BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan merupakan salah satu langkah untuk menentukan prosedur yang sedang dirancang, karena dengan analisa sistem kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang kita buat. Kegiatan analisis ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dikembangkan.

Penulis menemukan permasalahan dalam prosesnya, kegiatan pengolahan data profil pendidikan yang masih menggunakan sistem yang belum terkomputerisasi. Untuk lebih jelas tentang sistem informasi pengolahan data profil pendidikan yang berjalan, maka dalam analisis sistem ini akan dibahas mengenai Analisis Dokumen, Analisis Prosedur, *Flowmap*, *Diagram Konteks*, *Data Flow Diagram*.

4.1.1 Analisis Dokumen

Adapun dokumen - dokumen yang berhubungan dan terlibat dengan sistem informasi profil pendidikan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Indentitas sekolah
   Deskripsi : Data yang wajib disi operator sekolah untuk melangkapi data sekolah.
   Sumber : Bagian Data dan Informmasi

Rangkap	:	1 (satu)
Periode	:	Setiap tahun ajaran
Struktur Data	:	Nama_sekolah, alamat_sekolah, status_sekolah, status_akreditasi_sekolah, waktu_sekolah, gugus_sekolah, kategori_sekolah, jenis_sekolah, nostatistik_sekolah, nopokok_sekolahnasional.

2. Nama Dokumen : Indentitas siswa

Deskripsi	:	Data yang wajib disi operator sekolah untuk melangkapi data sekolah.
Sumber	:	Bagian Data dan Informmasi
Rangkap	:	1 (satu)
Periode	:	Setiap tahun ajaran
Struktur Data	:	Total_siswa, umur_siswa, rombongan_belajar, agama

3. Nama Dokumen : Indentitas guru

Deskripsi	:	Data yang wajib disi operator sekolah untuk melangkapi data sekolah.
Sumber	:	Bagian Data dan Informmasi
Rangkap	:	1 (satu)
Periode	:	Setiap tahun ajaran
Struktur Data	:	Total_guru, status_kepegawaian, izasah_tertinggi

4.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

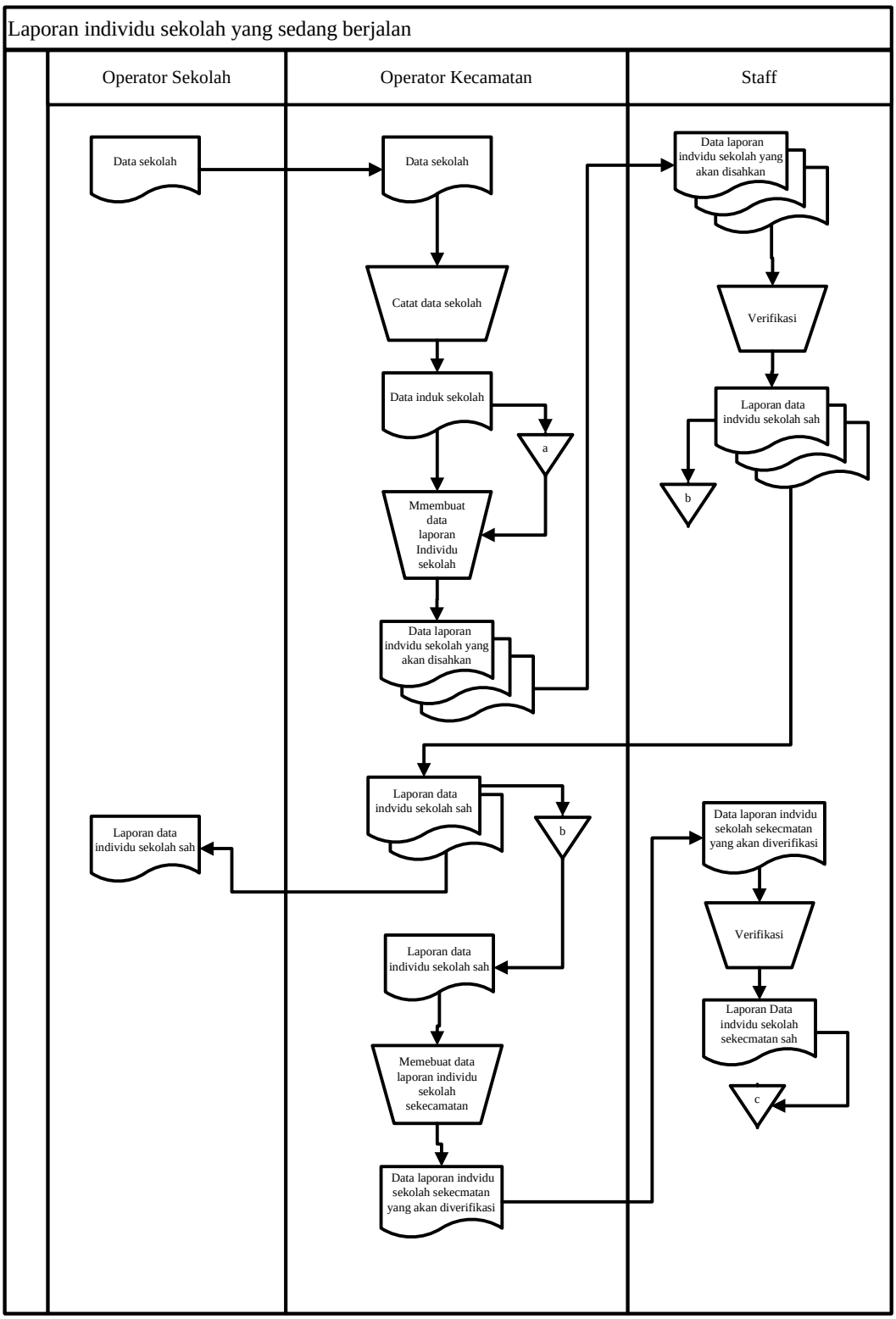
Analisis prosedur yang sedang berjalan ini menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi diantaranya:

Mecatat laporan individu Sekolah (TK, SD, SMP, SMA, dan SMK) yang sedang berjalan oleh Operator sekolah dan Operator Kecamatan.

a. Operator sekolah memberikan data sekolah kepada operator kecamatan.
b. Operator Kecamatan mencatat data yang diberikan oleh seluruh operator sekolah menjadi data induk sekolah.
c. Data sekolah yang sudah dikumpulkan lalu dibuat laporan perkecamatan oleh operator kecamatan sebanyak tiga rangkap.
d. Laporan data individu sekolah sebanyak tiga rangkap kemudian diberikan kepada staff bidang data dan informasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung.
e. Staff bidang data dan informasi mengverifikasi data laporan individu sekolah sah satu rangkap diarsipkan, satu rangkap diberikan kepada operator sekolah dan satu rangkap lagi diberikan kepada operator kecamatan.
f. Laporan individu sekolah sah yang ada dioperator kecamatan lalu dibuat menjadi laporan data individu sekolah sekecamatan lalu diberikan kepada staff untuk diverifikasi.
g. Staff bidang data dan informasi mengverifikasi data laporan individu sekolah sekecamatan sah lalu diarsipkan.

4.1.2.1 Flow Map

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area didalam sebuah pelaku usaha bisnis. Gambar flow map dibawah ini menjelaskan tentang sistem informasi yang sedang berjalan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung.



Gambar 4.1 *Flow map* Profil Pendidikan yang berjalan

Keterangan : a = Arsip data induk sekolah

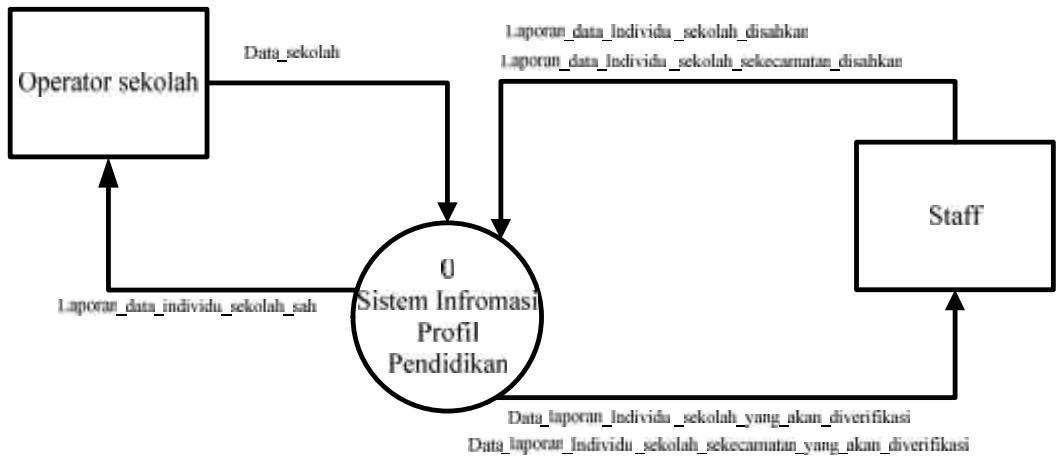
b = Arsip laporan individu sekolah

c = Arsip laporan individu sekolah sekecamatan

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau sebaliknya.

Di bawah ini adalah diagram kontek sistem informasi Profil pendidikan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung.



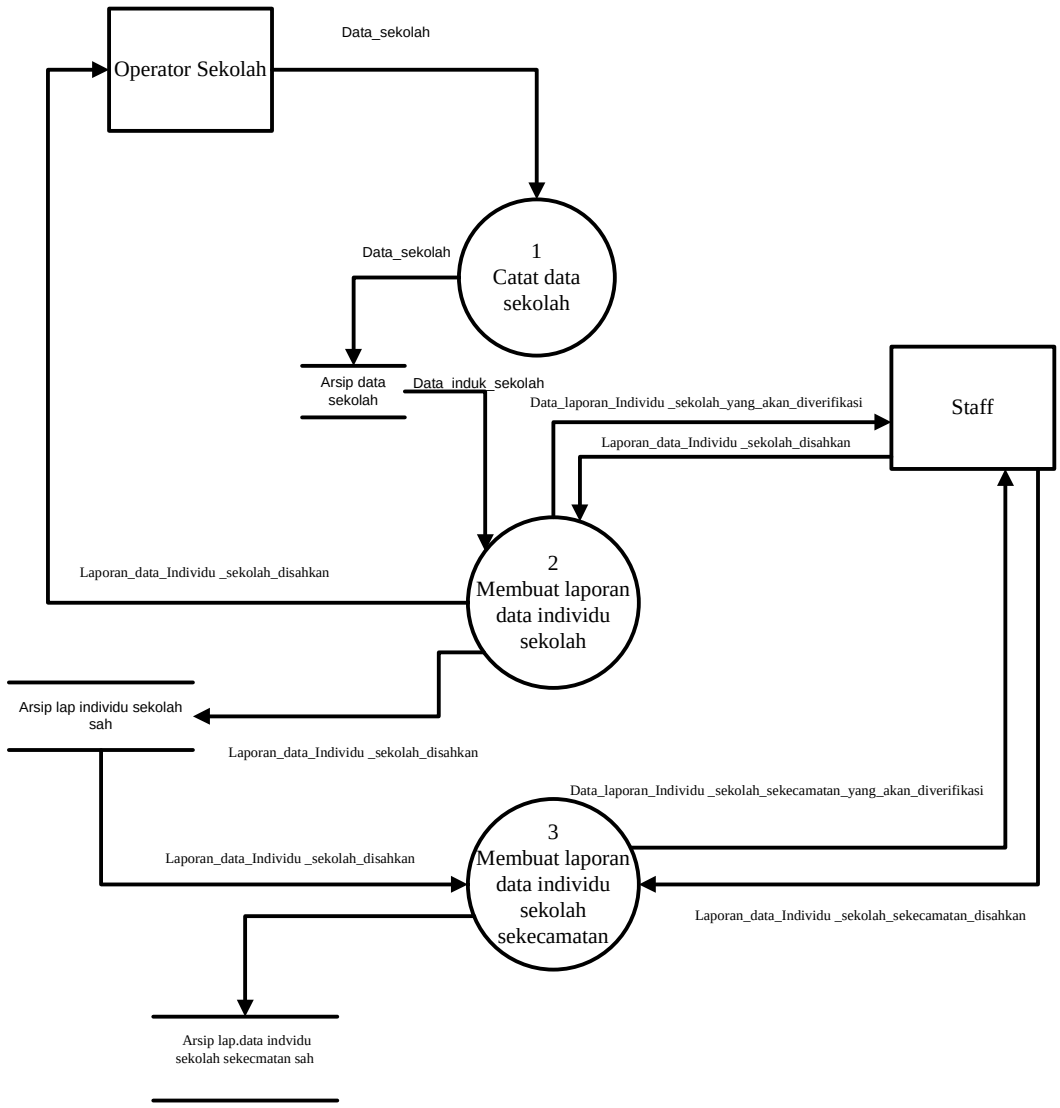
Gambar 4.2 *Diagram Konteks* sistem informasi Profil Pendidikan yang sedang berjalan.

Berdasarkan diagram konteks sistem informasi yang sedang bejalan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung, terdapat dua entitas yang terlibat yaitu operator sekolah dan staff. Dari kontek diagram diatas dapat dijelaskan alur dokumen yang berjalan yaitu :

1. Entitas staff memberikan data sekolah kepada sistem.
2. Sistem memeberikan data laporan individu sekolah yang akan disahkan kepada entitas staff.
3. Entitas staff memberikan laporan data individu sekolah yang sudah disahkan kepada sistem.
4. Sistem memberikan data laporan individu sekolah yang sudah disahkan kepada entitas operator sekolah.
5. Sistem memberikan data laporan individu sekolah sekecamatan yang akan disahkan kepada entitas staff.
6. Entitas staff memberikan laporan data individu sekolah sekecamatan yang sudah disahkan kepada sistem.

4.1.2.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Gambar dibawah ini menjelaskan *Data Flow Diagram level* 1 yang sedang berjalan.



Gambar 4.3 DFD *Level 1* sistem informasi Profil Pendidikan yang sedang berjalan.

4.2.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi yang sedang berjalan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung, maka dapat diketahui kelemahan kelemahan yang terjadi pada sistem tersebut yang disajikan dalam Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

No	Masalah	Rencana	Bagian
1	Pencarian informasi tentang profil pendidikan harus datang langsung ke dinas, sehingga mempersulit dan memperlambat kinerja para operator dimasing-masing kecamatan apabila membutuhkan data sewaktu-waktu dibutuhkan.	Membuat sistem informasi Profil Pendidikan yang akan membantu dalam mempercepat kinerja operator dimasing-masing kecamatan.	Staff
2	Masih adanya *redudansi* data pada pencatatan transaksi yang dilakukan sehingga menyebabkan data menjadi tidak akurat.	Membuat sistem informasi Profil Pendidikan yang tidak meggunakan media alat tulis.	Staff dan Operator Kecamatan
3	Pengujian sistem informasi profil pendidikan untuk menampilkan informasi-	Dibangunnya sistem pengolahan laporan data individu sekolah yang mampu menghasilkan	Operator kecamatan dan operator sekolah

	informasi yang dibutuhkan oleh operator sekolah dan operator kecamatan yang di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung.	informasi yang dibutuhkan dalam *website* profil pendidikan.	
4	Laporan data individu sekolah yang sedang berjalan tidak secara otomatis masuk ke sistem yang ada di bagian data dan informasi. Sehingga menyulitkan dalam mengontrol berapa jumlah laporan yang masuk.	Membuat sistem pengelolaan data yang dapat menginput dan menyimpan data untuk dijadikan laporan, juga dapat otmatis tersimpan di database *website* sistem informasi profil pendidikan.	Staff, operator kecamatan dan operator sekolah

4.2 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem adalah tahapan untuk memberikan gambaran mengenai sistem informasi profil pendidikan yang akan diusulkan. Tahapan perancangan sistem merupakan penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).

Perubahan sistem yang dilakukan pada pengolahan data profil pendidikan adalah pembuatan sistem pengolahan laporan data individu sekolah secara terkomputerisasi, meliputi peginputan indentitas sekolah, siswa dan guru. Adapun perancangan proses ini mencakup *Diagram Konteks, Data Flow Diagram* dan Kamus Data yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses hingga menghasilkan informasi yang diinginkan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem adalah untuk memberikan penjelasan kepada pemakai program mengenai sistem yang akan diusulkan oleh penulis. Dengan demikian pembuatan sistem ini diharapakan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem yang lama dan dapat menghasilkan informasi-informasi dengan cepat dan tepat.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem informasi profil pendidikan adalah menjadikan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan *database*, yang berguna bagi penyimpanan data dengan jumlah relatif banyak sehingga dapat mempermudah penyimpanan, pencarian, pengubahan, penghapusan dan pengolahan data. Input laporan data sekolah pada sistem profil pendidikan yang memiliki fungsi mengolah data indentitas sekolah, siswa dan guru serta menambahkan sistem baru yaitu sistem pengolahan data dana bantuan operasional sekolah yang memiliki fungsi mengolah data bantuan operasional (BOS).

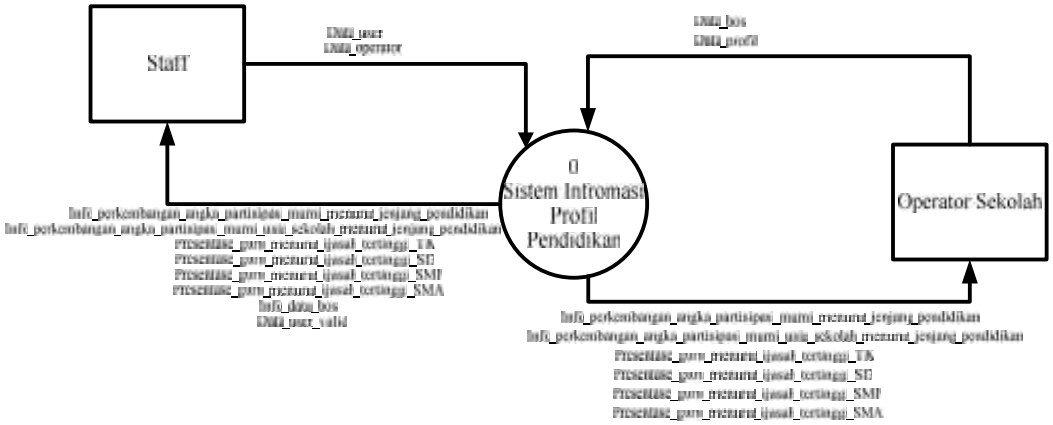
4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan tidak memiliki perbedaan dengan prosedur yang sedang berjalan. Perbedaan yang terjadi hanya dalam pengolahan data yang di simpan dalam database. Dimana sistem informasi profil pendidikan yang semula hanya memproses pengolahan data individu sekolah maka sistem yang diusulkan adalah sistem pengolahan data individu sekolah dengan menghasilkan output berupa tabel serta statistik dan menambahkan sistem baru ialah sistem pengolahan data bantuan operasional sekolah (BOS).

4.2.3.1 *Diagram Konteks*

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. *Diagram konteks* merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. *Diagram konteks* memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) kedalam sistem atau sebaliknya.

Di bawah ini adalah diagram kontek sistem informasi Profil pendidikan yang diusulkan.



Gambar 4.4 *Diagram Kontek* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan.

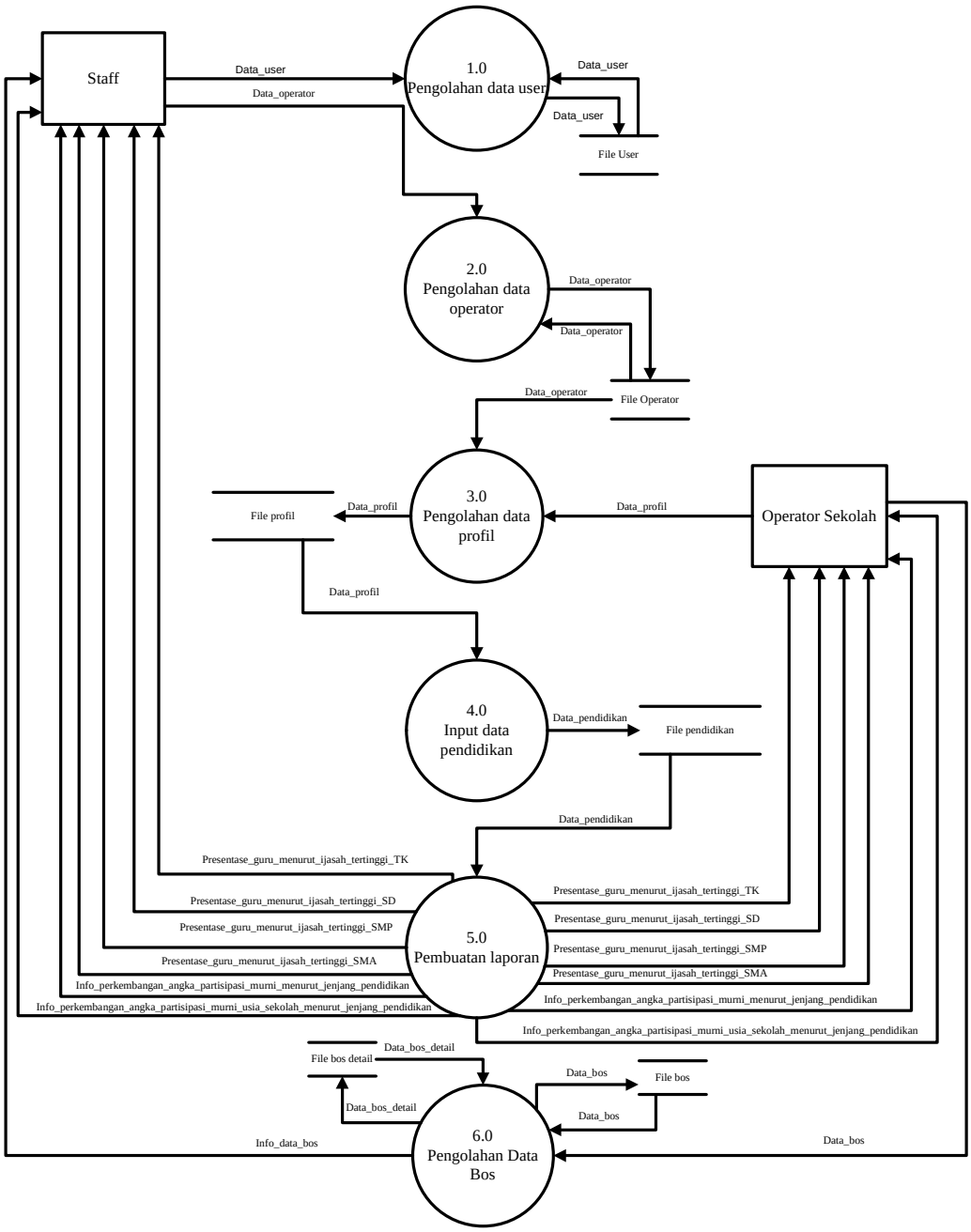
Berdasarkan diagram konteks sistem informasi yang sedang bejalan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung, terdapat 3(tiga) entitas yang terlibat yaitu staff, operator kecamatan dan operator sekolah. Dari kontek diagram diatas dapat dijelaskan alur dokumen yang diusulkan yaitu :

1. Entitas staff memeberikan data user dan data operator kepada sistem.
2. Sistem memberikan data user valid kepada entitas staff.
3. Entitas operator sekolah memberikan data profil kepada sistem.
4. Sistem memberikan info perkembangan angka partisipasi murni menurut jenjang pendidikan, perkembangan angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan dan presentase guru menurut ijasah tertinggi TK, SD, SMP dan SMA kepada entitas operator sekolah.
5. Entitas operator sekolah memeberikan data bos kepada sistem.
6. Sistem memberikan info data bos kepada entitas staff.
7. Sistem memberikan info perkembangan angka partisipasi murni menurut jenjang pendidikan, perkembangan angka partisipasi murni usia sekolah

menurut jenjang pendidikan dan presentase guru menurut ijasah tertinggi TK, SD, SMP dan SMA kepada entitas staff.

4.2.3.2 DFD (Data Flow Diagram)

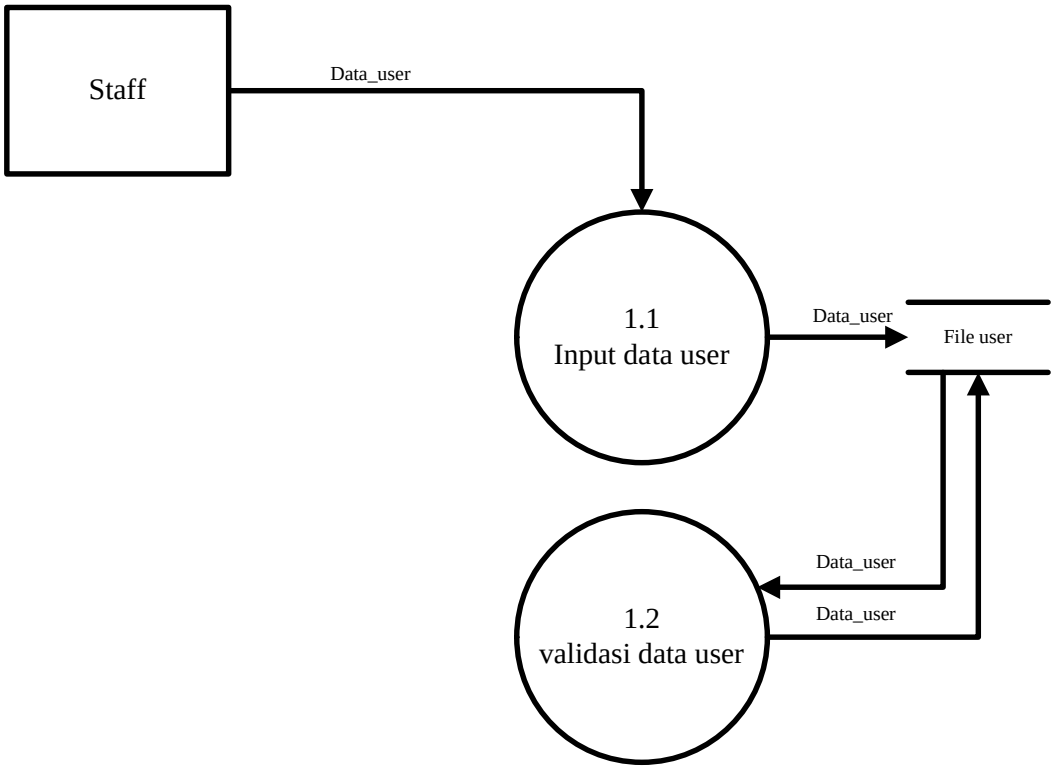
DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data. Fungsi dari DFD adalah untuk memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan.



Gambar 4.5 DFD *Level 1* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan

a) Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

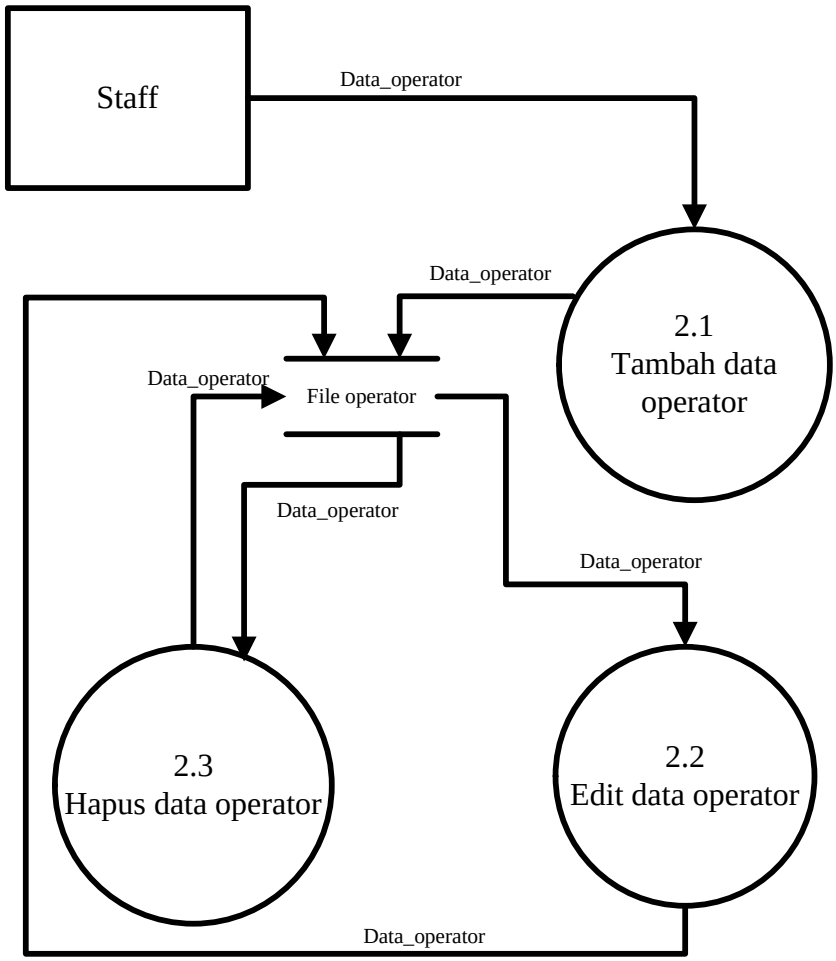
Data Flow Diagram level 2 proses 1 menjelaskan tentang input data user diusulkan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 1 yang diusulkan.



Gambar 4.6 *DFD Level 2 proses 1* sistem informasi sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan

b) *Data Flow Diagram Level 2* Proses 2

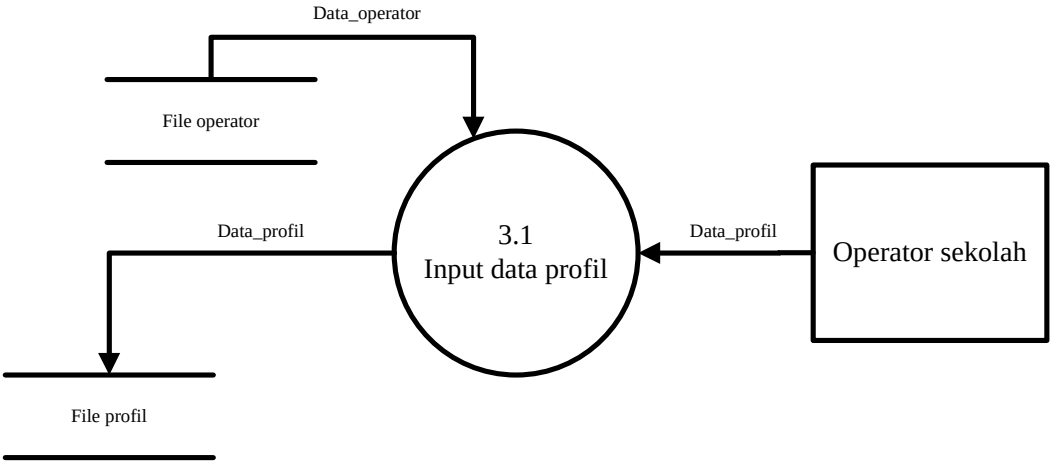
Data Flow Diagram level 2 proses 2 menjelaskan tentang pengolahan data operator pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 2 yang diusulkan.



Gambar 4.7 *DFD Level 2 proses 2* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan.

c) Data Flow Diagram Level 2 Proses 3

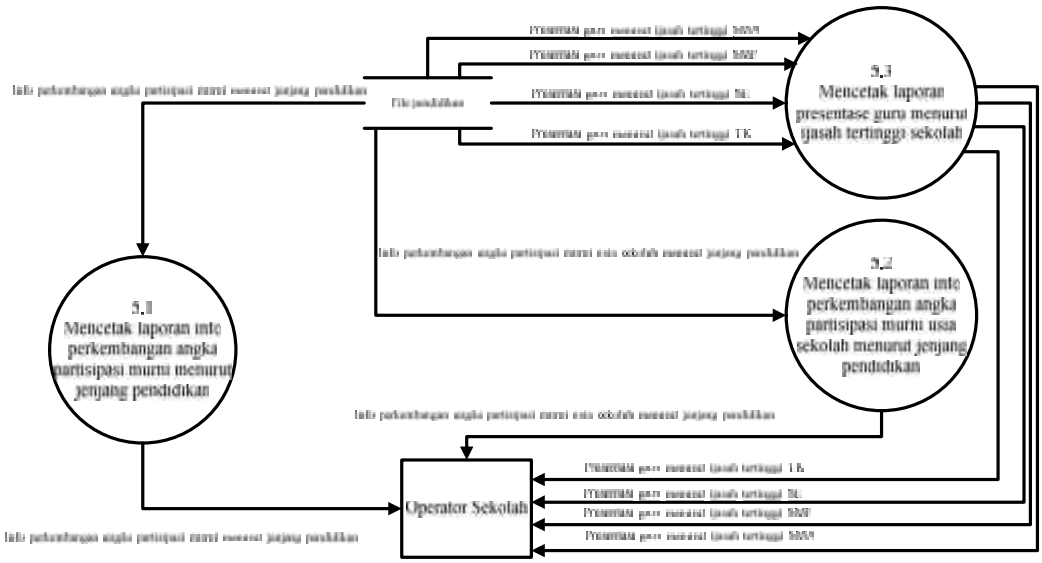
Data Flow Diagram level 2 proses 3 menjelaskan tentang input data profil yang diusulkan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 3 yang diusulkan.



Gambar 4.8 *DFD Level 2 proses 3* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan

d) Data Flow Diagram Level 2 Proses 5

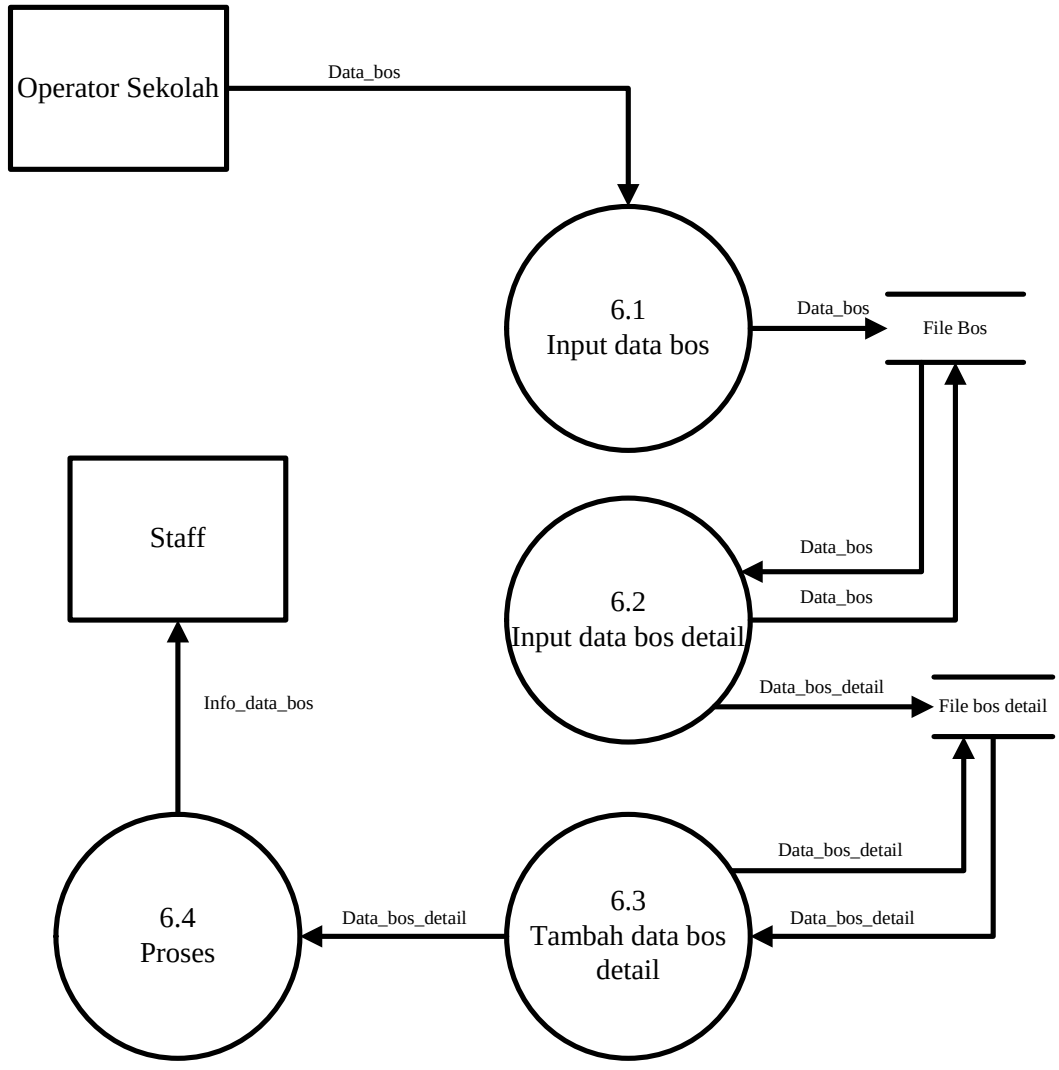
Data Flow Diagram level 2 proses 5 menjelaskan tentang pembuatan laporan yang diusulkan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 5 yang diusulkan.



Gambar 4.9 *DFD Level 2 proses 5* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan

e) Data Flow Diagram Level 2 Proses 6

Data Flow Diagram level 2 proses 6 menjelaskan tentang pengolahan data bos yang diusulkan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung. Gambar dibawah ini menjelaskan Data Flow Diagran level 2 proses 6 yang diusulkan.



Gambar 4.10 *DFD Level 2 proses 6* sistem informasi profil pendidikan yang diusulkan

4.2.3.3 Kamus Data

Kamus data adalah penjabaran dari aliran-aliran data yang ada di dalam sebuah data flow diagram dan merupakan entitas-entitas yang akan dibuat dalam sebuah *Entity Relationship Diagram*. Dengan adanya kamus data diharapkan dapat membantu dalam proses mencari informasi tentang arus data yang ada pada *data flow diagram* (DFD) sistem informasi yang diusulkan berikut ini.

1. Kamus Data user

Nama	:	Data user
Alias	:	Data admin
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetak komputer
Arus Data	:	Staff-p1.1, p1.1-f.user, f.user-p1.2, p1.2-f.user
Deskripsi	:	Berupa isi data login admin
Periode	:	Pada saat login admin
Struktur Data	:	ID, username, password

2. Kamus data operator

Nama	:	Data operator
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	Staff-p1.2, p1.2- f.operator, f.operator-p2.2, p2.2-f.operator, f.operator-p2.3, p2.3-

		f.operator, f.operator-p3.1
Deskripsi	:	Berupa data login operator
Periode	:	Setiap operator melakukan login
Struktur Data	:	ID, kecamatan, password

3. Kamus data profil

Nama	:	Data profil
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Hasil inputan operator
Arus Data	:	Operator_sekolah-p3.1, p3.1-f.profil, f.profil-3.0
Deskripsi	:	Berisikan data profil pendidikan sekolah
Periode	:	Pada saat operator menginputkan data
Struktur Data	:	id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3

4. Kamus info data pendidikan

Nama	:	Data pendidikan
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Hasil cetakan komputer
Arus Data	:	P4.0-f.pendidikan, f.pendidikan-p5.0
Deskripsi	:	Berupa data pendidikan yang berisi angka partisipasi murni
Periode	:	-
Struktur Data	:	ID_s, nm_pendidikan, pendidikan

5. Kamus info perkembangan angka partisipasi murni menurut jenjang pendidikan

Nama	:	Info perkembangan angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan
Alias	:	Angka partisipasi murni menurut jenjang pendidikan
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	F.pendidikan-p4.1, 4.1-operator_sekolah
Deskripsi	:	Berupa info perkembangan angka partisipasi murni menurut jenjang pendidikan
Periode	:	Setelah data profil dana data pendidikan diinputkan
Struktur Data	:	id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID,

		Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, ID_s, nm_pendidikan, pendidikan

6. Kamus info perkembangan angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan

Nama	:	Info perkembangan angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan
Alias	:	Angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	F.pendidikan-p4.2, p4.2-operator_sekolah
Deskripsi	:	Berupa angka partisipasi murni usia sekolah menurut jenjang pendidikan
Periode	:	Setelah data pendidikan dan data profil diinputkan
Struktur Data	:	id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, ID_s, nm_pendidikan, pendidikan

7. Kamus presentase guru menurut ijasah tertinggi

Nama	:	Presentase guru menurut ijasah tertinggi
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	F.pendidikan-p4.3, p4.3-operator_sekolah
Deskripsi	:	Berupa presentase guru menurut ijasah tertinggi
Periode	:	Setelah data profil dana data pendidikan diinputkan
Struktur Data	:	jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3

8. Kamus data bos

Nama	:	Data bos
Alias	:	Data bantuan operasional sekolah
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	Operator_sekolah-p6.1, p6.1-f.data_bos, f.data_bos-p6.2
Deskripsi	:	Berupa info dana bantuan operasional sekolah
Periode	:	Ketika operator sekolah menginputkan data bos
Struktur Data	:	ID_bos, ID, Nm_sekolah, beli, tgl_terima,

no_faktur, sumberdana

9. Kamus Data Bos Detail

Nama	:	Data Bos Detail
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Dokumen hasil cetakan komputer
Arus Data	:	P6.2-f.bos_detail, f.bos_detail-p6.3, p6.3-p6.4
Deskripsi	:	Berupa data detail bos yang diinputkan
Periode	:	Setelah data bos diinputkan
Struktur Data	:	ID_bos, Nm_brg, bnyk, harga, jml

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem terdiri dari beberapa file *database*. Pada perancangan basis data ini akan dibahas Normalisasi, Relasi Tabel, *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan Struktur File.

4.2.4.1 Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukan *entity* dan relasinya, untuk membantu mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam *database*.

Adapun normalisasi dari sistem informasi profil pendidikan ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Unnormal

ID, username, password, ID, kecamatan, password, id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3, ID_s, nm_pendidikan, pendidikan, id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, ID_s, nm_pendidikan, pendidikan, id_profil, tahun_ajaran, ID_s, ID, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, ID_s, nm_pendidikan, pendidikan, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3, ID_bos, ID, Nm_sekolah, beli, tgl_terima, no_faktur, sumberdana, ID_bos, Nm_brg, bnyk, harga, jml.

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

   ID, username, password, kecamatan, id_profil, tahun_ajaran, ID_s, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3, nm_pendidikan, pendidikan, ID_bos, Nm_sekolah, beli, tgl_terima, no_faktur, sumberdana, Nm_brg, bnyk, harga, jml.

3. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Bentuk normal kedua adalah terpenuhi jika semua tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam key primer memiliki ketergantungan fungsional pada key primer secara utuh.

Operator	=	{ ID*, kecamatan}
User	=	{ID*, username, password }
Profil	=	{ id_profil*, ID**, ID_s**, tahun_ajaran, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3}
Pendidikan	=	{ ID_s*, Nm_pendidikan, pendidikan }
BOS	=	{ ID_bos*, ID**, Nm_sekolah, beli, tgl_terima, no_faktur, sumberdana, Nm_brg, bnyk, harga, jml}

4. Bentuk Normal III

Bentuk normal ketiga (*Third Normal Form* / 3NF) adalah table yang sudah 2NF dan tidak ada non kunci yang bergantung pada elemen bukan kunci.

Operator	=	{ ID*, kecamatan}
User	=	{ID*, username, password }
Profil	=	{ id_profil*, ID**, ID_s**, tahun_ajaran, Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi, kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa, umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru, PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1, izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1, izasah_s2, izasah_s3}
Pendidikan	=	{ ID_s*, Nm_pendidikan, pendidikan }
BOS	=	{ ID_bos*, ID**, Nm_sekolah, beli, tgl_terima, no_faktur, sumberdana }
Bos Detail	=	{ ID_bos**, Nm_brg, bnyk, harga, jml }

Keterangan :

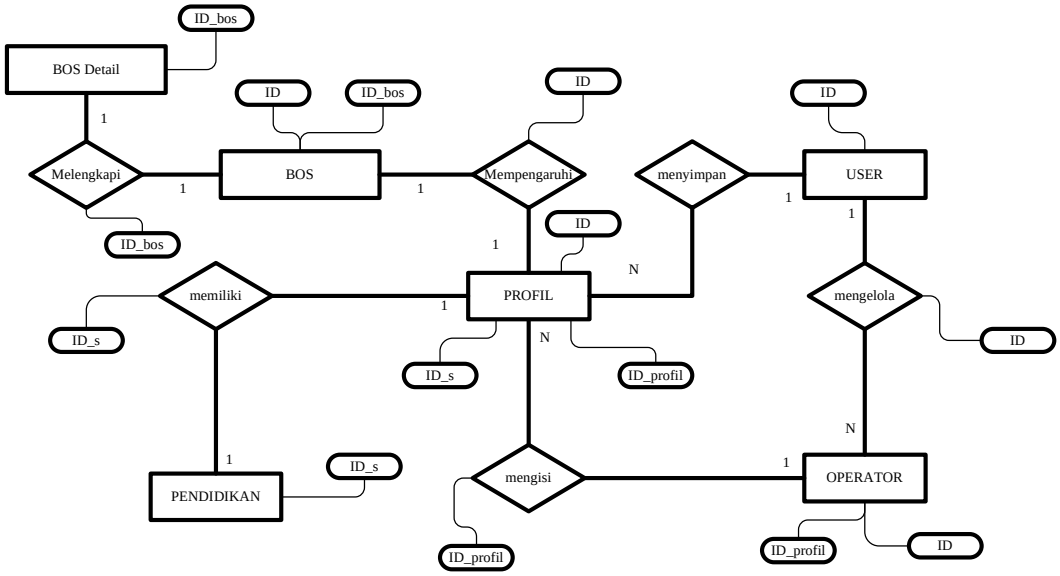
* : *Primary Key*/ kunci utama

** : *Foreign Key*/kunci tamu

4.2.4.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perancangan ERD bertujuan untuk mengetahui atau menggambarkan entitas sebagai penyimpanan data dan relasi antar entitas tersebut. Adapun *entitiy relationship diagram* (ERD) yang terdapat pada Sistem Informasi profil

pendidikan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung dapat dilihat pada gambar 4.10 dibawah ini.



Gambar 4.11 *Entity Relation Diagram* Sistem Informasi Profil Pendidikan

User = { ID*, username, password }

Mengelola = {ID**}

Operator = { ID**, kecamatan }

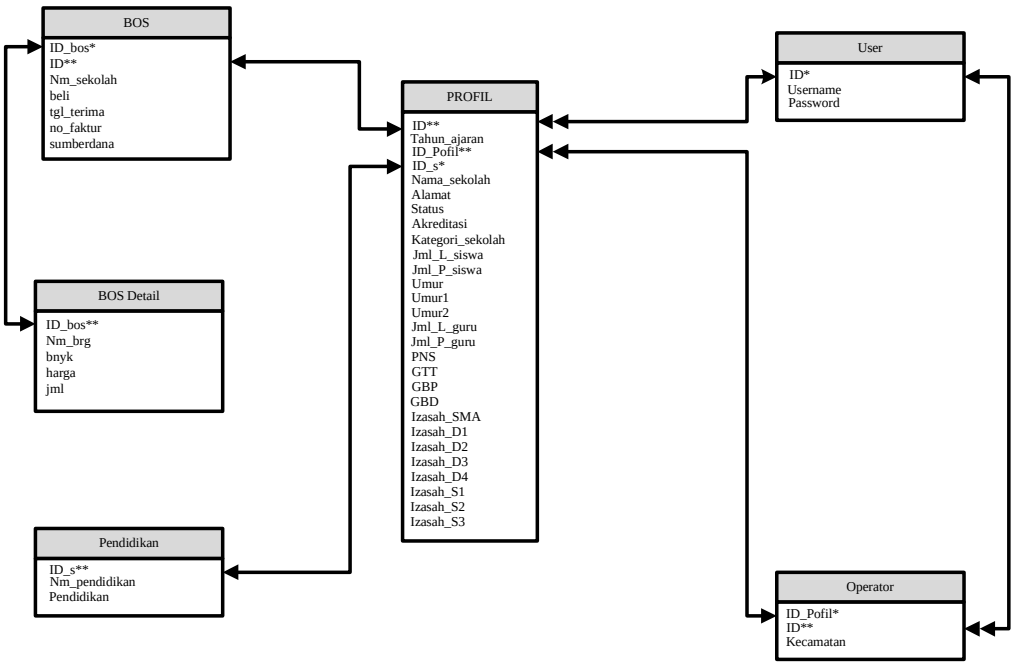
Mengisi {ID**, id_profil*, ID_s*}

Profil = { ID**, ID_s*, id_profil*, tahun_ajaran,
Nama_sekolah, alamat, status, akreditasi,
kategori_sekolah, jml_L_siswa, jml_P_siswa,
umur, umur1, umur2, jml_L_guru, jml_P_guru,
PNS, GTT, GBP, GBD, izasah_sma, izasah_d1,
izasah_d2, izasah_d3, izasah_d4, izasah_s1,

		izasah_s2, izasah_s3}
Memiliki	=	{ID_s**}
Pendidikan	=	{ ID_s**, Nm_pendidikan, pendidikan }
Mempengaruhi	=	{ID*}
BOS	=	{ ID_bos*, ID**, Nm_sekolah, beli, tgl_terima, no_faktur, sumberdana }
Melengkapi	=	{ID_bos**}
Bos Detail	=	{ ID_bos**, Nm_brg, bnyk, harga, jml }

4.2.4.3 Relasi Tabel

Table relasi merupakan gambaran dari kelompok penyimpanan data menunjukan hubungan antar kelompok beserta atribut yang dimilikinya setelah proses normalisasi. Hal ini bertujuan untuk membantu mengetahui semua kelompok penyimpanan data yang terdapat pada Sistem Informasi Profil Pendidikan.



Gambar 4.12 Tabel Relasi Sistem Informasi Profil Pendidikan

4.2.4.4 Struktur *File*

Struktur file adalah penggambaran tentang *file-file* dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk *file-file* tersebut baik *field-field* nya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur *file* pada Sistem Informasi Profil pendidikan.

1. Nama file : Operator

   Kunci field : ID_profil

   Media : Hardisk

Tabel 4.2 Spesifikasi Data Operator Kecamatan

No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID_profil*	Varchar	20	ID,Primary key
2.	ID**	Varchar	50	Foreign Key
3.	Kecamatan	Varchar	50	Kecamatan

2. Nama file : Data user

   Kunci field : ID

   Media : Hardisk

Tabel 4.3 Spesifikasi Data User

No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID*	Int	11	ID,Primary key
2.	Username	Varchar	50	Username
3.	Password	Varchar	50	Password

3. Nama file : Data Profil

   Kunci field : ID_s

   Media : Hardisk

Tabel 4.4 Spesifikasi Data Profil

No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID_profil**	Varchar	20	Foreign Key
2.	ID**	Varchar	50	Foreign Key
3.	ID_s*	Int	11	Primary Key
4.	tahun_ajaran	Varchar	20	Tahun ajaran
3.	Nama_sekolah	Varchar	50	Nama sekolah
4.	Alamat	Varchar	50	Alamat sekolah
5.	Status	Varchar	20	Status sekolah
6.	Akreditasi	Varchar	30	Akreditasi
7.	kategori_sekolah	Varchar	50	Kategori Sekolah
8.	jml_L_siswa	Int	11	Total siswa
9.	jml_P_siswa	Int	11	Total Siswa
10.	Umur	Int	11	Umur Siswa
11.	umur1	Int	11	Umur siswa
12.	umur2	Int	11	Umur siswa
13.	jml_L_guru	Int	11	Total Guru
14.	jml_P_guru	Int	11	Total Guru
15.	PNS	Int	11	Pegawai Negri Sipil
16.	GTT	Int	11	Guru Tidak Tetap
17.	GBP	Int	11	Guru Bantu Pusat
18.	GBD	Int	11	Guru Bantu Daerah

19.	izasah_sma	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
20.	izasah_d1	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
21.	izasah_d2	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
23.	izasah_d3	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
24.	izasah_s1	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
25.	izasah_s2	Int	11	Izasah Tertinggi Guru
26.	izasah_s3	Int	11	Izasah Tertinngi Guru

4. Nama file : Data BOS

   Kunci field : ID_bos

   Media : Hardisk

Tabel 4.5 Spesifikasi Data Bos

No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID_bos*	Int	11	ID Bos
2.	ID	Varchar	50	ID
3.	Nm_sekolah	Varchar	50	Nama Sekolah
4.	Beli	Varchar	50	Pembelian dari
5.	tgl_terima	Date		Tanggal terima barang
4.	no_faktur	Varchar	50	Nomor faktur
5.	Nm_brg	Varchar	50	Nama barang

6.	Bnyk	Int	11	Banyaknya
7.	Harga	Int	11	Harga satuan barang
8.	Jml	Int	11	Jumlah keseluruhan
9.	sumberdana	Varchar	50	Sumber dana

5. Nama file : Pendidikan

   Kunci field : ID_s

   Media : Hardisk

Tabel 4.6 Spesifikasi Data Pendidikan

No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID_s**	Int	11	ID
2.	nm_pendidikan	Varchar	50	Nama Pendidikan
3.	pendidikan	Varchar	50	Pendidikan

6. Nama file : Data Detal bos

   Kunci field : ID_bos

   Media : Hardisk

Tabel 4.7 Spesifikasi Data Detail Bos

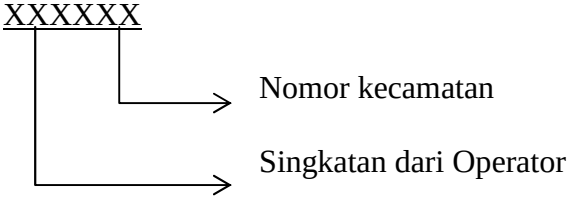
No	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1.	ID_bos	Varchar	11	ID
2.	Nm_brg	Varchar	50	Nama Barang
3.	Bnyk	Int	11	Banyaknya
4.	Harga	Int	11	Harga
5.	Jml	Int	11	Jumlah

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidentifikasi perbedaan dari suatu data sehingga tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada Sistem Informasi Profil Pendidikan pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bandung yaitu :

1. ID_operator

   Format : XXXXXX

   Contoh : OP001

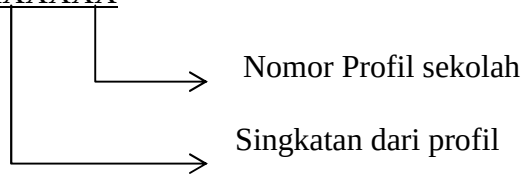
   Ket

   OP : Operator

   001 : Nomor kecamatan

2. ID_Profil

Format : XXXXXX



Contoh : PRO001

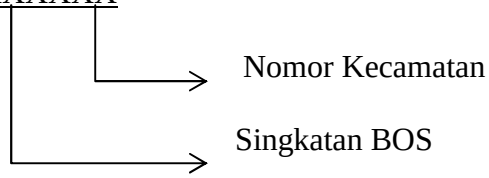
Ket

PRO : Profil

001 : Nomor profil sekolah

3. ID_bos

Format : XXXXXX



Contoh : BOS-001

Ket

BOS : Profil

001 : Nomor Kecamatan

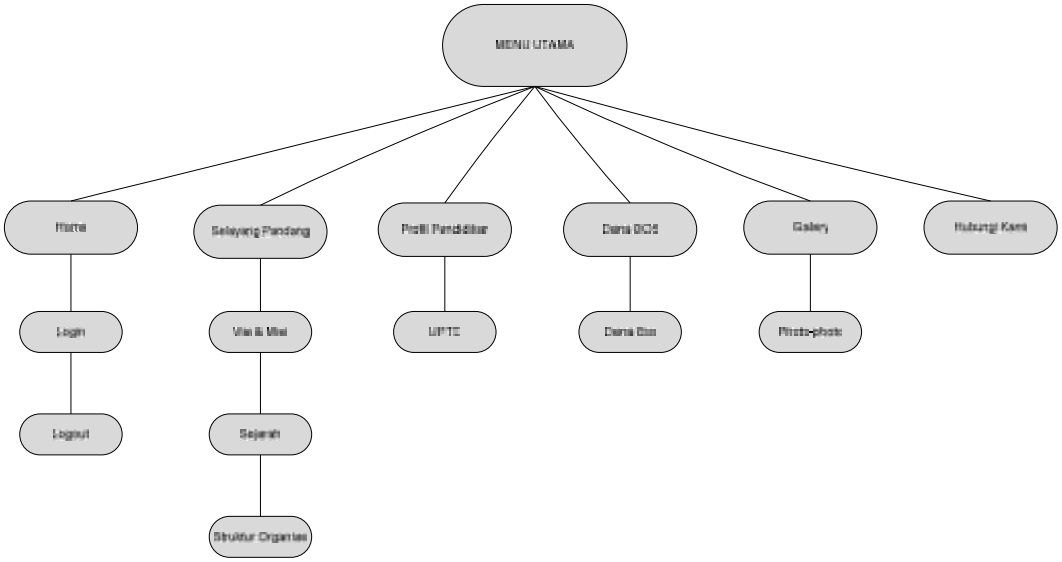
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat

melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.5.1 Struktur Menu

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan semua bagian dalam program adapun gambaran menu, seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut ini,



Gambar 4.13 Perancangan Struktur Menu

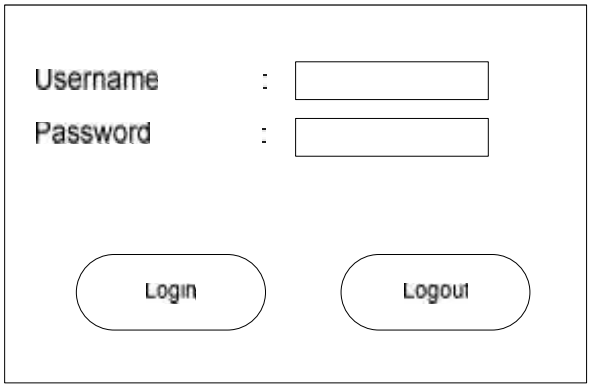
4.2.5.2 Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya suatu proses sistem, dimana data mentah dimasukan untuk diolah menjadi informasi yang lebih berguna. Perancangan input yaitu pembuatan antarmuka (*interface*) untuk menerima

masukan dari pengguna sistem, antarmuka untuk input data ini harus memberikan kejelasan kepada user baik bentuk maupun masukan-masukan yang harus diisi.

1. Form Login

Form ini digunakan untuk melakukan verifikasi hak akses dari operator Kecamatan, rancangan form tersebut terdapat dalam gambar 4.13.



Gambar 4.14 Form Login Operator Kecamatan dan Admin

2. Form Data Profil Pendidikan

Form input data Profil Pendidikan berfungsi untuk menginputkan data laporan indivu sekolah.

Tahun Ajaran	
Nama Sekolah	
Alamat Sekolah	
Status Sekolah	◯ Negeri ◯ Swasta
Akreditasi	◯ A ◯ B ◯ C ◯ Tidak Terakreditasi
Kategori Sekolah	◯ SPM (Standar Pelayanan Minimal) ◯ SSN (Sekolah Standar Nasional) ◯ SBI (Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ RSSN (Rintisan Sekolah Standar Nasional) ◯ RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ Satu Atap
Total Siswa	L = P =
Umur Siswa	< 5 = 5-6 = > 6 =
Total Guru	L = P =
Status Kepegawaian	PNS = GTT = GBP = GBD
Izasah Tertinggi Guru	SMA = D1 = D2 = D3 = D4 = S1 = S2 = S3 =
Save Batal	

Gambar 4.15 Form data laporan individu TK

Tahun Ajaran	
Nama Sekolah	
Alamat Sekolah	
Status Sekolah	◯ Negeri ◯ Swasta
Akreditasi	◯ A ◯ B ◯ C ◯ Tidak Terakreditasi
Kategori Sekolah	◯ SPM (Standar Pelayanan Minimal) ◯ SSN (Sekolah Standar Nasional) ◯ SBI (Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ RSSN (Rintisan Sekolah Standar Nasional) ◯ RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ Satu Atap
Total Siswa	L = P =
Umur Siswa	< 7 = 7-12 = > 12 =
Total Guru	L = P =
Status Kepegawaian	PNS = GTT = GBP = GBD
Izasah Tertinggi Guru	SMA = D1 = D2 = D3 = D4 = S1 = S2 = S3 =
Save Batal	

Gambar 4.16 Form data laporan individu SD

Tahun Ajaran	
Nama Sekolah	
Alamat Sekolah	
Status Sekolah	◯ Negeri ◯ Swasta
Akreditasi	◯ A ◯ B ◯ C ◯ Tidak Terakreditasi
Kategori Sekolah	◯ SPM (Standar Pelayanan Minimal) ◯ SSN (Sekolah Standar Nasional) ◯ SBI (Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ RSSN (Rintisan Sekolah Standar Nasional) ◯ RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ Satu Atap
Total Siswa	L = P =
Umur Siswa	< 13 = 13-15 = > 15 =
Total Guru	L = P =
Status Kepegawaian	PNS = GTT = GBP = GBD
Izasah Tertinggi Guru	SMA = D1 = D2 = D3 = D4 = S1 = S2 = S3 =
Save Batal	

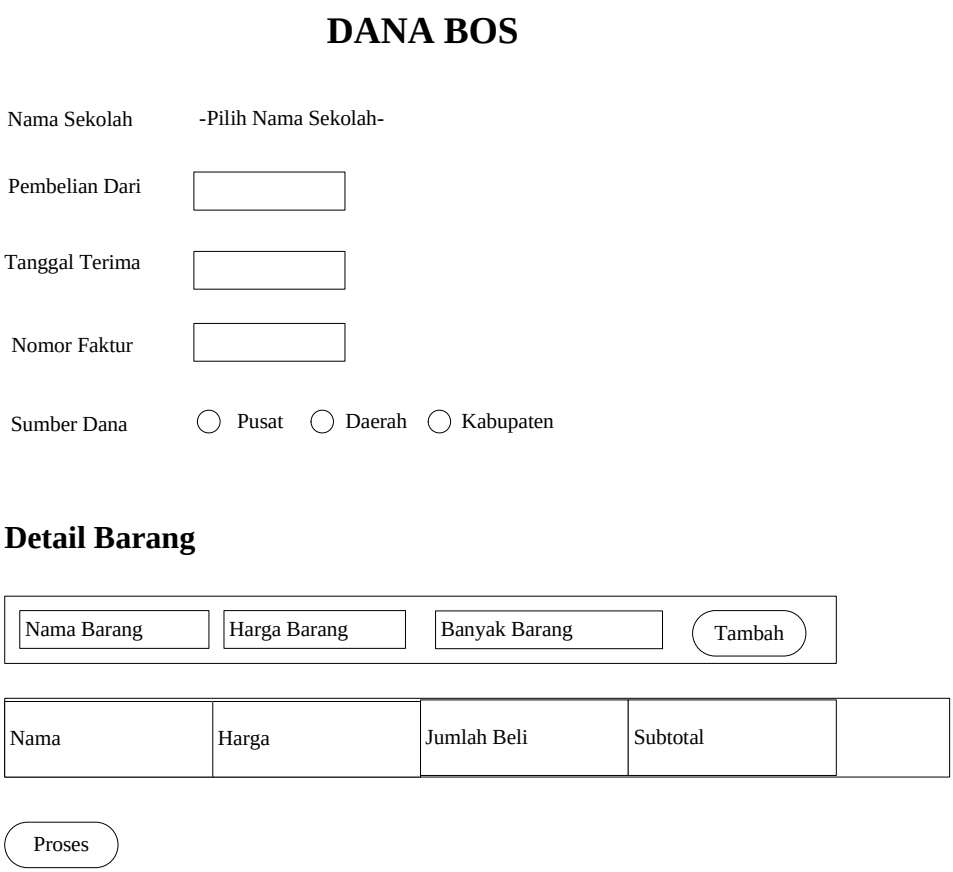
Gambar 4.17 Form data laporan individu SMP

Tahun Ajaran	
Nama Sekolah	
Alamat Sekolah	
Status Sekolah	◯ Negeri ◯ Swasta
Akreditasi	◯ A ◯ B ◯ C ◯ Tidak Terakreditasi
Kategori Sekolah	◯ SPM (Standar Pelayanan Minimal) ◯ SSN (Sekolah Standar Nasional) ◯ SBI (Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ RSSN (Rintisan Sekolah Standar Nasional) ◯ RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) ◯ Satu Atap
Total Siswa	L = P =
Umur Siswa	< 16 = 16-18 = > 18 =
Total Guru	L = P =
Status Kepegawaian	PNS = GTT = GBP = GBD
Izasah Tertinggi Guru	SMA = D1 = D2 = D3 = D4 = S1 = S2 = S3 =
Save	Batal

Gambar 4.18 Form data laporan individu SMA

3. Form data Dana Bantuan Operasional Sekolah

Form input data Dana Bantuan Operasional berfungsi untuk menginputkan data Bantuan Operasional Sekolah.



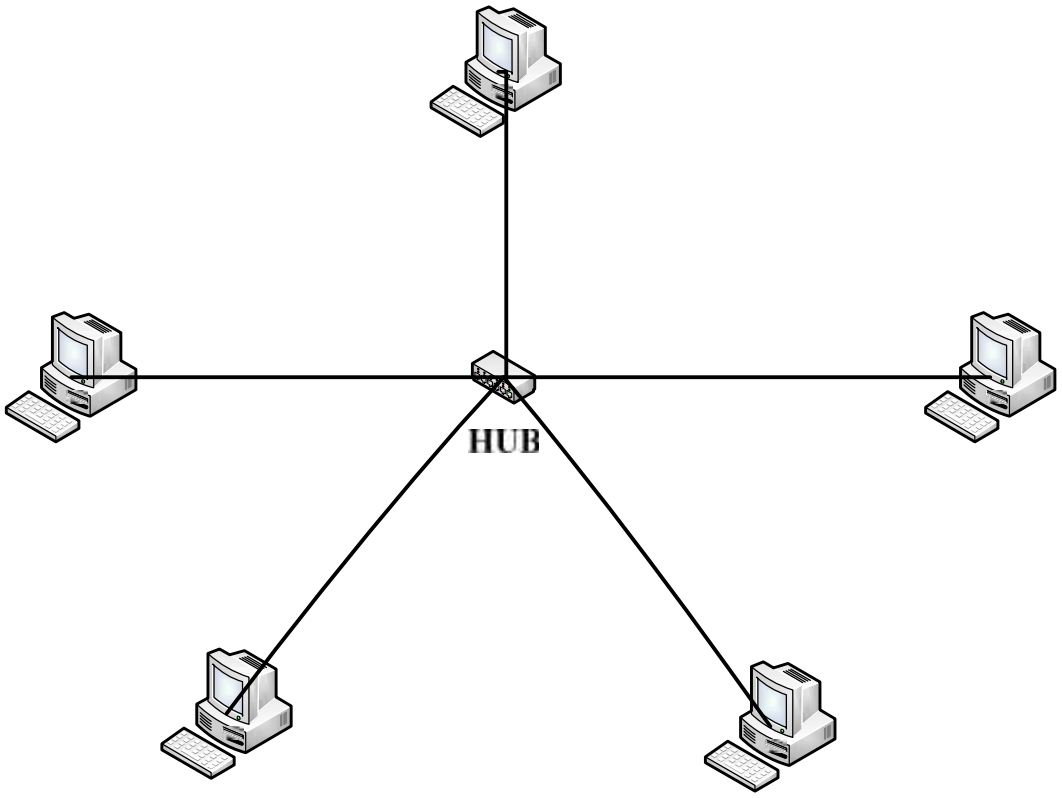
Gambar 4.19 Form data Bantuan Operasional Sekolah

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun Kebutuhan Jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah WAN (*Wide Area Network*), dengan model konfigurasi dimana jaringan yang mencakup antarkota, antarprovinsi, antarnegara dan antarbenua.
2. Media transmisi mencakup luas dikarenakan sistem yang berbasis *web* menggunakan jaringan internet.

3. Topologi yang digunakan adalah topologi Star (Bintang), karena terdapat komponen yang bertindak sebagai pusat pengontrol, semua simpul yang hendak berkomunikasi selalu melalui pusat pengontrol tersebut.



Gambar 4.20 Jaringan infrastruktur