BAB III
OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 65 Tahun 1951 dan Undang-undang Nomor 11 Tahun 1950, tepatnya pada tahun 1951 di Propini Jawa Barat telah dibentuk Jawatan Pendidikan. Dengan tugas pokoknya menyelenggarakan pendidikan dasar dan luar sekolah, Pendidikan masyarakat diseluruh Jawa Barat. Dalam pelaksanaan tugas tersebut, penyelenggaraan pendidikan di daerah kabupaten Bandung dan kota dijabat rangkap oleh Kantor Inspektorat (KI).

Pada tahun 1981 dan Peraturan Daerah Propinsi Nomor 8 Tahun 1981, jawatan nomeklaturnya menjadi Dinas Pendidikan Jawa Barat, dan untuk Kabupaten menjadi cabang Dinas Pendidikan Kabupaten Kota. Dalam perkembangan selanjutnya sesuai dengan instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 25 Tahun 1989 (INMENDAGRI No. 11/1990). Dan Peraturan Daerah No 11 Tahun 1990 (PERDA No. 11 Tahun 1990), pada tingkat Kabupaten / tingkat Kotamadya serta di Kecamatan segera dibentuk Dinas Pendidikan.

Dengan PERDA ini status Dinas Pendidikan Kota Bandung tidak lagi merupakan instansi vertikal dari Dinas Pendidikan Propinsi Jawa Barat dan instansi otonom dari Pemerintah Bandung, yang bertanggungjawab serta melaksanakan instruksi langsung dari Kepala Walikota Bandung.

Sebagai konsekuensi lahirnya Undang-undang diatas maka Dinas Pendidikan dan kebudayaan Kabupaten / kota perlu dilakukan restrukturisasi organisasi. Karena kewenangan Pemerintah Daerah Kabupaten Kota bukan saja mengelola Sekolah Dasar tetapi meliputi seluruh bidang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai dengan pendidikan menengah termasuk pendidikan yang selama ini dikelola oleh Departemen Agama.

Restrukturisasi berbagai pendidikan dikota Bandung diawali dengan dilakukan Merger / penggabungan antara Dinas Pendidikan dan Departemen Agama, Khususnya yang membidangi masalah pendidikan. Sebagai gabungan dari ketiga institusi itu maka terbentuklah Dinas Pendidikan Kota Bandung pada tanggal 7 Maret 2001 melalui PERDA No. 5 Tahun 2001.

3.1.2 Visi dan Misi

Untuk mendukung Visi dan Misi Pemerintah Kota Bandung sebagaimana tersebut di atas, maka dirumuskanlah Visi dan Misi Dinas Pendidikan Kota Bandung sebagai berikut :

3.1.2.1 Visi Dinas Pendidikan Kota Bandung

Visi Dinas Pendidikan kota Bandung adalah **"Memantapkan Kota Bandung sebagai Kota Jasa Bermartabat"** (Peraturan Derah Kota Bandung Nomor 9 Tahun 2009)

"Mewujudkan Masyarakat Kota Bandung yang "**Cerdas, Sehat, Produktif, Berakhlak Mulia dan Cinta Lingkungan Hidup guna Mendukung Bandung BERMARTABAT."**

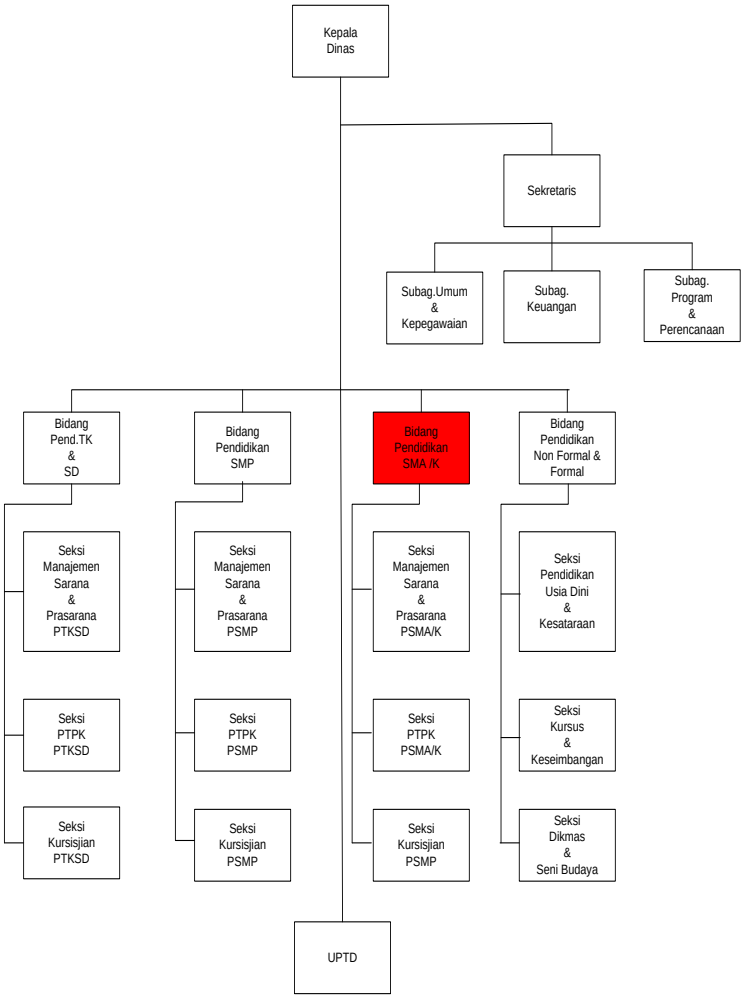
3.1.2.2 Misi Dinas Pendidikan Kota Bandung

Misi Dinas Pendidikan Kota Bandung adalah :

A. Peningkatan aksesibelitas dan mutu pendidikan menuju standar nasional pendidikan.
B. Pengembangan pendidikan karakter (character building) menuju akhlak mulia.
C. Pengembangan sekolah sehat dan sekolah berwawasan lingkungan.
D. Pengembangan kepemudaan, olahraga, dan seni budaya.
E. Peningkatan profesionalisme dan kesejahteraan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
F. Pengembangan *good goverment* melalui manajemen pendidikan yang *akuntable* dan transparan.

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Adanya struktur organisasi, membantu kepala dinas untuk dapat mengetahui penjabaran dari fungsionaris mana yang bertanggung jawab pada suatu kegiatan tertentu yang terjadi di perusahaan atau instansi tersebut. Selain itu setiap fungsionaris dapat mengetahui dengan pasti wewenang dan tanggungjawab dalam susunan organisasi , sehingga mereka dapat melaksanakan tugas-tugasnya dengan lebih terarah.



Keterangan : : Tempat Melakukan Penelitian

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Bidang PSMAK

3.1.4 Deskripsi Tugas

Berdasarkan struktur organisasi di atas, maka dapat diuraikan mengenai fungsi dan tugas dari masing–masing bagian. Berikut adalah fungsi dan tugas dari masing-masing bagian yang terlibat pada Dinas Pendidikan kota Bandung :

A. Kepala Dinas

1. Tugas Pokok :

   Membantu Walikota dalam menyelenggarakan pengkoordinasian, merumuskan kebijakan pelayanan teknis, memberikan perizinan, membina penyelenggaraan pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan nonformal dan informal serta sarana dan prasarana pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi pendidikan berdasarkan asas otonomi dan pembangunan.

2. Fungsi :

   a. Pengkoordinasian perumusan dan penyusunan program kerja Dinas sesuai bidang tugasnya;
   b. Perumusan visi dan misi Dinas untuk mendukung visi dan misi Daerah;
   c. Penetapan rencana strategik dan program kerja Dinas sesuai dengan visi dan misi Daerah;
   d. Pengkoordinasian pelaksanaan program kerja dan kegiatan Sekretaris dan Bidang;
   e. Penetapan pedoman dan petunjuk teknis pembinaan sesuai bidang tugasnya;
   f. Pembinaan, pelaksanaan teknis kegiatan dinas sesuai bidang tugasnya;

g. Pembinaan, pengawasan dan pengendalian tugas bawahannya;
h. Pembinaan, pengelolaan administrasi umum, perencanaan dan keuangan;
i. Pembinaan dan pengembangan karir pegawai Dinas;
j. Pembinaan pelayanan kepada masyarakat sesuai bidang tugasnya serta dalam rangka kepentingan Daerah;
k. Pendistribusian tugas-tugas kepada bawahan menurut prinsip – prinsip manajemen;
l. Pembinaan dan pengembangan Unit Pelaksana Teknis Dinas;
m. Memfasilitasi peran serta masyarakat di bidang pendidikan;
n. Mendayagunakan program teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pendidikan;
o. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Walikota;
p. Pelaksanaan laporan pertanggungjawaban tugas Dinas kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah, termasuk Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP).

B. Sekretariat

1. Tugas Pokok :

   Membantu Kepala Dinas menyelenggarakan tugas pelayanan teknis adminisratif kesekretariatan yang meliputi urusan umum, kepegawaian, keuangan, perencanaan, monitoring, evaluasi, hubungan masyarakat dan kerja sama antarlembaga.

2. Fungsi :
    a. Penyiapan bahan visi dan misi Dinas;
    b. Perumusan program kerja dan rencana kegiatan Dinas berdasarkan visi dan misi Dinas;
    c. Penyusunan bahan perumusan kebijakan teknis Dinas;
    d. Penyelenggaraan urusan kesekretariatan;
    e. Penyiapan bahan referensi kegiatan Dinas;
    f. Penbinaan dan pengendalian administrasi keuangan, umum, dan kepegawaian Dinas;
    g. Penyiapan bahan penyusunan rencana kebutuhan belanja langsung/modal dan tidak langsung/operasional;
    h. Penyusunan rencana kebutuhan barang Dinas;
    i. Pemeliharaan dan pemanfaatan barang inventaris Dinas;
    j. Penelaahan dan pengkajian konsep naskah dinas dan produk hukum lingkup Dinas;
    k. Penyelenggaraan pelayanan kehumasan;
    l. Penyiapan kegiatan rapat dan kegiatan lainnya pada Dinas;
    m. Penyusunan pedoman dan petunjuk teknis kegiatan UPT Dinas;
    n. Memberikan layanan teknis di bidang kepegawaian, keuangan, perlengkapan, kesekretariatan, hukum, hubungan masyarakat, kerja sama antar lembaga, dan kerumahtanggaan Dinas;
    o. Memberikan layanan teknis di bidang peningkatan kualifikasi, sertifikasi, mutu tenaga pendidik dan kependidikan;

p. Mengkoordinasikan penyusunan kebutuhan dan pengembangan tenaga teknis, fungsional dan tenaga kependidikan di lingkungan Dinas dan UPT Dinas;

q. Mengkoordinasikan, memonitor, melakukan pengendalian, pelaksanaan pengelolaan kepegawaian, keuangan, perlengkapan, kesektariatan, hukum, hubungan masyarakat, kerja sama antarlembaga;

r. Pengkoordinasian, pembinaan dan pengendalian pelaksanaan tugas bawahan;

s. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan secara berkala;

t. Penyiapan bahan penyusunan LAKIP Dinas sesuai bidang tugasnya;

u. Pelaksanaan tugas kedinasan lainnya sesuai perintah Kepala Dinas.

C. Kepala Bidang Pendidikan SMA/SMK

1. Tugas Pokok :

   Membantu Kepala Dinas melaksanakan kewenangan Dinas dalam penyusunan bahan kebijakan, pelaksanaan kebijakan teknis, pelaksanaan bimbingan teknis, pengurusan dan pembinaan Pendidikan Sekolah Menengah yang meliputi Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah menengah Kejuruan (SMK).

2. Fungsi :

   a. Penyusunan rencana kerja bidang secara berjangka sesuai visi dan misi Dinas;

   b. Perumusan dan penjabaran kebijakan teknis Dinas di bidang Sekolah Menengah.

c. Pengkoordinasian dan pembinaan kegiatan pelaksanaan tugas seksi di bawahnya;
d. Pemberian pelayanan kepada masyarakat umum bidang pendidikan Sekolah Menengah;
e. Pelaksanaan kurikulum nasional;
f. Internasional (RSBI), dan Pembelajaran Berbasis Keunggulan Bertaraf Nasional (SBN), Rintisan Sekolah Berstandar Pelaksanaan pembinaan SMP, SMA, SMK Unggulan, Sekolah Lokal;
g. Pelaksanaan pengembangan karir dan profesionalisme guru dan tenaga kependidikan lainnya bidang Sekolah Menengah;
h. Pelaksanaan dan pengembangan soal ujian, tes, bahan evaluasi sesuai kurikulum yang berlaku bidang Sekolah Menengah;
i. Penyiapan bahan laporan kepada Kepala Dinas sesuai bidang tugasnya.

D. Kepala Seksi PTPK Bid. PSMAK

1. Tugas Pokok :

   Membantu Kepala Bidang melaksanakan penjabaran kebijakan teknis di bidang pembinaan Ketenagaan dan Kesiswan bidang Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

2. Fungsi:
   a. Penyusunan langkah kegiatan seksi ketenagaan, membuat uraian tugas masing-masing staf.
   b. Pengumpulan, pengolahan, penganalisaan data dan informasi di bidang ketenagaan Sekolah Menengah;

c. Penyusunan bahan petunjuk teknis di bidang ketenagaan Sekolah Menengah;
d. Pelaksanaan pembinaan ketenagaan Sekolah Menengah;
e. Pelaksanaan kegiatan peningkatan mutu tenaga pendidik Sekolah Menengah;
f. Pelaksanaan kegiatan penilaian kinerja tenaga pendidik Sekolah Menengah;
g. Pelaksanaan pemantauan usul Penetapan Angka Kredit guru berdasarkan penilaian tim;
h. Pelaksanaan penempatan, kebutuhan dan mutasi tenaga pendidik Sekolah Menengah;
i. Pelaksanaan evaluasi hasil seluruh kegiatan seksi tenaga pendidik Sekolah Menengah;
j. Pelaporan hasil pelaksanaan tugas kepada Kepala Bidang;
k. Penyusunan langkah kegiatan seksi kesiswaan, membuat uraian tugas masing-masing staf.
l. Pengumpulan, pengolahan, penganalisaan data dan informasi di bidang Kesiswaan;
m. Penyusunan bahan petunjuk teknis di bidang Pembinaan Kesiswaan;
n. Pelaksanaan penyusunan pedoman dan petunjuk pelaksanaan kegiatan pembinaan kesiswaan;
o. Penyiapan penyelenggaraan olimpiade olahraga dan seni pelajar Sekolah Menengah;

p. Pelaksanaan pembinaan minat, bakat dan prestasi siswa dalam bidang Akademik dan Non Akademik;

q. Prosedur, pedoman pembinaan kesiswaan dan penerimaan siswa Pelaksanaan kegiatan standarisasi teknis, norma, kriteria, baru;

r. Pelaporan hasil pelaksanaan tugas kepada Kepala Bidang;

s. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan atasan.

E. Kepala Seksi Manajemen & Sarana Prasarana

1. Tugas Pokok :

   Membantu Kepala Bidang melaksanakan penjabaran kebijakan teknis bidang sarana prasarana pendidikan meliputi pengadaan, pemeliharaan, perbaikan/rehabilitasi sarana prasarana pendidikan.

2. Fungsi :

   a. Membantu Kepala Bidang dalam pengembangan sarana prasarana pendidikan dan teknik informatika dalam bidang tugasnya;

   b. Pengumpulan, pengolahan, penganalisaan data dan informasi di bidang sarana prasarana pendidikan SMA/SMK;

   c. Penyusunan bahan petunjuk teknis di bidang sarana prasarana pendidikan;

   d. Pelaksanan usul pengadaan, pemeliharaan dan perbaikan/rehabilitasi sarana prasarana pendidikan;

   e. Pelaksanaan standarisasi sarana prasarana pendidikan SMA/SMK;

   f. Pelaporan hasil pelaksanaan tugas kepada Kepala Bidang;

   g. Pelaksanaan tugas lain yang ditugaskan atasan.

F. Kepala Seksi Kursisjian

1. Tugas Pokok :

   Membantu Kepala Bidang Pendidikan Sekolah Menengah melaksanakan penjabaran kebijakan teknis di bidang pembinaan Kurikulum Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK),

2. Fungsi :

   a. Penyusunan langkah kegiatan seksi Kurikulum, membuat uraian tugas masing-masing staf.

   b. Pengumpulan, pengolahan, penganalisaan data dan informasi di bidang Kurikulum Sekolah Menengah;

   c. Penyusunan Kalendar Pendidikan;

   d. Penyusunan Bahan Petunjuk Teknis Kurikulum Sekolah Menengah;

   e. Pelaksanaan pembinaan kurikulum nasional dan muatan lokal/Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP);

   f. Pelaksanaan kegiatan peningkatan mutu kurikulum Sekolah Menengah;

   g. Pelaksanaan kegiatan penilaian hasil belajar dan sertifikasi Sekolah Menengah;

   h. Pelaksanaan program tindak lanjut kurikulum Sekolah Menengah;

   i. Pelaporan hasil pelaksanaan tugas kepada Kepala Bidang;

   j. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan atasan.

3.2. Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan,kegiatan,dan prosedur yang digunakan oleh pelaku suatu disiplin ilmu, Metedologi juga merupakan analisis

teoritis mengenai suatu cara atau metode , penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban.Hakekat penelitian dapat dipahami dengan mempelajari begbagai aspek yang mendorong penelitian untuk melakukan penelitian. Setiap orang mempunyai motivasi yang berbeda, di antaranya dipengaruhi oleh tujuan dan profesi masing – masing .

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Desain penelitian merupakan dasar dalam melakukan penelitian. Oleh sebab itu, desain penelitian merupakan dasar dalam melakukan penelitian yang efektif dan efisien. Klasifikasi desain penelitian dibagi menjadi dua yaitu deskriptif dan kausal. Dalam penelitian ini digunakan penelitian eksploratif dan deskriptif. penelitian eksploratif bertujuan untuk menyelidiki suatu masalah atau situasi untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang baik. Sementara itu peneliti deskriptif bertujuan untuk menggambarkan sesuatu. Penelitian deskriptif memiliki pernyataan yang jelas mengenai permasalahan yang dihadapi, hipotesis yang spesifik, dan informasi detail yang dibutuhkan.

3.2.2 Jenis Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan sebagainya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Metode pengumpulan data bisa dilakukan dengan cara Studi Pustaka,Observasi,Wawancara

3.2.2.1 Sumber Data Primer

A. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan pengetahuan dari sumber –sumber seperti buku, dokumen atau publikasi dari berbagai sumber dan perguruan tinggi. Sumber pengatahuan tersebut dijadikan sebagai landasan teori untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web di Dinas Pendidikan.

B. Observasi

Observasi adalah pengamata langgsung para pengguna suatu sistem dan atau pengamatan langsung suatu sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini tulisan melakukan observasi pada perpustakaan sekolah yang belum memiliki sistem yang terkomputerisasi,penulis mengamati dan mencatat berbagai kegiatan di lingkungan Dinas Pendidikan Kota Bandung khususnya di bidang PSMAK.

C. Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan Kepala Bidang PSMAK tersebut untuk memperoleh keterangan mengenai objek penelitian penelitian dan bergabagai kebutuhan user yang akan menggunakan sistem informasi.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (Dokumen)

Metode dokumentasi dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data dengan cara dokumentasi, yaitu mempelajari dokumen yang berkaitan dengan seluruh data yang diperlukan dalam penelitian. Dokumentasi dari asal kata Dokumen yang artinya barang – barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah Metode pendekatan Terstruktur. Pendekatan ini dilengkapi dengan alat – alat dan teknik – teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem,sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapat sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

1. Metode Prototipe

Metode Pengembangan Sistem dalam sistem ini menggunakan pendekatan *prototype (prototyping).* Metode ini sangat baik digunakan untuk menyelesaikan masalah kesalahpahaman antara *user* dan analis yang timbul akibat *user* tidak mampu mendefinisikan secara jelas kebutuhannya.

Prototyping adalah pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja (*prototype*) dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan ahli sistem informasi dan ahli bisnis. *Prototyping* disebut juga desain aplikasi cepat karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem.

Sebagian *user* kesulitan mengungkapkan keinginannya untuk mendapatkan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Kesulitan ini yang perlu diselesaikan oleh analis dengan memahami kebutuhan *user* dan menerjemahkannya ke dalam bentuk model *(prototype).* Model ini selanjutnya diperbaiki secara terus menerus sampai sesuai dengan kebutuhan user. [3]

2. Bentuk Prototipe

Berdasarkan karakteristiknya prototipe sebuah sistem dapat berupa low fidelity dan high fidelity. Fidelity mengacu kepada tingkat kerincian sebuah sistem.

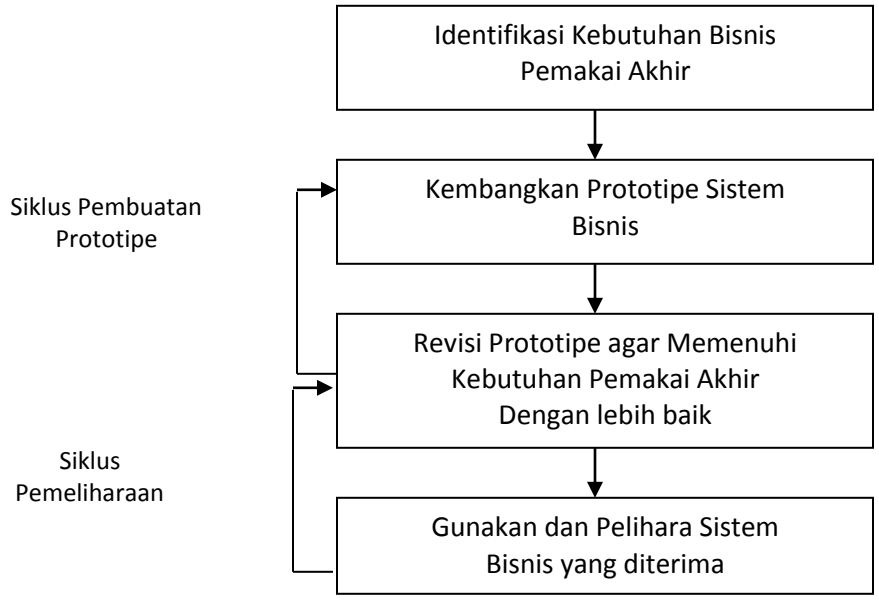
Low fidelity prototype tidak terlalu rinci menggambarkan sistem. Karakteristik dari low fidelity prototype adalah mempunyai fungsi atau interaksi yang terbatas, lebih menggambarkan kosep perancangan dan layout dibandingkan dengan model interaksi, tidak memperlihatkan secara rinci operasional sistem, mendemostrasikan secara umum feel and look dari antarmuka pengguna dan hanya menggambarkan konsep pendekatan secara umum .

High fidelity protoype lebih rinci menggambarkan sistem. Prototipe ini mempunyai interaksi penuh dengan pengguna dimana pengguna dapat memasukkan data dan berinteraksi dengan dengan sistem, mewakili fungsi-fungsi inti sehingga dapat mensimulasikan sebagian besar fungsi dari sistem akhir dan mempunyai penampilan yang sangat mirip dengan produk sebenarnya .

Fitur yang akan diimplementasikan pada prototipe sistem dapat dibatasi dengan teknik vertikal atau horizontal. Vertical prototype mengandung fungsi yang detail tetapi hanya untuk beberapa fitur terpilih, tidak pada keseluruhan fitur sistem. Horizontal prototype mencakup seluruh fitur antarmuka pengguna namun tanpa fungsi pokok hanya berupa simulasi dan belum dapat digunakan untuk melakukan pekerjaan yang sebenarnya.

3. Langkah Pembuatan Prototipe

Proses Pembuatan prototype merupakan proses yang interaktif dan berulang-ulang yang menggabungkan langkah-langkah siklus pengembangan tradisional. Prototipe dievaluasi beberapa kali sebelum pemakai akhir menyatakan protipe tersebut diterima. Gambar di bawah ini mengilustrasikan proses pembuatan prototipe



Gambar 3.2 Proses Pembuatan Prototipe.

(Sumber : Sistem Informasi [4])

a) Analisis Kebutuhan Sistem

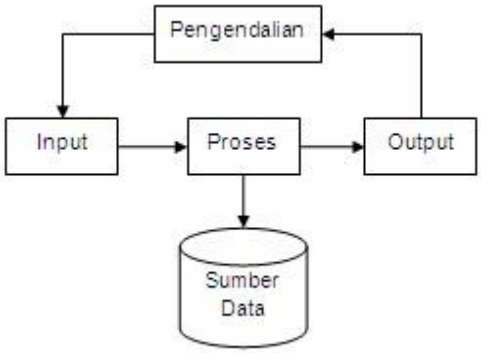
Mebangunan sistem informasi memerlukan penyelidikan dan analisis mengenai alasan timbulnya ide atau gagasan untuk membangun dan mengembangkan sistem informasi. Analisis dilakukan untuk melihat berbagai komponen yang dipakai sistem yang sedang berjalan meliputi hardware, software, jaringan dan sumber daya manusia. Analisis juga mendokumentasikan aktivitas sistem informasi meliputi input, pemrosesan, output, penyimpanan dan pengendalian.

Selanjutnya melakukan studi kelayakan *(feasibility study)* untuk merumuskan informasi yang dibutuhkan pemakai akhir, kebutuhan sumber daya, biaya, manfaat dan kelayakan proyek yang diusulkan.

Analisis kebutuhan sistem sebagai bagian dari studi awal bertujuan mengidentifikasi masalah dan kebutuhan spesifik sistem. Kebutuhan spesifik sistem adalah spesifikasi mengenai hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan.

Analisis kebutuhan sistem harus mendefinisikan kebutuhan sistem yang spesifik antara lain :

1) Masukan yang diperlukan sistem *(input)*
2) Keluaran yang dihasilkan *(output)*
3) Operasi-operasi yang dilakukan *(proses)*
4) Sumber data yang ditangani
5) Pengendalian (kontrol)



Gambar 3.3 Pengendalian Kontrol
(Sumber : Analisis Sistem Informasi [1])

Tahap analisis kebutuhan sistem memerlukan evaluasi untuk mengetahui kemampuan sistem dengan mendefinisikan apa yang seharusnya dapat dilakukan oleh sistem tersebut kemudian menentukan kriteria yang harus dipenuhi sistem. Beberapa kriteria yang harus dipenuhi adalah pencapaian tujuan, kecepatan, biaya, kualitas informasi yang dihasilkan, efisiensi dan produktivitas, ketelitian dan validitas dan kehandalan atau reliabilitas.

b) Desain Sistem

Analisis sistem (*system analysis*) mendeskripsikan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan informasi pemakai. Desain sistem (*system design*) menentukan bagaimana sistem akan memenuhi tujuan tersebut. Desain sistem terdiri dari aktivitas desain yang menghasilkan spesifikasi fungsional. Desain sistem dapat dipandang sebagai desain interface, data dan proses dengan tujuan menghasilkan spesifikasi yang sesuai dengan produk dan metode interface pemakai, struktur database serta pemrosesan dan prosedur pengendalian.

Desain sistem akan menghasilkan paket software prototipe, produk yang baik sebaiknya mencakup tujuh bagian :

1) Fitur menu yang cepat dan mudah.
2) Tampilan input dan output.
3) Laporan yang mudah dicetak.
4) Data dictionary yang menyimpan informasi pada setiap field termasuk panjang field, pengeditan dalam setiap laporan dan format field yang digunakan.
5) Database dengan format dan kunci record yang optimal.
6) Menampilkan query online secara tepat ke data yang tersimpan pada database.
7) Struktur yang sederhana dengan bahasa pemrograman yang mengizinkan pemakai melakukan pemrosesan khusus, waktu kejadian, prosedur otomatis dan lain-lain.

c) Pengujian Sistem

Paket software prototipe diuji, diimplementasikan, dievaluasi dan dimodifikasi berulang-ulang hingga dapat diterima pemakainya. Pengujian sistem bertujuan menemukan kesalahan-kesalahan yang terjadi pada sistem dan melakukan revisi sistem. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa sistem bebas dari kesalahan [6].

Pengujian sistem terdiri dari :

1.) Pengujian unit untuk menguji komponen individual secara independen tanpa komponen sistem yang lain untuk menjamin sistem operasi yang benar.
2.) Pengujian modul yang terdiri dari komponen yang saling berhubungan.
3.) Pengujian sub sistem yang terdiri dari beberapa modul yang telah diintegrasikan.
4.) Pengujian sistem untuk menemukan kesalahan yang diakibatkan dari interaksi antara subsistem dengan interfacenya serta memvalidasi persyaratan fungsional dan non fungsional.
5.) Pengujian penerimaan dengan data yang dientry oleh pemakai dan bukan uji data simulasi.
6.) Dokumentasi berupa pencatatan terhadap setiap langkah pekerjaan dari awal sampai akhir pembuatan program. [5]

d) Implementasi

Setelah prototipe diterima maka pada tahap ini merupakan implementasi sistem yang siap dioperasikan dan selanjutnya terjadi proses pembelajaran terhadap sistem baru dan membandingkannya dengan sistem lama, evaluasi secara teknis dan operasional serta interaksi pengguna, sistem dan teknologi informasi.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Analisis sebagai dapat didefinisakan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi untuk kedalam bagian komponenya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan yang berda dalam intansi tersebut,kemampuan pada proses analisis mencakup :

1. Kemampuan menganalisa konsep yang abstrak, mengatur kembali ke dalam pembagian logika dan mengsistensikan pemecahan masalah berdasarkan pembagian.
2. Kemampuan menyerap fakta atau informasi.
3. Kemampuan untuk memahami lingkungan pemakai.
4. Kemampuan menerapkan elmen sistem dari perangkat lunak maupun perangkat keras dilingkungan tersebut.
5. Kemampuan komunikasi maupun tulisan atau lisan.

A. Flowmap

Flowmap atau diagram aliran dokumen merupakan aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupak bagan – bagan alir yang menujukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusanya.

Keguanaan dari Flow Map ini adalah:

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat
3. Menjelaskan hubungan – hubungan data dan informasi dengan bagian – bagian dalam aktivitas tersebut.

B. Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari system.Diagram Konteks digunakan untuk mempresentasikan keseluruhan system melalui sebuah lingkaran (proses), sedangkan aliran memodelkan hubungan antara system dengan terminator diluar system. Diagram Konteks terdiri dari :

1. Entitas : Manusia, Organisasi atau system yang berkomunikasi dengan system yang ada.
2. Aliran Data : Informasi yang masuk dalam system dan keluar dari system.

C. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu system yang sudah ada atau system yang baru tampa mempertimbakan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik data tersebut disimpan.

DFD adalah diagram yang menggunakan notasi – notasi untuk menggambarkan arus data atau aliran data pada suatu system. DFD merupakan suatu gambaran grafis

dari suatu system secara logika yang menggunakan sejumlah bentuk – bentuk symbol yang menggambarkan bagai mana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan.

D. Kamus Data

Kamus Data disebut juga dengan istilah system data dictionary yang artinya katalog fakta tentang data dan kebutuhan – kebutuhan informasi dari suatu system informasi. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunkan alat komunikasi antara analisis system dengan pemakaian system tentang data yang mengalir di system.Pada tahap peracangan, kamus data untuk merancangan input ,merancang laporan – laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan DFD *(Data Flow Diagram).*

E. Perancangan Basis Data

Data merupakan catatan hal – hal tertentu yang dianggap penting dan merupakan sumber informasi. Yang dimaksud database adalah suatu koleksi data yang diorganisasikan atau disusun sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh informasi yang diinginkan secara tepat. Data dapat dikelompokkan suatu file – file yang tersusun oleh suatu recod data. Recod – recod tersebut terdiri dari suatu atau beberapa filed.

Sistem adalah suatu sistem informasi yang mengintregasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam – macam di dalam satu oraganisasi. [7].

Unsur – unsur konsep pembagunan database, adalah :

1. Field atau Atribut

Field atau atribut adalah identitas yang mewakili satu jenis data. Memiliki tipe data dan panjang volume data.

2. Record

   Record adalah kumpulan elmen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.

3. File

   File yaitu kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elmen dan atribut yang sama.

4. Tabel

   Tabel adalah sebuah file yang menampung data – data dalam kelompok tertentu.

Suatu File yang terdiri dari beberapa group yang berulang - ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan group elmen yang berulang ulang ini disebut relasi antar table sehingga table – table dapat terelisasi dengan baik dan terorganisasi.

Penggunaan Database dalam suatu sistem mempunyai beberapa keuntungan diantaranya :

1. Penggunaan data bersama

   Data yang sama dapat diakses dalam waktu yang sama oleh beberapa user. Hal ini mengunakan sistem database, setiap aplikasi mempunyai file sendiri sehingga berarti suatu data tunggal dalam basis data dapat digunakan untuk beberapa kegunaan.

2. Mengurangi redudansi data

   Penyimpanan dibeberapa tempat yang sama disebut redudansi. Redudansi ini akan mengakibatkan pemborosan ruang penyimpanan dan biaya untuk mengakses data akan lebih tinggi.

3. Keamanan data diaplikasikan

   Database dapat mendefinisikan prosedur otoritas untuk memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh user yang berhak dan dapat mengatur hak akses data sesuai user yang mengatur.

4. Standarisasi

   Database dapat mendefinisikan prosedur otoritas untuk memastikan bahawa data hanya dapat diakses oleh user yang berhak dan mengatur pembagian akses.

a. Normalisasi Database

Proses normalisasi adalah proses pengelompokan data elmen menjadi table – table yang menunjukan entity dan relasisnya. Normalisasi banyak digunakan untuk mengubah bentuk database sturuktur pohon jaringan menjadi struktur hubungan. Bentuk normalisasi database :

1) Bentuk tidak normal *(Unnormalized Form)*

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti form tertentu, data tidak lengkap atau terduplikasi.

2) Bentuk normal kesatuan *(INF atau First Normal Form)*

   Bentuk normal pertama mempunyai cirri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file(file datar atau rata), data dibentuk dalam satu record dan nilai dari filed

berupa "*Atomic Value"*. Tidak ada set atribut yang berulang - ulang atau atribut bernilai ganda. Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti ganda atau sebuah relasi dimana rilisan antar kolom dan baris terdapat satu dan hanya terdapat satu nilai.

3) Bentuk normal kedua *(2NF atau Second Normal Form)*

   Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi criteria bentuk normal pertama dan setiap atribut kunci hanya tergantung pada primery key.Maka, untuk mengunakan normal kedua kedua file haru mempunyai field – field kunci terlebih dahulu dan field kunci harus unik dan dapat mewakili atribut – atribut lain menjadi anggotanya.

4) Bentuk normal ketiga *(3NF atau Third Normal Form)*

   Untuk membuat normal ketiga,relasi harus dalam bentuk normal kedua. Semua atribut bukan kunci harus bergantung pada primery secara menyeluruh.

5) Boyce – Codd Normal Form *(BCNF)*

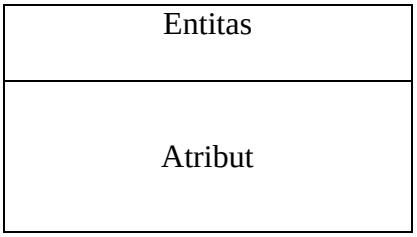
   Sebuah relasi sudah dikatakan dalam bentuk Boyce-Codd Normal jika dan hanya jika setiap determinan adalah kunci kandidita.

b. Entity Relationship Diagrams (ERD)

Entity relationship diagram (ERD) atau diagram hubungan entitas adalah suatu hal dalam suatu bentuk yang datanya dikumpulkan dan dapat berupa objek,orang,abstrak atau kejadian yang dihubungkan antar entitas yang berisi atribut.ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD menggunakan sejumlah symbol yang dapat digunakan yaitu:

1) Entitas

Entitas adalah objek yang dapat diidentitaskan dalam lingkungan pemakai.sesuatu yang penting bagi pemakai dalam kontes sistem yang akan dibuat.



Gambar 3.4 Entity dan Atribut

(Sumber www.visual-paradigm.com [I])

2) Atribut

Atribut merupakan elemen dari entity yang berfungsi mendeskripsikan krakter entity.

Ada 4 macem Entitas atau atribut kunci.yaitu :

a) *Primery Key* (Kunci Utama)

Primery Key adalah suatu atribut yang tidak hanya mengidentifikasikan secara unik suatu kejadian spesifik, tetapi juha mewakili setiap kejadian dari suatu entity.

b) *Candidat Key* (Kunci Kandidat)

Kunci kandidat adalah suatu atau lebih atribut yang mengidentifikasikan secara unik suatu kejadian spesifik dari suatu entity atau table.Jika satu atribut dinyatakan sebagai

kunci kandidat,maka kunci lainya disebut kunci komposit(*Composite Key*).

c) *Alternate Key* (Kunci Alternatif)

Alternate key adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai primary key.Kunci alternative biasanya sering dipakai sebagai kunci untuk pengurutan data.

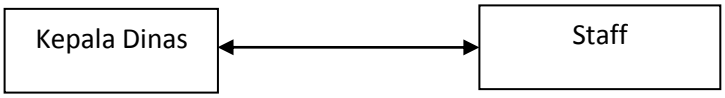
d) *Foreign Key* (Kunci Tamu)

Kunci tamu adalah satu atribut lebih yang melengkapi suatu relasi atau hubungan yang menunjukan ke induknya.Kunci tamu ditempatkan pada entity anak yang sama dengan entity kunci utama yang direlasikan pada entity induk.

3) Hunbungan (*Relationship*)

Secara programatik contoh hubungan (relasi) satu ke banyak dan banyak ke satu sebagai berikut :

a) Relasi satu ke satu (*One to One Relationship*)

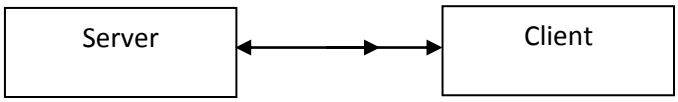


Gambar 3.5 Relasi Satu ke Satu

(Sumber www.visual-paradigm.com [I])

Artinya setiap Intansi memiliki Kepala Dinas. Relasi antar kedunya diwakili dengan tanda panah tunggal.

b) Relasi Satu ke Banyak (*One to Many Relationship*)



Gambar 3.6 Satu ke Banyak Relasi

(Sumber www.visual-paradigm.com [I])

Artinya setiap *Client* memiliki satu *Server* sedangkan *Server* bisa memiliki banyak *Client*. Relasi antar keduanya diwakili dengan tanda panah tunggal untuk menunjukan hubungan satu dan panah ganda untuk menujukan hubungan banyak.

c. Tabel Relasi

Satu file yang terdiri dari beberapa grup yang berulang – ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang – ulang ini disebut relasi antar table sehingga table dapat terelasi dengan baik dan terorganisasi

3.2.4 Pengujian Sofware

Metode Pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggai untuk menemukan kesalahan. Metode yang digunakan penulis dalam penguji software ini adalah metode Black Box Testing. [2] (sumber : www.purwadhikapress.com)

Pengujian black box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box. Karena penguji black box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik white box.Pengujian black box berfokus pada pengujian persayaaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program. Kesalahan yang lebih luas disbanding teknik white box. Pengujian black box berfocus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengatahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benaar. Pengujian black box merupak metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi prangkat lunak. Data uji dibangkitkan,dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam katagori : [2] (sumber : www.purwadhikapress.com)

1. Fungsi yang tidak benar dan hilang.
2. Kesalahan interface.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Penguji black box cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian black box harus menjawab pertanya sebagai berikut :

1. Bagaimana validasi fungsional diuji

2. Kelas input apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik.
3. Apakah system akan sangat sensitive terhadap harga input tertentu
4. Bagai mana batasan dari satu data diisolasi
5. Kecepatan data apa dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh system
6. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap system oprasi.

Dilihat dari objek, fungsi, dan kegunaannya, black box testing sangat cocok digunakan untuk menguji apakah program / perangkat lunak sudah berfungsi dengan benar dan sesuai dengan keinginan pengguna. Maka dari itu, penulis menggunakan metode black box untuk menguji perangkat lunak untuk perangcangan sistem informasi berbasis web onlie.

3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan suatu tahap pemahaman proses yang bertujuan untuk mengetahui proses apa saja yang terlibat di dalam sistem, bagaimana kerja dari setiap proses yang terlibat di dalam sistem, dan hubungan suatu proses dengan proses yang lainnya. Dari pemahaman proses tersebut maka dapat dilakukan suatu evaluasi dan usulan terhadap sistem yang ada, untuk dikembangkan lebih lanjut. Dalam analisis sistem akan dibahas mengenai analisis dokumen dan analisis prosedur yang sedang berjalan pada Bidang PSMAK di lingkungan Dinas Pendidikan kota Bandung.

3.3.1 Analisis Dokumen

Dalam sistem informasi ini akan menganalisa dokumen yang digunakan di dalam sistem informasi pengelolaan beasiswa berbasis web online di Bidang PSMAK Dinas Pendidikan kota Bandung yaitu :

Tabel 3.1 Analisis Dokumen

No	Nama Dokumen	Uraian
1	Surat Pemberitahuan	Deskripsi : Berisi informasi penyebaran Kuota ke sekolah-sekolah Rangkap : 1 (satu) Sumber : Bidang PSMAK Tujuan : sekolah SMA/SMK
2	Formulir Pengisian Kuota	Deskripsi : Form Isian kuota Rangkap : 1 (satu) Sumber : sekolah Tujuan : Bidang PSMAK
3	Data Sekolah	Deskripsi : Berisi informasi lengkap mengenai sekolah Rangkap : 1 (satu) Sumber : Bidang PSMAK Tujuan : -
4	Juknis (Petunjuk Teknis)	Deskripsi : Berisi petunjuk penggunaan dana beasiswa

		Rangkap : 1 (berkas) Sumber : Direktorat SMK/SMA Tujuan : sekolah

3.3.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

Prosedur yang berjalan ini merupakan kumpulan dari proses yang terkait antara satu dengan yang lainnya. Prosedur-prosedur tersebut dapat dijelasan sebagai berikut :

A. Pihak admin Bidang PSMAK menyebarkan surat informasi tentang adanya bantuan beasiswa. Cara penyebaran surat tersebut supaya surat dapat langsung dengan cepat diterima oleh sekolah yaitu dengan melakukan panggilan via telephone. Dan setelah melakukan panggilan tersebut, maka pihak sekolah harus datang langsung ke kantor Dinas Pendidikan kota Bandung untuk mengambil surat edaran tersebut.

B. Setelah pihak sekolah menerima surat edaran tersebut dan memahami isi surat tersebut, maka selanjutnya pihak sekolah harus mengumpulkan data-data siswa yang kurang mampu untuk diajukan menerima bantuan.

C. Kemudian, setelah data-data siswa tersebut direkap oleh pihak sekolah maka selanjutnya data tersebut dikembalikan lagi ke Dinas Pendidikan kota Bandung untuk diproses oleh pihak admin.

D. Setelah pihak Admin menerima kuota pengajuan dari seluruh sekolah, maka pihak admin akan membagi-bagi kuota sesuai dengan pengajuan dari pihak sekolah. Sistem yang dilakukan dalam pembagian kuota tersebut dengan cara melihat data pokok sekolah dan juga dengan mempertimbangkan juga pengajuan yang dikirimkan oleh pihak sekolah.

E. Kemudian , setelah pihak admin selesai membagi-bagi kuota maka kuota tersebut adalah kuota yang sudah fix dan akan kembali disebarkan ke seluruh sekolah untuk segera mengirimkan daftar nama siswa beserta persyaratannya sesuai dengan kuota yang telah di sahkan oleh admin.

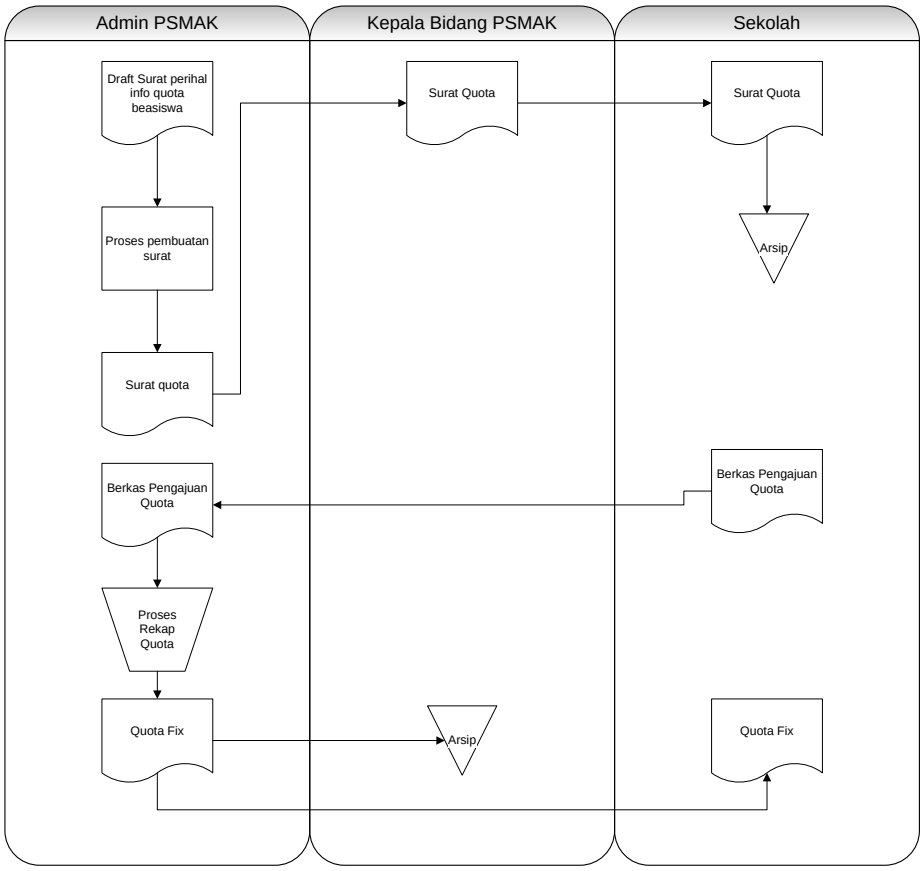
F. Maka pihak sekolah pun harus datang kembali ke kantor Dinas Pendidikan untuk mengambil surat edaran kuota tersebut.

G. Setelah menerima surat edaran penyebaran kuota tersebut, pihak sekolah harus segera mengumpulkan daftar siswa beserta persyaratannya untuk dikembalikan lagi ke kantor Dinas Pendidikan sebagai syarat melengkapi pengajuan bantuan beasiswa.

3.3.2.1 Flow Map yang berjalan

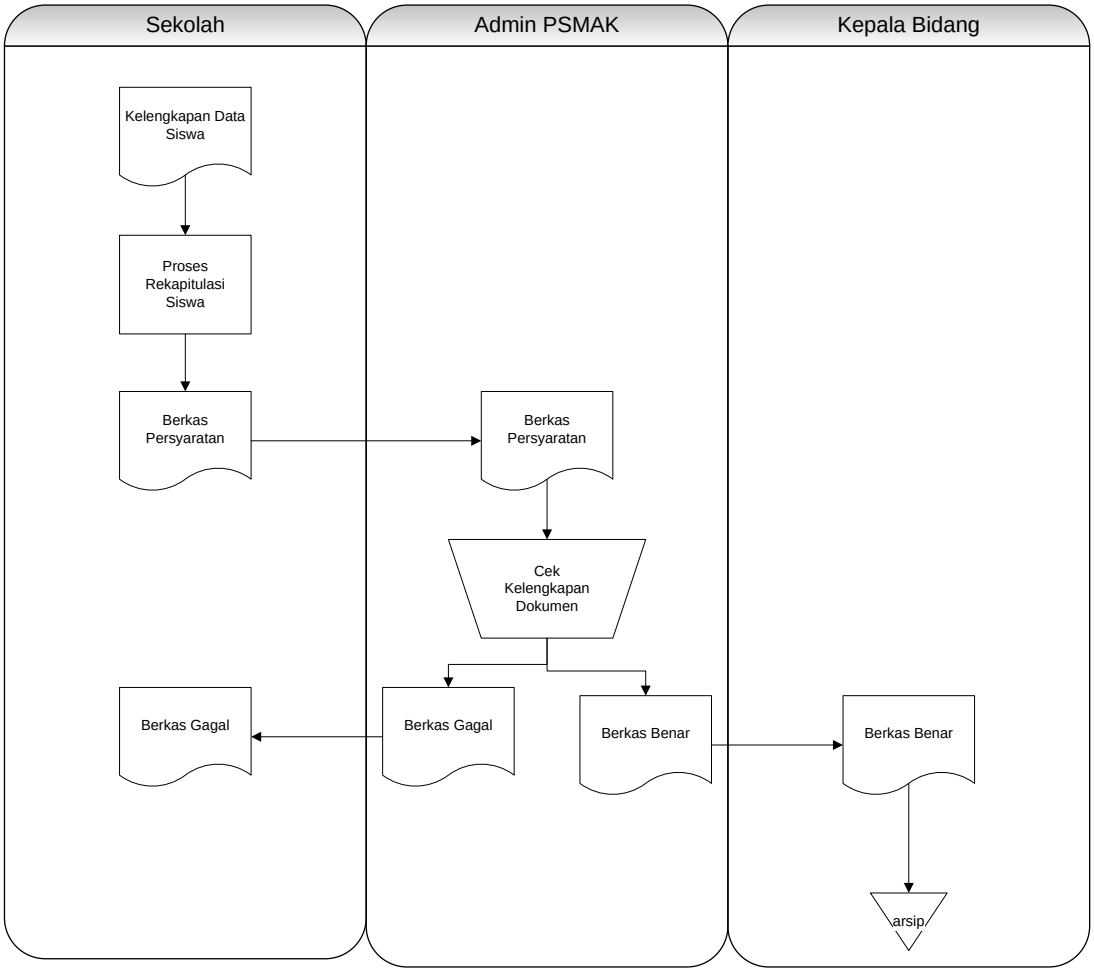
Flowmap adalah campuran peta dan flow char yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan.

A. Prosedur Penyebaran Informasi Quota



Gambar 3.7 Flowmap Prosedur Penyebaran Informasi Quota

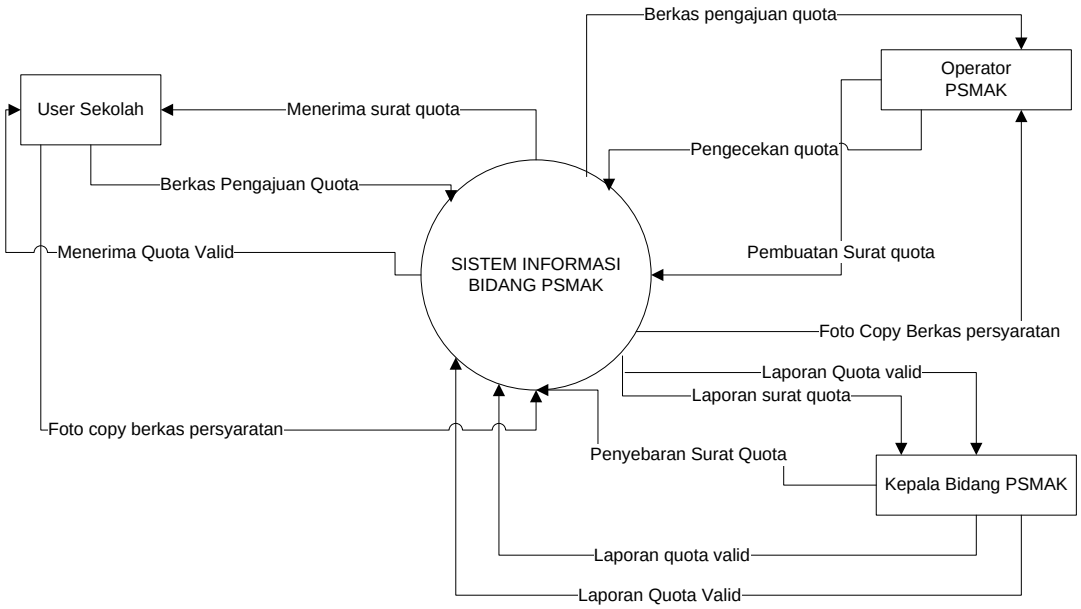
B. Prosedur Pengelolaan Quota Beasiswa



Gambar 3.8 Flowmap Prosedur Pengajuan Quota Beasiswa

3.3.2.2 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.



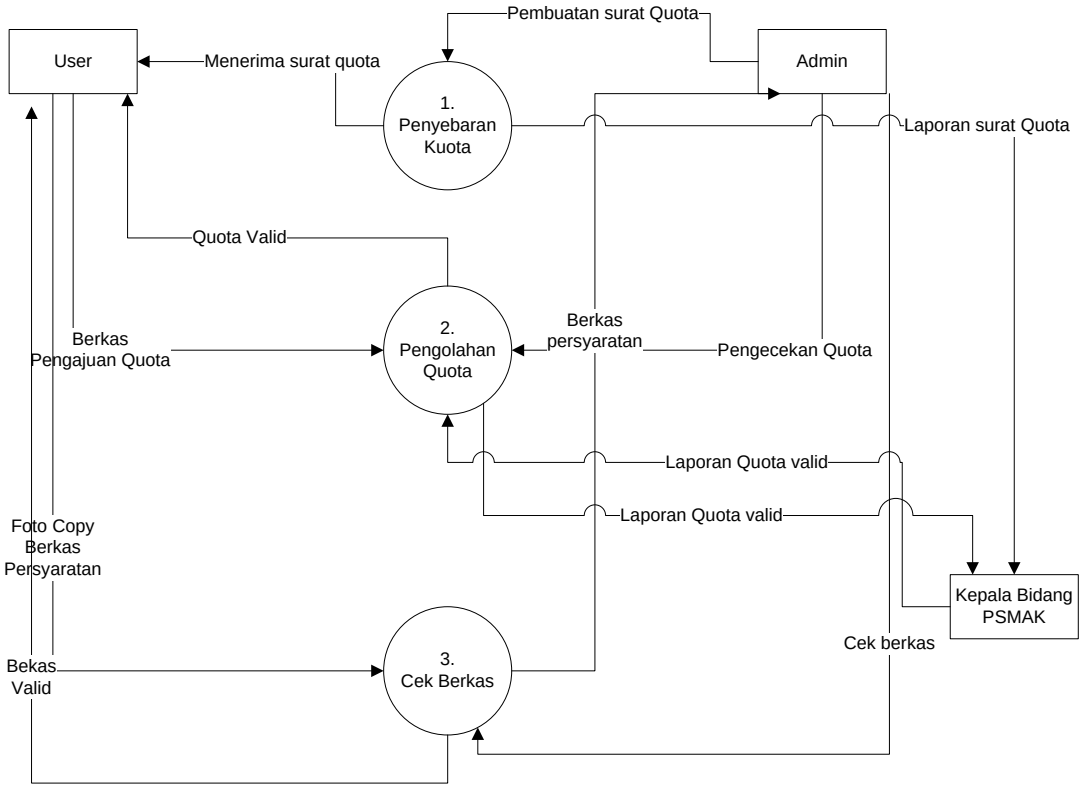
Gambar 3.9 Diagram Konteks sistem yang sedang berjalan

3.3.2.3 Data Flow Diagram

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik, dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan.

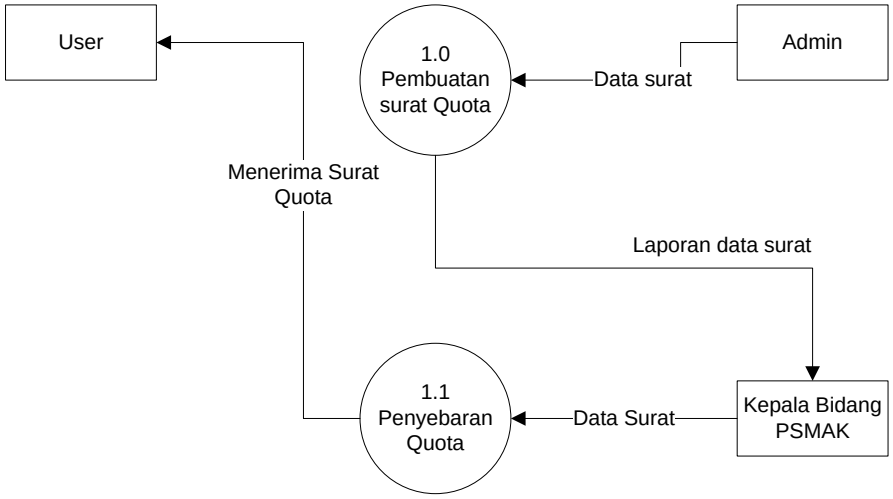
DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur, dimana dalam DFD tersebut kita dapat mengetahui alur data dan data yang digunakan pada sistem yang sedang berjalan maupun pada sistem yang berjalan, selain itu kita dapat mengetahui dimana dan dari mana sebuah data atau dokumen akan diproses.

Berikut adalah *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 Sistem Pengelolaan Beasiswa yang sedang berjalan pada Bidang PSMAK Dinas Pendidikan kota Bandung :



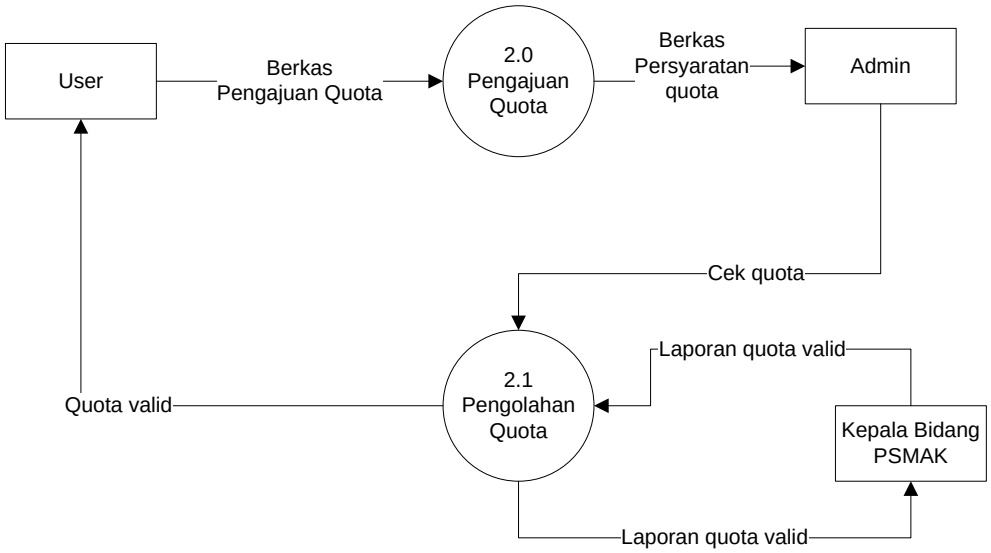
Gambar 3.10 DFD Level 0 Sistem yang sedang berjalan

A. DFD Level 1 pada Proses 1



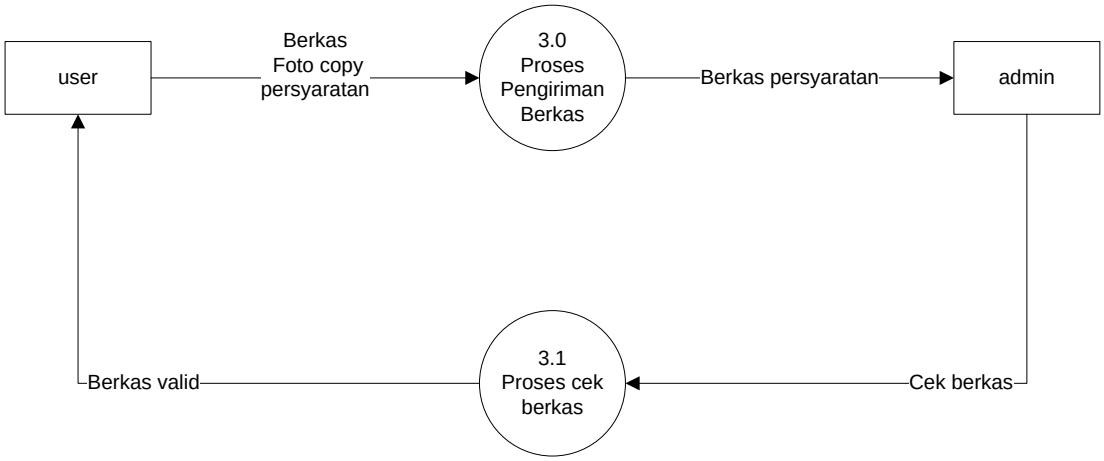
Gambar 3.11 DFD Level 1 Pada Proses 1

B. DFD Level 1 Pada Proses 2



Gambar 3.12 DFD Level 1 Pada Proses 2

C. DFD Level 1 pada Proses 3



Gambar 3.13 DFD Level 1 Pada Proses 3

3.3.3 Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Tabel 3.2 Evaluasi Sistem

Evaluasi	Usulan
1. Sistem pengelolaan quota yang di gunakan di Bidang PSMAK Dinas Pendidikan kota Bandung masih menggunakan sistem yang manual atau belum terkomputersisasi dengan baik. Hal ini menyebabkan telatnya informasi yang diterima oleh pihak sekolah tentang adanya	1. Membuat sistem informasi berbasis web yang dapat pengelolaan beasiswa tersebut dan dapat juga mempercepat penyampaian informasi ke sekolah-sekolah sehingga tidak adanya keterlambatan dalam pengajuan quota beasiswa.

pengajuan quota Beasiswa. Pihak sekolah pun selalu ada yang kurang mengerti mengenai syarat apa saja yang harus dilengkapi untuk mengajukan quota tersebut, sehingga menjadi penghambat dan menggangu sekolah yang sudah mengajukan quota beasiswa terlebih dahulu.	
1. Proses pengelolaan kuota yang dilakukan oleh pihak Admin PSMAK dirasa cukup merepotkan karena pembagian kuota dilakukan secara manual. Ini menjadi masalah karena jumlah sekolah SMA dan SMK di kota Bandung itu banyak jumlahnya.	2. Merancang suatu sistem informasi untuk mempermudah Admin dalam pengelolaan pembagian kuota.

Dengan mengadakan analisis ini penulis menyarankan kepada pihak Bidang PSMAK Dinas Pendidikan kota Bandung untuk menggunakan sistem informasi pengelolaan Beasiswa web guna mempermudah pengelolaan beasiswa tersebut.