BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Menentukan objek pilihan adalah langkah awal yang harus diputuskan oleh penulis, karena objek penelitian adalah tempat dimana penulis akan melakukan penelitian. Objek penelitian harus selektif, agar data dan kebutuhan yang ingin diteliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan. Penulis akan mengambil objek penelitian di sebuah lembaga pendidikan sekolah menengah atas yaitu SMA Nasional Bandung yang berlokasi di Jl. Sadang Serang No. 17 Bandung. Pada objek penelitian ini, penulis akan menjelaskan mengenai sejarah singkat perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi serta deskripsi tugasnya, sampai kepada analisis sistem yang berjalan dan analisis perancangan sistem yang diusulkan oleh penulis.

3.1.1 Sejarah singkat perusahaan

SMA Nasional Bandung didirikan pada tanggal 1 Agustus 1979 bertempat di Jl. Sadang Serang No. 17 Bandung dengan kode pos 40134. Tenaga pengajar disini merupakan Guru berpengalaman dengan kualifikasi dibidangnya masing-masing dari UPI, UNPAD, UNPAS, UIN SGD, ITB, STKS dan UNPAR. SMA Nasional Bandung memiliki kegiatan ekstrakurikuler diantaranya adalah pramuka, paskibra, basket, futsal, teater dan kabaret.

3.1.2 Visi dan misi perusahaan

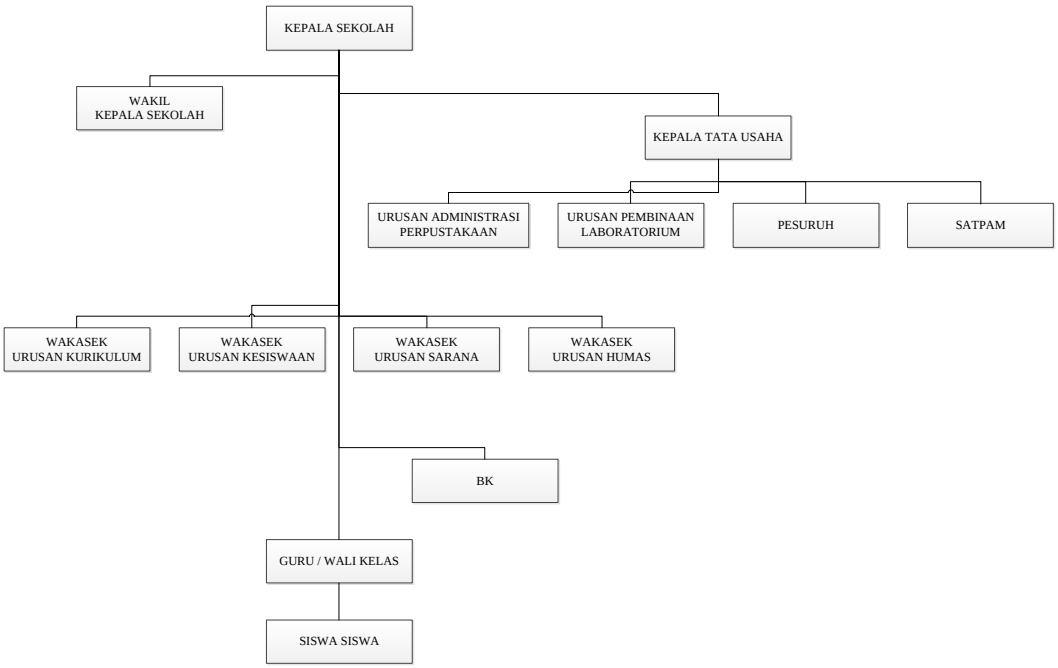
Visi SMA Nasional Bandung adalah untuk menciptakan siswa siswi yang jujur, unggul amanah, rajin agamis serta memiliki wawasan kebangsaan dan cinta tanah air.

Sedangkan Misi SMA Nasional Bandung adalah :

1. Jujur dalam mengemban tugas dan kewajiban sebagai warga sekolah.
2. Unggul dalam prestasi akademik dan non akademik.
3. Amanah dalam mengemban tugas dan kewajiban dalam mengembangkan sekolah secara professional.
4. Rajin mengembangkan kreativitas dan inovasi dalam pencapaian warga sekolah yang berkualitas.
5. Agamis dalam bersikap, berprilaku dan berkepribadian sebagai warga sekolah.

3.1.3 Struktur organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran.



Gambar 3.1 Struktur Organisani SMA Nasional Bandung

3.1.4 Deskripsi tugas

Deskripsi tugas adalah rincian mengenai posisi, tanggung jawab dari tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh personal di dalam suatu organisasi

Adapun tugas dari bagian-bagian di SMA Nasional Bandung yaitu :

a. Kepala Sekolah

Kepala sekolah bertugas :

1) Menyelenggarakan kegiatan pendidikan yang meliputi :

a. Penyusunan program kerja sekolah

b. Pengaturan kegiatan belajar mengajar, pelaksanaan penilaian proses belajar dan hasil belajar serta bimbingan dan konseling.

c. Penyusunan rencana anggaran pendapatan dan belanja sekolah

2) Melakukan pembinaan kesiswaan

3) Melaksanakan bimbingan dan penelitian bagi guru dan tenaga pendidikan lainnya

4) Melaksanakan penyelenggaraan administrasi sekolah yang meliputi administrasi ketenagaan, keuangan, kesiswaan, perlengkapan dan kurikulum

5) Melaksanakan pengembangan, pendayagunaan dan pemeliharaan sarana dan prasarana

6) Melaksanakan hubungan sekolah dengan lingkungan, orangtua/masyarakat

7) Kepala SMA Nasional dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya bertanggung jawab kepada :

a. Mendiknas : Bertanggung jawab atas pelaksanaan teknik edukatif yang meliputi mutu pelajaran dan mutu hasil didik

b. Lembaga/Yayasan Pendidikan Nasional : Bertanggung jawab atas mutu anak didik dan pembinaan guru dan karyawan serta pemeliharaan sarana dan prasarana

b. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala sekolah adalah guru yang diberi tugas :

1) Membantu kepala sekolah sesuai dengan bidangnya masing-masing

2) Kewenangan yang diberikan hanyalah kewenangan teknis, sehingga wakasek tidak berwenang menentukan kebijaksanaan sekolah

3) Berkewajiban untuk memberikan saran dan pendapat kepada kepala sekolah dalam menentukan kebijaksanaan yang akan diambil oleh kepala sekolah
4) Dalam tugas sehari-hari wakasek bertanggung jawab atas pelaksanaan tugasnya kepala sekolah

c. Wakasek Urusan Kurikulum

Ruang lingkup tugasnya mencakup :

1) Menyusun program pengajaran
2) Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran
3) Menyusun jadwal dan pelaksanaan ulangan umum serta ujian akhir
4) Menetapkan kriteria persyaratan naik / tidak naik dan kriteria kelulusan
5) Mengatur jadwal penerimaan buku laporan hasil belajar dan STTB
6) Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan silabus dan administrasi guru lainnya
7) Menyusun laporan pelaksanaan pelajaran
8) Membina kegiatan MGMP
9) Membina kegiatan sanggar PKG /MGMP
10) Menyusun laporan pendayagunaan sanggar PKG / MGMP / Media
11) Melaksanakan pemilihan guru teladan
12) Membina kegiatan lomba-lomba bidang akademik (LPIR, LKIR, Mengarang, dll)
13) Turut mengawasi terlaksananya 6 K(koordinasi, keamanan, kebersihan, ketertiban, kerindangan dan kekeluargaan)

14) Menjadi pembina upacara bendera

15) Melaksanakan tugas-tugas lain dari kepala sekolah

d. Wakasek Urusan Kesiswaan

Ruang lingkup tugasnya mancakup :

1) Menyusun program pembinaan kesiswaan / OSIS

2) Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengadilan kegiatan siswa / OSIS dalam rangka menegakan disiplin dan tata tertib

3) Membina pengurus OSIS dan berorganisasi

4) Menyusun program dan jadwal pembinaan siswa secara berkala dan insidental

5) Membina dan melaksanakan 6 K

6) Melaksanakan pemilihan calon siswa teladan dan calon siswa penerima beasiswa

7) Mengadakan pemilihan calon siswa untuk mewakili sekolah dalam kegiatan luar sekolah

8) Mengatur mutasi siswa

9) Menyusun program kegiatan ekstrakurikuler

10) Menjadi pembina upacara bendera

11) Melaksanakan tugas-tugas lain dari kepala sekolah

12) Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan secara berkala

e. Wakasek Urusan Sarana dan Prasarana

Ruang lingkup tugasnya mencakup :

1) Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana

2) Mengkoordinasi pendayagunaan sarana dan prasarana
3) Pengolahan pembiayaan alat-alat pengajaran
4) Menyusun daftar benda / barang inventaris sekolah secara lengkap (didapat / dibeli dari – harga beli – disimpan pleh keadaan barang, dsb)
5) Turut mengawasi terlaksananya 6 K
6) Menjadi pembina upacara bendera
7) Melaksanakan tugas-tugas lain dari kepala sekolah
8) Menyusun laporan pelaksanaan urusan sarana dan prasarana secara berkala

f. Wakasek Urusan Hubungan Masyarakat

Ruang lingkup tugasnya mencakup :

1) Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua / wali siswa
2) Membina hubungan antara sekolah dan komite sekolah
3) Membina pengembangan hubungan antara sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha dan lembaga social lainnya
4) Mengurus pengajuan dan penerimaan BOS, insentif guru dan sejenisnya
5) Membuat, memasang, menempelkan informasi dari sekolah di papan pengumuman untuk diketahui guru dan siswa
6) Turut mengawasi terlaksananya 6 K
7) Menjadi pembina upacara bendera
8) Melaksanakan tugas-tugas lain dari kepala sekolah
9) Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara bersekala

g. Guru

Tugas guru adalah untuk melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien. Guru bertanggung jawab kepada kepala sekolah ata segala tugas dan tanggung jawabnya.

Tugas dan tanggung jawab seorang guru adalah sebagai berikut :

1) Membuat program pengajaran (rencana kegiatan belajar mengajar)
2) Membuat satuan pengajaran (persiapan mengajar)
3) Melaksanakan kegiatan mengajar
4) Melaksanakan kegiatan penilaian belajar (semester/tahunan)
5) Mengadakan pengembangan setiap bidang pengajaran yang menjadi tangung jawabnya
6) Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pengajaran
7) Membuat dan menyusun lembar kerja (job sheet) untuk mata pelajaran yang memerlukan lembar kerja
8) Membuat catatan tentang kemajuan hasil belajar mengajar masing-masing siswa
9) Mengatur kebersihan ruang tempat / praktikum / praktek
10) Memeriksa apakah siswa sudah paham benar akan cara menggunakan alat-alat praktek atau praktikum sehingga dapat dihindari terjadinya kecelakaan / kerusakan
11) Menyusun laporan berkala tentang kegiatan belajar mengajar yang mencakup kurikulum, rata-rata nilai (SS, S) daya serap siswa serta hambatan-hambatan

h. Wali Kelas

Wali kelas adalah guru yang ditugasi oleh kepala sekolah untuk membantu dalam pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan disekolah.

Tugas dan tanggung jawab wali kelas meliputi kegiatan dan pekerjaan sebagai berikut :

1) Menyelenggarakan pengelolaan kelas
2) Menyelenggarakan administrasi
   a. Denah tempat duduk siswa
   b. Papan absensi siswa
   c. Daftar pelajaran kelas
   d. Daftar piket kelas
   e. Buku absensi siswa
   f. Tata tertib kelas
3) Penyusunan laporan mingguan dan bulanan kehadiran siswa
4) Pengisian daftar nilai siswa
5) Pencatatan khusus tentang siswa
6) Pencatatan mutasi siswa
7) Pengisian buku laporan pendidikan (RAPORT)
8) Pembagian buku laporan pendidikan (RAPORT)

i. Bimbingan dan Konseling (BK)

Bimbingan dan konseling adalah guru yang bertugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan sebagai berikut :

1) Penyusunan program dan pelaksanaan BK

2) Mengadakan koordinasi dengan wali kelas dalam rangka mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa tentang kesulitan belajar
3) Memberikan pelayanan dan bimbingan penyuluhan kepada siswa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar
4) Mengadakan koordinasi dengan wali kelas dan guru-guru dalam menilai siswa bila terjadi pelanggaran yang dilakukan oleh siswa
5) Memberikan saran dan pertimbangan kepada siswa tentang kelanjutan pendidikan yang akan ditempuh siswa
6) Mengadakan penilaian pelaksanaan BK
7) Menyusun statistic hasil penilaian BK
8) Menyusun laporan pelaksanaan BK secara berkala

j. Urusan Administrasi Perpustakaan

Urusan administrasi perpustakaan dijabat oleh seorang guru yang mempunyai tugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan dan pekerjaan yang meliputi :

1) Menyusun perencanaan pengadaan buku / bahan perpustakaan
2) Menyelenggarakan pelayanan perpustakaan
3) Menyusun rencana pengembangan perpustakaan
4) Mengadakan perbaikan dan pemeliharaan buku / bahan perpustakaan
5) Menyusun buku inventarisasi buku / bahan perpustakaan
6) Menyelenggarakan penataan dan pemeliharaan buku / bahan perpustakaan
7) Menyusun laporan secara berkala

k. Urusan Pembinaan Laboratorium

Urusan pembinaan laboratorium dijabat oleh seorang guru yang mempunyai tugas membantu kepala sekolah dalam kegiatan dan pekerjaan yang meliputi :

1) Penyiapan ruang praktikum
2) Memelihara alat-alat praktikum
3) Inventarisasi alat dan bahan-bahan yang digunakan
4) Mengadakan pelaksanaan praktikum secara rutin
5) Membuat laporan keadaan alat dan bahan
6) Memeriksa dan meneliti alat-alat yang telah digunakan untuk praktikum
7) Melaporkan alat-alat yang rusak / hilang kepada wakasek untuk diproses lebih oleh kepala sekolah

l. Kepala Tata Usaha

Kepala tata usaha sekolah bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugas melaksanakan ketatausahaan sekolah meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1) Menyusun program tata usaha sekolah
2) Mengelola keuangan sekolah
3) Mengurus administrasi ketenagaan dan siswa
4) Membina dan pengembangan karir pegawai tata usaha sekolah
5) Menyusun administrasi perlengkapan sekolah
6) Menyusun penyajian data / statistik sekolah
7) Mengkoordinasi dan melaksanakan 6 K

8) Sebagai pengelola keuangan sekolah, wajib membuat pembukuan harian pemasukan dan pengeluaran uang dengan tertib dan sepengetahuan dan persetujuan kepala sekolah dan membuat pertanggung jawaban kepada kepala sekolah
9) Menyusun laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan secara berkala

m. Pesuruh

Pesuruh sekolah bertugas untuk :

1) Membantu tugas-tugas ketatausahaan / kesektariatan
2) Mengantarkan kiriman surat-surat dinas ke instansi pemerintah / swasta yang berkaitan dengan urusan sekolah
3) Menyediakan air untuk kepentingan guru dan staf pimpinan selama berdinas
4) Menjaga, memelihara, serta mengawasi kebutuhan / keamanan alat-alat dapur
5) Memelihara kebersihan ruang gurudan dapur serta halaman sekolah

Dalam pelaksanaan tugasnya, pesuruh bertanggung jawab terhadap kepala tata usaha

n. Satpam

Satpam bertugas untuk

1) Menjaga keamanan sekolah
2) Menangkal kemungkinan gangguan sekolah dari pihak luar

Dalam pelaksanaan tugasnya, satpam bertanggung jawab kepada kepala tata usaha

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan, dan mengatasi permasalahan. [13] Penulis melakukan beberapa metode penelitian diantaranya :

3.2.1 Desain penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan penelitian. Desain penelitian memberikan gambaran tentang prosedur untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan untuk menjawab seluruh pertanyaan penelitian.

Desain penelitian harus mampu menggambarkan semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian, yang membantu peneliti dalam pengumpulan dan menganalisis data. Pada penelitian ini, penulis memilih metode kualitatif sebagai penelitiannya. Penelitian kualitatif yang dapat diartikan sebagai suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas social, sikap, kepercayaan, presepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok. [14]

Kebanyakan penelitian kualitatif bersifat deskriptif, yaitu menggambarkan mengungkap, dan menjelaskan peristiwa, sehingga yang terkumpul berbentuk

kata-kata atau gambar, dan tidak menekankan pada angka. Data-data tersebut bias berasal dari wawancara, catatan lapangan, foto, *videotape*, dokumen pribadi, catatan atau memo dan dokumen resmi lainnya. [14]

Pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan deskriptif karena sumber data yang diteliti langsung berupa mengajukan beberapa pertanyaan terbuka.

Sehingga dalam pendekatan deskriptif yang menjadi tujuannya adalah untuk membuat deskriptif, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki.

3.2.2 Jenis dan metode pengumpulan data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya, dan apa alat yang digunakan. Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh. Apakah data diperoleh dari sumber langsung (data primer) atau data diperoleh dari sumber tidak langsung (data sekunder).

3.2.2.1 Sumber data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh penulis melalui objek penelitian. Sumber data primer yang biasa digunakan adalah observasi dan wawancara.

1. Observasi

   Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan melakukan penelitian secara langsung di SMA Nasional Bandung agar penulis mendapatkan data dan informasi terhadap kegiatan-kegiatan yang dialami.

2. Wawancara

   Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab secara langsung antara penulis dengan narasumber atau sumber data

   Wawancara dilakukan oleh penulis dengan responden yang berhubungan langsung pada sistem belajar mengajar di SMA Nasional Bandung. Penulis melakukan tanya jawab dengan guru SMA Nasional Bandung.

3.2.2.2 Sumber data sekunder

Sumber data sekunder penulis kumpulkan dengan cara dokumentasi yaitu penelitian dimana didalam pengambilan datanya penulis melakukan pengambilan data atau dokumentasi berupa laporan siswa, guru. Laporan yang diambil digunakan untuk perlengkapan data yang didapat, selain itu penulis juga melihat referensi dari penulisan skripsi sebelumnya yang berkaitan dengan judul.

3.2.3 Metode pendekatan dan pengembangan sistem

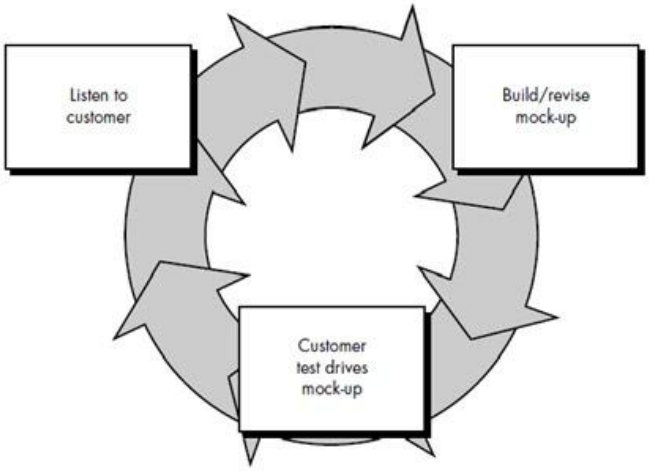
Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode pendekatan dan pengembangan sistem agar dapat menuntun penulis untuk menghasilkan suatu sistem informasi yang baik. Metode ini menjelaskan langkah-langkah dalam proses penelitian agar masalah penelitian dapat terpecahkan.

3.2.3.1 Metode pendekatan sistem

Pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis dalam perancangan sistem informasi ini adalah pendekatan terstruktur. Pada pendekatan sistem ini terdapat alat bantu juga seperti flowmap, diagram kontek, data flow diagram, kamus data, normalisasi, tabel relasi dan entity relationship diagram.

3.2.3.2 Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan *prototype*. Metode ini sangat baik untuk menyelesaikan masalah, karena metode *prototype* merupakan pengembangan yang cepat dan pengujian terhadap model kerja dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang yang biasa digunakan oleh ahli sistem informasi. *Prototyping* disebut juga desain aplikasi cepat, karena menyederhanakan dan mempercepat desain sistem. Berikut ini adalah gambar model pengembangan *prototype* :



Gambar 3.2 Model Pengembangan *Prototype*

(sumber : murti.wordpress.com/2014/08/25/ [15])

Dalam model *prototype*, *prototype* dari perangkat lunak yang dihasilkan kemudian dipresentasikan kepada pelanggan, kemudian pelanggan tersebut diberikan kesempatan untuk memberikan masukan sehingga perangkat lunak yang dihasilkan nantinya betul-betul sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pelanggan. Perubahan dan presentasi *prototype* dapat dilakukan berkali-kali sampai dicapai kesepakatan bentuk dari perangkat lunak yang nanti akan dikembangkan.

Berikut tahapan-tahapan proses pengembangan dalam model prototype, yaitu :

1. Pengumpulan kebutuhan

   Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Analisis kebutuhan

   Analisis kebutuhan dengan menganalisa kebutuhan sementara yang berfokus pada penyajian kepada.

3. Prancangan sistem

   Perancangan ini dilakukan untuk bangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. Jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika tidak, prototyping direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya.

4. Pengkodean

   Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Implementasi dan pengujian sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, kemudian dilakukan proses pengujian. Pengujian ini dilakukan dengan cara black box.

6. Evaluasi Sistem

   Pelanggan mengevaluasi apakah perangkat lunak yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, maka proses akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, namun jika perangkat lunak yang sudah jadi tidak/belum sesuai dengan apa yang diharapkan, maka tahapan sebelumnya akan diulang.

   Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan. Model prototyping ini sangat sesuai diterapkan untuk kondisi yang beresiko tinggi di mana masalah-masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat fluktuasi kebutuhan pemakai yang berubah dari waktu ke waktu atau yang

tidak terduga, bila interaksi dengan pemakai menjadi syarat mutlak dan waktu yang tersedia sangat terbatas sehingga butuh penyelesaian yang segera. Model ini juga dapat berjalan dengan maksimal pada situasi di mana sistem yang diharapkan adalah yang inovatif dan mutakhir sementara tahap penggunaan sistemnya relatif singkat.

3.2.3.3 Alat bantu analisis dan perancangan

Untuk mencapai tujuan dari suatu sistem yang dibuat, dibutuhkan 3 perangkat atau alat bantu yang dapat meningkatkan kinerja dari sebuah sistem sehingga tujuan dari suatu sistem tersebut dapat tercapai. Tiga perangkat tersebut meliputi : perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software) dan perangkat manusia (brainware). Perangkat keras berupa komputer, perangkat lunak berupa program aplikasi dan perangkat manusia berupa user.[14]

Ada beberapa tentang pengertian analisis sistem, yaitu :

1. Seseorang yang mempunyai kemampuan untuk menganalisa sebuah sistem
2. Seseorang yang mempunyai pengetahuan tentang aplikasi komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah-masalah.
3. Seseorang yang mempunyai pengetahuan untuk merencanakan dan menerapkan rancangan sistemnya sesuai dengan permasalahan yang terjadi.

Dalam merancang sistem informasi, alat bantu analisis dan perancangan yang penulis butuhkan adalah sebagai berikut :

1) Flow map

Flowmap merupakan diagram alir data yang penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi serta dapat mengevakuasi suatu permasalahan yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. [14] Untuk membuat sebuah analisis menggunakan flowmap seorang analis dan programer memerlukan beberapa tahapan, diantarnya:

1. Flowmap digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya.
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas.
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deskripsi kata kerja.
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar.
6. Lingkup dan range dari aktifitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati.
7. Gunakan simbol-simbol flowchart yang standar.

2) Diagram konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. [14] Diagram konteks menyoroti jumlah karakteristik sistem yaitu :

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi(sebagai terminator).

2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar.
4. Penyimpanan data, yaitu digunakan secara bersamaan antara sisten dengan terminator. Data ini dibuat oleh sistem dan digunakan oleh atau sebalikanya dibuat oleh lingkungan dan digunakan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol penyimpanan dalam diagram Konteks dibenarkan dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari luar sistem.
5. Batasan antara sistem dan lingkungan. Simbol yang digunakan dalam diagram konteks antara lain :
    a. Persegi panjang, Untuk berkomunikasi langsung dengan sistem melalui aliran data.
    b. Lingkaran, Untuk menunjukan adanya kegiatan proses dalam sistem.

3) Data flow diagram

Pengertian DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memepertimbangkan lngkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metdologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi anatara data yang tersimpan. [14] DFD merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai

sistem sebagai jaringna kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpananya.

4) Kamus data

Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap field atau file di dalam sistem. [14] Bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen datan yang ada pada sistem. Juga sebagai katalog untuk mengetahui detail data seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk, dan struktur dari data. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem.

5) Perancangan basis data

Perancangan basis data merupakan bagian dari kegiatan besar dalam rangka pengembangan Sistem Informasi Manajemen, khususnya pada tahap perancangan. [15] Perancangan pada basis data (database) adalah perancangan yang digunakan pada pembuatan sistem informasi perangkat lunak (software) ini. Basis data sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudancy) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

3. Kumpulan file atau table atau pun arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Perancangan basis data terdiri dari normalisasi dan table relasi.

a) Normalisasi

Normalisasi diartikan sebagai suatu teknik yang menstrukturkan data dalam cara-cara tertentu mencegah timbulnya permasalahan pengolahan data dalam basis data. Normalisasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasinya. Secara umum proses normalisasi dibagi dalam tiga tahap, yaitu bentuk tidak normal, bentuk Normal Pertama, Bentuk Normal Kedua, Bentuk Normal Ketiga. Pada tahap ketiga biasanya sudah akan diperoleh tabel yang optimal. Berikut penjelasan tahap-tahap pemebentukan Normalisasi :

a. Bentuk tidak normal

   Bentuk tidak normal adalah suatu bentuk dimana semua data dikumpulkan apa adanya tanpa mengikuti aturan – aturan tertentu.

b. Bentuk normal pertama

   Bentuk normal pertama adalah suatu bentuk dimana setiap field dalam tabel memiliki nilai data.

c. Bentuk normal kedua

   Bentuk normal kedua harus memenuhi syarat :

   1) Sudah memenuhi kriteria normal pertama
   2) Setiap field bukan kunci tergantung secara fungsional pada kunci primer.

d. Bentuk normal ketiga

Bentuk normal ketiga adalah bentuk yang memenuhi syarat-syarat berikut :

1) Tabel sudah dalam bentuk normal kedua.
2) Field bukan kunci tergantung secara fungsional pada kunci primer.

b) Tabel relasi

Tabel Relasi adalah menyatakan sebuah tabel dalam basis data, sedangkan kerelasian menyatakan hubungan antar relasi dalam basis data. Dalam satu database dalam satu entity atau tabel mempunyai sebuah field yang memiliki nilai unik setiap baris. Baris-baris yang berhubungan tabel mengulangi kunci primer dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer dalam tabel lain disebut kunci asing (foreign key). Kunci asing tersebut tidak perlu bersifat unik, dan semua field bisa menjadi kunci asing jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

3.2.4 Pengujian software

Metode ujicoba *blackbox* memfokuskan pada keperluan fungsional dari software. Pengujian *blackbox* memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. Ujicoba *blackbox* bukan merupakan alternatif dari ujicoba *whitebox,* tetapi merupakan pendekatan yang melengkapi untuk menemukan kesalahan lainnya, selain menggunakan metode *whitebox*. Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.

3. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
4. Kesalahan performa.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tidak seperti pengujian *whitebox*, yang dilakukan pada saat awal proses pengujian, pengujian *blackbox* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *blackbox* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi. Alasan menggunakan pengujian *blackbox* karena dapat mengetahui apakah perangkat lunak yang dibuat dapat berfungsi dengan benar dan telah sesuai dengan yang diharapkan. Dimana pengujian *blackbox* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak di cek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pada penilitian ini penulis pengujiannya *software* nya menggunakan metode *blackbox*.

3.3 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan dalam proses belajar mengajar di SMA Nasional Bandung. Adapun proses prosedurnya meliputi prosedur penyampain materi, pengiriman tugas ke siswa, penerimaan tugas dari siswa dan penilaian mata pelajaran yang diberikan oleh guru yang bersangkutan.

3.3.1 Analisis dokumen

Dokumen - dokumen yang diperoleh dari SMA Nasional Bandung adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Tugas Siswa

   Sumber : Guru

   Fungsi : Informasi data tugas siswa

   Elemen Data : Kode tugas, Nama mahasiswa, Mata pelajaran, Nama Tugas, Kelas, Nama guru, Semester, Tahun Pelajaran

2. Nama Dokumen : Jawaban Tugas Siswa

   Sumber : Guru

   Fungsi : Informasi jawaban tugas siswa

   Elemen Data : Kode jawaban tugas, Nama tugas, Kelas, Mata pelajaran, Semester, Tahun Pelajaran

3. Dokumen : Nilai Siswa

   Sumber : Guru

   Fungsi : Informasi data nilai

   Elemen Data : Nomor induk siswa, Nama siswa, Mata pelajaran, Kelas, Nama guru, Semester, Tahun Pelajaran

3.3.2 Analisis prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan dalam proses belajar mengajar di SMA Nasional Bandung. Adapun proses prosedurnya meliputi prosedur penyampaian materi pelajaran, pengiriman tugas siswa dan penilaian mata pelajaran yang diberikan oleh guru yang bersangkutan.

a) Prosedur pemberian materi pelajaran

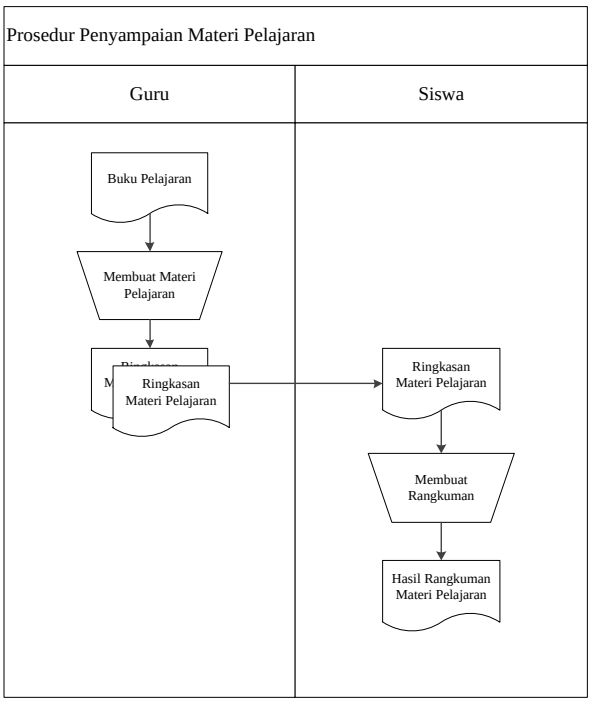
Prosedur pemberian materi pelajaran, melibatkan antara guru dan siswa, dengan cara guru menyiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa, lalu diberikan kepada siswa.

b) Prosedur Pemberian Tugas

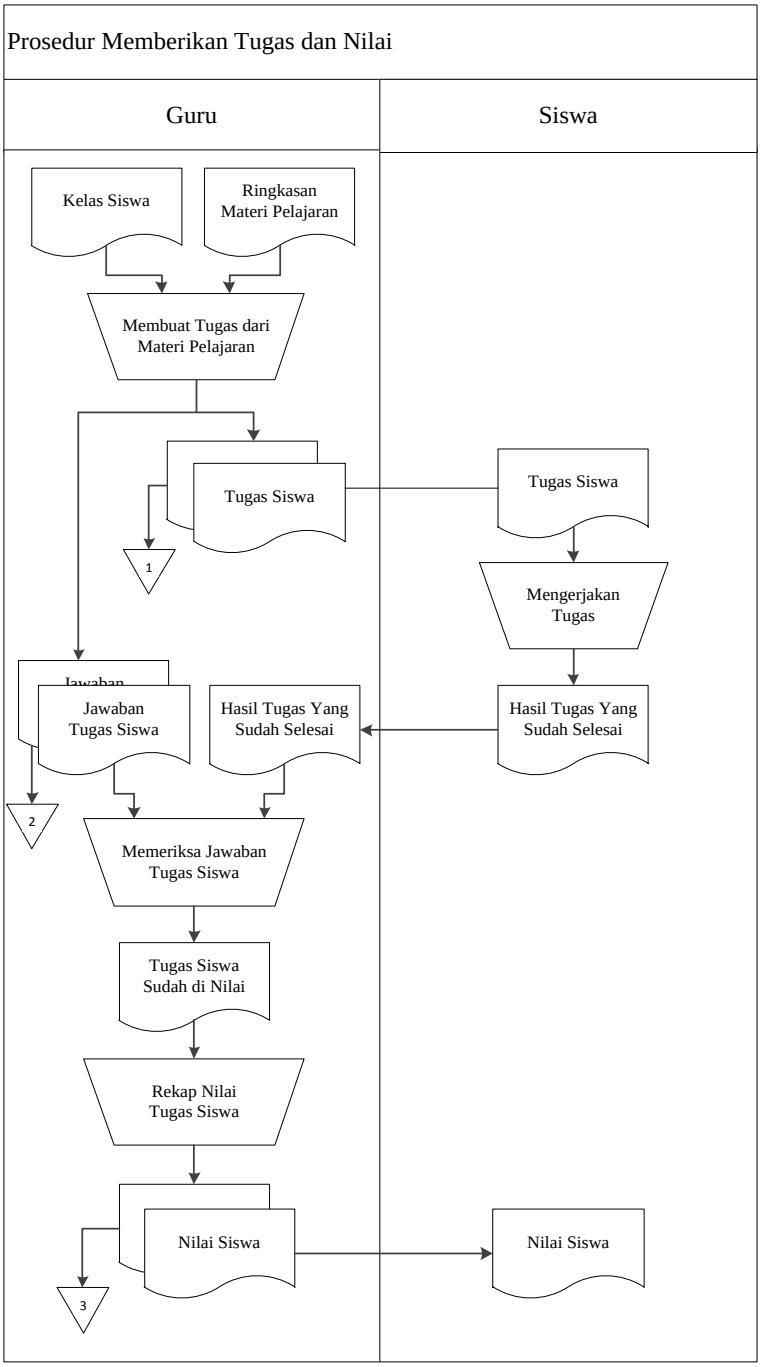
Prosedur pemberian tugas, melibatkan antara guru dan siswa, dengan cara guru membagikan tugas kepada siswa. Lalu siswa mengerjakan dan siswa memberikan hasil tugas yang telah siswa kerjakan. Kemudian guru memeriksa hasil tugas siswa, dan guru memberikan nilai sesuai dengan tugas yang telah dikerjakan siswa.

3.3.2.1 Flow map

Berikut ini adalah *flowmap* yang sedang berjalan di SMA Nasional Bandung :



Gambar 3.3 *Flowmap* Pemberian Materi Pelajaran yang Sedang Berjalan



Gambar 3.4 *Flowmap* Pemberian Tugas dan Nilai yang Sedang Berjalan

Keterangan :

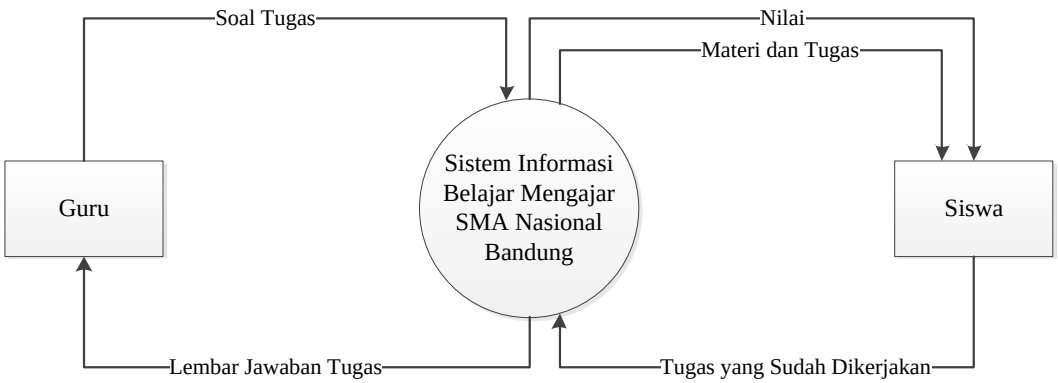
1 : Arsip tugas siswa

2 : Arsip jawaban tugas siswa

3 : Arsip nilai siswa

3.3.2.2 Diagram konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. *Diagram konteks* digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem tersebut.

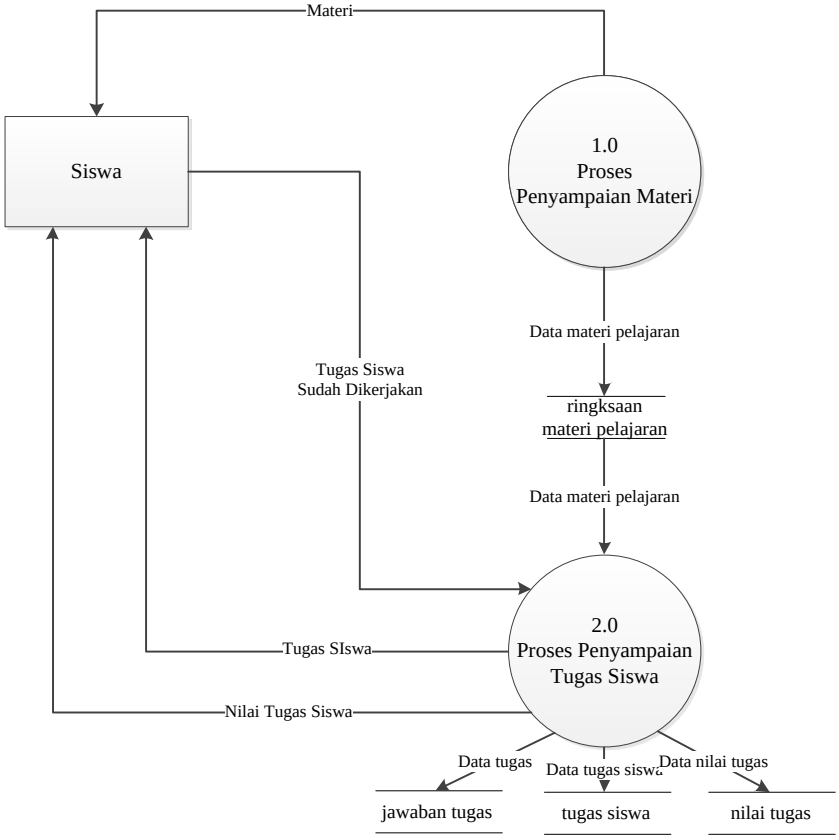


Gambar 3.5 Diagram Konteks yang Sedang Berjalan

3.3.2.3 Data flow diagram

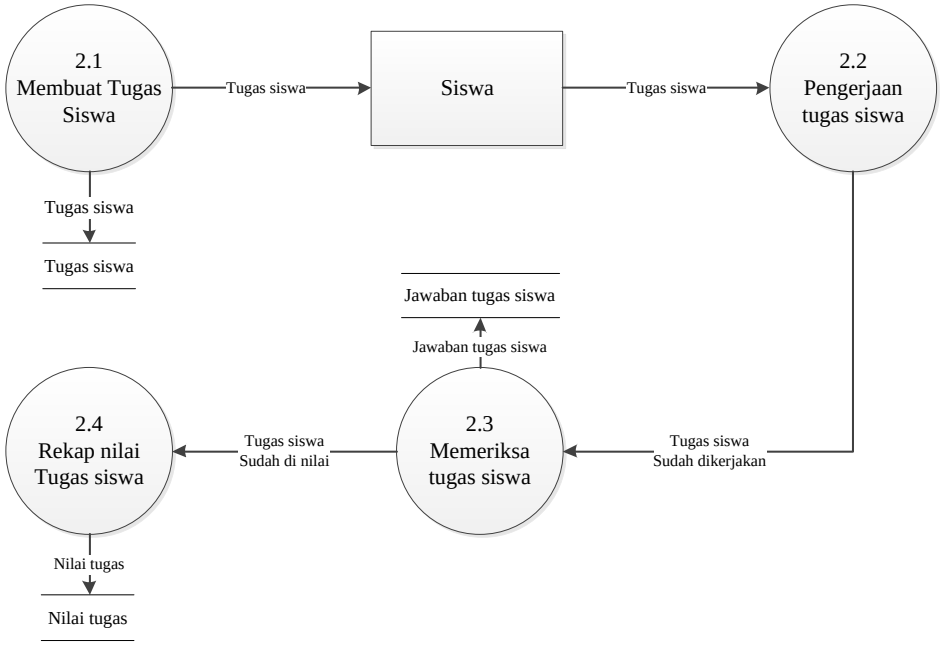
Data flow diagram merupakan penggambaran sistem sebagai sebuah jaringan dari proses-proses yang dihubungkan oleh aliran data.

Adapunn DFD level 1 dari sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.6 Data flow diagram level 1

Pemecahan proses level 1.0 dari DFD level 1 dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

3.3.3 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan, penulis menemukan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dalam sistem belajar mengajar di SMA Nasional Bandung, yaitu :

1. Untuk melengkapi pembelajaran di dalam kelas, sarana dan prasarana teknologi internet (wi-fi) akan dioptimalkan, agar dapat maksimal sepenuhnya digunakan untuk pembelajaran.
2. Guru yang berhalangan hadir dapat menyampaikan materi pelajaran agar proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik.
3. Penyampaian materi dapat melalui media lain.

4. Pengumpulan tugas dapat melalui media lain.

Dengan kekurangan yang ada dalam sistem pembelajaran tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang diharapkan dapat mengurangi kekurangan dan kelemahan pada sistem yang sedang berjalan.