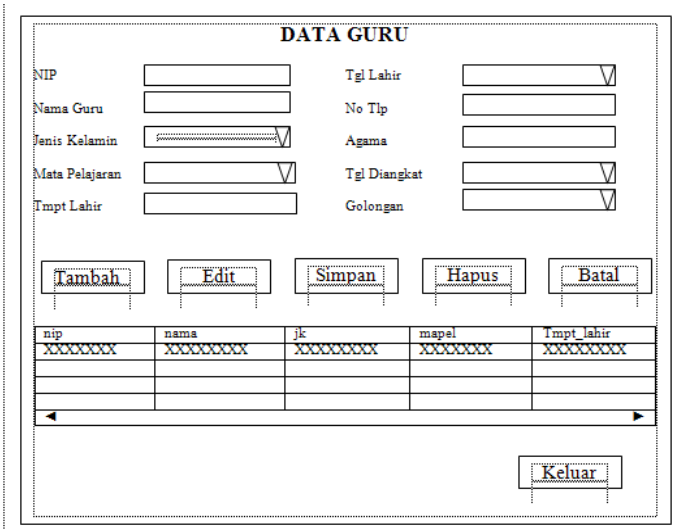
Gambar 4.22. Rancangan Form Data Kelas

Tabel 4.9. Keterangan Rancangan Form Data Kelas

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Tambah	Button untuk menginputkan data kelas
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data kelas
4.	Batal	Button untuk membatalkan penyimpanan data kelas
5.	Hapus	Button untuk menghapus data kelas
6.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data kelas
7	Cetak	Button untuk mencetak data kelas yang sudah di inputkan

4. Form Data Guru

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data guru. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



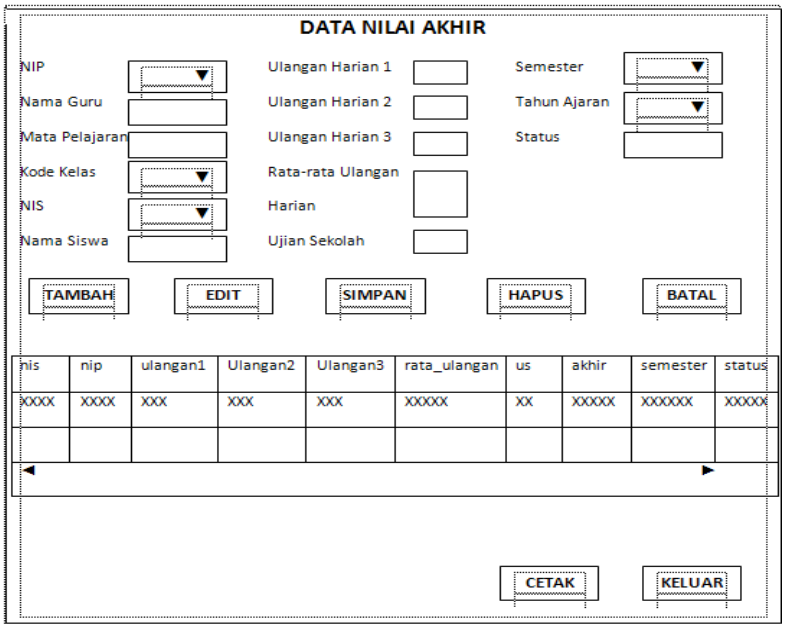
Gambar 4.23. Rancangan Form Data Guru

Tabel 4.10. Keterangan Rancangan Form Data Guru

NO	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Tambah	Button untuk menginputkan data guru
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah diinputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data guru
4.	Batal	Button untuk membatalkan penyimpanan data guru
5.	Hapus	Button untuk menghapus data guru
6.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data guru

5. Form Data Nilai Akhir

Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data nilai akhir siswa. Adapun rancagan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.24. Rancangan Form Data Nilai Akhir

Tabel 4.11. Keterangan Rancangan Form Data Nilai Akhir

No.	Nama Navigasi	Keterangan
1.	Tambah	Button untuk menginputkan data nilai akhir
2.	Simpan	Button untuk menyimpan data yang telah di inputkan
3.	Edit	Button untuk mengedit data nilai akhir
4.	Batal	Button untuk membatalkan penyimpanan data nilai akhir
5.	Hapus	Button untuk menghapus data nilai akhir
6.	Keluar	Button untuk keluar dari menu input data nilai akhir
7	Cetak	Button untuk mencetak data nilai akhir yang sudah di inputkan

4.2.5.3. Perancangan Output

Rancangan output adalah produk dari sistem informasi yang dihasilkan setelah input dilaksanakan. Hasil dari rancangan input data terlihat dari media keluaran. Dalam rancangan output, sistem informasi ini juga memanfaatkan file database mengandung data-data yang terbilang cukup banyak sehingga membutuhkan tempat yang cukup luas untuk menggambarkan bagaimana sebenarnya rancangan output pada sistem informasi penerimaan siswa baru, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir.

1. Rancangan Laporan Data Siswa Keseluruhan

LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN TASIKMALAYA

DINAS PENDIDDIKAN

SMP NEGERI 2 PUSPAHIANG

Ds. Mandalasari Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya

Telp. 0265-7070213

LAPORAN DATA SISWA

Jumlah Siswa :

Jumlah Siswi :

NIS	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Kelas	Tahun Masuk
XXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX

Gambar 4.25. Rancangan Laporan Data Siswa Keseluruhan

2. Rancangan Laporan Data Siswa Perkelas / Absensi

LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN TASIKMALAYA

DINAS PENDIDDIKAN

SMP NEGERI 2 PUSPAHIANG

Ds. Mandalasari Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya

Telp. 0265-7070213

DAFTAR HADIR KELAS 7A

MATA PELAJARAN :.....

TAHUN PELAJARAN 2011/2012

NO	NIS	Nama	JK	Bulan :.....			JUMLAH		
							S	I	A
XXX	XXXXX	XXXX	XXXX						

Jumlah Siswa :

Jumlah Siswi :

Puspahiang,.....

Guru Mata Pelajaran

.....

NIP :.....

Gambar 4.26. Rancangan Laporan Data Siswa Perkelas

3. Rancangan Laporan Data Kelas

LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN TASIKMALAYA

DINAS PENDIDDIKAN

SMP NEGERI 2 PUSPAHIANG

Ds. Mandalasari Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya

Telp. 0265-7070213

DATA WALI KELAS

Jumlah Guru Pria :

Jumlah Guru Wanita :

NIP	Nama Guru	Jenis Kelamin	Kelas	Tahun Ajaran
XXXXX	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX

Gambar 4.27. Rancangan Laporan Data Kelas

4. Rancangan Laporan Data Guru

LOGO

PEMERINTAH KABUPATEN TASIKMALAYA

DINAS PENDIDDIKAN

SMP NEGERI 2 PUSPAHIANG

Ds. Mandalasari Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya

Telp. 0265-7070213

LAPORAN DATA GURU

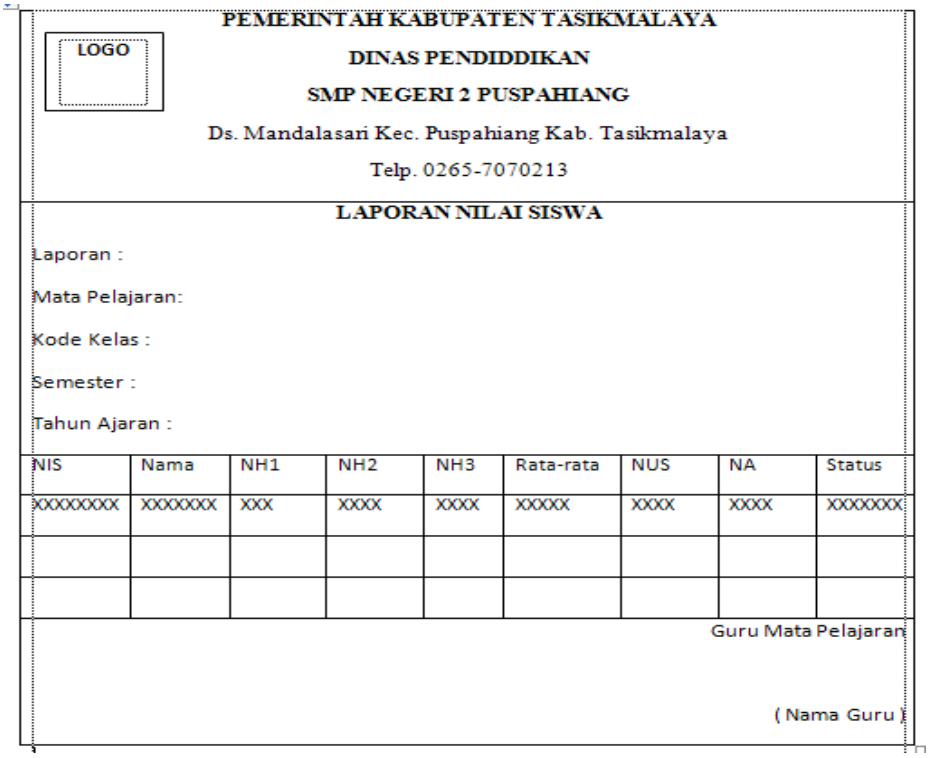
Jumlah Guru Pria :

Jumlah Guru Wanita :

NIP	Nama Guru	Jenis Kelamin	Mata Pelajaran	Golongan	Tanggal Diangkat
XXXX	XXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXX	XXXXXXXXX

Gambar 4.28. Rancangan Laporan Data Guru

5. Rancangan Laporan Data Nilai



PEMERINTAH KABUPATEN TASIKMALAYA

LOGO

DINAS PENDIDDIKAN

SMP NEGERI 2 PUSPAHIANG

Ds. Mandalasari Kec. Puspahiang Kab. Tasikmalaya

Telp. 0265-7070213

LAPORAN NILAI SISWA

Laporan :

Mata Pelajaran:

Kode Kelas :

Semester :

Tahun Ajaran :

NIS	Nama	NH1	NH2	NH3	Rata-rata	NUS	NA	Status
XXXXXXXX	XXXXXXX	XXX	XXXX	XXXX	XXXXX	XXXX	XXXX	XXXXXXX

Guru Mata Pelajaran

(Nama Guru)

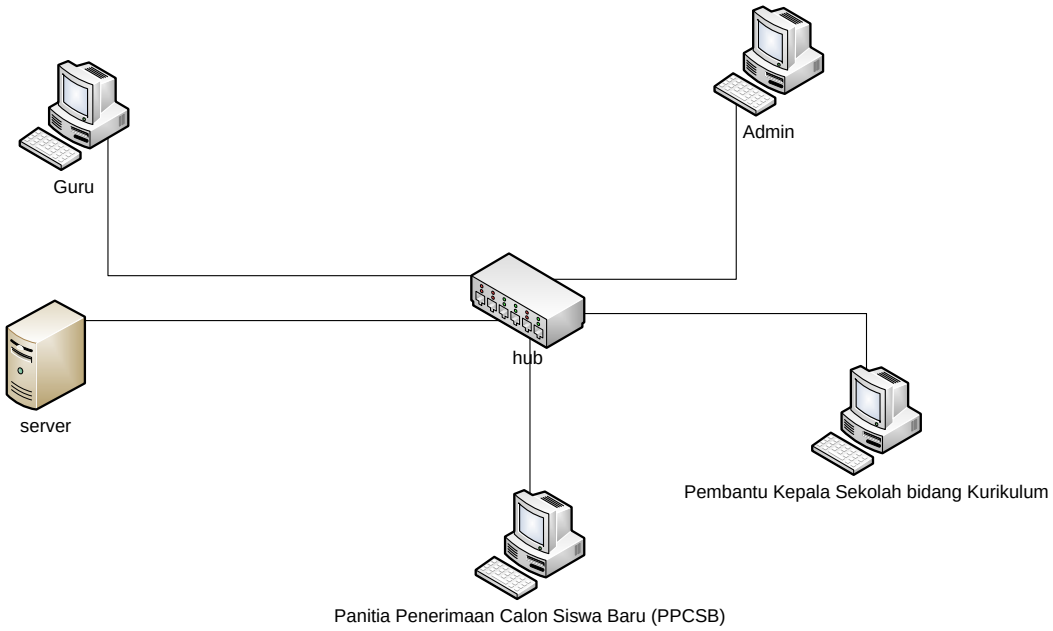
Gambar 4.29. Rancangan Laporan Nilai Siswa

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun Kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut ;

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network), karena area yang relatif kecil yaitu sebuah perusahaan, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded Twisted Pair (UTP). Dan dengan konektor RJ 45.

3. Topologi yang digunakan adalah topologi topologi star, keuntungan dari pemakaian topologi ini adalah :
    a. Mudah dalam instalasi dan pengkabelan.
    b. Tidak ada gangguan dalam jaringan, pada saat memasang peralatan ataupun melepas peralatan.
    c. Mudah untuk mendeteksi kesalahan.
    d. Mudah untuk melepas peralatan



Gambar 4.30. Perancangan Arsitektur Jaringan (Topologi Star)