BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi.

Adapun pendapat Husein Umar (2003:303) menjelaskan pengertian objek penelitian adalah sebagai berikut :

“objek penelitian menjelaskan tentang apa atau siapa yang menjadi objek penelitian juga dimana dan kapan penelitian dilakukan. Bisa juga ditambahkan hal-hal lain jika dianggap perlu”

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian berbasis web pada SMA Negeri 13 Bandung.

3.1.1 Sejarah Singkat SMA Negeri 13 Bandung

Keberadaan SMA Negeri Cimindi Bandung tidak terlepas dari keberadaan SMA Negeri 7 Bandung di jalan Lengkong Kecil Bandung. Persiapan SMA Cimindi sebagai final SMA Negeri 7 Bandung tersebut didirikan dengan surat keputusan Nomor 0467/0/1977 pada tanggal 24 Oktober 1977.

Pada mulanya kegiatan SMA Negeri Cimindi berlokasi di SMA Negeri 7 Bandung, tetapi pada tanggal 29 September pindah ke lokasi SMA Negeri Cimindi yang sekarang yakni di jalan Raya Cibeureum No. 52 Bandung.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 035/0/1977 tanggal 7 Maret 1977 tentang perubahan Nomenklatur SMA Menjadi SMU serta Organisasi dan Tata kerja SMU, maka SMA Negeri Cimindi Kodya Bandung berubah nama menjadi SMU Negeri 13 Bandung.

3.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 13 Bandung

Menurut Wibisono (2006, p. 43), visi merupakan rangkaian kalimat yang menyatakan cita-cita atas impian sebuah organisasi atau perusahaan yang ingin dicapai di masa depan. Atau dapat dikatakan bahwa visi merupakan pernyataan want to be dari organisasi atau perusahaan. Visi juga merupakan hal yang sangat krusial bagi perusahaan untuk menjamin kelestarian dan kesuksesan jangka panjang.

Visi

"SMA Negeri 13 Bandung menjadi sekolah yang "BERSERI" (Berprestasi, Sehat dan Religius) dan berwawasan lingkungan pada tahun 2016".

Menurut Wheelen sebagaimana dikutip oleh Wibisono (2006, p. 46-47) Misi merupakan rangkaian kalimat yang menyatakan tujuan atau alasan eksistensi organisasi yang memuat apa yang disediakan oleh perusahaan kepada masyarakat,

baik berupa produk ataupun jasa. Jadi dapat disimpulkan bahwa Misi adalah pernyataan tentang apa yang harus dikerjakan oleh lembaga dalam usahanya mewujudkan Visi.

Misi

1. Meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan YME.
2. Meningkatkan profesionalisme tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
3. Meningkatkan sarana-prasarana penunjang pendidikan.
4. Mewujudkan pembelajaran PAIKEMKU (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, Menyenangkan, Kompetitif dan Unggul).
5. Meningkatkan budaya belajar, bekerja, dan disiplin.
6. Meningkatkan pembinaan dan keikutsertaan dalam berbagai lomba akademik (olimpiade).
7. Meningkatkan pembinaan dan keikutsertaan dalam berbagai lomba non akademik (ekstra kurikuler).
8. Meningkatkan pembelajaran berbasis IT.
9. Mengembangkan pembelajaran berbasis bahasa Inggris.
10. Mengembangkan minat dan bakat melalui pengembangan diri.
11. Mewujudkan pengelolaan sekolah yang transparan, partisipatif, dan akuntabel.

12. Mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih dan hijau.
13. Meningkatkan warga sekolah yang sehat.

3.1.3 Tujuan SMA Negeri 13 Bandung

Tujuan dari SMA Negeri 13 Bandung adalah :

1. Meningkatkan kompetensi siswa dan guru dalam bahasa Inggris dan bahasa Asing lainnya,, dengan dibuktikan oleh sertifikat melalui ujian Negara.
2. Senantiasa menciptakan suasana up to date dalam pembelajaran dengan selalu berdiskusi melalui MGMP masing-masing pelajaran berbasis IT.
3. Merintis pengadaan bahan ajar secara e-learning semua mata pelajaran dan tertampilkan pada web site sekolah, sekaligus pemberdayaan untuk menuju elektronik library.
4. Mengaktualisasikan Manajeman berbasis sekolah, berbasis masyarakat dalam penyelenggaraan dan peningkatkan mutu pendidikan.
5. Mengembangkan akuntabilitas dan tranfaransi dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah.
6. Meningkatkan mutu manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berwatak, berdisiplin, bekerja keras, tangguh, bertanggung jawab, mandiri, cerdas, terampil, kreatif, sehat jasmani dan rohani, cinta tanah air, dan memilki rasa kesetiakawanan.

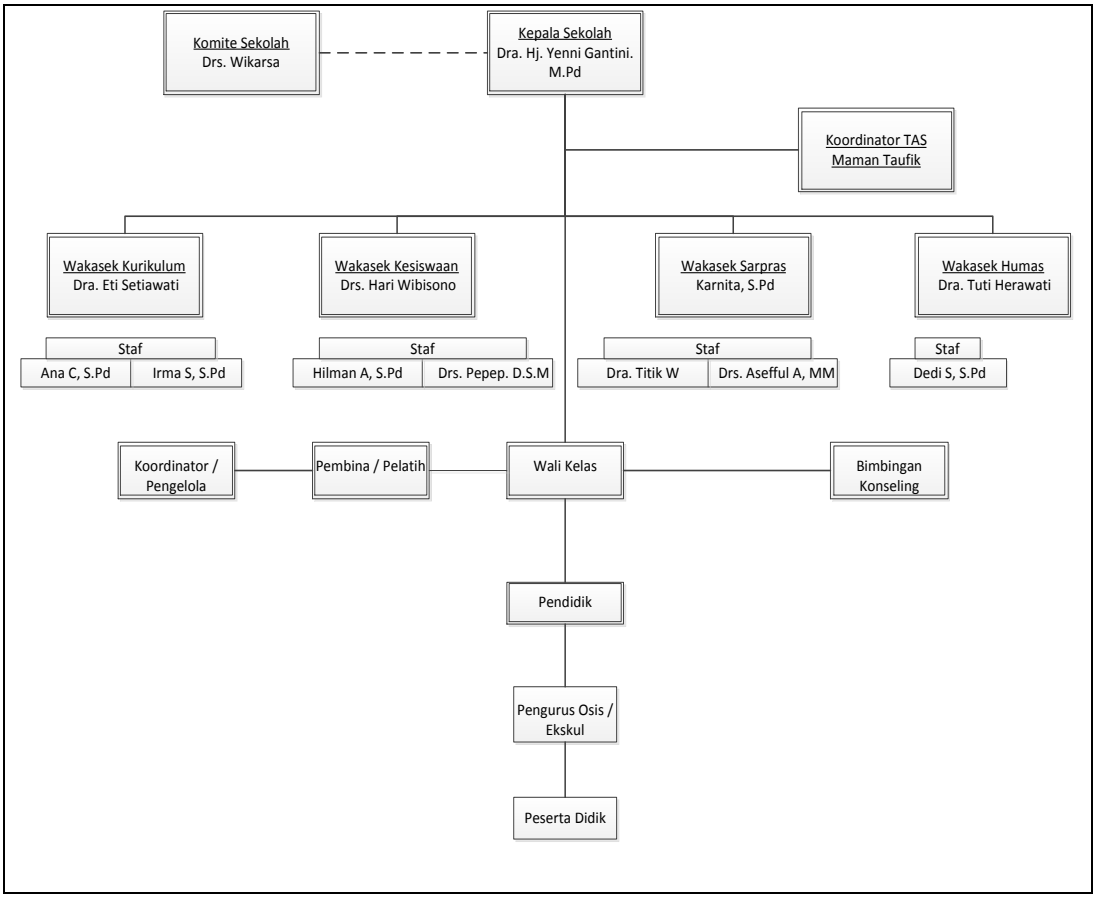
7. Menyiapkan peserta didik menjadi sumber daya manusia yang siap melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta menjadikan mereka sebagai anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademik dan sosial yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menciptakan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Seni, Agama dan Budaya di masyarakat.

3.1.4 Sasaran dan Target SMA Negeri 13 Bandung

Adapun sasaran dan target yang dimiliki oleh SMA Negeri 13 Bandung antara lain sebagai berikut :

1. Pengembangan kelompok pecinta Mata Pelajaran, English Club, dan TIK.
2. Peningkatan kompetensi guru melalui seminar, MGMP dan Bedah SKL, sebagai persiapan Ujian Nasional.
3. Meningkatkan nilai rata-rata Ujian Nasional dan siswa lulus 100%.
4. Pengembangan imtaq.
5. Pengembangan IT.
6. Mengembangkan kemampuan siswa berbahasa Inggris.
7. Dapat melaksanakan rintisan SSN.
8. Mempersiapkan pelaksanaan kurikulum dengan sistem SKS.
9. Menjadi sekolah tujuan pertama bagi siswa baru.

3.1.5 Struktur Organisasi SMA Negeri 13 Bandung



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

(Sumber : SMA Negeri 13 Bandung)

3.1.6 Deskripsi Tugas

A. Ketua Komite Sekolah

Ketua Komite Sekolah bertugas menyelenggarakan rapat-rapat komite, merumuskan dan menetapkan visi dan misi, menyusun standar pelayanan pembelajaran, membangun kerjasama dengan pihak luar sekolah, mengembangkan potensi arah prestasi unggulan.

B. Kepala Sekolah

Kepala sekolah mempunyai tugas menyusun perencanaan, mengorganisasikan kegiatan, mengarahkan kegiatan, melaksanakan pengawasan, melakukan evaluasi terhadap kegiatan, menentukan kebijaksanaan, memimpin rapat, mengambil keputusan, mengatur proses belajar.

C. Kepala Tata Usaha

Kepala Tata Usaha mempunyai tugas mengkoordinir dan melaksanakan Ketatausahaan Sekolah serta bertanggung jawab kepada Kepala Sekolah meliputi kegiatan-kegiatan berikut ini :

1. Penyusunan program tata usaha sekolah.
2. Penyusunan administrasi keuangan.
3. Penyusunan administrasi kepegawaian.
4. Penyusunan administrasi perlengkapan.
5. Pelaksanaan administrasi siswa.
6. Pelaksanaan administrasi sarana dan prasarana.
7. Pelaksanaan administrasi kurikulum.
8. Penyajian data / statistik sekolah.

D. Staf Tata Usaha

Melaksanakan Tugas-tugas yang telah direncanakan dan disusun oleh Kepala Tata Usaha sesuai dengan tugas dan bidangnya.

E. Wakasek Kurikulum

Mempersiapkan rapat-rapat guru, menelaah, mempelajari dan menguasai kurikulum yang sedang berlaku, membagi tugas guru, memberi arahan pembuatan program-program, merencanakan dan melaksanakan ulangan harian, akhir semester, pembagian rapot dan kenaikan kelas, menyusun jadwal pelajaran, mengevaluasi hasil belajar, melaksanakan kegiatan ulangan blok, ulangan akhir semester dan UAN, mengusahakan peningkatan mutu pelajaran.

F. Wakasek Kesiswaan

Merencanakan, mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan penerimaan siswa baru, mempersiapkan MOS, membina dan memantau kegiatan OSIS, merencanakan dan mengadakan pembentukan pengurus OSIS baru, menyiapkan pelatihan pengurus OSIS, menyiapkan pembinaan OSIS, meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler, mempersiapkan dan melaksanakan upacara bendera, menegakkan terwujudnya dan terlaksananya Tata Tertib Sekolah, menangani berbagai bentuk pelanggaran peraturan sekolah oleh siswa, memberi jalan keluar bagi siswa yang bermasalah, memberi penyuluhan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar, merencanakan dan menyelenggarakan kegiatan pembiasaan, memasyarakatkan hidup disiplin dan bertanggung jawab.

G. Wakasek Sarana dan Prasarana

Memelihara dan mengawasi barang-barang inventaris sekolah, mengusulkan kepada Kepala Sekolah tentang barang-barang, bangunan dan gedung yang perlu diperbaiki, ditambah, dibeli, diganti atau dihapuskan, menerima dan memanfaatkan barang-barang yang diterima dari pihak-pihak tertentu.

H. Wakasek Humas

Mempersiapkan pembentukan Komite Sekolah, mempersiapkan rapat-rapat pengurus Komite Sekolah, mempersiapkan dan mengatur pertemuan dengan orang tua siswa/wali siswa dalam rangka penyampaian program sekolah, mempersiapkan dan mengatur pertemuan Keluarga Besar Sekolah dengan masyarakat sekitar dalam rangka perayaan keagamaan, misalnya : Hari Raya Idul Fitri, mengikuti kegiatan/lomba yang diadakan masyarakat sekitar, mempersiapkan, mengatur dan mengadakan kegiatan pertandingan antar sekolah, menjalin hubungan dengan instansi dan perusahaan-perusahaan yang ada di sekitar sekolah, menjalin hubungan dengan lembaga pendidikan lain.

I. Koordinator B.K

Mengatasi hambatan dan kesulitan yang dihadapi dalam studi, penyesuaian dengan lingkungan pendidikan, masyarakan maupun lingkungan kerja.

J. Wali Kelas

Mengenal siswa dikelasnya, menjadi tempat pengaduan siswa dan orangtua siswa, menjadi motivator bagi siswa, berperan sebagai orang tua siswa, mencatat hasil belajar siswa, mengadakan hubungan dengan orangtua siswa dalam pembinaan siswa, mengunjungi orangtua/wali siswa bila perlu.

K. Guru

Bertanggungjawab atas pencapaian target kurikulum dan daya serap, mencatat dan melaporkan hasil belajar siswa, membantu dan menanggulangi siswa yang kesulitan belajar, bersedia mengganti guru yang tidak hadir, memberikan ulangan harian min. 3 X per semester.

L. Siswa-siswi

Melaksanakan tugasnya sebagai pelajar menuntut ilmu dan melaksanakan tata tertib sekolah.

3.2. **Jenjang Jabatan, Pangkat, Golongan Ruang dan Angka Kredit yang Disyaratkan**.

Jenjang jabatan, pangkat dan golongan ruang Was Penda serta persyaratan angka kredit kumulatif untuk kenaikan jabatan/pangkat setingkat lebih tinggi bagi setiap jabatan Was Penda dari yang terendah s.d yang tertinggi adalah seperti dalam tabel di bawah ini .

Tabel 3.1 Golongan ruang dan angka kredit

No	Jabatan Pengawas Sekolah	Pangkat dan Golongan Ruang	Kredit Kenaikan Jabatan / Pangkat	
			Kumulatif Minimal	Per Jenjang
1.	Pengawas Sekolah Pertama	Penata Muda, III/a	100	100
		Penata Muda Tk.I, III/b	150	150
2.	Pengawas Sekolah Muda	Penata, III/c	200	50
		Penata Tk.I, III/d	300	100
3.	Pengawas Sekolah Madya	Pembina, IV/a	400	100
		Pembina Tk.I IV/b	550	150
		Pembina Utama Muda, IV/c	700	150
4.	Pengawas Sekolah Utama	Pembina Utama Madya, IV/d	850	150
		Pembina Utama, IV/e	1.050	200

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip-prinsip dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data berdasarkan ilmu pengetahuan dengan tujuan dan kegunaan tertentu.

3.3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan

untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan yang berorientasi pemecahan masalah. Sedangkan penelitian kualitatif menekankan pada makna, penalaran, definisi suatu situasi tertentu (dalam konteks tertentu), lebih banyak meneliti hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian kualitatif biasanya berkaitan dengan hal-hal yang bersifat praktis

Melalui desain penelitian deskriptif kualitatif ini, peneliti berusaha memperoleh data pada fakta-fakta yang tampak sebagaimana keadaan sebenarnya

3.3.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan proses penelitian ini sumber data yang digunakan adalah sumber data primer yaitu sumber data yang diperoleh melalui proses pengamatan (observasi) disertai dengan wawancara tanya jawab, dan juga dengan menggunakan sumber data sekunder yaitu dokumentasi dari hasil pendataan yang ada pada sekolah SMAN 13 Bandung.

Jenis dan metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.3.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti dengan cara meneliti langsung ke bagian kepegawaian di SMA Negeri 13 Bandung.

1. **Observasi**

   Dalam mendapatkan informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan perancangan perangkat lunak, penulis melakukan wawancara secara langsung maupun tidak langsung kepada pihak-pihak sekolah SMAN 13 Bandung. Proses wawancara ini, dilakukan langsung kepada Kepala Sekolah DR.YENI GANTINI M.pd untuk mengetahui informasi tentang Sistem Informasi yang dipakai di sekolah tersebut, kelebihan maupun kekurangan sistem yang sedang berjalan dalam pengolahan data akademik sekolah. Selain kepada beliau, wawancara ini juga dilakukan kepada Ibu DRA TUTI HERAWATI, selaku Wakasek Humas di SMA Negeri 13 Bandung dan Bapak DRS.DENI PRADANA.S.KOM.dan Ibu DRA.ETI SETIAWATI selaku Pembimbing di SMA Negeri 13 Bandung untuk mengetahui lebih jelas tentang sistem informasi manajemen kepegawaian yang dipakai beserta harapan sistem yang diinginkan seperti apa dan harus bagaimana. Tidak lupa juga penulis juga melakukan wawancara langsung terhadap guru beserta pegawai lainnya untuk mengetahui apa kelebihan dan kekurangan mengenai sistem informasi kepegawaian yang dipakai oleh sekolah dalam sarana informasi bagi pegawai itu sendiri, serta harapan dan keinginan pegawai sebagai alat untuk pemenuhan kebutuhan informasi sekolah yang seharusnya seperti apa.

2. **Wawancara**

   Metode wawancara ini dilakukan kepada narasumber atau pun ahli, dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mendukung

perumusan permasalahan. Adapun yang menjadi responden dalam wawancara yaitu staf bagian kepegawaian.

3.3.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti melalui dokumentasi-dokumentasi yang ada di SMA Negeri 13 Bandung yang beralamat di Jalan Raya Cibeureum No. 52. Dokumentasi memrupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari dokoumen-dokumen dasar yang ada di SMA Negeri 13 Bandung khususnya di bagian kepegawaian yaitu diantaranya formulir isian pegawai berisikan daftar riwayat pendidikan, kepangkatan, jabatan dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

3.3.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam melakukan perancangan sistem, diperlukannya suatu metodologi yang dapat dijadikan rujukan dalam melakukan perancangan sistem sehingga tahapan demi tahapan proses dalam melakukan perancangan menjadi lebih teratur dan menghasilkan sistem dengan kemampuan melakukan proses yang akurat.

3.3.3.1 Metode Pendekatan Sistem

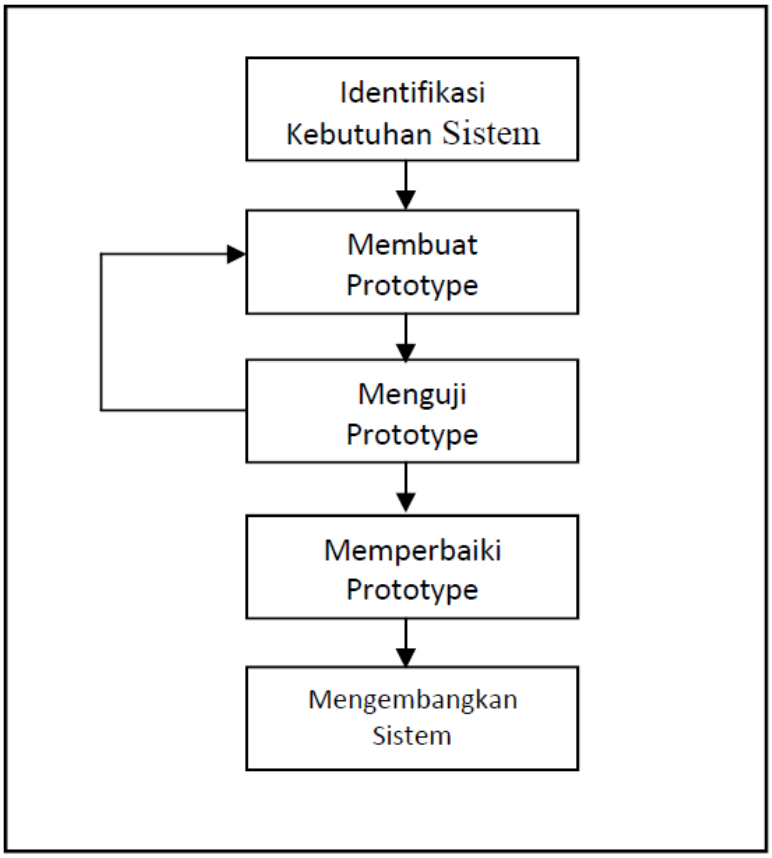
Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Pendekatan struktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan terstruktur diantaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan artinya metode ini mudah dimengerti, selain itu metode terstruktur telah banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi.

3.3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Analisis dan pengembangan dalam membangun sistem informasi yang kompleks membutuhkan metode-metode atau paradigma pengembangan yang mampu membantu menganalisis dan mendesain secara lebih detail sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat.

Secara garis besar kerangka pemecahan masalah dari suatu penelitian yang dilakukan dapat dilihat dalam paradigma yang dipakai yaitu model proses *Prototype* yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu mendengarkan keluhan konsumen, merancang dan membuat sistem dan ujicoba sistem atau verifikasi.



Gambar 3.2 Model Proses *Prototype*

(Sumber : Roger S. Pressman, 2002)

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem.

   Pada tahap ini merupakan tahap awal dalam membangun sebuah sistem informasi, dimana antara pemakai sistem (user) dalam pengembangan sistem bertemu. User menjelaskan tentang kebutuhan sistem yang akan dibangun oleh pengembangan sistem.

2. Membuat Prototype.

   Setelah menganalisa sistem yang akan dikembangkan serta kebutuhan-kebutuhan sistem yang akan dibangun, pengembangan sistem mulai membuat prototype.

3. Menguji Prototype.

   Setelah tahap pembuatan prototype selesai, kemudian pengembang sistem dan user melakukan pengujian program agar program dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan user memberikan saran atau masukan bila terdapat kekurangan pada program.

4. Memperbaiki Prototype.

   Pada tahap ini pengembang sistem melakukan perbaikan dan modifikasi sesuai dengan masukan atau saran dari user.

5. Mengembangkan Prototype.

   Pada tahap ini pengembang sistem menyelesaikan sistem yang telah dibuatnya sesuai dengan masukan atau saran terakhir dari pemakai sistem.

Kelebihan dan kelemahan dari penggunaan metode prototype ini adalah sebagai berikut :

1. Pendefinisian kebutuhan pemakai menjadi lebih baik karena keterlibatan pemakai yang lebih insentif.
2. Meningkatkan kepuasan pemakai dan mengurangi resiko pemakai tidak menggunakan sistem mengingat keterlibatan mereka yang sangat tinggi sehingga sistem memenuhi kebutuhan mereka dengan lebih baik.

3. Mempersingkat waktu pengembangan.
4. Memperkecil kesalahan disebabkan pada setiap versi prototype, kesalahan segera terdeteksi oleh pemakai.
5. Pemakai memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam meminta perubahan-perubahan.
6. Menghemat biaya.

Kelemahan - kelemahan dari prototype yaitu :

1. Prototype hanya bisa berhasil jika pemakai bersungguh-sungguh dalam menyediakan waktu dan pikiran untuk mngerjakan prototype.
2. Kemungkinan dokumentasi terabaikan karena pengembang lebih berkonsentrasi pada pengujian dan pembuatan prototype.
3. Mengingat target waktu target yang pendek, ada kemungkinan sistem yang dibuat tidak lengkap dan bahkan sistem kurang teruji.
4. Jika terlalu banyak proses pengulangan dalam membuat prototype, ada kemungkinan pemakai menjadi jenuh dan memberikan rekaksi yang negatif.
5. Apabila tidak terkelola dengan baik, prototype menjadi tak pernah berakhir, hal ini disebabkan permintaan terhadap perubahan terlalu mudah untuk dipenuhi.

3.3.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang dipakai dalam pendekatan terstruktur kadang-kadang dikelompokkan ke dalam desain dan peralatan analisis. Beberapa alat bantu analisis dan perancangan yang akan dijelaskan pada sub bab berikut diantaranya adalah diagram alir (*flow map*), diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), kamus data dan perancangan basis data yang meliputi normalisasi dan tabel relasi.

1. **Flow Map**

   Flow Map disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk tembusan-tembusannya. *Flow map* menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

   Kegunaan dari *Flow Map* ini adalah :

   a. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
   b. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
   c. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

2. Diagram Konteks

Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem, sedangkan aliran memodelkan hubungan antara sistem dengan terminator di luar sistem. Tidak boleh ada *data store* dalam diagram konteks.

Diagram Konteks terdiri dari :

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

3. Data Flow Diagram (DFD)

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD adalah :

a. Kesatuan Luar

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan

luar *(External Entity*) di lingkungan sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem. Kesatuan luar dilambangkan dengan empat persegi panjang.

b. Arus Data

Arus data *(Data flow)* di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.

c. Proses

Suatu proses *(process)* adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Setiap proses harus diberi penjelasan yaitu nama proses dan identifikasi proses. Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul.

d. Simpanan Data

Simpanan Data *(Data store)* dilambangkan dengan sepasang garis horizontal paralel tanpa tertutup pada salah satu ujungnya atau sepasang garis horizontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

4. Kamus Data

Kamus data disebut juga *System Data Dictionary* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun perancangan sistem.

Kamus data mengidentifikasikan beberapa hal berikut :

a. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD.
b. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data.
c. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data.
d. Mendeskripsikan hubungan detail antara penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam DFD.

Kamus data harus dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat :

a. Nama Arus Data

   Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data.

b. Alias

Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau depertemen satu dengan yang lainnya.

c. Arus data aliran proses

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju.

d. Struktur data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

5. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Ketika merancang suatu basis data untuk suatu sistem relasional, prioritas utama dalam mengembangkan model data logikal adalah dengan merancang sutau representasi data yang tepat bagi *relationship* dan *constrain* (batasannya).

Normalisasi sering dilakukan sebagai uji coba pada sutau relasi secara berkelanjutan untuk menentukan apakah relasi tersebut sudah baik atau masih melanggar aturan-aturan standar yang diberlakukan pada suatu relasi yang normal (sudah dapat dilakukan proses *insert*, *update*, *delete* dan *modify* pada satu atau beberapa atribut tanpa mempengaruhi integritas data dalam relasi tersebut).

Normalisasi dapat didefinisikan sebagai proses pengelompokkan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau *file* untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk basis data yang mudah untuk dimodifikasi.

Tujuan dari normalisasi tersebut adalah mencegah terjadinya penyimpangan (*Anomaly*) yaitu *Insertion anomaly, Delete anomaly, Update anomaly.*

Suatu relasi dalam basis data dapat dikatakan normal atau tidak menimbulkan *anomaly* jika setidaknya memenuhi kriteria bentuk Normal ketiga (3 Normal Form). Aturan bentuk normal yang digunakan biasanya sebagai berikut:

1) **Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)**

   Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

2) **Bentuk Normal Kesatu (1 NF)**

   Pada tahap ini dilakukan penghilangan beberapa grup elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi diantara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang *atomic*. Suatu relasi dikatakan dalam bentuk pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*atomic value*) untuk setiap barisnya.

3) Bentuk Normal Kedua (2 NF)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria untuk bentuk normal kesatu. Semua atribut bukan kunci memiliki ketergantungan sepenuhnya terhadap kunci primer. Sehingga membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci primernya. Kunci primer haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4) Bentuk Normal Ketiga (3 NF)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan kunci tidak memiliki ketergantungan transitif terhadap kunci primer. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional terhadap atribut bukan kunci lainnya. Seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap kunci primer di relasi itu saja.

b. Tabel Relasi

Suatu *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 tabel sehingga tabel-tabel dapat berelasi dengan baik dan terorganisasi.

c. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD menguntungkan bagi profesional sistem, karena ERD memperlihatkan hubungan antar *data store* pada DFD. Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005 : 142).

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuh model data atau sebuh model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan dalam sistem secara abstrak. Elemen-elemen diagram hubungan entitas :

1. Entitas

Pada ERD, Entitas (*entity)* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

2. Relasi

Pada ERD, relasi *(relationship)* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga

memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya. Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. Atribut

Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

4. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel atau baris yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Kardinalitas relasi merujuk kepada banyaknya hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi yaitu :

1) *One to one* (1:1)

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya. Jadi satu nilai atribut di *entity* A dihubungkan paling banyak dengan satu nilai atribut dengan satu nilai atribut di *Entity* B, sehingga *primary key* dari *entity* yang dibutuhkan harus terdapat di skema relasi *entity* yang dibutuhkan. Dengan kata lain relasi *one to one* berarti satu data memiliki satu data pasangan.

2) *One to Many atau Many to One* (1 : N)

   Tingkat hubungan satu ke banyak sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang

kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3) *Many to Many* (N:N)

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

3.2.4. Pengujian Software

Menurut Roger S. Pressman (2002 : 525) dalam bukunya *Software Engineering : A Practioners's Approach* mendefinisikan pengujian *software* (perangkat lunak) adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean.

Dalam buku klasiknya mengenai pengujian perangkat lunak, Glen Myers menyatakan sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian pada perangkat lunak adalah:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. Pengujian yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

Sasaran kita adalah mendesain pengujian yang secara sistematis mengungkap kelas kesalahan yang berbeda dan melakukan dengan jumlah waktu dan usaha minimum. Terdapat dua teknik pendekatan dalam melakukan pengujian *software*, yaitu :

a. **Pengjujian *White-Box***

Pengujian ini berfokus pada struktur kontrol program. *Test case* dilakukan untuk memastikan bahwa semua *statemen* pada program telah dieksekusi paling tidak satu kali selama pengujian dan bahwa semua kondisi logis telah diuji.

b. **Pengujian *Black-Box***

Pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program, metode ini melakukan pengujian terhadap fungsi operasional *software.*

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagi berikut :

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

Teknik atau metode pengujian *software* yang penulis akan gunakan adalah pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* menyinggung ujicoba yang dilakukan pada *interface software* (GUI). Apakah *input* diterima dengan benar, dan *output* yang dihasilkan benar, apakah integritas informasi eksternal terpelihara. Ujicoba *black-box* memeriksa beberapa aspek sistem, tetapi memeriksa sedikit mengenai struktur *logical internal software.*

3.4. Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis Sistem pengelolaan kepegawaian yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mempelajari sistem yang ada. Untuk mengetahui hal tersebut diperlukan suatu penggambaran aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait.

3.4.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan metode analisis data dengan cara mengumpukan data-data yang berhubungan dengan obyek yang akan diteliti dengan memperhatikan fungsi dokumen, sumber data dan atribut yang ada dalam dokumen tersebut. Di bawah ini merupakan analisis dokumen yang terdapat di bagian Kepegawaian di SMA Negeri 13 Bandung.

1. Dokumen Data Pegawai

   Deskripsi : Dokumen hasil pencatatan data pegawai.

   Fungsi : Sebagai master data pegawai.

   Rangkap : 1 Lembar

Sumber : Pegawai

Distribusi : Tata Usaha

Bentuk Dokumen : NIP, Nama_pegawai, tempat/tanggal_lahir, jenis_kelamin, pangkat/golongan, jabatan_tmt, masa_kerja, status_perkawinan, jumlah_anak, alamat.

2. Formulir DP3 (Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan)

Deskripsi : Merupakan lembar penilaian pegawai untuk pengajuan kenaikan pangkat.

Fungsi : Syarat untuk usulan pengajuan kenaikan pangkat.

Rangkap : 1 Lembar.

Sumber : Tata Usaha

Distribusi : Kepala Sekolah

Bentuk Dokumen :Periode_awal_nilai, periode_akhir_nilai, nip_baru, nama_pegawai, pangkat, golongan, nama_jabatan, id_penilai, pangkat_penilai, gol_penilai, jabatan_penilai, instansi_kerja, id_atasan_penilai, gol_atasan_penilai, pangkat_atasan_penilai, jabatan_apen, nilai_kesetiaan, nilai_prestasikerja, nilai_tanggungjwb, nilai_ketaatan, nilai_kejujuran, nilai_kerjasama, nilai_prakarsa, nilai_kepemimpinan, jum_nilai, rata_nilai,

ket_dp3, tgl_dibuat_penilai, tgl_diterima_peg, tgl_diterima_apen.

.

3. Formulir daftar usulan angka kredit (DUPAK) pegawai.

   Deskripsi : Surat daftar angka kredit kegiatan untuk kenaikan jabatan fungsional atau pangkat pegawai negeri sipil.

   Fungsi : Syarat untuk usulan pengajuan kenaikan pangkat.

   Rangkap : 1 Lembar.

   Sumber : Tata Usaha

   Distribusi : Kepala Sekolah dan Pejabat Tim Penilai

   Bentuk Dokumen : Surat daftar kegiatan beserta angka kredit untuk pengajuan kenaikan pangkat dan jabatan.

4. Dokumen Penetapan Angka Kredit (PAK/ *Scoreset*) Penilaian Pegawai

   Deskripsi : Merupakan kumpulan penetapan angka kredit dari surat daftar usulan penetapan angka kredit pegawai untuk pengajuan kenaikan pangkat jabatan.

   Fungsi : Sebagai laporan syarat untuk usulan pengajuan kenaikan pangkat- jabatan.

   Rangkap : 1 Lembar

   Sumber : Tata Usaha

   Distribusi : Kepala Sekolah dan Pejabat Tim Penilai

   Bentuk Dokumen : Surat

3.4.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan menguraikan secara sistematis aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informaasi, diantaranya :

3.4.2.1 Flow Map

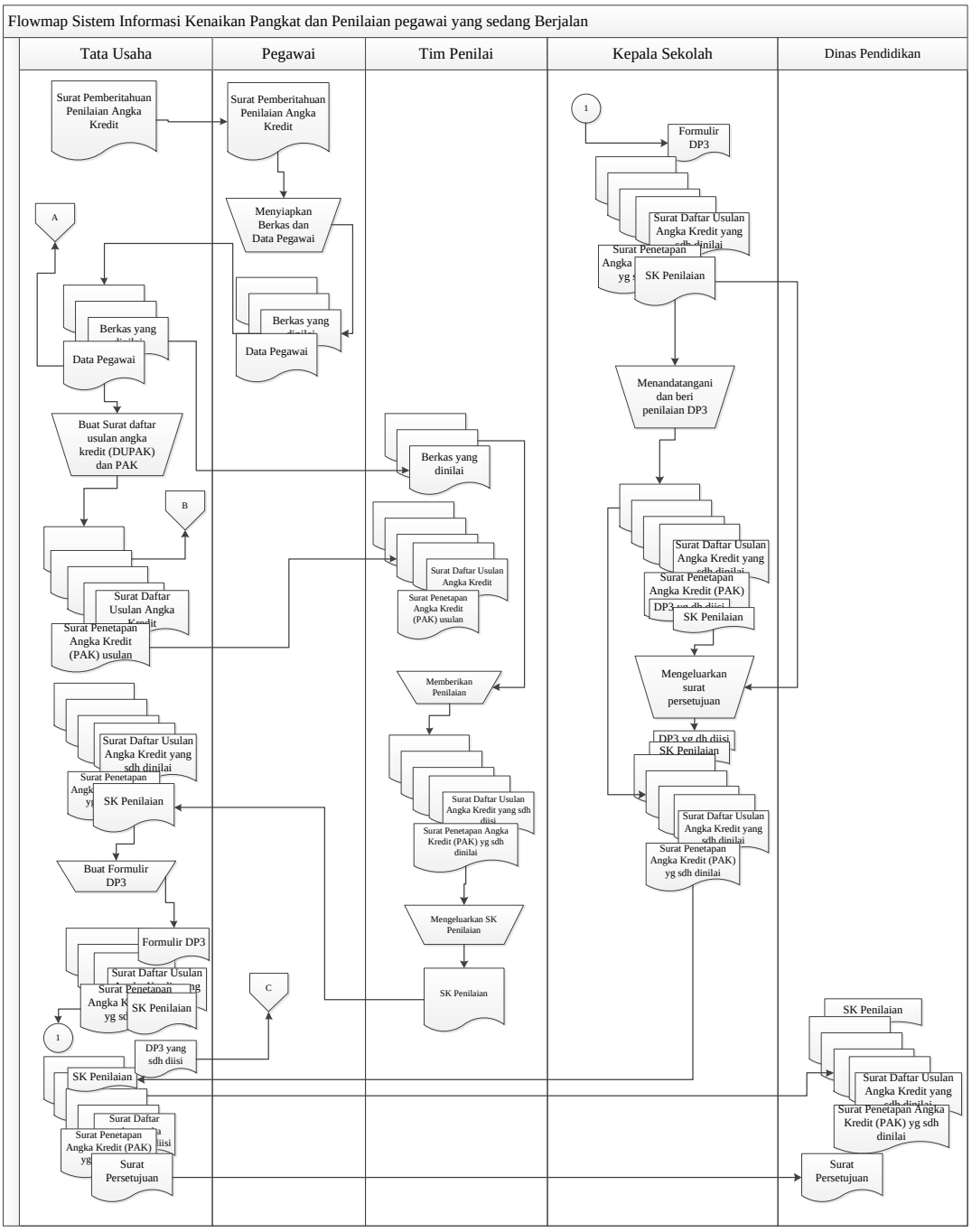
Flowmap menggambarkan bagaimana prosedur sistem yang dijalankan, berikut prosedur yang berjalan.

Prosedur Kenaikan Pangkat-Jabatan

1. Bagian Tata Usaha mrnginformasikan pegawai melalui surat pemberitahuan penilaian angka kredit berkenaan kenaikan pangkat-jabatan.
2. Pegawai menyiapkan berkas kelengkapan (berkas: SK, sertifikat-sertifikat)
3. Tata Usaha membuatkan surat DUPAK (daftar usulan penetapan angka kredit)
4. DUPAK diserahkan ke pejabat penilai untuk diberikan penilaian
5. Pejabat penilai mengeluarkan SK penilaian
6. Bagian Tata Usaha membuat PAK (penetapan angka kredit) dari hasil daftar usulan angka kredit dan mengeluarkan surat DP3 kosong untuk diberikan penilaian oleh kepala sekolah.
7. Kepala Sekolah menandatangani PAK dan memberikan penilaian berdasarkan surat DP3 pegawai.

8. Kepala sekolah mengeluarkan surat rekomendasi berkenaan kenaikan pangkat-jabatan pegawai tersebut.
9. Surat rekomendasi persetujuan, surat penetapan angka kredit, surat DUPAK (Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit), SK penilaian dan DP3 yang sudah ditandatangani oleh bagian Tata Usaha dikirimkan ke Dinas Pendidikan untuk diproses lebih lanjut untuk mengeluarkan SK kenaikan pangkat dan jabatan pegawai.

Dibawah ini adalah flowmap pengajuan kenaikan pangkat dan penilaian pegawai yang sedang berjalan :



Gambar 3.3 *Flowmap* pengajuan kenaikan pangkat dan penilaian pegawai di SMA Negeri 13 Bandung

Keterangan :

A : Arsip Data Pegawai

B : Arsip surat daftar usulan penetapan angka kredit pegawai

C : Arsip DP3

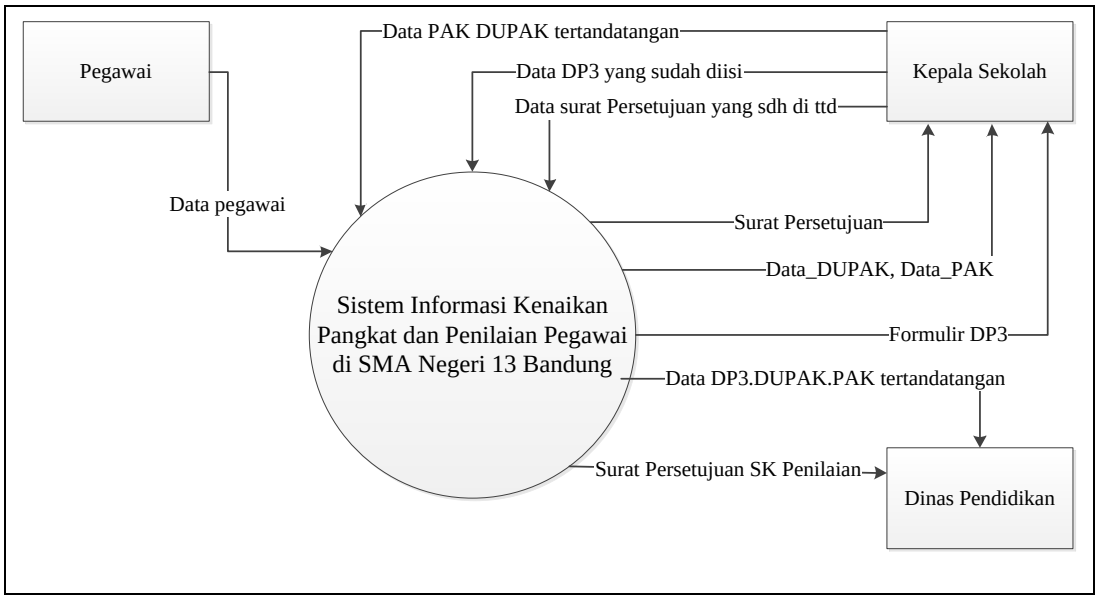
PAK : Penetapan Angka Kredit

DUPAK : Daftar Usulan Penetapan Angka Kredit

DP3 : Daftar Penilaian Pelaksanaan Pekerjaan Pegawai

3.4.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luar. Berikut ini merupakan diagram konteks analisis sistem :

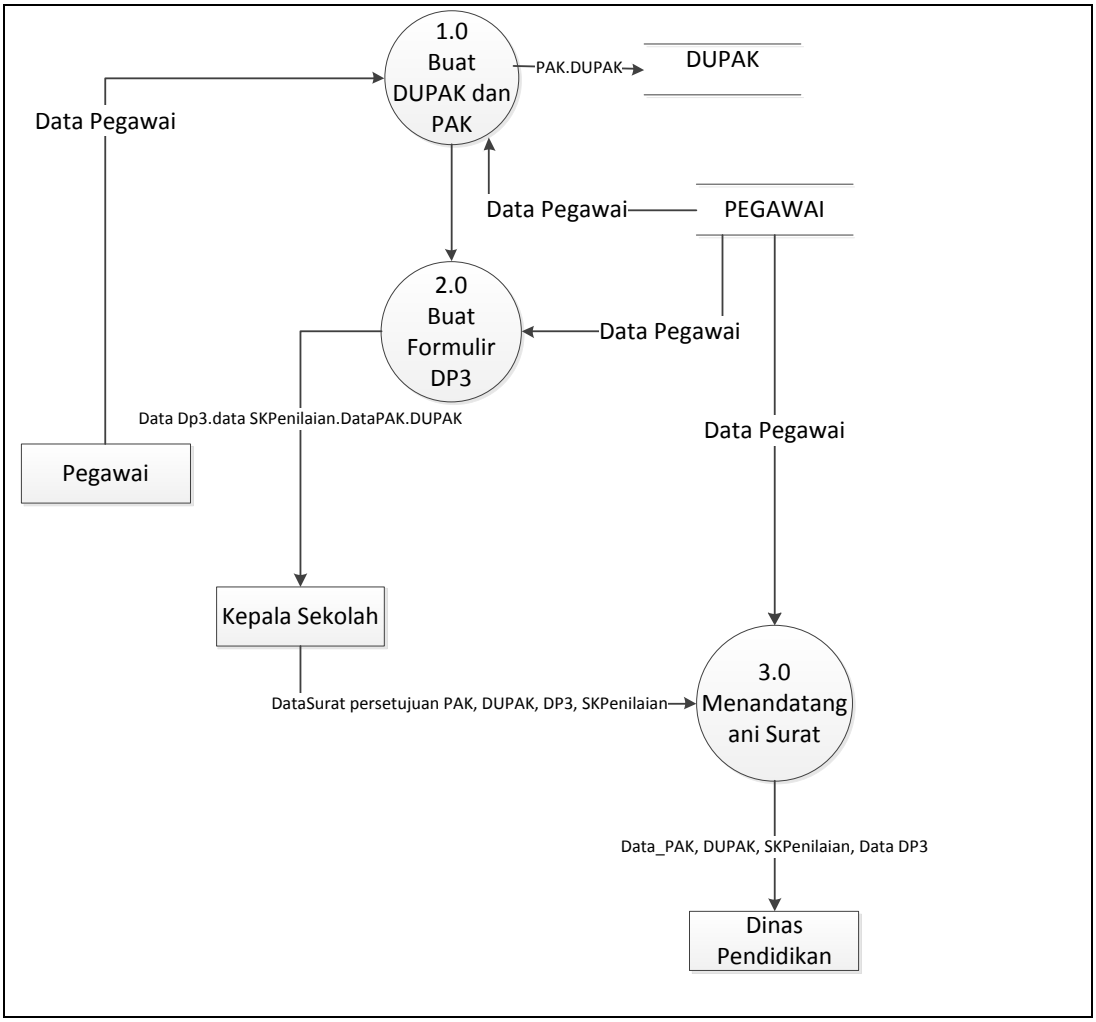


***Gambar* 3.4** diagram konteks pengajuan kenaikan pangkat dan penilaian pegawai di SMA Negeri 13 Bandung.

3.4.2.3 Data Flow Diagram

Diagram arus data (*Data Flow Diagram* / DFD) merupakan diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistemm yang terstruktur dan jelas. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan.

Berikut ini adalah gambar DFD kenaikan pangkat dan penilaian pegawai ;



Gambar 3.5 DFD pengajuan kenaikan pangkat dan penilaian pegawai di SMA Negeri 13 Bandung.

3.3.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi manajemen kepegawaian yang sedang berjalan di SMA Negeri 13 Bandung, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahan-kelemahan tersebut digambarkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Evaluasi Sistem yang berjalan

No	Masalah	Rencana Pemecahan
1.	Sulitnya pencarian data pegawai untuk mendukung proses pelayanan pegawai. Hal tersebut mengakibatkan penyajian informasi kepegawaian dan pelayanan administrasi kepegawaian terhambat.	Dibuat sebuah sistem untuk mengatasi keterhambatan pencarian data pegawai.
2.	Pengelolaan data kenaikan pangkat dan penilaian pegawai masih menggunakan sistem manual dalam bentuk dokumen arsip.	Dibuat sistem pengolahan kenaikan pangkat dan penilaian pegawai secara otomatis.
3.	Penyajian laporan kepegawaian masih terhambat, dikarenakan penyusunan laporan direkap secara manual.	Membangun sistem informasi yang memberikan kemudahan pencetakan dan penyimpanan laporan secara otomatis dan disimpa di database agar tidak mudah hilang.

Dengan dikembangkannya Sistem Informasi Kenaikan Pangkat dan Penilaian Pegawai di SMA Negeri 13 Bandung menjadi terkomputerisasi diharapkan kekurangan-kekurangan atau kendala yang dimungkinkan dapat terjadi dalam mengolah data-data penilaian dan kenaikan pangkat pegawai di atas dapat dikurangi.