BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

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

Pada tahapan ini peneliti akan menjelaskan dan memberikan gambaran mengenai sistem yang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD CIMAHI. Untuk Lebih lengkapnya akan dijelaskan di bawah ini :

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen adalah kegiatan menganalisa semua dokumen yang digunakan dalam sistem informasi yang sedang berjalan pada SMK PUSDIKHUBAD Cimahi. Dokumen tersebut antara lain :

1. Nama Dokumen : Formulir persyaratan calon siswa

   Fungsi : Sebagai formulir isian untuk persyaratan calon siswa

   Sumber : Panitia Penerimaan Siswa Baru

   Distribusi : Siswa

   Jumlah : 1 rangkap

   Item Data :no_pendaftaran, nama_calon_siswa, asal_sekolah,

kompetensi_keahlian_yg_dipilih,tgl_pendaftaran, alamat_pendaftar.

2. Nama Dokumen : Formulir Pemilihan Kompetensi Keahlian
   Fungsi :Formulir untuk isiian kompetensi keahlian yang akan dipilih calon siswa
   Sumber : Panitia Penerimaan Siswa Baru
   Distribusi : Siswa
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data :kompetensi_keahlian_yg_dipilih, alasan, prestasi, sasaran_akhir, tgl, calon_siswa
3. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Calon Siswa SMK
   Fungsi : Sebagai formulir isian untuk calon siswa
   Sumber : Panitia Penerimaan Siswa Baru
   Distribusi : Siswa
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data : no_pendaftaran, nama, NISN, ttl, agama, alamat, pendidikan_terakhir,asal_sklh,alamat,kota_kab_sklh_asl,sklh_yg_dituju, kompetensi_keahlian_yg_dipilih, nama_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ayah, pekerjaan_ibu, agama, alamat, nama_wali,, pekerjaan wali, agama_wali, alamat_wali, tgl.
4. Nama Dokumen : Formulir Data pribadi siswa
   Fungsi : Sebagai formulir untuk mengisi data pribadi calon siswa berisi biodata calon siswa.

Sumber : Panitia Penerimaan Siswa Baru

Distribusi : Siswa

Jumlah : 2 rangkap

Item Data : nama_lengkap, nama_panggilan, NISN, jenis_kelamin, ttl, agama, kewarganegaraan, anak_ke, jumlah_saudara, status, bahasa_di_rmh, tlp, alamat, tinggal_bersama, jarak_ke_sekolah, berat_badan, tinggi_badan, gol_darah, penyakit_yg_diderita, asal_SMP, alamat_SMP, tgl_no STL.nama_ortu, ttl_ortu, kewarganegaraan_ortu, pendidikan_ortu, pekerjaan_ortu, penghasilan_ortu, tlp_ortu, nama_wali, ttl_wali, hub_dgn_siswa, pekerjaan_wali, tlp_wali.tgl.

5. Nama Dokumen : Surat Pernyataan Calon Siswa

Fungsi :Sebagai formulir isian untuk pernyataan calon siswa SMK PUSDIKHUBAD CIMAHI

Sumber : Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru

Distribusi : Siswa

Jumlah : 1 rangkap

Item Data : nama_lengkap, NISN, ttl, agama, no_pendaftaran, diterima_dikelas, nama_ortu, pekerejaan_ortu, agama_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, hub_keluarga_dgn_wali, alamat_ortu_wali, tgl

6. Nama Dokumen : Surat Pemberitahuan Penerimaan Siswa Baru
   Fungsi : Surat pemberitahuan hasil penerimaan siswa baru
   Sumber : Panitia Penerimaan Siswa Baru
   Distribusi : Siswa
   Jumlah :1 rangkap
   Item Data : nama, no_pndftaran, asal_sklh
7. Nama Dokumen :Blanko Data Hasil Penilaian Kelas Stand Komp – Mata Pelajaran
   Fungsi :Berisi nilai siswa berdasarkan standar kompetensi mata pelajaran sehari-hari
   Sumber : Tata Usaha
   Distribusi : Guru Mata Pelajaran, Tata Usaha, Wali Kelas
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data : mata_pelajaran, kelas,TK_smt, prog_keahlian, thn_pel, no, nama_siswa, NIM, nilai_stand_kompetensi, nilai_mata_pel, permyataan, nilai_raport, guru_mata_pelajaran
8. Nama Dokumen : Legger Daftar Nilai
   Fungsi : Berisi rekap nilai siswa
   Sumber : Tata Usaha
   Distribusi : Wali Kelas, Tata Usaha
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data :no, NIS, nama_siswa, jenis_kelamin, nama_mata_pelajaran, rata_rata, jumlah, remed, peringkat

9. Nama Dokumen : Raport sementara
   Fungsi : Berisi laporan nilai akhir semester setiap siswa
   Sumber : Bagian Kurikulum
   Distribusi : Wali Kelas, Kurikulum, Kepala Sekolah, Siswa
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data : nama, bid_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas_smester, tgl, wali_kelas
10. Nama Dokumen : Distribusi Tugas Mengajar Guru
   Fungsi : Berisi jadwal mengajar guru perjam
   Sumber : Bagian Kurikulum
   Distribusi : Guru Mata Pelajaran
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data : no, nama_guru, mata_pelajaran, kode_guru, kelas, jumlah_jam, jumlah_total_jam
11. Nama Dokumen : Blanko Format Kesediaan Mengajar
   Fungsi : Sebagai formulir isiin untuk guru mata pelajaran
   Sumber : Bagian Kurikulum
   Distribusi : Guru Mata Pelajaran
   Jumlah : 1 rangkap
   Item Data : nama_guru, mta_plajaran, tingkat_kls
12. Nama Dokumen : Surat Tugas Mengajar
   Fungsi : Surat pemberitahuan tugas mengajar untuk guru mata pelajaran

Sumber : Bagian Kurikulum

Distribusi : Guru Mata Pelajaran

Jumlah : 1 rangkap

Item Data : nama_ NIP, pangkat_gol_ruang, jabatan, unit_krja, tgl

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan merupakan kegiatan menganalisis prosedur – prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan bagaimana mengetahui masalah yang dihadapi sistem. Adapun analisis prosedur sistem yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi adalah sebagai berikut :

4.1.2.1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru

1. Calon siswa mendaftarkan diri ke panitia penerimaan siswa baru dan mengambil formulir kosong berupa Formulir Persyaratan calon siswa, Formulir Pemilihan Kompetensi Keahlian berdasarkan map (map merah= Teknik Elektronika Industri, map biru= Teknik Mekatronika, map hijau= Teknik Kendaraan Ringan, dan map kuning= Teknik Sepeda Motor), Formulir Pendaftaran Siswa Baru, Formulir Data Pribadi Siswa, dan Surat Pernyataan Calon Siswa.
2. Kemudian calon siswa baru mengisi formulir persyaratan calon siswa, formulir pemilihan kompetensi keahlian berdasarkan map jurusan yang dipilih, formulir pendaftaran calon siswa SMK, formulir data pribadi siswa, dan surat pernyataan calon siswa.

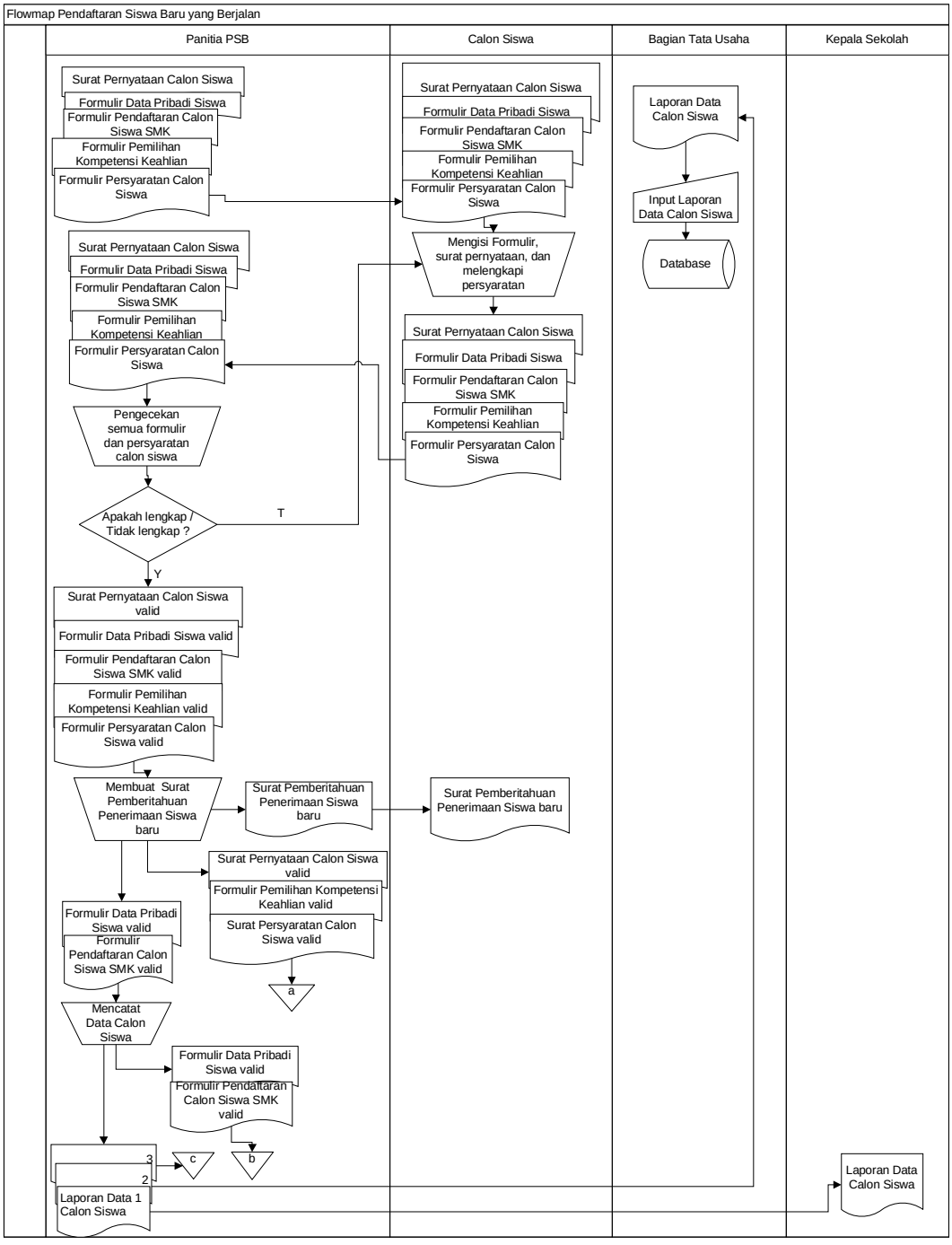
3. Setelah semua formulir diisi, kemudian semua formulir diserahkan kembali ke panitia PSB disertai beberapa dokumen persyaratan diantaranya :
    a. Foto copy ijazah SLTP (1 lembar)
    b. Foto copy SKHUN (I lembar)
    c. Pas photo 3 x 4 (5 lembar) dan 2 x 3 (3 lembar) Foto hitam putih
    d. Foto copy Kartu No.Induk Siswa Nasional (NISN) 1 lembar
    e. Surat Keterangan kelakuan baik dari Kepala Sekolah SLTP Ybs.(asli)
    f. Foto copy raport kelas terakhir (semester 5 dan 6) I lembar
    g. Foto copy Akte Kelahiran/Kenal Lahir sebanyak 1 lembar
    h. Surat keterangan sehat, tidak buta warna dan bebas narkoba dari dokter (asli)
    i. Foto copy BLT (yang memiliki)
    j. Foto copy Sertifikat/Piagam penghargaan/Prestasi
    k. Foto copy Kartu Keluarga
4. Semua formulir dan persyaratan calon siswa oleh bagian PSB diproses terlebih dahulu untuk pengecekan formulir dan persyaratan calon siswa, apakah lengkap atau tidak lengkap.
5. Apabila tidak lengkap semua formulir dan persyaratan calon siswa dikembalikan lagi ke calon siswa.
6. Apabila semua formulir dan persyaratan calon siswa lengkap, calon siswa mendapat surat pemberitahuan penerimaan siswa baru yang diberikan oleh panitia penerimaan siswa baru .

7. Setelah formulir di validasi panitia melakukan pencatatan data calon siswa berdasarkan formulir pendaftaran calon siswa SMK valid dan formulir data pribadi valid sebanyak 3 rangkap, 1 rangkap diarsipkan di bagian penerimaan siswa baru, 1 rangkap di bagian Tata Usaha untuk di masukan ke database (Microsoft Excel), dan 1 rangkap diberikan kepada kepala sekolah. Sedangkan Formulir Pendaftaran Calon Siswa SMK valid dan formulir data pribadi valid diarsipkan di bagian PSB.

4.1.2.2. Flowmap Pendaftaran Siswa Baru

Bagan alir dokumen atau disebut Flowmap merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan - tembusannya. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi arus antar area pertanggung jawaban di dalam sebuah organisasi. Secara rinci bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain - lain. Pada prosedur pendaftaran siswa baru pada SMK PUSDIKHUBAD Cimahi ini terdapat 4 entitas yaitu : Panitia Pendaftaran Siswa Baru, Calon Siswa, Bagian Tata Usaha, dan Kepala Sekolah.

Di bawah ini adalah Flowmap pendaftaran siswa baru pada SMK PUSDIKHUBAD Cimahi yang sedang berjalan.



Gambar 4.1 Flowmap Pendaftaran Siswa Baru yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Ket : a ⟶ Surat Pernyataan Calon Siswa valid

Formulir Pemilihan Kompetensi Keahlian valid

Surat Persyaratan calon siswa valid

b ⟶ Formulir Data Pribadi Siswa valid

Formulin Pendaftran Calon Siswa SMK valid

c ⟶ Laporan Data Calon Siswa

4.1.2.3. Prosedur Penilaian Siswa yang Sedang Berjalan

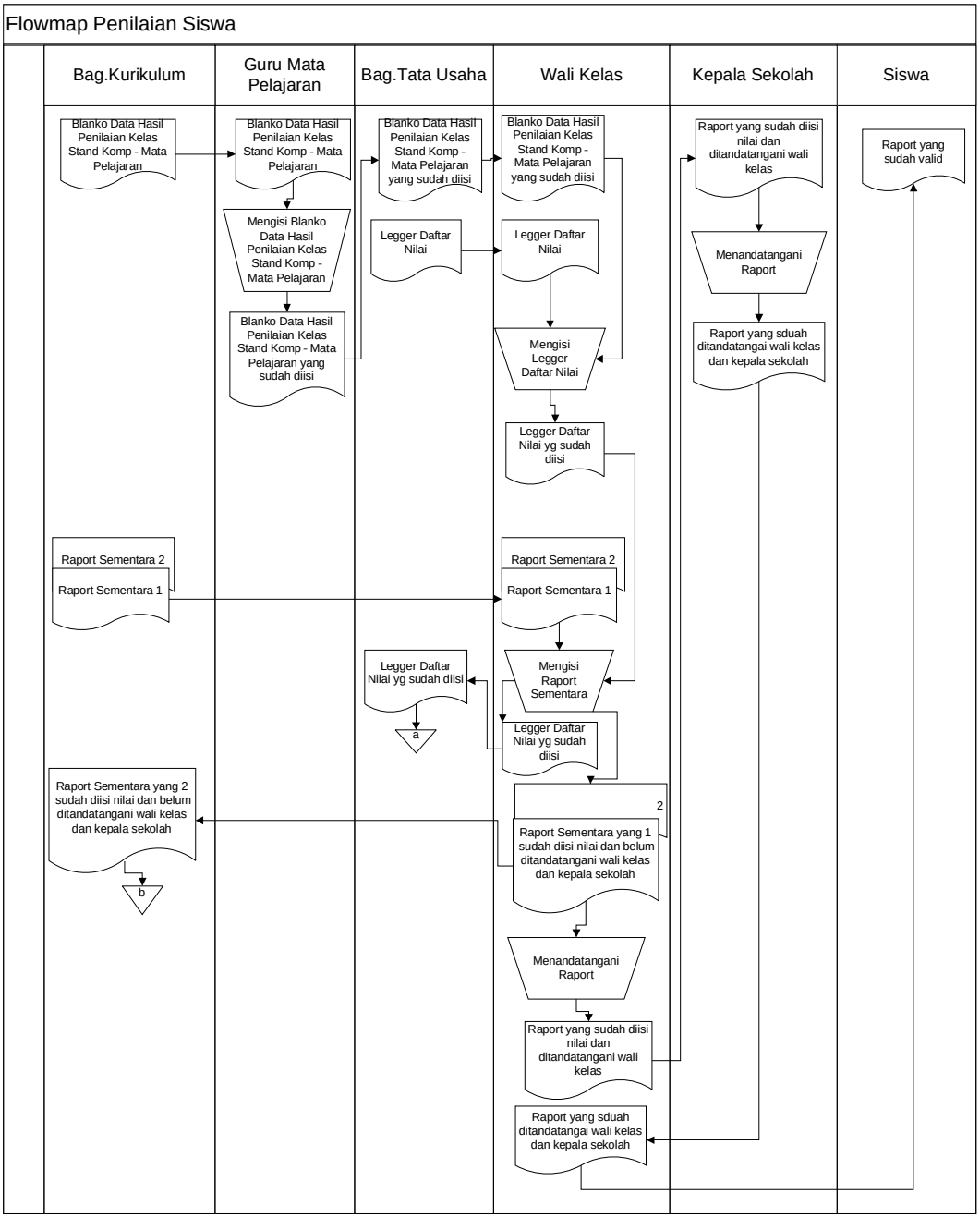
1. Bagian Kurikulum memberikan blanko data hasil penilaian kelas stand komp – mata pelajaran berdasarkan standar kompetensi mata pelajaran (Tugas, UTS, dan UAS) ke masing – masing guru mata pelajaran.
2. Guru mata pelajaran mengisi blanko data hasil penilaian kelas stand komp – mata pelajaran, lalu blanko data hasil penilaian kelas stand komp – mata pelajaran tiap siswa yang sudah diisi diserahkan ke bagian Tata Usaha untuk dikumpulkan terlebih dahulu.
3. Tata Usaha membuat legger daftar nilai, lalu bagian Tata Usaha mendistribusikan blanko data hasil penilaian kelas stand komp – mata pelajaran dan legger daftar nilai ke wali kelas masing – masing siswa.
4. Kemudian wali kelas mengisi legger daftar nilai berdasarkan blanko data hasil penilaian kelas stand komp – mata pelajaran.
5. Bagian Kurikulum membuat raport sementara dan menyerahkan ke wali kelas untuk di isi nilai berdasarkan legger daftar nilai yang sudah diisi. Setelah proses pengisian raport Legger daftar nilai yang sudah diisi diarsipkan di bagian Tata Usaha.

6. Raport yang sudah di isi nilai oleh wali kelas dibuat 2 rangkap, 1 rangkap diarsipkan di bagian Kurikulum dan 1 rangkap ditandatangani oleh wali kelas, raport yang telah ditandatangani wali kelas kemudian diserahkan ke kepala sekolah untuk mendapatkan tanda tangan dari kepala sekolah, setelah itu wali kelas menyerahkan laporan raport sementara valid ke masing – masing siswa.

4.1.2.4. Flowmap Penilaian Siswa

Pada prosedur penilaian siswa pada satu semester yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi ini terdapat 6 entitas yaitu : Bagian Kurikulum, Guru Mata Pelajaran, Bagian Tata Usaha, Wali Kelas, Kepala Sekolah, dan Siswa.

Di bawah ini adalah Flowmap penilaian siswa pada satu semester di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi yang sedang berjalan.



Gambar 4.2 Flowmap Penilaian Siswa yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Ket : a ⟶ Legger Daftar Nilai yang sudah diisi

b ⟶ Raport sementara yang sudah diisi nilai dan belum disahkan

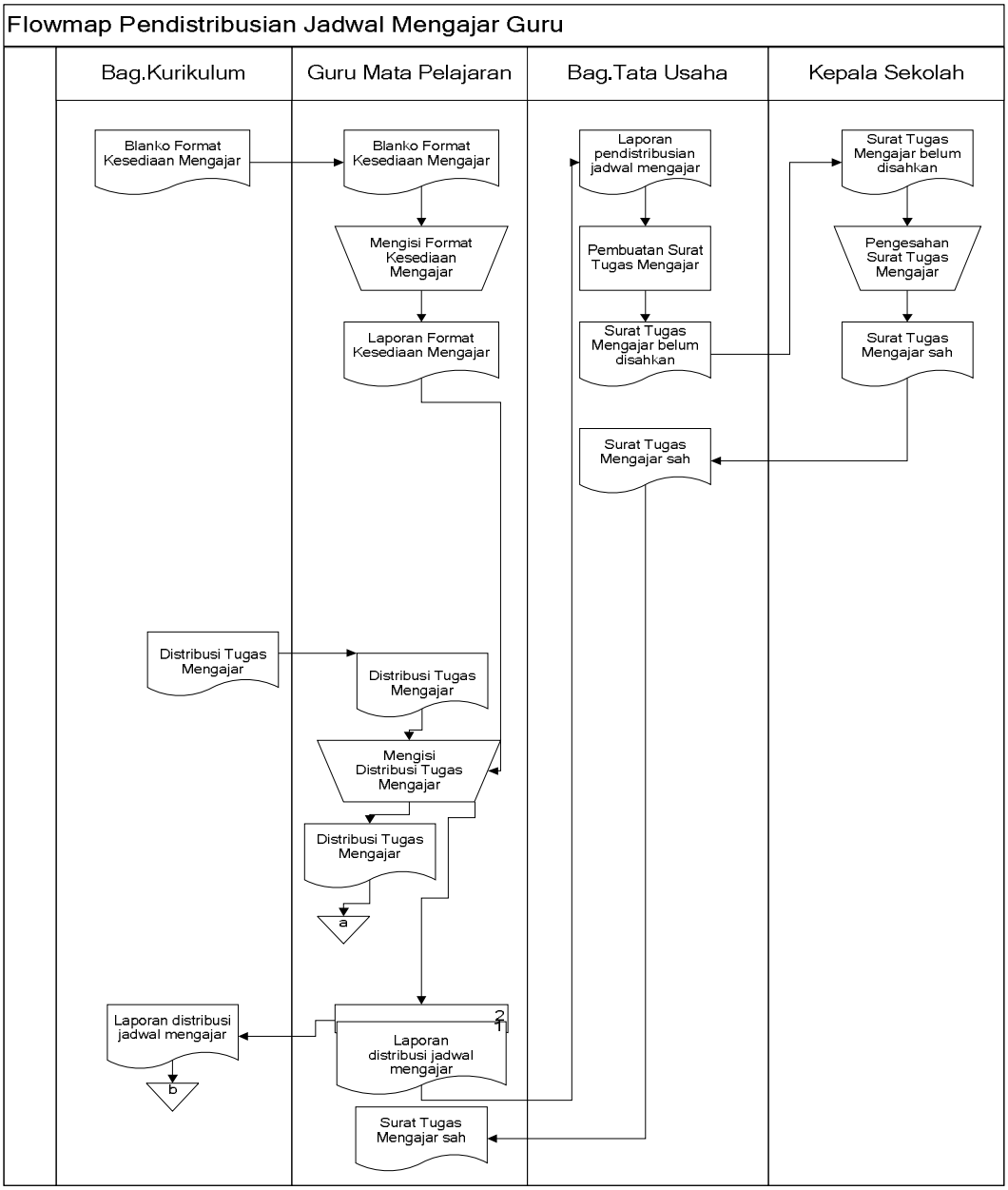
4.1.2.5. Prosedur Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru

1. Kurikulum memberikan blanko format kesediaan mengajar ke guru mata pelajaran.
2. Guru mata pelajaran mengisi blanko format kesediaan mengajar
3. Setelah itu Kurikulum memberikan distribusi tugas mengajar kepada guru mata pelajaran. Kemudian guru mata pelajaran mengisi distribusi tugas mengajar berdasarkan blanko format kesediaan mengajar sebanyak 2 rangkap, lalu laporan pendistribusian jadwal mengajar 1 rangkap diarsipkan di bagian Kurikulum dan 1 rangkap diserahkan ke bagian Tata Usaha untuk pembuatan surat tugas mengajar.
4. Setelah itu Bagian Tata Usaha menyerahkan surat tugas mengajar ke kepala sekolah untuk disahkan.
5. Setelah surat tugas mengajar disahkan kepala sekolah, lalu bagian Tata Usaha menyerahkan surat tugas mengajar yang telah disahkan ke guru mata pelajaran.

4.1.2.6. Flowmap Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru

Pada prosedur pendistribusian jadwal mengajar guru yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi ini terdapat 4 entitas yaitu : Bagian Kurikulum, Guru Mata Pelajaran, Bagian Tata Usaha, dan Kepala Sekolah.

Di bawah ini adalah Flowmap pendistribusian jadwal mengajar guru di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi yang sedang berjalan.



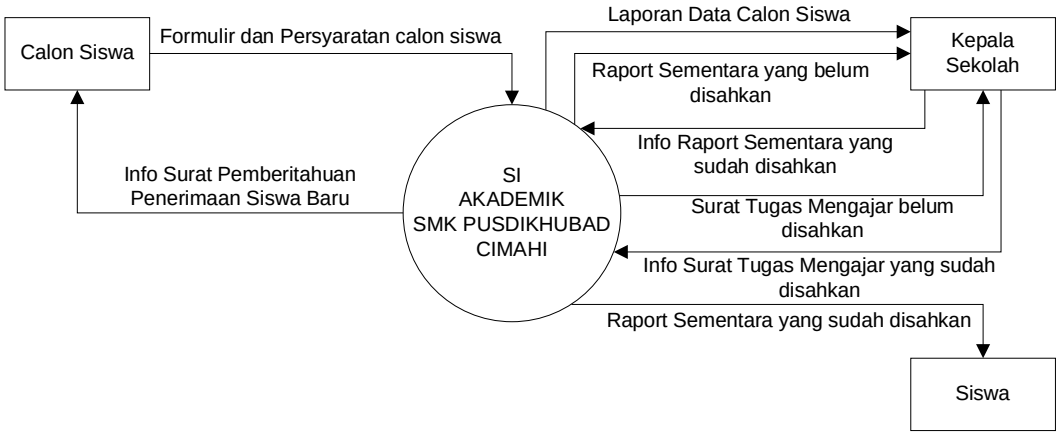
Gambar 4.3 Flowmap Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi.

Ket : a ⟶ Distribusi Tugas Mengajar

b ⟶ Laporan distribusi Jadwal Mengajar

4.1.2.7. Diagram Konteks

Diagram konteks befungsi untuk menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan. Adapun diagram konteks yang sedang berjalan pada pendaftaran calon siswa baru di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi adalah sebagai berikut :

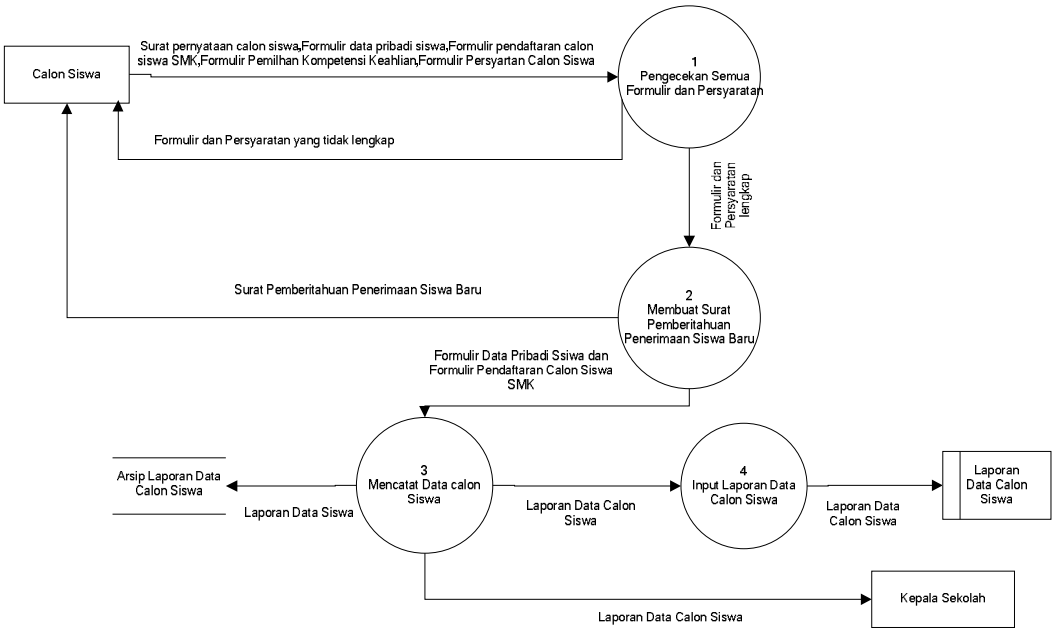


Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem Informasi yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

4.1.2.8. Data Flow Diagram (DFD)

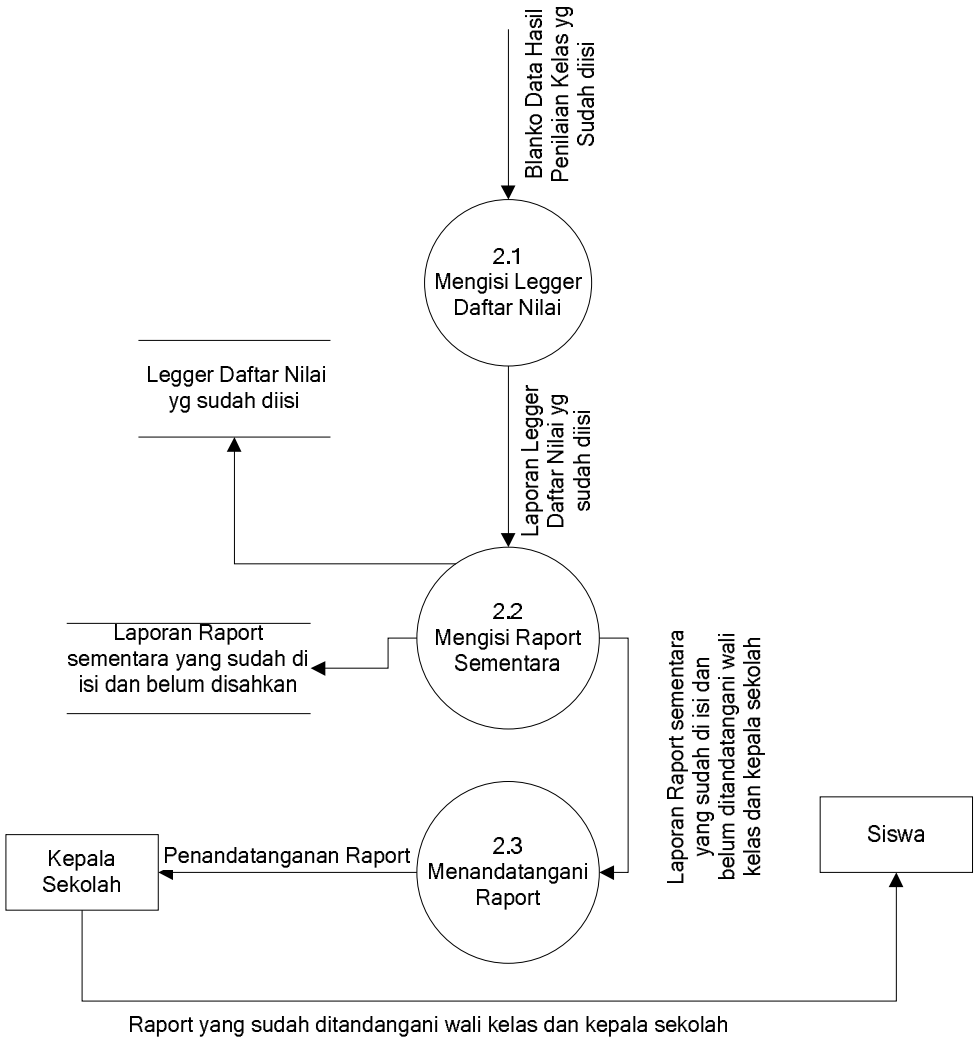
Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logikal. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Berikut DFD yang sedang berjalan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi:

1. DFD Level 1 Proses 1 (Pendaftaran Siswa Baru) Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan.



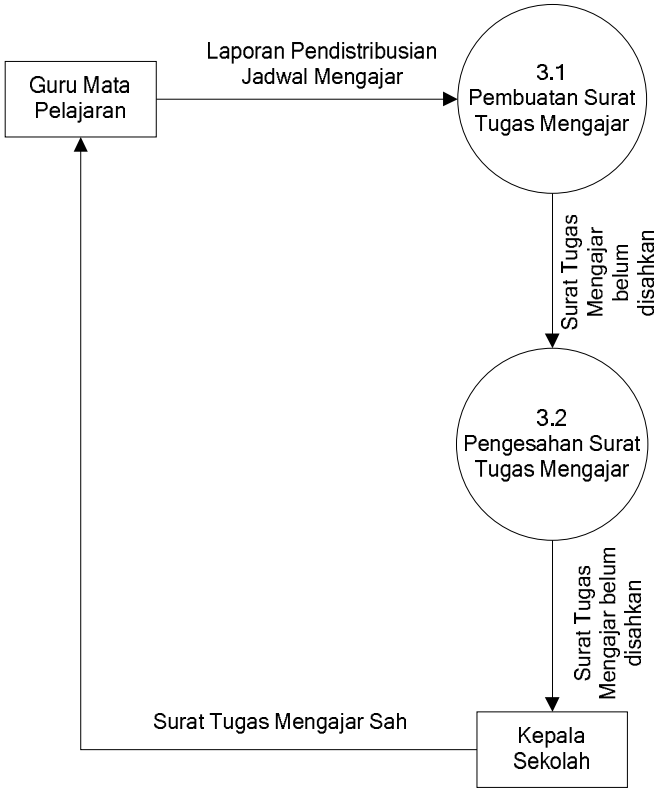
Gambar 4.5 DFD Level 1 Proses 1 Pendaftaran Siswa Baru yang sedang berjalan

2. DFD Level 1 Proses 2 (Penilaian Siswa) yang sedang berjalan



Gambar 4.6 DFD Level 1 Proses 2 Penilaian Siswa yang sedang berjalan

3. DFD Level 1 Proses 3 (Pendistribusian Jadwal Mengajar) yang sedang berjalan



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 3 (Pendistribusian Jadwal Mengajar) yang sedang berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Berjalan

Bagian	Masalah	Solusi
PSB	Masih sulitnya menyimpan data calon siswa yang akan melakukan pendaftaran siswa baru	Merancang sistem informasi akademik agar seluruh data calon siswa dapat terdokumentasi dengan baik
Tata Usaha	Data akademik belum terintegrasi dengan baik, sehingga menyebabkan lambatnya informasi yang dihasilkan dan membutuhkan waktu yang cukup lama.	Merancang sistem informasi akademik berbasis client server dengan media penyimpanan terpusat pada satu tempat sehingga antara satu bagian dengan bagian lainnya dapat terintegrasi
Kurikulum	Pendistribusian jadwal mengajar guru yang kurang efektif dan efisien, serta lambatnya proses pembuatan laporan.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah pembuatan laporan,

		mengurangi resiko kesalahan dalam pembuatan laporan, sehingga laporan cepat, tepat, dan efektif.
Guru dan Wali Kelas	Proses pengolahan nilai memakan waktu yang cukup lama dikarenakan prosesnya yang masih manual, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah proses pengolahan dan pembuatan laporan nilai secara otomatis dan mengurangi kesalahan.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem atau desain sistem merupakan tahap awal dari perancangan perangkat lunak, sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi sistem secara umum, menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasikan dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar

memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan Perancangan Sistem adalah tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja sistem. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem menjadi satu komponen.

Adapun tujuan dalam melakukan perancangan sistem ini adalah :

1. Membangun perangkat lunak Sistem Informasi Akademik pada SMK PUSDIKHUBAD Cimahi yang mampu menangani data - data dalam jumlah besar dan proses yang cepat serta terintegrasi dengan bagian lainnya.
2. Mengatasi kelemahan - kelemahan yang terjadi pada sistem yang belum dapat mengefisiensikan aliran data.
3. Menyediakan informasi yang tepat dan akurat bagi yang memerlukannya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Dalam tahap ini gambaran umum sistem yang diusulkan bertujuan untuk menghasilkan perancangan Sistem Informasi Akademik yang terkomputerisasi dan dapat menampilkan informasi dengan tepat dan akurat. Usulan perancangan yang dilakukan adalah merubah sistem informasi Akademik yang belum terkomputerisasi dengan efektif menjadi terkomputerisasi efektif .

Adapun gambaran umum sistem ini mencakup *flowmap* usulan, diagram konteks sistem, diagram alir data sistem yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Prosedur Sistem Informasi Akademik pada SMK PUSDIKHUBAD Cimahi adalah seperti berikut :

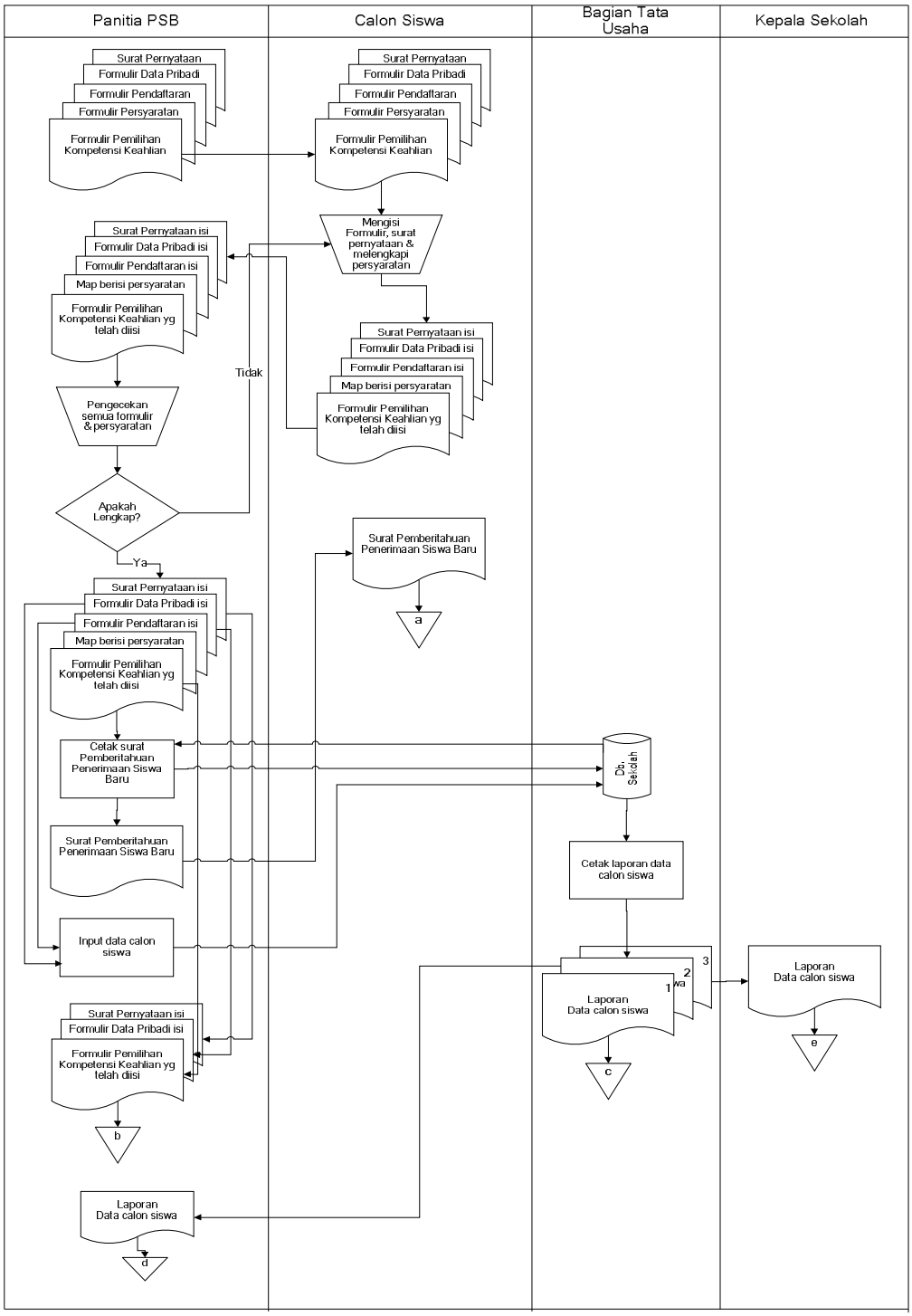
4.2.3.1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan

1. Calon siswa mendaftarkan diri ke panitia penerimaan siswa baru dan mengambil formulir kosong berupa Formulir persyaratan calon siswa, Formulir Pemilihan Kompetensi Keahlian berdasarkan map (map merah= Teknik Elektronika Industri, map biru= Teknik Mekatronika, map hijau= Teknik Kendaraan Ringan, dan map kuning= Teknik Sepeda Motor), Formulir Pendaftaran Siswa Baru, Formulir Data Pribadi Siswa, dan Surat Pernyataan Calon Siswa.
2. Kemudian calon siswa baru mengisi formulir persyaratan calon siswa, formulir pemilihan kompetensi keahlian berdasarkan map jurusan yang dipilih, formulir pendaftaran calon siswa SMK, formulir data pribadi siswa, dan surat pernyataan calon siswa.
3. Setelah semua formulir diisi, kemudian semua formulir diserahkan kembali ke panitia PSB disertai beberapa dokumen persyaratan diantaranya :
   a. Foto copy ijazah SLTP (1 lembar)
   b. Foto copy SKHUN (I lembar)
   c. Pas photo 3 x 4 (5 lembar) dan 2 x 3 (3 lembar) Foto hitam putih

d. Foto copy Kartu No.Induk Siswa Nasional (NISN) 1 lembar
e. Surat Keterangan kelakuan baik dari Kepala Sekolah SLTP Ybs.(asli)
f. Foto copy raport kelas terakhir (semester 5 dan 6) I lembar
g. Foto copy Akte Kelahiran/Kenal Lahir sebanyak 1 lembar
h. Surat keterangan sehat, tidak buta warna dan bebas narkoba dari dokter (asli)
i. Foto copy BLT (yang memiliki)
j. Foto copy Sertifikat/Piagam penghargaan/Prestasi
k. Foto copy Kartu Keluarga

4. Kemudian PSB menginput data siswa ke dalam *database*. Setelah itu PSB mengecek persyaratan calon siswa.
5. Siswa yang datanya *valid* dan persyaratannya lengkap dibuatkan surat pemberitahuan penerimaan siswa baru menjadi siswa di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi.
6. Kemudian, surat pemberitahuan penerimaan siswa baru diserahkan kepada siswa baru.

4.2.3.2. Flowmap Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan



Gambar 4.8 Flowmap Sistem Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Ket : a ⟶ Surat Pemberitahuan Penerimaan Siswa Baru

b ⟶ Surat Pernyataan Isi

Formulir Data Pribadi Isi

Formulir Pemilihan Kompetensi Keahlian yang sudah diisi

c ⟶ Laporan Data Calon Siswa

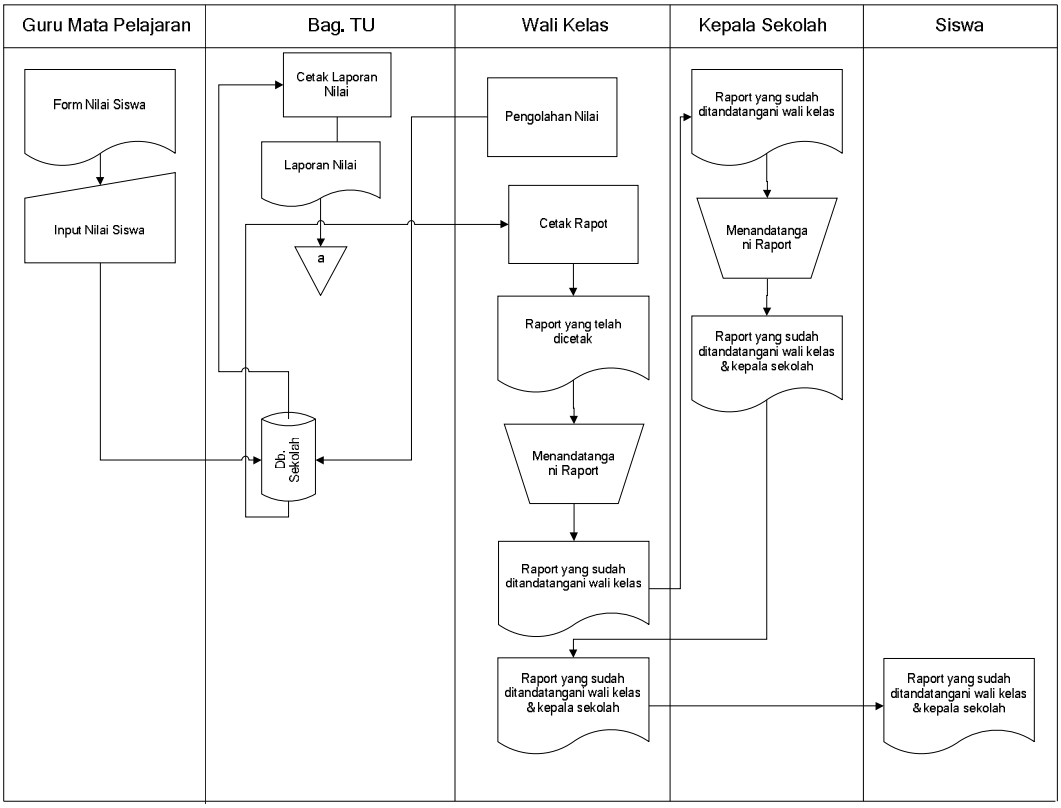
d ⟶ Laporan Data Calon Siswa

e ⟶ Laporan Data Calon Siswa

4.2.3.3. Prosedur Penilaian Siswa yang Diusulkan

1. Guru mata pelajaran memasukan data nilai siswa sesuai dengan bidang mata pelajaran yang diajarnya.
2. Data nilai (legger) yang telah masuk dalam *database* dapat diakses oleh bagian Tata Usaha, untuk dicetak dan diarsipkan.
3. Begitupun dengan wali kelas, dapat mengakses data nilai dan mencetaknya (raport).
4. Data nilai yang telah dicetak (raport) oleh wali kelas ditandatangani oleh wali kelas, raport yang telah ditandatangani wali kelas kemudian diserahkan ke kepala sekolah untuk mendapatkan tanda tangan dari kepala sekolah, setelah itu wali kelas menyerahkan laporan raport ke masing – masing siswa.

4.2.3.4. Flowmap Penilaian Siswa yang Diusulkan



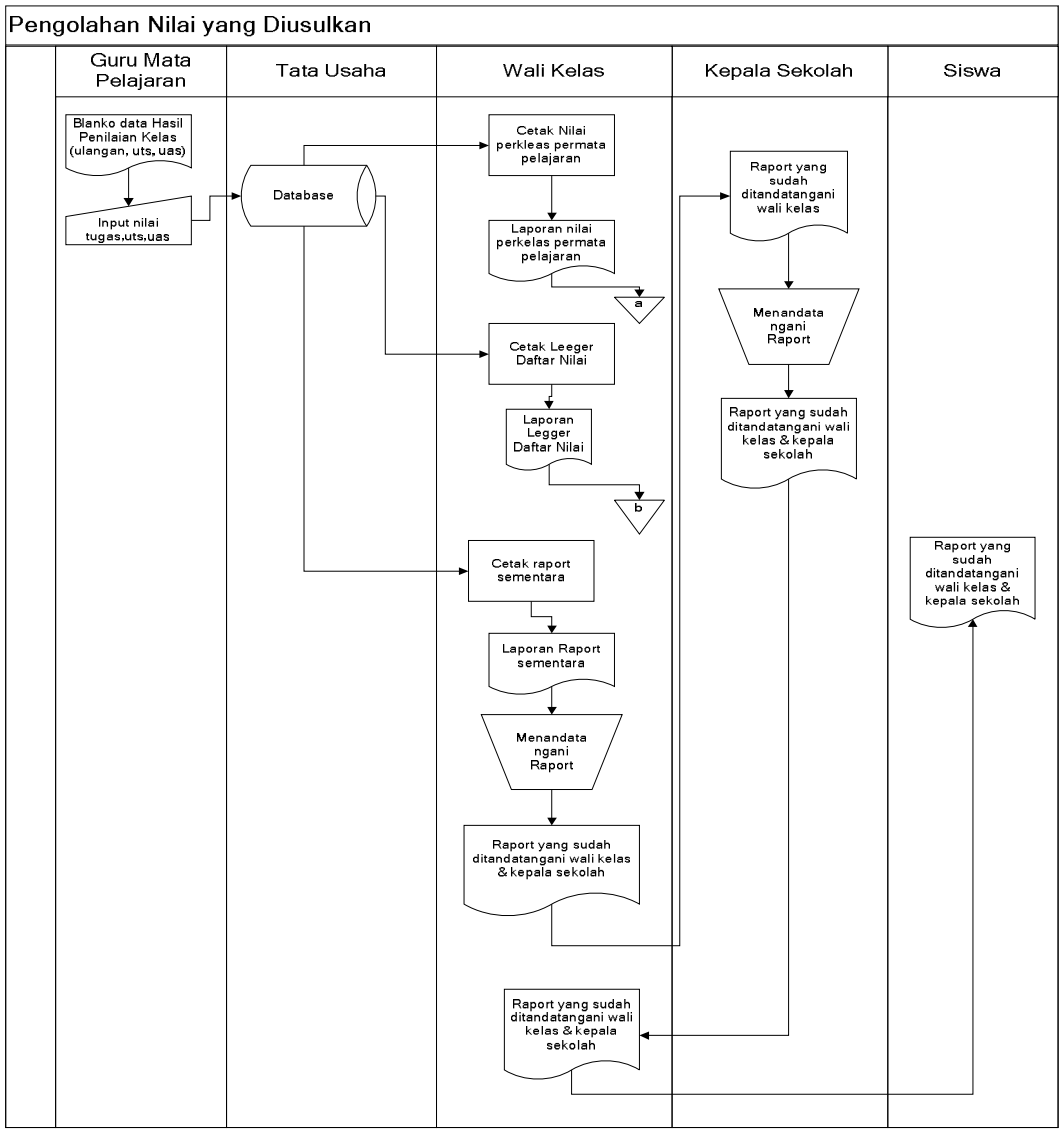
Gambar 4.9 Flowmap Sistem Penilaian Siswa yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Ket : a ⟶ Laporan Nilai

4.2.3.5. Prosedur Pengolahan Nilai yang Diusulkan

1. Guru mata pelajaran menginputkan nilai tugas,uts, dan uas ke database
2. Wali kelas mencetak laporan nilai perkelas permata pelajaran dan mencetak legger daftar nilai lalu mengarsipkannya, dan mencetak raport sementara.

4.2.3.6. Flowmap Pengolahan Nilai yang Diusulkan



Gambar 4.10 Flowmap Sistem Pengolahan Penilaian yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

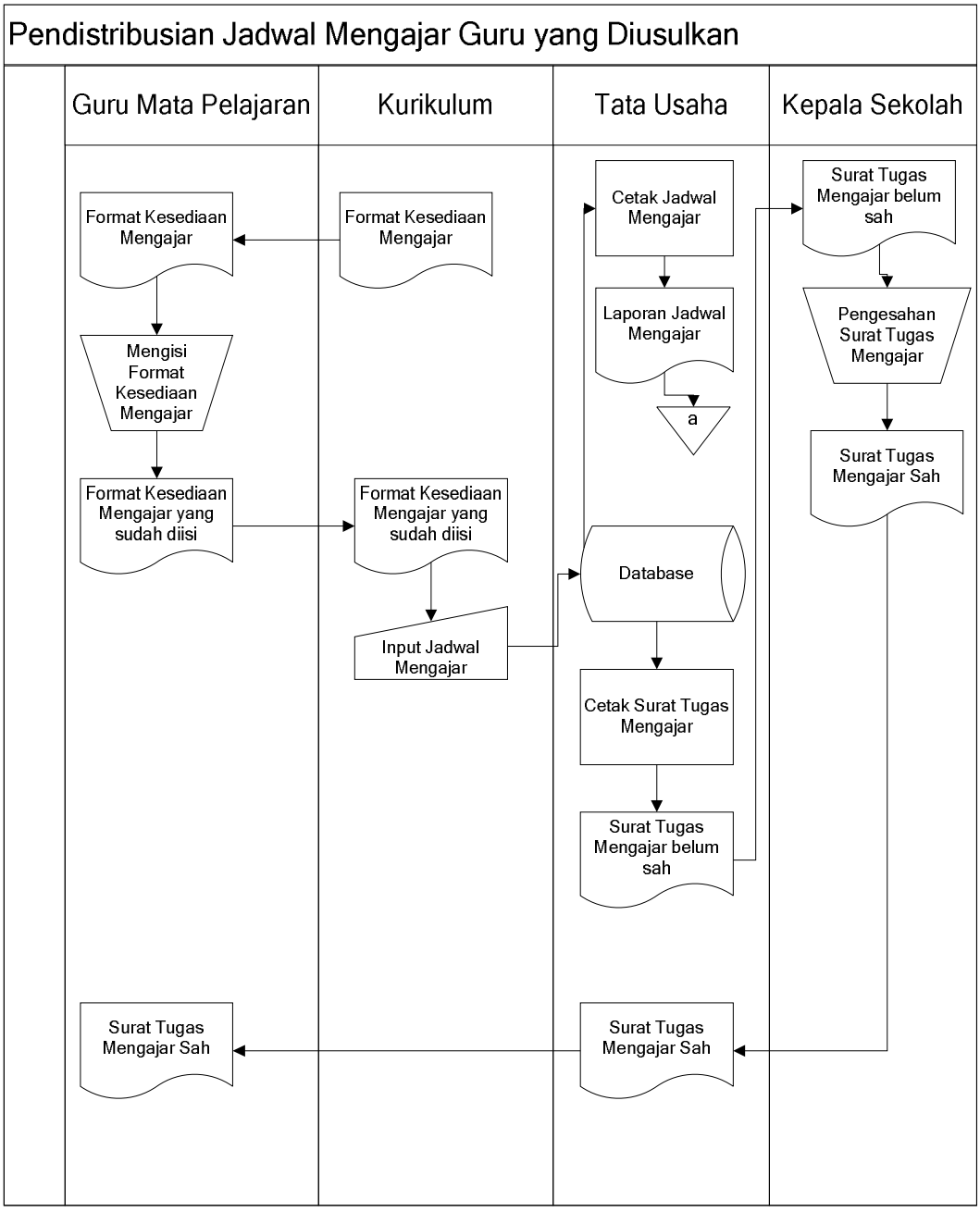
Ket : a ⟶ Laporan Nilai Perkelas Permata Pelajaran

b ⟶ Laporan Legger Daftar Nilai

4.2.3.7. Prosedur Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru yang Diusulkan

1. Pada awal tahun ajaran para guru diminta untuk mengisi format kesediaan mengajar sesuai dengan mata pelajaran yang dikuasai.
2. Kemudian format kesediaan mengajar guru yang telah diisi disimpan dalam *database* oleh bagian Kurikulum, dilihat dan diseleksi oleh bagian Kurikulum, untuk dibuatkan jadwal mengajarnya.
3. Setelah data jadwal mengajar guru valid lalu bagian Tata Usaha mencetak Laporan jadwal mengajar dan Surat Tugas Mengajar.
4. Jadwal Mengajar diarsipkan di bagian Tata Usaha, sedangkan Surat Tugas Mengajar yang belum sah diberikan ke Kepala Sekolah untuk ditandatangani.
5. Setelah ditandatangani oleh Kepala Sekolah, Surat Tugas Mengajar kemudian diberikan kepada masing-masing guru yang bersangkutan.

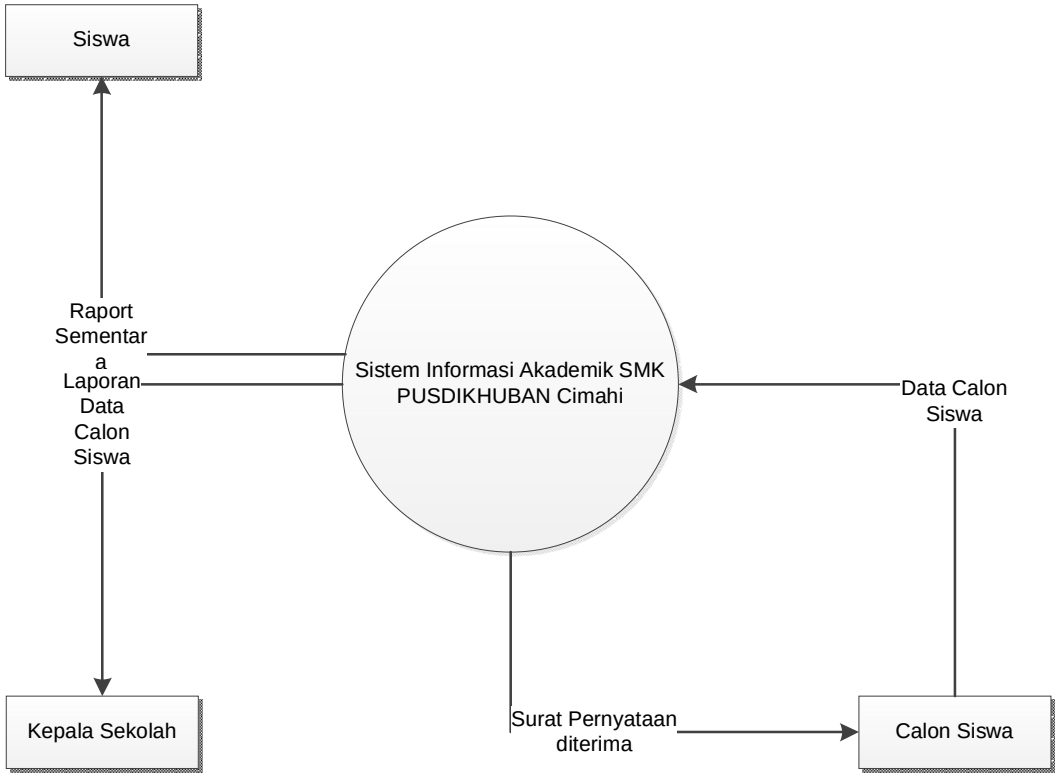
4.2.3.8. Flowmap Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru yang Diusulkan



Gambar 4.11 Flowmap Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

Ket : a ⟶ Laporan Jadwal Mengajar

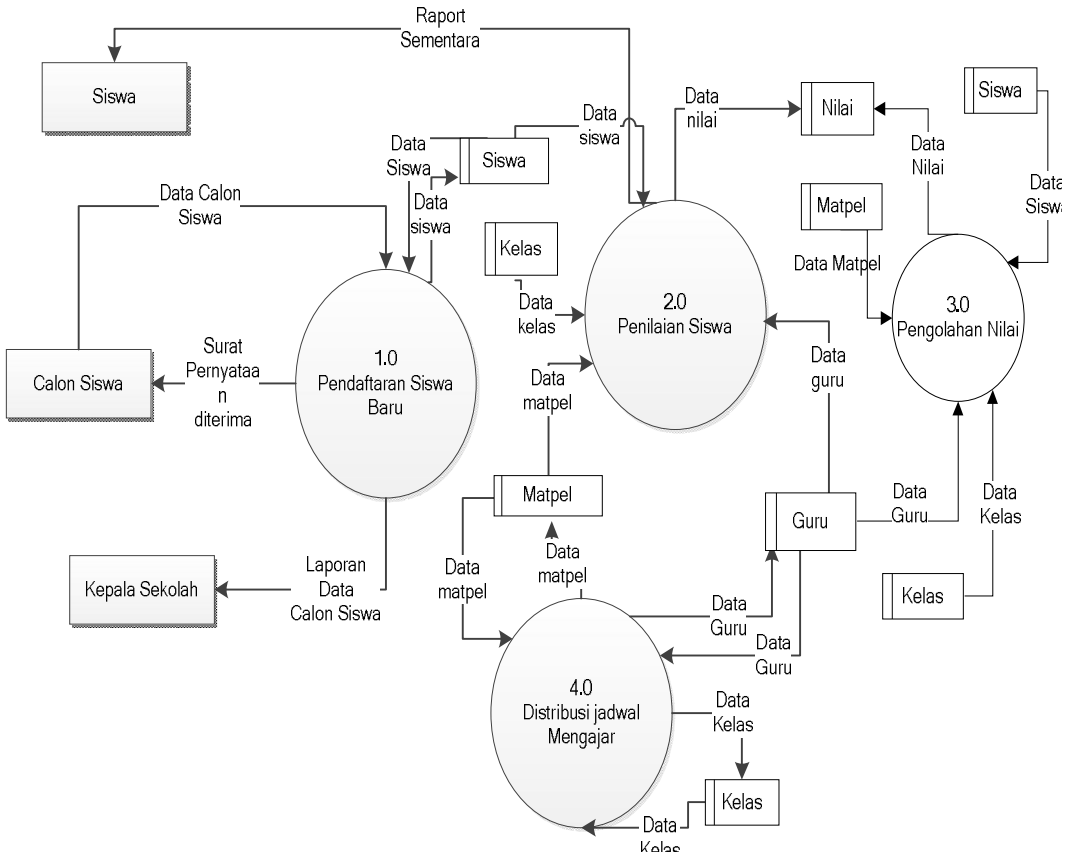
4.2.3.9 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan



Gambar 4.12 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

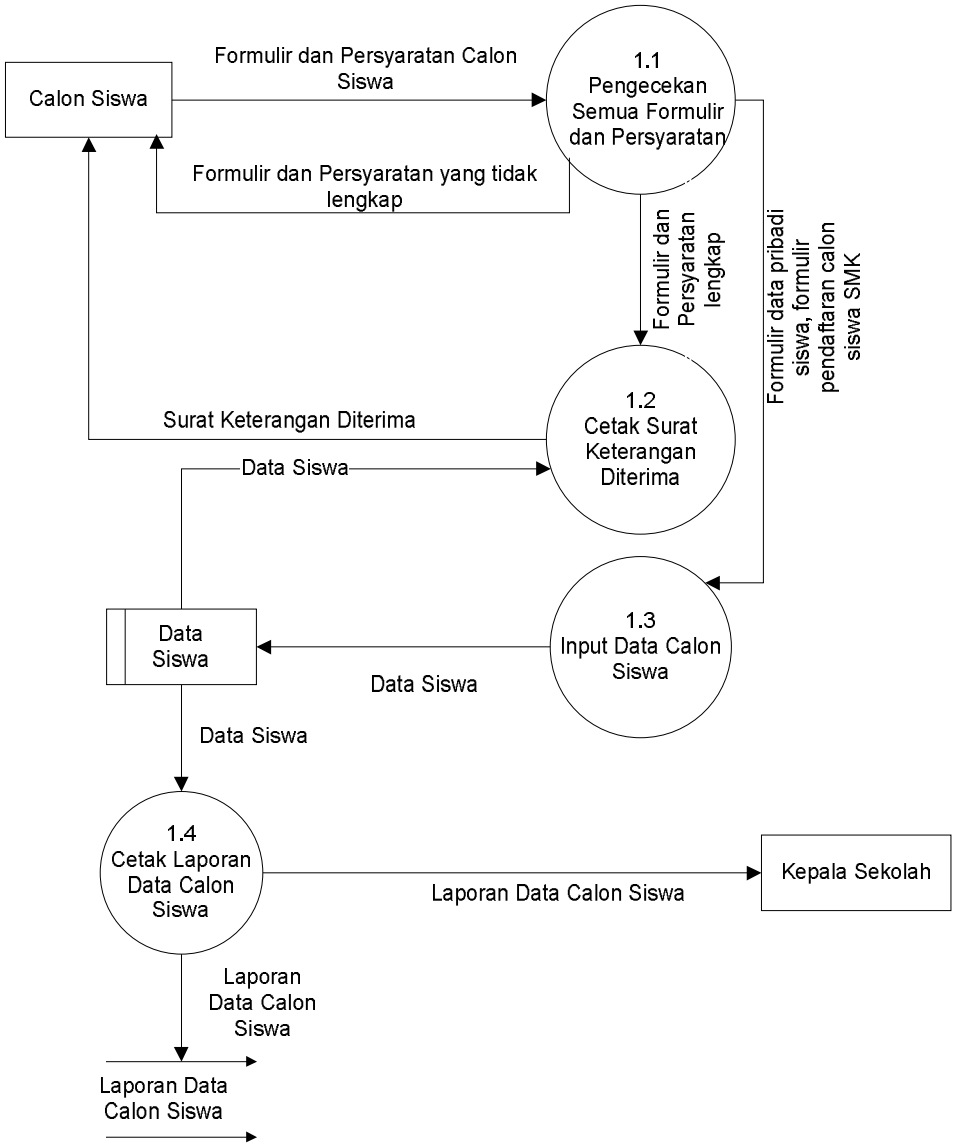
4.2.3.10. DFD (Data Flow Diagram)

1. DFD Level 1 SIA yang Diusulkan



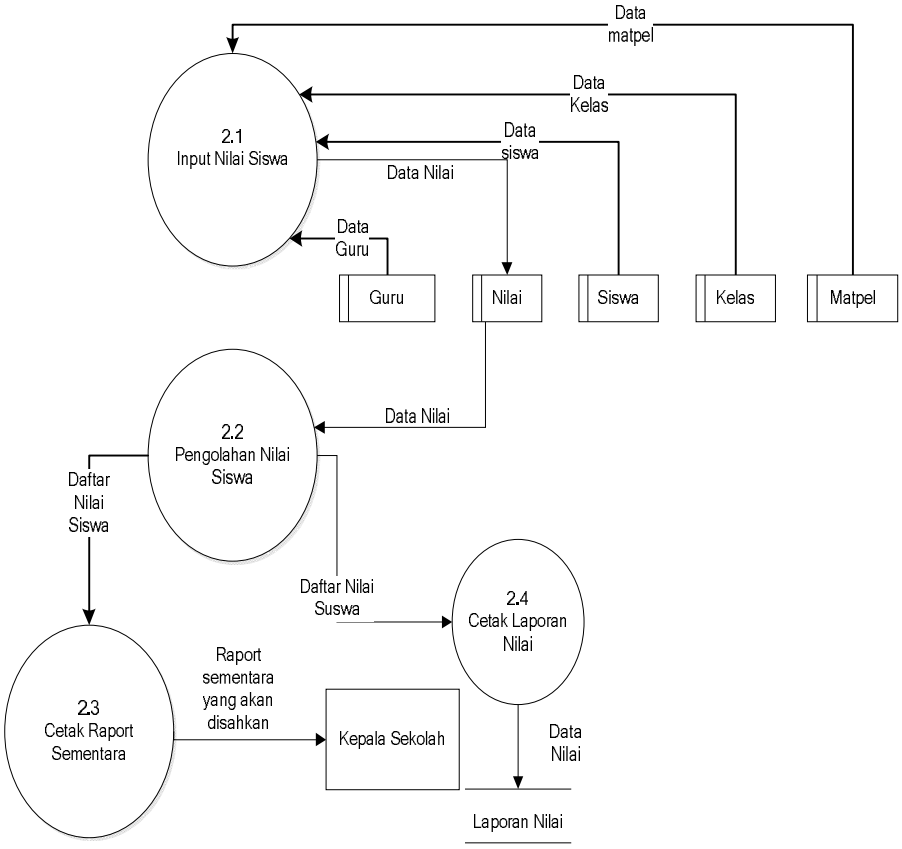
Gambar 4.13 DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

2. DFD Level 2 Proses 1 SIA yang Diusulkan (Pendaftaran)



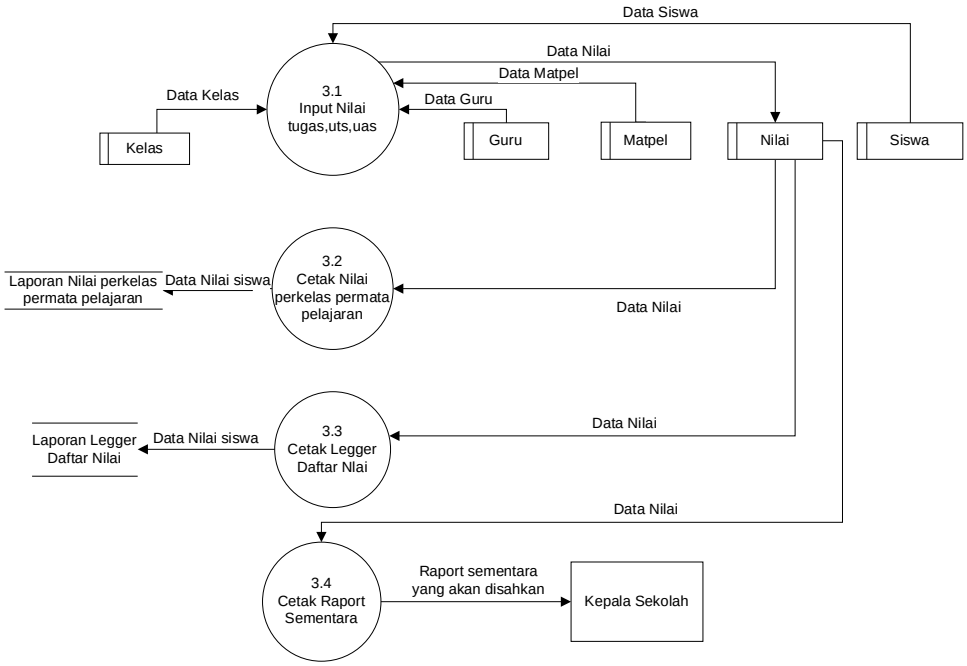
Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 1 SIA yang Diusulkan (Pendaftaran) di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

3. DFD Level 2 Proses 2 SIA yang Diusulkan (Penilaian)



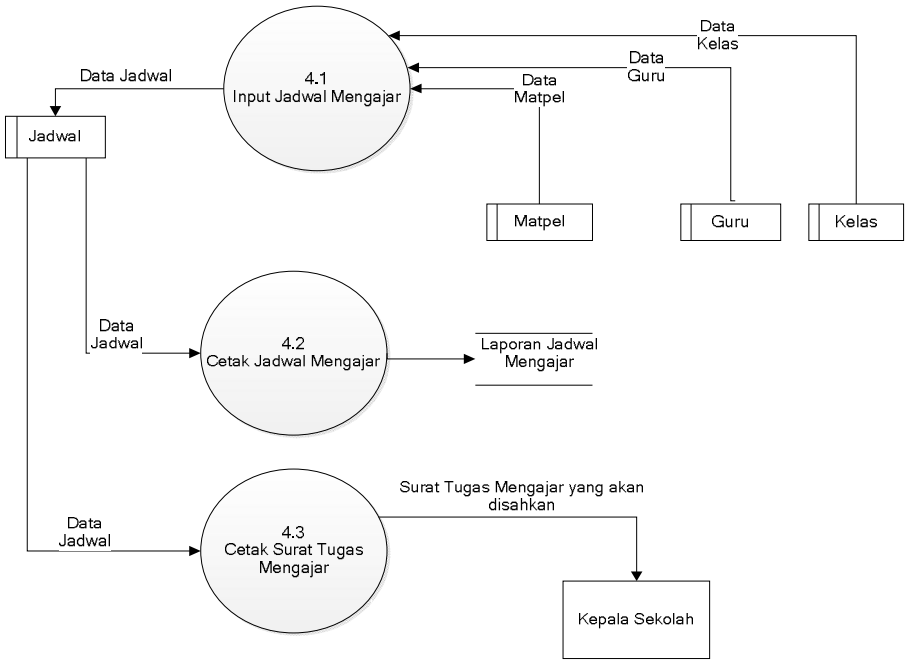
Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 2 SIA (Penilaian) yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

4. DFD Level 2 Proses 3 SIA yang Diusulkan (Pengolahan Nilai)



Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 3 SIA (Pengolahan Nilai) yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

5. DFD Level 2 Proses 4 SIA yang Diusulkan (Pendistribusian jadwal Menagajar Guru)



Gambar 4.17 DFD Level 2 Proses 4 SIA (Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru) yang Diusulkan di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

4.2.3.11. Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog data tentang fakta dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mengidentifikasikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap.

Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data yang ada di data flow diagram sifatnya adalah global, hanya ditujukan arus datanya saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

a. Berdasarkan DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan

.1. Nama Arus Data : Data Calon Siswa

Alias : -

Aliran Data : Calon Siswa – P.I. Pendaftaran Siswa Baru

Struktur Data : nisn, nama_siswa, jenis_kel ,tgl_daftar, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

2. Nama Arus Data :Surat Pernyataan Diterima

Alias : -

Aliran Data : P.I. Pendaftaran Siswa Baru – Calon Siswa

Struktur Data : nama, no_pndftaran, asal_sklh

3. Nama Arus Data :Laporan Data Calon Siswa

Alias : -

Aliran Data : P.I. Pendaftaran Siswa Baru – Kepala Sekolah

Struktur Data nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

4. .Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : P.I. Pendaftaran Siswa Baru – File siswa

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

5. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data :File siswa - P.I. Pendaftaran Siswa Baru

Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

6. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data :File siswa - P.I. Pendaftaran Siswa Baru

Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

7. . Nama Arus Data :Raport Sementara

Alias : -

Aliran Data :P2.0 – Penilaian Siswa - Siswa

Struktur Data : nama, bid_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas_smester, tgl, wali_kelas

8. . Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data :File Siswa - P2.0 – Penilaian Siswa

Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel ,tgl_daftar, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

9. Nama Arus Data :Data Kelas

Alias : -

Aliran Data :File Kelas - P2.0 – Penilaian Siswa

Struktur Data : id_kelas,nama_kelas

10. Nama Arus Data :Data Nilai

Alias : -

Aliran Data :File Nilai- P2.0 – Penilaian Siswa

Struktur Data : id_nilai,nlai

11. Nama Arus Data :Data Nilai

Alias : -

Aliran Data : P2.0 – Penilaian Siswa - File Nilai

Struktur Data : id_nilai,tgs,uts,uas,na

12. Nama Arus Data :Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : File Matpel - P2.0 – Penilaian Siswa

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

13. Nama Arus Data :Data Guru

Alias : -

Aliran Data : File Guru- P2.0 – Penilaian Siswa

Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat_email,telp

14. Nama Arus Data :Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : P3.0 – Jadwal Mengajar Guru – File Matpel

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

15. Nama Arus Data :Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : File Matpel - P3.0 – Jadwal Mengajar Guru

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

16. Nama Arus Data :Data Guru

Alias : -

Aliran Data : P3.0 – Jadwal Mengajar Guru – File Guru

Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat_email,telp

17. Nama Arus Data :Data Guru

Alias : -

Aliran Data File Guru -: P3.0 – Jadwal Mengajar Guru

Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp

18. Nama Arus Data :Data Kelas

Alias : -

Aliran Data : P3.0 – Jadwal Mengajar Guru – File Kelas

Struktur Data : id_kelas,nama_kelas

19. Nama Arus Data :Data Kelas

Alias : -

Aliran Data : File Kelas - P3.0 – Jadwal Mengajar Guru

Struktur Data : id_kelas,nama_kelas

b. Berdasarkan DFD Level 2 Proses 1 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan (Pendaftaran)

1. Nama Arus Data :Formulir dan persyaratan Calon Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Calon Siswa – P1.Pengecekan semua formulir

   Struktur Data :nama_lengkap, nama_panggilan, NISN, jenis_kelamin, ttl, agama, kewarganegaraan, anak_ke, jumlah_saudara, status, bahasa_di_rmh, tlp, alamat, tinggal_bersama, jarak_ke_sekolah, berat_badan, tinggi_badan, gol_darah, penyakit_yg_diderita, asal_SMP, alamat_SMP, tgl_no STL.nama_ortu, ttl_ortu, kewarganegaraan_ortu, pendidikan_ortu, pekerjaan_ortu, penghasilan_ortu, tlp_ortu, nama_wali, ttl_wali, hub_dgn_siswa, pekerjaan_wali, tlp_wali.tgl.

2. Nama Arus Data :Formulir dan persyaratan Calon Siswa yang tidak lengkap

   Alias : -

   Aliran Data : Calon Siswa – P1.Pengecekan semua formulir

   Struktur Data :nama_lengkap, nama_panggilan, NISN, jenis_kelamin, ttl, agama, kewarganegaraan,

anak_ke, jumlah_saudara, status, bahasa_di_rmh, tlp, alamat, tinggal_bersama, jarak_ke_sekolah, berat_badan, tinggi_badan, gol_darah, penyakit_yg_diderita, asal_SMP, alamat_SMP, tgl_no STL.nama_ortu, ttl_ortu, kewarganegaraan_ortu, pendidikan_ortu, pekerjaan_ortu, penghasilan_ortu, tlp_ortu, nama_wali, ttl_wali, hub_dgn_siswa, pekerjaan_wali, tlp_wali.tgl.

3. Nama Arus Data :Formulir dan persyaratan Calon Siswa yang tidak lengkap

Alias : -

Aliran Data : P1.Pengecekan semua formulir - Calon Siswa

Struktur Data :nama_lengkap, nama_panggilan, NISN, jenis_kelamin, ttl, agama, kewarganegaraan, anak_ke, jumlah_saudara, status, bahasa_di_rmh, tlp, alamat, tinggal_bersama, jarak_ke_sekolah, berat_badan, tinggi_badan, gol_darah, penyakit_yg_diderita, asal_SMP, alamat_SMP, tgl_no STL.nama_ortu, ttl_ortu, kewarganegaraan_ortu, pendidikan_ortu, pekerjaan_ortu, penghasilan_ortu, tlp_ortu,

nama_wali, ttl_wali, hub_dgn_siswa, pekerjaan_wali, tlp_wali.tgl.

4. . Nama Arus Data :Formulir dan persyaratan Calon Siswa Lengkap

Alias : -

Aliran Data : P1.Pengecekan semua formulir – P2.Cetak Surat Keterangan Diterima

Struktur Data : nama_lengkap, nama_panggilan, NISN, jenis_kelamin, ttl, agama, kewarganegaraan, anak_ke, jumlah_saudara, status, bahasa_di_rmh, tlp, alamat, tinggal_bersama, jarak_ke_sekolah, berat_badan, tinggi_badan, gol_darah, penyakit_yg_diderita, asal_SMP, alamat_SMP, tgl_no STL.nama_ortu, ttl_ortu, kewarganegaraan_ortu, pendidikan_ortu, pekerjaan_ortu, penghasilan_ortu, tlp_ortu, nama_wali, ttl_wali, hub_dgn_siswa, pekerjaan_wali, tlp_wali.tgl.

5. Nama Arus Data :Surat Keterangan Diterima

Alias : -

Aliran Data : P2.Cetak Surat Keterangan Diterima– Calon Siswa

Struktur Data : nama, no_pndftaran, asal_sklh

6. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : P1.Pengecekan semua formulir – P3.Input Data Calon Siswa

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

7. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.Input Data Calon Siswa – File Siswa

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

8. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : File Siswa - - P2.Cetak Surat Keterangan Diterima

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel ,tgl_daftar, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

9. Nama Arus Data :Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : File Siswa - P4.Cetak Lpaoran Data Calon Siswa

Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel ,tgl_daftar, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

10. Nama Arus Data : Laporan Data Siswa

    Alias : -

    Aliran Data : P4.Cetak Lpaoran Data Calon Siswa – Laporan Data Calon Siswa

    Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

11. Nama Arus Data : Laporan Data Siswa

    Alias : -

    Aliran Data : P4.Cetak Laporan Data Calon Siswa – Kepala Sekolah

    Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel ,tgl_daftar, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

c. Berdasarkan DFD Level 2 Proses 2 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan (Penilaian)

1. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : -

   Aliran Data : File Guru – P1.Input Nilai Siswa

   Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp

2. Nama Arus Data : Data Nilai

   Alias : -

   Aliran Data : File Nilai – P1.Input Nilai Siswa

Struktur Data : id_nilai,nilai,tgs,uts,uas,na

3. Nama Arus Data : Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : File Siswa– P1.Input Nilai Siswa

Struktur Data :nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

4. Nama Arus Data : Data Kelas

Alias : -

Aliran Data : File Kelas – P1.Input Nilai Siswa

Struktur Data : id_kelas,nama_kelas

5. Nama Arus Data : Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : File matpel– P1.Input Nilai Siswa

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

6. Nama Arus Data :Daftar Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P1.Input Nilai Siswa – P2. Pengolahan Nilai Siswa

Struktur Data : nama, kom_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas_smester, tgl

7. Nama Arus Data :Daftar Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P2. Pengolahan Nilai Siswa – P3.Cetak Raport Sementara

Struktur Data : nama, kom_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas, smester

8. Nama Arus Data :Raport Sementara

Alias : -

Aliran Data : P3.Cetak Raport Sementara - Siswa

Struktur Data : nama, kom_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas, semester,wali_klas

9. Nama Arus Data :Daftar Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P2. Pengolahan Nilai Siswa – P4. Cetak Laporan Nilai

Struktur Data : nama, kom_keahlian, thn_pelajaran, no_induk, prog_keahlian, kelas_smester

10. Nama Arus Data :Data Nilai

Alias : -

Aliran Data : P4. Cetak Laporan Nilai.– Laporan Nilai

Struktur Data : id_nilai,tgs.uts.uas,na

d. Berdasarkan DFD Level 2 Proses 3 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan (Pengolahan Penilaian)

1. Nama Arus Data : Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : File Siswa – P3.1.Input Nilai tugas,uts,uas

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

2. Nama Arus Data : Data Nilai

Alias : -

Aliran Data : File Nilai – P3.1.Input Nilai tugas,uts,uas

Struktur Data : id_nilai,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas

3. Nama Arus Data : Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : File matpel– P3.1.Input Nilai tugas,uts,uas

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

4. Nama Arus Data : Data Guru

Alias : -

Aliran Data : File Guru – P3.1.Input Nilai tugas,uts,uas

Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp

5. Nama Arus Data : Daftar Nilai Siswa Perkelas Permata Pelajaran

Alias : -

Aliran Data : P3.1.Input Nilai tugas,uts,uas – P3.2. Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran

Struktur Data : id_nilai, nis, id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

6. Nama Arus Data : Data Siswa

Alias : -

Aliran Data : File Siswa – P3.2.Cetak Nilai perkelas permata pelajaran

Struktur Data : nisn, nis, nama_siswa, jenis_kel, tmpt_lahir, tgl_lahir, agama, telp, status_alamat, asal_sekolah, anak_ke, kewarganegaraan

7. Nama Arus Data : Data Nilai

Alias : -

Aliran Data : File Nilai – P3.2 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran

Struktur Data : id_nilai,ide_kelas,nilai,tgs,uts,uas

8. Nama Arus Data : Data Matpel

Alias : -

Aliran Data : File matpel– P3.2 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran

Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm

9. Nama Arus Data : Data Guru

Alias : -

Aliran Data : File Guru – P3.2 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran

Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp

10. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.2 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran – File.Laporan Perkelas Permata Pelajaran

Struktur Data : id_nilai,nis,id_kelas,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

11. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.2 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran – P3.3 Cetak Legger Daftar Nilai

Struktur Data : id_nilai,nis,id_kelas,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

12. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.3 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran – File Laporan Legger Daftar Nilai

Struktur Data : id_nilai,nis,id_kelas,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

13. Nama Arus Data : Data Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.3 Cetak Nilai Perkelas Permata Pelajaran – P3.4 Cetak Raport Sementara

Struktur Data : id_nilai,nis,id_kelas,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

14. Nama Arus Data : Daftra Nilai Siswa

Alias : -

Aliran Data : P3.4 Cetak Raport Sementara – File Laporan Raport Sementara

Struktur Data : id_nilai,nis,id_kelas,id_matpel,nilai,tgs,uts,uas,na

e Berdasarkan DFD Level 2 Proses 4 Sistem Informasi Akademik yang Diusulkan (Pendistribusian Jadwal Mengajar Guru)

1. Nama Arus Data :Data Matpel
   Alias : -
   Aliran Data :P3.1Input Data Kesediaan Mengajar – File matpel
   Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm
2. Nama Arus Data : Data Guru
   Alias : -
   Aliran Data : P3.1Input Data Kesediaan Mengajar – File Guru
   Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp
3. Nama Arus Data : Data Matpel
   Alias : -
   Aliran Data : File matpel– P3.2Pengolahan Data Kesediaan Mengajar
   Struktur Data : id_matpel,nama_matpel,kkm
4. Nama Arus Data : Data Guru
   Alias : -
   Aliran Data : File guru – P3.2Pengolahan Data Kesediaan Mengajar
   Struktur Data : id_guru, nip,nama_guru,alamat,email,telp
5. Nama Arus Data : Data kelas
   Alias : -

Aliran Data : File kelas– P3.2Pengolahan Data Kesediaan Mengajar

Struktur Data : id_kelas,nama_kelas

6. Nama Arus Data :Data Kesediaan Mengajar

Alias : -

Aliran Data : P3.2Pengolahan Data Kesediaan Mengajar – P3.3Cetak Jadwal Mengajar

Struktur Data : nama_guru, mta_plajaran, tingkat_kls

7. Nama Arus Data :Jadual Mengajar

Alias : -

Aliran Data : P3.3Cetak Jadwal Mengajar– Laporan Jadwal Mengajar

Struktur Data : id_jadual,hari,jam_ke

8. Nama Arus Data :Jadual Mengajar

Alias : -

Aliran Data P3.3 Jadwal Mengajar – P3.4 Cetak Surat Tugas Mengajar

Struktur Data : id_jadual,hari,jam_ke

4.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah database pada dasarnya melibatkan enam tahap yang bersifat berulang yaitu perencanaan, analisis, perancangan, pemrograman, implementasi, dan penggunaan. Adapun

unsur-unsur yang mempengaruhi dalam merancang sebuah database yaitu sebagai Berikut :

1. Normalisasi

Untuk mendapatkan kriteria-kriteria normalisasi, semua tabel di rekontruksi menjadi satu tabel (*Universal Table*). Lalu diterapkan kriteria-kriteria normalisasi hingga mendapatkan sejumlah tabel yang sudah normal. Dibawah ini merupakan tabel yang berada pada bentuk normal pertama :

2. Bentuk Unormal

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan disimpan, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi dan data dikumpulkan apa adanya.

{nis,nisn,nama_siswa,jenis_kel,tmpt_lahir,tgl_lahir,agama,telp,alamat,asal_sekolah,anak_ke,kewarganegaraan,nama_ayah,pekerjaan_ayah,agama_ayah,alamat_ayah,nama_ibu,pekerjaan_ibu,agama_ibu,alamat_ibu,telp_ibu,id_semester,semester,status,id_kelas,nama_kelas,status,id_tahunajaran,tahun_ajaran,status,id_matpel,nama_matpel,kkm,status,id_komp,nama_komp,status,id_guru,nip,nama_guru,alamat,email,telp,status,id_jadwal,hari,jam_ke,id_nilai,tgs,uts,uas,na}

3. Bentuk Normal Kesatu (1 NF / First Normal Form)

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam file flat, data dibentuk dalam satu record demi satu record dan nilai dari field berupa “atomic value”. Tidak ada set atribut yang berulang ulang atau atribut bernilai ganda (multi value). Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan

kumpulan data yang mempunyai arti mendua. Hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan kata kata sehingga artinya lain.

{nis,nisn,nama_siswa,jenis_kel,tgl_daftar,tmpt_lahir,tgl_lahir,agama,telp,alamat,asal_sekolah,anak_ke,kewarganegaraan,nama_ayah,pekerjaan_ayah,agama_ayah,alamat_ayah,telp_ayah,nama_ibu,pekerjaan_ibu,agama_ibu,alamat_ibu,telp_ibu,id_semester,semester,id_kelas,nama_kelas,id_tahunajaran,tahun_ajaran,id_matpel,nama_matpel,kkm,id_komp,nama_komp,id_guru,nip,nama_guru,alamat,email,tlp,id_jadwal,hari,jam_ke,id_nilai,tgs,uts,uas,na,status}

4. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal Kedua (2NF) adalah tabel yang tidak mengandung pengulangan data dan nilai-nilai nonatomik. Sebuah nilai atomik adalah field yang menyatakan data tunggal, bukan gabungan nilai-nilai.

Siswa={nis*,nisn,nama_siswa,jenis_kel,tmpt_lahir,tgl_lahir,agama,telp,alamat,asal_sekolah,anak_ke,kewarganegaraan,nama_ayah,pekerjaan_ayah,agama_ayah,alamat_ayah,telp_ayah,nama_ibu,pekerjaan_ibu,agama_ibu,alamat_ibu,telp_ibu,id_kom**,id_kelas**}

Kelas={id_kelas*,nama_kelas,id_guru**}

Semester={id_semester*,semester}

Tahun Ajaran={id_tahunajaran*,tahun_ajaran,status}

Matpel={id_matpel*,nama_matpel,kkm}

Kompetensi Keahlian={id_kom*,nama_kom}

Guru={id_guru*, nip,nama_guru,alamat,email,telp}

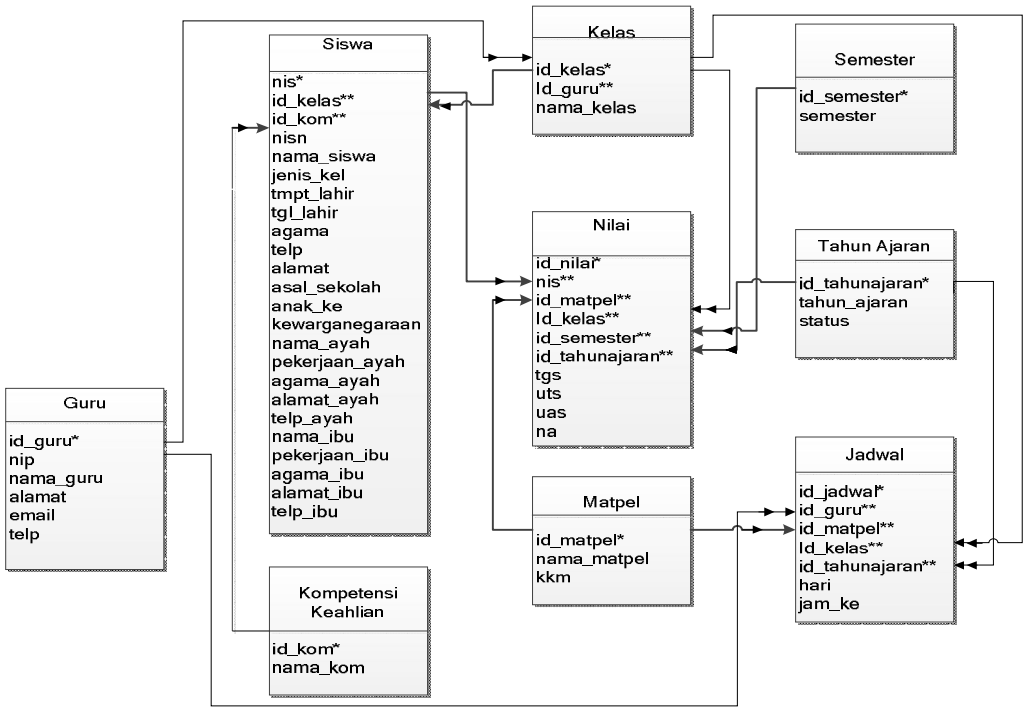
Jadwal={id_jadwal*,hari,jam_ke,id_tahunajaran**,id_guru**,id_matpel**,id_kel as**}

Nilai={id_nilai*,tgs,uts,uas,na,id_tahunajaran**,id_semester**,id_kelas**,id_matpel**,nis**}**.**

4.3.1. Relasi Tabel

Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga databases tersebut mudah di modifikasi.

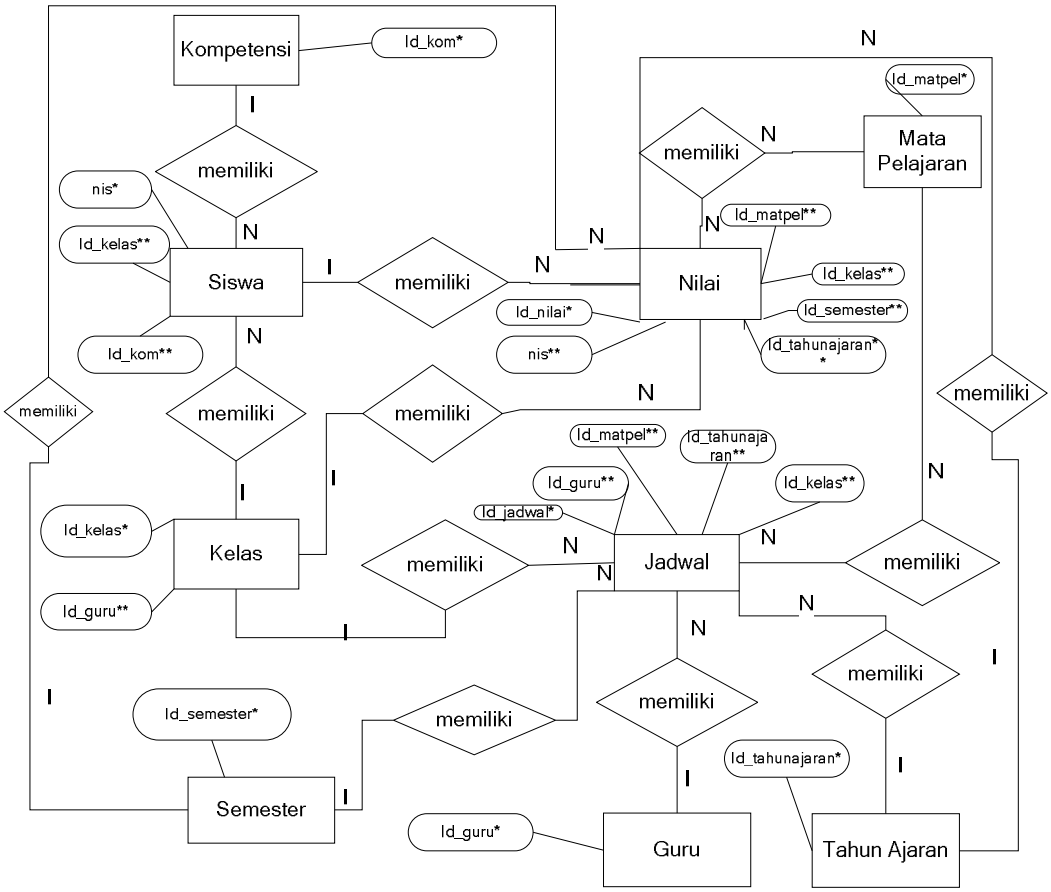
Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel Sistem Informasi Akademik :



Gambar 4.18 Relasi Tabel

4.3.2. ERD

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 .



Gambar 4.19 ERD

4.3.3. Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Struktur File Tabel Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	nis*	Int	8	Nomor Induk Siswa
2.	id_kom**	Int	8	Id kompetensi Keahlian
3.	id_kelas**	Int	8	Id kelas
4.	Nisn	Varchar	25	Nomor Induk Siswa Nasional
5.	nama_siswa	Varchar	100	Nama siswa
6.	jenis_kel	Varchar	15	Jenis kelamin
7.	tmpt_lahir	Varchar	50	Tempat lahir
8.	tgl_lahir	Varchar	25	Tanggal lahir
9.	Agama	Varchar	15	Agama
10.	Telp	Varchar	25	Telepon
11.	Alamat	Text	-	Alamat
12.	asal_sekolah	Varchar	50	Asal sekolah
13.	anak_ke	Int	5	Anak ke

14.	kewarganegaraan	Varchar	50	Kewarganegaraan
15.	nama_ayah	Varchar	50	Nama ayah
16.	pekerjaan_ayah	Varchar	50	Pekerjaan ayah
17.	agama_ayah	Char	15	Agama ayah
18.	alamat_ayah	Text	-	Alamat ayah
19.	telp_ayah	Varchar	25	Telepon ayah
20.	nama_ibu	Varchar	50	Nama ibu
21.	pekerjaan_ibu	Varchar	50	Pekerjaan ibu
22.	agama_ibu	Varchar	15	Agama ibu
23.	alamat_ibu	Text	-	Alamat ibu
24.	telp_ibu	Varchar	25	Telepon Ibu

Tabel 4.3 Struktur File Tabel Semester

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_semester*	Int	8	Id Semester
2.	Semester	Varchar	15	Semester

Tabel 4.4 Struktur File Tabel Kelas

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_kelas*	Int	8	Id kelas
2.	Id_guru**	Int	8	Id Guru
3.	nama_kelas	Varchar	100	Nama kelas

Tabel 4.5 Struktur File Tabel Tahun Ajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_tahunajaran*	Int	8	Id Tahun
2.	tahun_ajaran	Varchar	15	Tahun Ajaran
3.	Status	Varchar	15	Status

Tabel 4.6 Struktur File Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_matpel*	Char	30	Id mata pelajaran
2.	nama_matpel	Varchar	30	Mata pelajaran
3.	Kkm	Double	-	KKM

Tabel 4.7 Struktur File Tabel Kompetensi Keahlian

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_kom*	Int	8	Id kompetensi
2.	nama_kom	Varchar	100	Nama Kompetensi

Tabel 4.8 Struktur File Tabel Guru

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_guru*	Int	8	Id guru
2.	Nip	Varchar	15	Nip
3.	nama_guru	Varchar	50	Nama guru
4.	Alamat	Text	-	Alamat
5.	Email	Varchar	25	Email
6.	Telp	Varchar	25	Telepon

Tabel 4.9 Struktur File Tabel Jadwal

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_jadwal*	Int	8	Id jadual
2.	id_guru**	Int	8	Id guru
3.	id_matpel**	Int	8	Id Mata Pelajaran
4.	id_kelas**	Int	8	Id Kelas
5.	id_tahunajaran**	Int	8	Id Tahun Ajaran
6.	Hari	Varchar	15	Hari
7.	Jam_ke	Varchar	10	Jam ke

Tabel 4.10 Struktur File Tabel Nilai

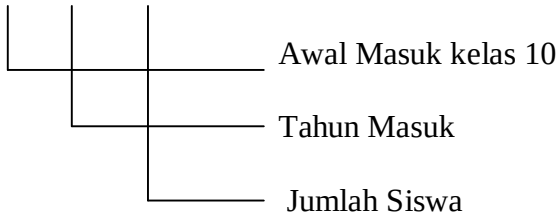
No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	id_nilai*	Int	8	Id nilai
2.	nis**	Int	8	Nomor Induk Siswa
3.	Id_matpel**	Int	8	Id Mata Pelajaran
4.	Id_kelas**	Int	8	Id Kelas
5.	Id_semester**	Int	8	Id Semester
5.	Id_tahunajaran**	Int	8	Id tahun ajaran
6.	Tgs	Double	-	Tugas
7.	Uts	Double	-	UTS
8.	uas	Double	-	UAS
9.	Na	Double	-	Nilai Akhir

4.4. Kodifikasi

Pengkodean digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan di input ke dalam komputer, dengan tujuan untuk mengkalasifikasikan data. Berikut ini adalah Kode yang digunakan dalam Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi.

1. Nomor Induk Siswa (NIS)

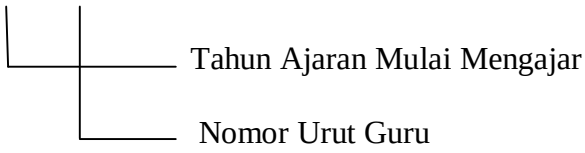
Format : XX YY ZZZZ



Contoh : 10 11 0421

2. Id Guru

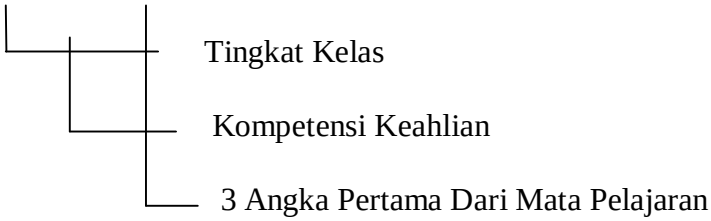
Format : XXXX YY



Contoh : 020301

3. Id Mata Pelajaran

Format : XX YYY ZZZ



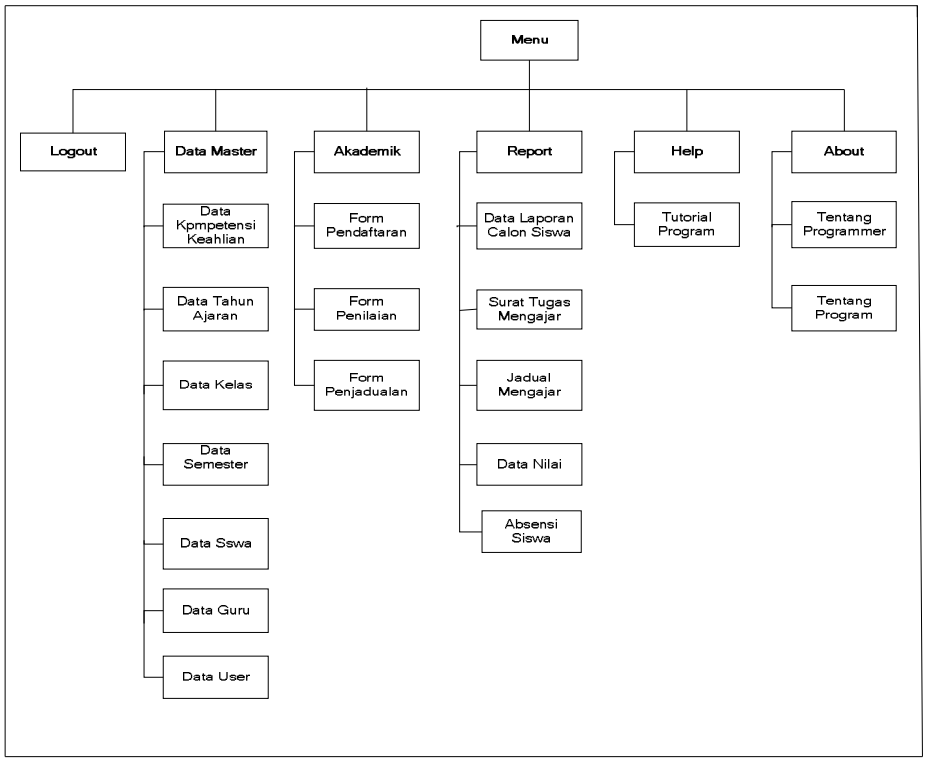
Contoh : 10TKRAGA

4.5. Perancangan Antar Muka

Setelah tahap perancangan prosedur, perancangan proses, dan perancangan basis data, tahap selanjutnya yaitu perancangan interface program aplikasi Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi yang akan dibuat.

4.5.1. Struktur Menu

Struktur menu yang terdapat dalam perancangan ini dapat mengintergrasikan sebuah data dalam suatu sistem dan disertai dengan intruksi yang ada pada pilihan menu. Struktur menu tersebut adalah sebagai berikut :



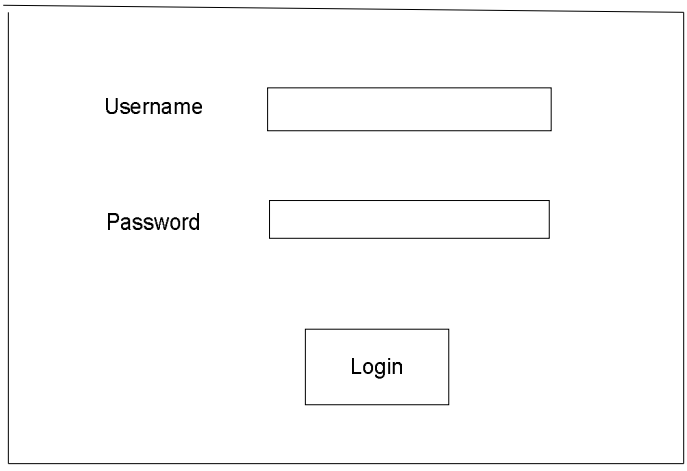
Gambar 4.20 Struktur Menu Sistem Informasi Akademik di SMK PUSDIKHUBAD Cimahi

4.5.2. Perancangan Input

Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan *user*. Pertama kali program dijalankan maka akan tampil form Login, seperti gambar berikut ini :

1. Form Login

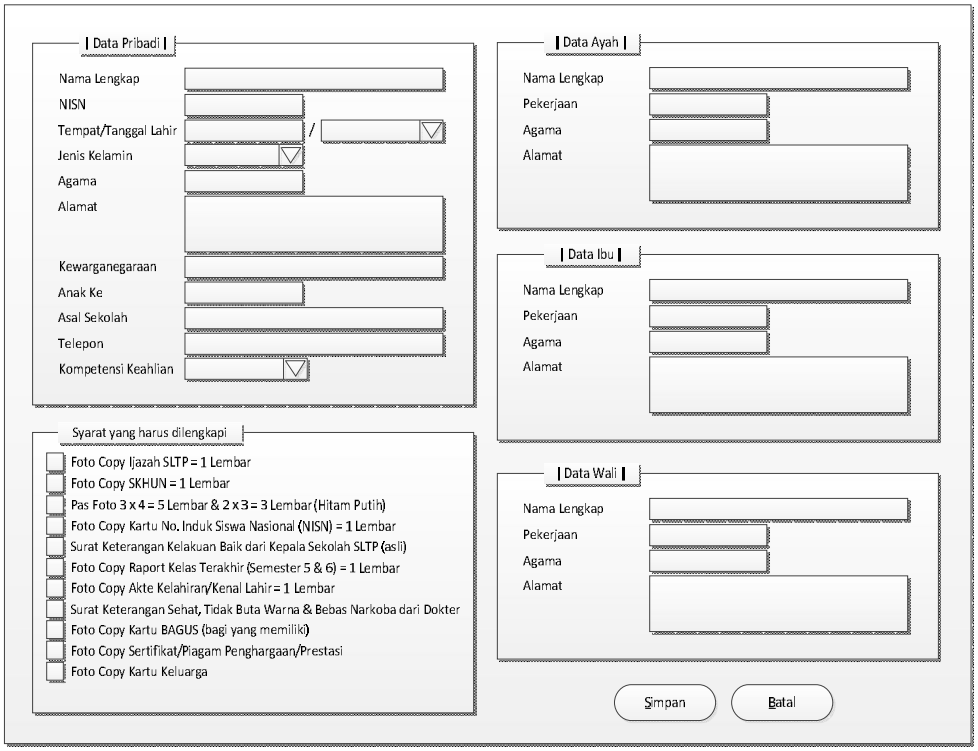
   Rancangan form login berfungsi untuk masuk ke form menu program akademik, yaitu dengan memasukan user name dan password yang telah ditentukan, berfungsi juga untuk mencegah orang yang tidak berkepentingan menggunakan program ini.. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.21 Form Login

2. Form Pendaftaran

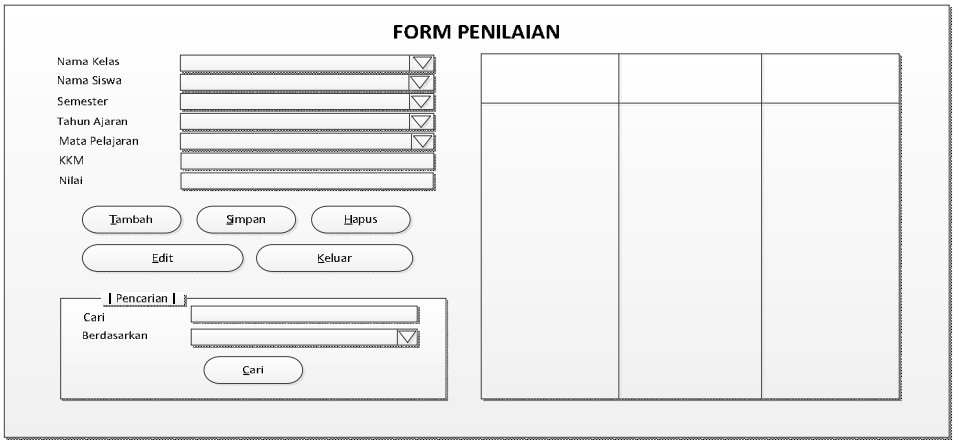
Rancangan form pendaftaran berfungsi untuk mengolah data calon siswa. Adapun Rancangan form pendaftaran tersebut sebagai berikut :



Gambar 4.22 Form Pendaftaran

3. Form Penilaian

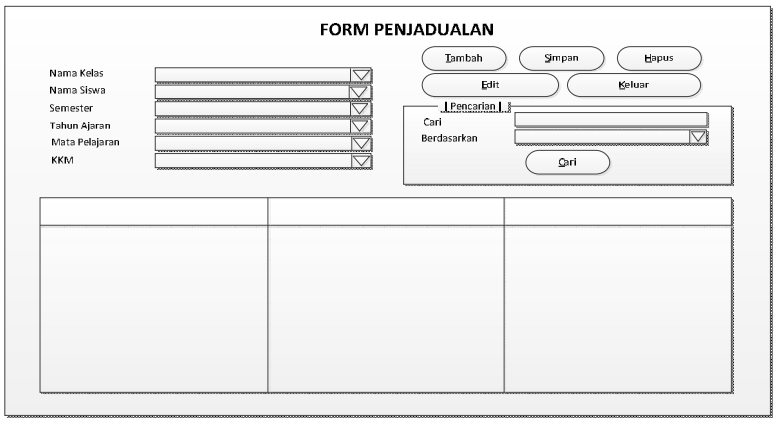
Form Penilaian berfungsi untuk menginput data nilai siswa, adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.23 Form Penilaian

4. Form Penjadwalan Distribusi Guru

Form penjadwalan distribusi guru berfungsi untuk mengolah jadwal mengajar guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.24 Form Penjadwalan Distribusi Guru

5. Form Kompetensi Keahlian

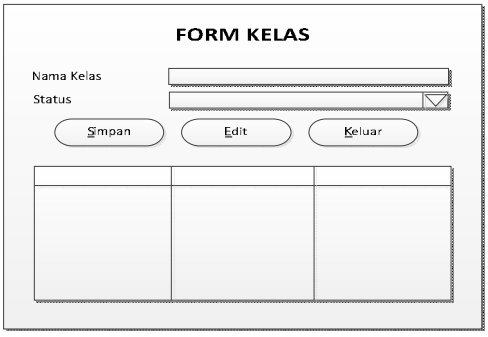
Form kompetensi keahlian berfungsi sebagai input untuk menambahkan kompetensi keahlian jika kompetensi keahlian bertambah. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.25 Form Kompetensi Keahlian

6. Form Kelas

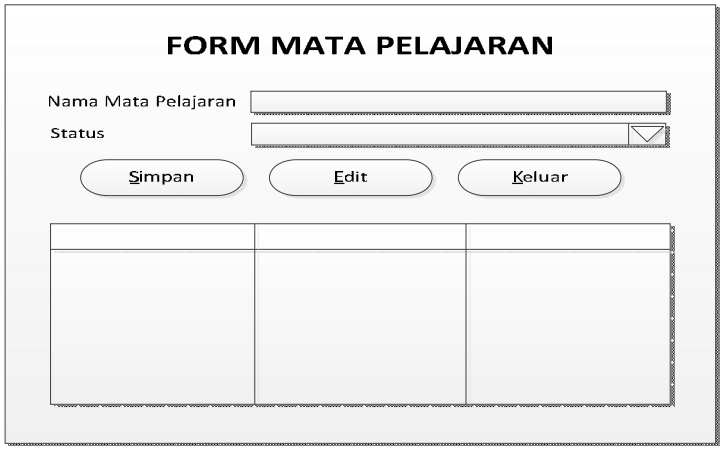
Form kelas berfungsi untuk menambahkan jumlah kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.26 Form Kelas

7. Form Mata Pelajaran

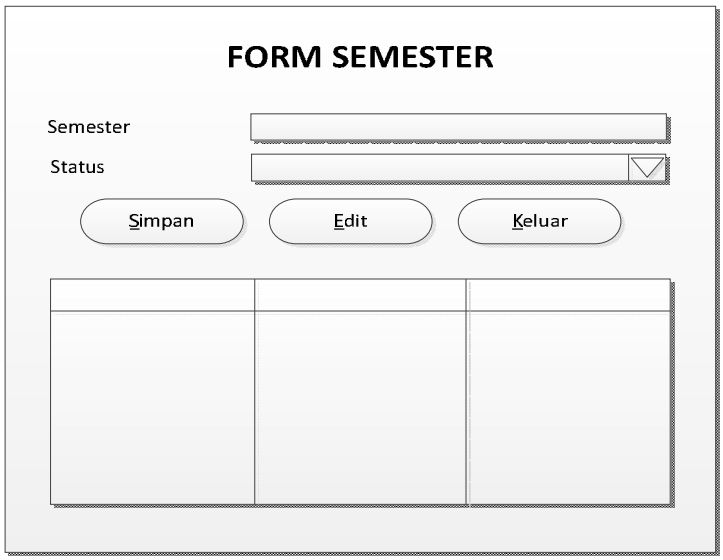
Form mata pelajaran berfungsi untuk menambahkan mata pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.27 Form Mata Pelajaran

8. Form Semester

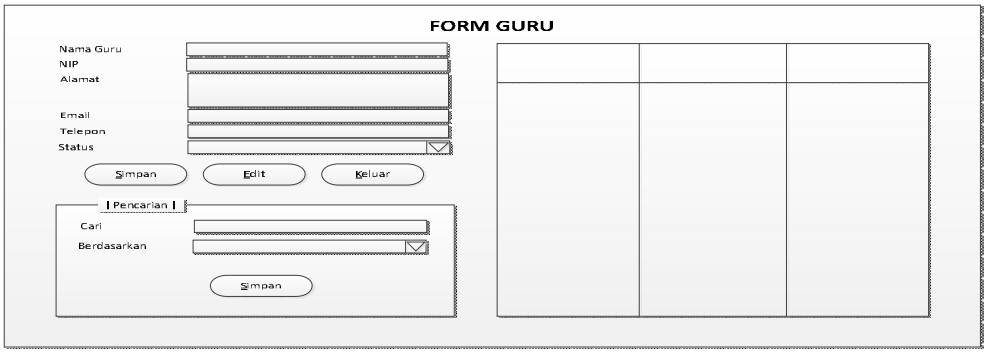
Form semester berfungsi untuk mengetahui jumlah semester. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4.28 Form Semester

9. Form Guru

Form guru berfungsi untuk mengolah data guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut :

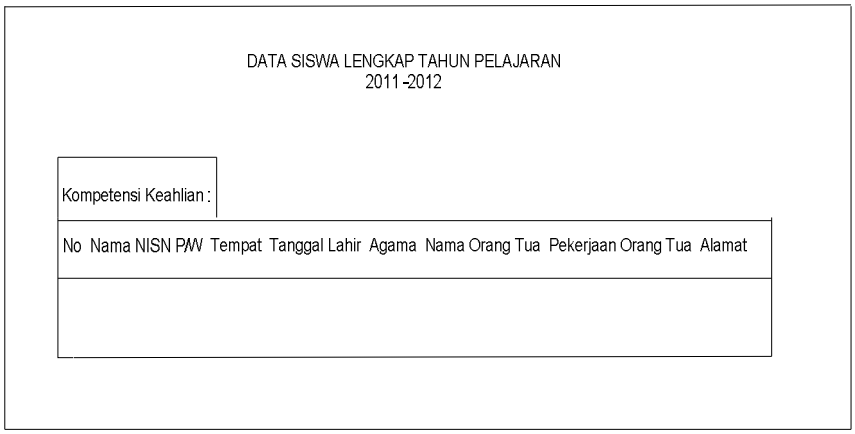


Gambar 4.29 Form Guru

4.5.3. Perancangan Output

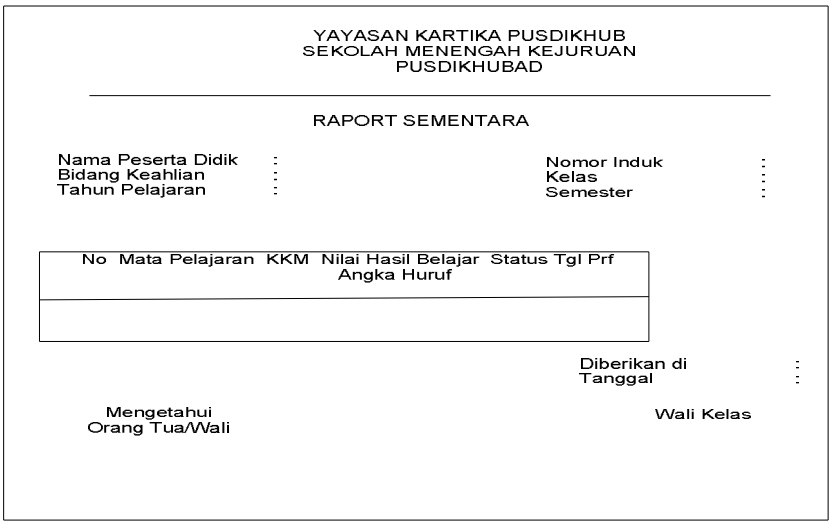
Setelah perancangan *input* berikutnya adalah perancangan *output* yang berupa laporan-laporan dari berberapa proses. Berikut adalah rangcangan *output* dari Sistem Informasi Akademik SMK PUSDIKHUBAD Cimahi.

1. Laporan Data Calon Siswa



Gambar 4.30 Laporan Data Calon Siswa

2. Laporan Raport Sementara



YAYASAN KARTIKA PUSDIKHUB
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
PUSDIKHUBAD

RAPORT SEMENTARA

Nama Peserta Didik :
Bidang Keahlian :
Tahun Pelajaran :

Nomor Induk :
Kelas :
Semester :

No	Mata Pelajaran	KKM	Nilai Hasil Belajar Angka	Nilai Hasil Belajar Huruf	Status	Tgl Prf

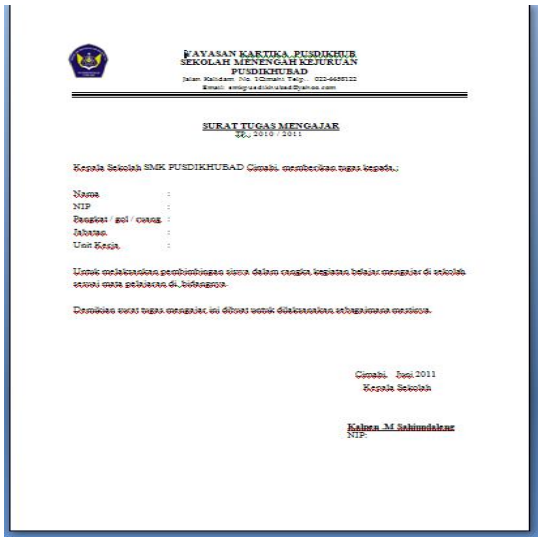
Diberikan di :
Tanggal :

Mengetahui
Orang Tua/Wali

Wali Kelas

Gambar 4.31 Laporan Raport Sementara

3. Laporan Surat Tugas Mengajar



YAYASAN KARTIKA PUSDIKHUB
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
PUSDIKHUBAD

SURAT TUGAS MENGAJAR

Kepala Sekolah SMK PUSDIKHUBAD Cimahi, memberikan tugas kepada :

Nama :
NIP :
Pangkat / gol / ruang :
Jabatan :
Unit Kerja :

Untuk melaksanakan pembimbingan siswa dalam rangka kegiatan belajar mengajar di sekolah sesuai mata pelajaran di bidangnya.

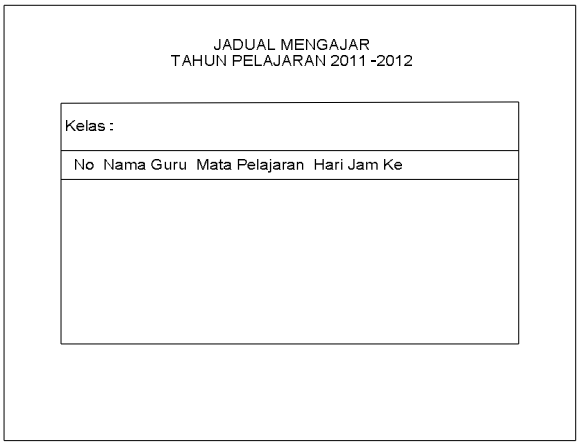
Demikian surat tugas mengajar ini dibuat untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Cimahi, Juni 2011
Kepala Sekolah

Kalpan M Sahimdalnur
NIP:

Gambar 4.32 Laporan Surat Tugas Mengajar

4. Laporan Jadwal Mengajar



Gambar 4.33 Laporan Jadwal Mengajar

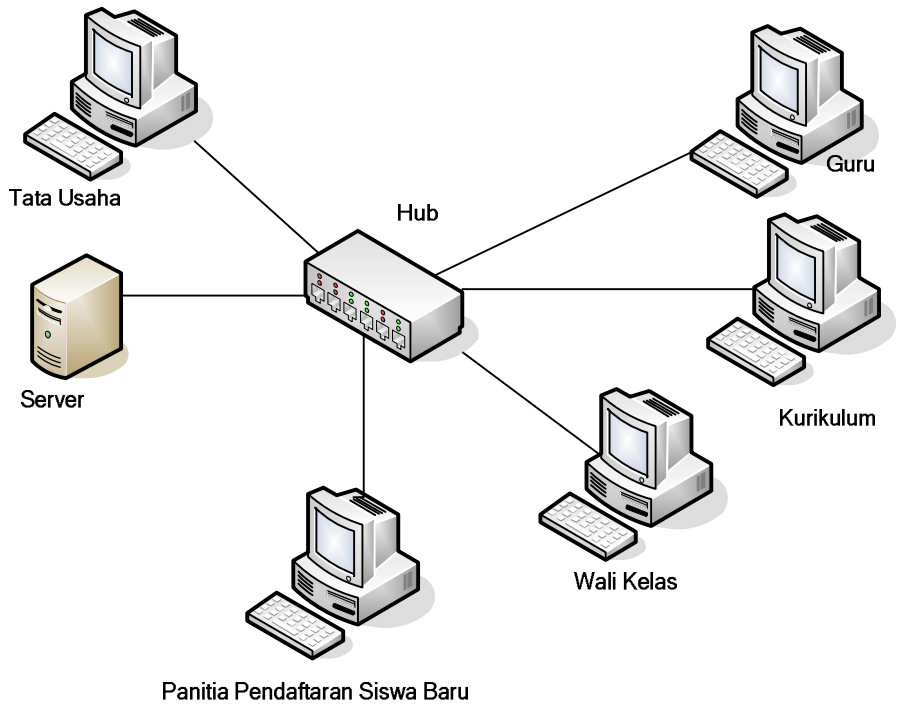
4.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

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 sekolah, 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 Star. Topologi ini cukup mudahnya untuk menambah atau mengubah komputer ke dalam jaringan yang menggunakan Topologi Star tanpa mengganggu aktivitas jaringan yang sedang berlangsung. Apabila ada satu komputer yang mengalami kerusakan dalam jaringan maka komputer tersebut tidak akan membuat mati seluruh

jaringan Star. Dapat menggunakan beberapa tipe kabel di dalam jaringan yang sama dengan hub yang dapat mengakomodasi tipe kabel yang berbeda.

4. Unsur yang terkait lainnya yaitu,
   a. File server, yang digunakan sebagai pusat dari jaringan.
   b. WorkStations, Komputer yang terhubung ke file server dalam sebuah jaringan.
   c. Hub, terminal sebagai pengatur dan pengendali komunikasi data



Gambar 4.34 Arsitektur Jaringan