BAB III.

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan factor pendukung utama untuk menunjang dalam keberhasilan dalam melakukan penelitian.objek penelitian adalah kebutuhan utama dalam mekukan seuatu penelitian karena segala sesuatu hal yang menyebabkan suatu penelitian terjadinya karena adanya suatu masalah-masalah yang harus di uangkapkan di objek penelitian tersebut.

Dengan demikian yang menjadi objek penelitian oleh penulis adalah "Perancangan Sistem Informasi riwayat pendidikan siswa pada SMA PGII Bandung**".**Selanjutnya untuk melengkapi objek penelitian ini, akan diuraikan tentang sejarah singkat, visi dan misi, struktur organisasi dan deskripsi tugasnya di bawah ini.

3.1.1. Sejarah Singkat SMA PGGI 1 Bandung

Pada 1949 lahir sebuah organisasi masyarakat bernama Persatuan Guru Islam Indonesia (PGII) di bawah Majelis Syuro Muslimin Indonesia (Masyumi) yang dipelopori oleh tokoh-tokoh yaitu KH.Wahid Hasyim yang pada waktu itu beliau menjabat sebagai Menteri Agama, KH. Zarkasih, KH. Affandi Ridwan, RT. Jaya Rakhmat, Sutan Abdul Ghani dan KH.EZ.Muttaqien.

Dalam perjalanan berikutnya, tepatnya pada 1950 tokoh-tokoh tersebut mendirikan lembaga pendidikan umum yang secara operasionalnya diselenggarakan oleh Lembaga Pendidikan Muslimin.

Lahirnya Dekrit Presiden pada 1959 berakibat pada bubarnya Masyumi sehingga berdampak kepada perubahan status PGII sebagai ormas menjadi sebuah yayasan pendidikan yang bernama Yayasan Pendidikan PGII dan dengan sendirinya Yayasan Pendidikan PGII mengambil alih Lembaga Pendidikan Muslimin, dalam penyelenggaraan pendidikan.

Yayasan Pendidikan PGII yang saat ini terus berkembang dan mendapat kepercayaan dari masyarakat, tepatnya berdiri pada tahun 1960 di Bandung dengan Notaris Noezar, terdaftar pada akte notaris No. 74. Turut hadir dalam pembentukan yayasan tersebut tokoh-tokoh antara lain: Sutan Abdul Ghani, Muhammad Heru Tjahya, Abdurachman bin Sarbie, dan selengkapnya tertulis pada akta notaris tersebut.

Pada saat pendiriannya, sesuai dengan pasal 3 Anggaran Dasar YP PGII, tujuan didirikannya yang juga merupakan visi pendidikannya adalah:

a. Mengusahakan terlaksananya kesempurnaan pendidikan, pengajaran dan kebudayaan bangsa Indonesia menurut ajaran Islam.
b. Memperbaiki mutu guru-guru yang beragama Islam.

Untuk mewujudkan visi tersebut di atas maka usaha atau misi sebagaimana terdapat dalam pasal 4 Anggaran Dasar YP PGII adalah:

a. Memajukan dan menyempurnakan perguruan Islam.
b. Mengadakan sekolah-sekolah, kursus-kursus dan pelatihan-pelatihan.
c. Mengadakan musyawarah dan dialog mengenai pendidikan.
d. Memperluas cabang-cabang dan kesempatan pendidikan.

Sebelum menempati kampus Jl. Panatayuda No. 2 Bandung yang begitu strategis ini, sekolah yang pertama kali didirikan adalah SMA Muslimin sekitar

tahun 1950 yang pada saat itu masih menumpang di SD Percobaan Jl. Pajagalan Bandung dengan kepala sekolah Bapak Jahri. Hal ini menunjukkan sebuah semangat dan idealisme yang tinggi di dalam mengembangkan pendidikan terutama dalam pendidikan Islam sekalipun belum ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai.

Sejak 1952 SMA Muslimin berubah nama dengan SMA PGII yang lokasinya pindah ke Jl. Pamoyanan dengan kepala sekolah waktu itu Bapak Abdul Latief Aziz. Akhirnya pada 1962 SMA PGII pindah lokasi ke Jl. Panatayuda No. 2 hingga saat ini dengan status tanah Hak Guna Pakai dari Pemerintah Kota Bandung.

Dikarenakan terjadi peningkatan jumlah siswa yang cukup tinggi, maka Yayasan Pendidkan PGII Bandung mendirikan kelas jauh yang berlokasi di Jl. Pahlawan Blk. No. 17 . Tetapi kerana lokasi yang berjauhan , berada di luar kecamatan Coblong , maka pada 1988 YP PGII berinisiatif untuk membagi 2 (unit) yaitu SMA PGII yang di jalan Panatayuda menjadi SMA PGII 1 dengan kepala sekolah Drs. Lili Asmili dan SMA PGII yang berlokasi di jalan Pahlawan menjadi SMA PGII 2 dengan kepala sekolah. Drs. Hasan Mansur

3.1.2. Visi dan Misi SMA PGII 1 Bandung

Adapun visi dan misi SMA PGII 1 Bandung akan di jelaskan sebagai berikut:

3.1.2.1. Visi SMA PGII Bandung

Adapun visi dari SMA PGII Bandung adalah menyelenggarakan pendidikan yang membangun peserta didik yang berkarakter IDOLA (Iman

mantap serta ibadahnya ikhlas, dirinya unik, otaknya cerdas, mempunya kompetensi Lifeskill dan akhlaknya karimah).

3.1.2.2. Misi SMA PGII 1 Banudng

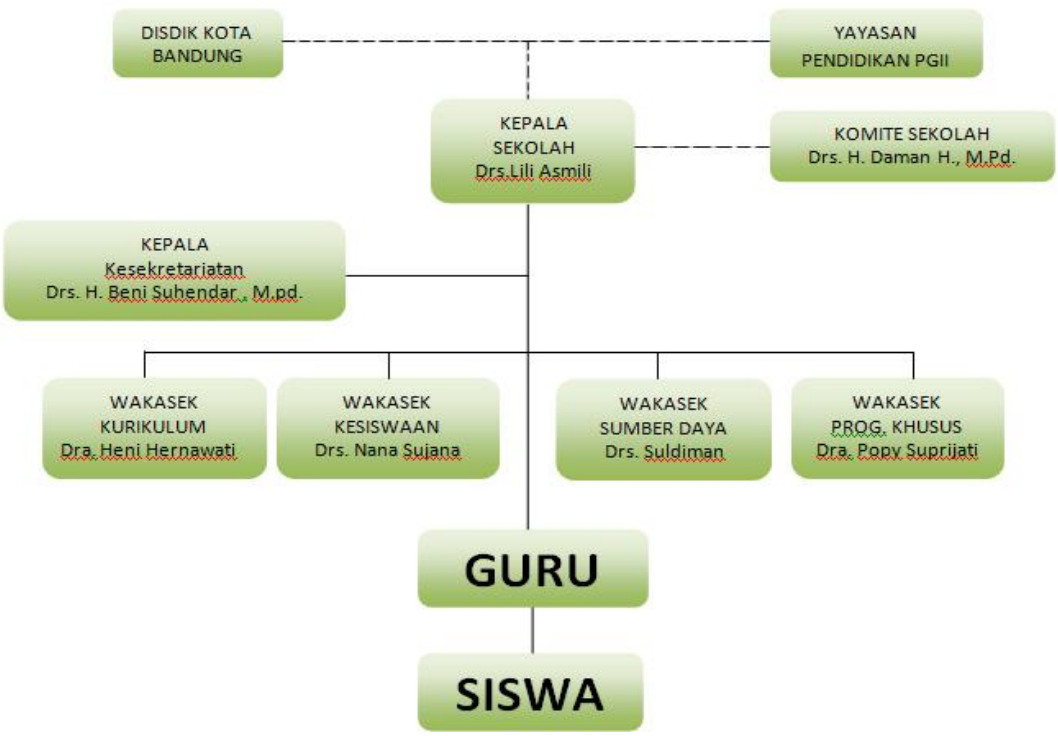
Adapun misi PGII Bandung akan di jabarkan di bawah ini :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang dapat membangun kesadaran peserta didik akan eksistensi Allah SWT, konsisten dalam beramal ibadah.
2. Menyelenggarakan pendidikan yang dapat membentuk peserta didik agar memilih keunggulan sesuai kompetensi yang di terapkan.
3. Menyelenggarakan pendidikan yang dapat membantu peserta didik untuk dapat memiliki kompetensi akademis yang di harapkan.
4. Menyelenggarakan pendidikan yang mampu membangun karakter peserta didik agar dapat survive dalam kehidupan.
5. Menyelenggarakan pendidikan yang di landasi dengan nilai-nilai ajaran islam.
6. Menghasilkan lulusan yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT, berakhlaq mulia, cerdas, kreatif, mandiri, bertanggung jawab, adaptif serta peduli terhadap lingkungan.
7. Menumbuhkembangkan budaya belajar dan kompetisi yang Islami.
8. Menyelenggarakan kegiatan persekolahan yang efektif, efisien, produktif, berkualitas dan islami.
9. Melaksanakan kegiatan pembelajaran yang berkualitas, efektif, profesional dan manusiawi yang dijiwai oleh nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan.

10. Menerapkan manajemen yang transparan, amanah, profesional, partisipatif, kompetitif, dan Islami.
11. Memberi pelayanan yang prima (excellence) terhadap stake holder pendidikan baik edukatif, administratif, dan informatif.

3.1.3. Struktur Organisasi SMA PGII Bandung

Struktur organisasi ini dimaksudkan untuk membantu mencapai tujuan SMA PGII Bandung secara efektif dan efisien, sehingga dapat memperjelas jalur komunikasi. Wewenang dan tanggung jawab yang memungkinkan adanya koordinasi dan kerjasama antar seluruh bagian organisasi dalam mengambil tindakan untuk membuat keputusan yang menunjang ke arah tujuan umum SMA PGII Bandung.Adapun Struktur Organisasinya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1. Struktur Organisasi SMA PGII Bandung

(Sumber : SMA PGII Bandung)

3.1.4. Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas ini berfungsi agar memperjelas mengenai fungsi-fungsi, wewenang yang ada di struktur organisasi yang akan di emban agar tidak terjadi perselisihan faham dalam pengambilan keputusan.Adapun deskripsi tugasnya adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah adalah seorang penanggung jawab sekolah yang memiliki tugas , wewenang selaku pengambil keputusan dan menentukan kebijakan sekolah yang harus di laksanakan oleh seluruh warga sekolah(siswa, guru, karyawan). Adapun tugas-tugas nya sebgai berikut :

1. Menyusun perencanaan program pendidikan sekolah
2. Mengorganisasikan seluruh kegiatan sekolah
3. Mengarahkan seluruh kegiatan sekolah.
4. Mengkoordinasikan seluruh kegiatan sekolah.
5. Menentukan garis-garis kebijakan sekolah
6. Mengatur administratisi secara keseluruhan.
7. Mengatur proses belajar mengajar.
8. Mengatur pembinaan kesiswaan.
9. Mengatur hubungan sekolah dengan masyarakat dan instansi lain

Disamping itu kepala sekolah dalam menjalankan tugasnya berfungsi sebagai educator, manager, administrator , supervisor, leader, innovator, dan motivator sekolah juga bertugas menentukan kebijakan yang harus dijalankan oleh seluruh warga sekolah.

2. Wakil kepala sekolah urusan kurikulum

Seperti yang di kemukakan di atas, bahwa dalam menjalankan tugasnya seorang kepala sekolah memiliki beberapa orang yang diperbantukan untuk membantu dalam pelaksanaan tugasnya. Diantaranya wakil kepala sekolah urusan kurikulum yang mempunyai tugas sebagai berikut:

1. Menyusun program pembelajaran.
2. Menyusun tugas pembagian guru.
3. Menyusun jadwal pelajaran.
4. Menyusun jadwal evaluasi belajar.
5. Menyusun kegiatan pelaksanaan Ulangan Akhir Semester dan Ujian Nasioanal.
6. Mengatur pembagian raport dan ijazah.
7. Membina cara menyusun program semester , silabus RPP dan adminidtrasi guru lainya.
8. Membina caranya evaluasi
9. Mengusahakan sistem mengajar yang PAIKEM.

3.Wakil Kepala Sekolah Urusan Kesiswaan

Seoarang WAKASEK bidang kesiswaan bertugas menerapkan tata tertip dan disiplin pada siswa yang membina kegiatan OSIS, tugas lain yang dimiliki oleh WAKASEK Bidang Kesiswaan ini dalah:

1. Menyusun program pembinaan kesiswaan/OSIS.
2. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan kesiswaan
3. Membina dan menegakan disiplin serta tata tertib sekolah.

4. Membina dan melaksanakan terwujudnya 5K.
5. Menyelesaiakan kasus-kasus penyimpangan siswa baik intern maupun ekstern.
6. Membina dan memberikan petunjuk serta pengarahan dalam pemilihan pengurus OSIS/MPK.
7. Membina siswa agar mengikuti kurikuler naupun ekstrakurikuler.
8. Membina dan membimbing OSIS.
9. Mengadakan konsultasi dengan orangtua siswa /wali siswa untuk menyelesaikan kasus siswa.
10. Membina dan memilih siswa untuk mengikuti kegiatan /perlombaan atas nama sekolah.

4. Wakil kepala sekolah urusan administrasi HUMAS(Sumber Daya)

Seoarang WAKASES bidang Sumber Daya mempunyatugas dan wewenang sebagai berikut:

1. Mengatur hubungan kekeluargaan antara pihak sekolah dan orangtua sisawa.
2. Membina hubungana antar sekolah dalam rangka eksisbisi serta kerjasama untuk emnciptakan ketertiban sekolah.
3. Bekerja sama dengan BP/BK dalam mengembangan hubungan antara sekolah dengan lembaga atau instansi pemerintah/swasta serta lembaga lainnya.
4. Menampung dan menolah saran-saran orangtua siswa atau pengurus BP3, serta masyarakat dalam upaya memajukan sekolah.

5. Mengkoordinasikan dan membimbing kegiatan siswa yang berkaitan dengan bidang rekreasi ,kerja nyata ,kemah.camping, bakti social dan wisata remaja.
6. Memberikan pembjelasan atau informasi kepada orang tua atau walisiswa tentang bermacam-macam kegiatan siswa di sekolah, yang ada kaitannya dengan program ekgiatan instansi lain.
7. Memberikan bantuan kepada tatausaha (TU) tentang surat menyurat dengan orang tua wali siswa atau BP3 mengenai urusan BP.
8. Bekerja sama dengan staff TU dalam hal pengumpulan data kehadiran siswa.
9. Bekerja sama dengan pengurus BP untuk emngonfirmasikan kewajiban orangtua siswa dalam hal yang menyangkut hasil keputusan rapat Orang Tua Siswa.
10. Bekerja sama dengan pengurus orangtua siswa dalam hal mencari donator bagi kemajuan sekolah.

5.Wakasek Program Khusus.

Seorang WAKASEK program khusus mempunya tugas dan tanggungjawab sebagai berikut:

1. Melakukan seleksi yang berkualiatas dalam penerimaan siswa baru kelas khusus.
2. Mebenahi dan meningkatkan kualitas berbagai program di kelas khususs.
3. Mengoptimalkan pembelajaran dengan penerapan evaluasi daln laporan akademik siswa secara rutin.
4. Menyusun anggaran kegiatan di kelas khusus.

5. Menyelenggarakan pembinaan dan kompetensi guru yang berkelanjutan.
6. Menjalin komunikasi dan kerjasama dengan orang tua.pihak luar untuk meningkatkan mutu pembelajaran.
7. Melakukan perbaikan sarana prasarana kelas khusus terkait dengan sarana kelas dan pembelajaran.

6.Guru / Pendidik

Tugas guru idamping melaksanakan KBM secara efektif dan efisien juga mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut :

1. Membuat program pengajaran :
   a. Analisis Materi Pelajaran (AMP).
   b. Program tahunan dan semester.
   c. Program silabus.
   d. Program rencana pengajaran (RPP).
   e. Program remedial.
   f. Program mingguan guru.
   g. Lembar kegiatan siswa.
2. Meelaksanakan kegiatan pembelajaran.
3. Melaksanakankegiatan penilaian belajar, ulangan harian ,semester/tahunan.
4. Melaksanakan analisis ulangan harian.
5. Menyusun dan melaksanakan program perbaikan dan pengayaan.
6. Mengisi daftar nilai siswa .
7. Melaksanakan kegiatan membimbingguru dalam kegiatan proses belajar mengajar.

8. Membuat alat pembelajaran /alat peraga.
9. Menciptakan karya seni.
10. Mengikuti kegiatan pengembangan bidang pengajaran yang enjadi tanggung jawab nya.
11. Membuat catatan tentang kemajuan hasil ebkajar masing-masing siswa.
12. Meneliti daftar hadir siswa sebelum memulai pelajaran.
13. Mengatur kebersihan ruangan kelas dan ruangan praktikum.
14. Mengumpulkan dan menghitung angka kredit untuk kenaikan pangkatnya.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah sekumpulan tahap-tahap, prosedur, atau deskriptif kerja yang di gunakan dalam melakukan suatu kegiatan ilmiah oleh pelaku dengan melakukan pengumpulan data atau suatu rangkain proses yang akan di lakukan untuk melakukan pengolahan data yang di perlukan untuk menjawab dan menyelesaiakan masalah penelitian sehingga dapat tercapainya maksud dan tujuan akhir penelitian.

Dilihat dari jenis masalah yang akan di teliti maka peneliti menggunakan metode deskriptif dengan mengadakan pengamatan secara langsung menganai masalah yang di hadapi kemudian penulis melakukan analisis terhadap masalah tersebut sehingga penulis dapat menarik kesimpulan. Metode deskriptif adalah suatu metode yang menggambarkan, mengumpulkan, menyajikan serta menganalisis data sehingga dapat memberikan gambaran yang cukup jelas pada objek yang diteliti tentang masalah apa yang akan di teliti.

3.2.1. Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian yang berhubungan dengan masalah yang di teliti maka perlunya untuk membuat desain penelitian agar mempermudah dalam proses penyelesaian penelitian.

Dalam perancangan penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian deskriptif.Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif.

Desain penelitian ini digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang.penelitian deskriptif juga berarti penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik individual, situasi atau kelompok tertentu secara akurat.

Desaian penelitian ini merupakan penjelasan tentang desain yang akan di gunakan oleh peneliti sehingga dapat sejalan dengan prosedur yang ada di instansi tempat penelitian sehingga dapat memperoleh data dan dapat di proses menjadi informasi sehingga dapat tercapainya pemecahan masalah.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Penulis dalam melakukan penelitian ini menerapkan beberapa metode pengumpulan data yang merupakan factor penting guna keberhasilan suatu penelitian.Adapun metode tersebut diantaranya sumber data primerdimana data di peroleh melalui pengamatan langsung dan wawancara, sedangkan data sekunder penulis di mana data di peroleh melalui dokumen-dokumen yang di berikan oleh SMA PGII Bandung yang berhubungan dengan keperluan penelitian.

Agar lebih jelas mengenai pengumpulan data primer maupun sekunder akan di jelaskan sebagai berikut :

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Sumber Data primer merupakan metode pengumpulan data yang di dapat secara langsung yang di lakukan antara peneliti dan informan yang ada di perusahaan. Adapun sumber data primer adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan Langusung

   Metode pengumpulan data dengan cara Pengamatan langsung (Observasi) merupakan metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari masalah-masalah yang ada di suatu instansi tempat penelitian.

   Adapun kegiatan yang di amati oleh penulis mengenaisistem riwayat pendidikan siswa yang sedang berjalan di SMA PGII 1 Bandung seperti penyimpanan, pencarian, dan penyampaian data nilai akhir persemester dan data agenda kegiatan pembelajaran siswa yakni data kehadiran siswa yang sedang berjalan di SMA PGII 1 Bandung.

2. Wawancara

   Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang banyak di lakukan dalam melakukan penelitian. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan orang-orang yang berhubungan dengan penelitian.

   Dalam penelitian ini penulis sebagai pelaku pewawancara yakni dengan melakukan tanya jawab secara lisan secara langsung dengan bagian TU, Guru, Walikelas dan siswa itu sendiri di SMA PGII 1 Bandung mengenai

permasalahn yang sedang di teliti yakni prosedur-prosedur dan cara-cara pengolahan nilai akhir siswa dan pengelolaan agenda kegiatan pembelajaran siswa yakni kehadiran siswa serta penyampaian informasi mengenai nilai akhir persemester siswa dan data kehadiran siswa di SMA PGII 1 Bandung.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder (dokumentasi)

Data sekunder merupakan sumber data yang di peroleh oleh peneliti secara tidak langsung atau melalui suatu perantara.

Adapun data sekunder yang di peroleh oleh peneliti dari SMA PGII Bandung adalah data Nilai Kognitif, data Nilai Psikomotor, data Nilai Afektif, data Nilai Rapor, dan data agenda kegiatan pembelajaran siswa.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Dalam melakukan suatu penelitian, seorang peneliti perlunya menetapkan metode-metode guna mempermudah dalam penyelesaian pembuatan suatu sistem dalam melakukan penelitian.Adapun metode yang di maksud oleh penulis terdiri dari metode pendekatan sistem dan metode pengembangan sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Dalam melukakan penelitian ini penulis menerapkan metode pendekatan terstruktur. Pendekatan perancangan sistem terstruktur merupakan metode yang pendekatannya pada proses, karena metode ini mencoba melihat sistem dari sudut pandang logical dan juga melihat data sebagai sumber proses. Pendekatan terstruktur lebih mengarah pada pendekatan fungsional. Pendekatan terstruktur

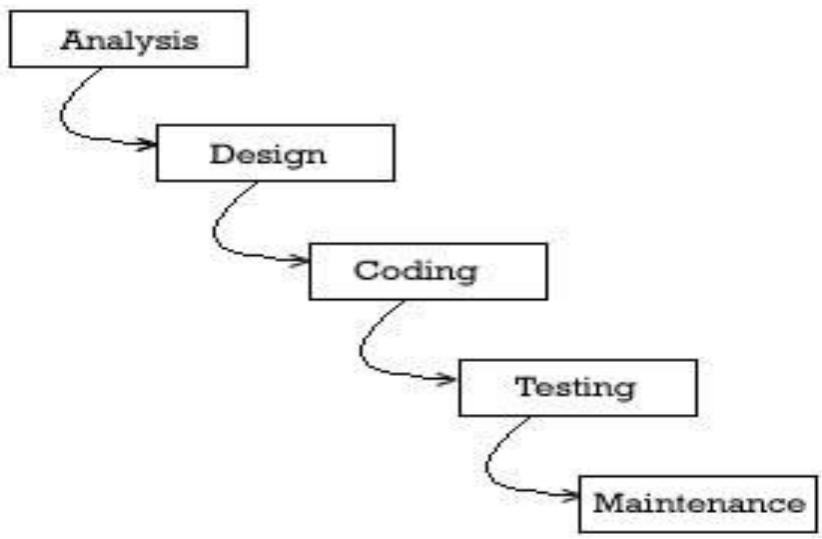
melakukan dekomposisi permasalahan berdasarkan fungsi atau proses secara hirarki, mulai dari konteks sampai proses-proses yang paling kecil.

Melalui pendekatan terstruktur ini penulis menggunakan flowmap, diagram konteks, DFD, ERD, kamus data dan perancangan basis data.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan di gunakan oleh penulis adalah model SDLC air terjun (waterfall). Waterfall sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linier) atau alur hidup klasik (classic life cycle).Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support) Waterfall merupakan metode yang sering di gunakan dalam menganalisis dan pengembangan system.

Berikut ini adalah gambar model air terjun:



Gambar 3.2. SDLC model Waterfall

(Sumber: http://dos.iitm.ac.in/OOSD_Material/OOSWLifeCycle/3 oktober 2013)

Adapun penjelasan dari langkah-langkahmodel air terjun tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

   Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan

2. Desain

   Desain perangkat lunak adalah proses multilangkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan kode program

   Desai harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak.Hasil dari tahap ini adalah program komputer dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

   Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan

5. Pemeliharaan (maintenance)

   Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user.Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Analisis sistem merupakan cara untuk menguraikan segala fungsi dari suatu sistem informasi ke bagian bagian komponen-kompenen terkecilnya sehingga dapat di defenisikan dan dapat di evaluasi mengenai permasalahan-permasalahan yang terjadi.sedangkan perancangan sistem adalah suatu proses dimana sistem dapat di kembangakan sehingga dapat di minimalisisir kesalahan-kesalahan yang ada.

Adapun alat bantu analisis dan perancangan digunakan penulis untuk memudahkan dalam perancangan Sistem Informasi Riwayat Pendidikan Siswa Berbasis Website yang dikembangkan penulis adalah :

1) Flow Map

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan prosedur dari suatu program.Flowmap berguna untuk membantu analis dan programer untuk memecahkan masalah kedalam segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif pengoperasian.Pembuatan flowmap ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Pedoman-pedoman dalam pembuatan flowmap adalah sebagai berikut:

1. Flowmap sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam flowmap harus ditunjukan dengan jelas.
3. Harus ditunjukan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan didalam flowmap sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing-masing kegiatan didalam flow map harus didalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat lain harus ditunjukan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol simbol flowmap yang standar.

2) Diagram Kontek

Diagram konteks adalah arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Diagram konteks memberikan batasan yang jelas mengenai besaran-besaran entitas yang berada diluar sistem yang sedang dibuat, artinya diagram ini mengggambarkan secara jelas batasan-batasan dari sebuah sistem yang sedang dibuat.

3) Data Flow Diagram

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:64). Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukkan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir di antara proses, data store dan menunjukkan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

4) Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan - kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data disistem dengan lengkap.Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan digunakan untuk merancang input dan merancang laporan-laporan dan database.

5) Perancangan Basis Data

Perancangan Basis data ini adalah suatu proses dimana menciptakan suatu proses perancanganuntuk basis data yang akan mendukung operasi dan tujuan perancangan.

Dalam perancangan basis data yang baik,memerlukan metodologi-metodologi yang akan membantu dan memudahkan dalam proses perancangan basisdata.Adapun metodologi-metodologi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Normalisasi

Menurut Al-Bahra bin Ladjamudin (2013:168). Proses Normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi table-tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Bila ada kesulitan pengujian tersebut maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi, dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal.

Dalam Perspektif normalisasi sebuah database dikatakan baik jika setiap tabel yang membentuk basis data sudah berada dalam keadaan normal.

Langkah-langkah pembentukan normalisasi adalah 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 kedatangannya.

2). Bentuk Normal ke satu (First Normal Form/ 1 NF)

Sarat bentuk normal kesatu:

Setiap data dibentuk dalam flat file (file datar/rata), data dibentuk dalam suatu record demi record dan nilai dari field berupa "*atomic value*". Tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda (*multivalue*). Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang

mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukan pecahan kata sehingga artinya lain.

3). Bentuk Normal Kedua (Second Normal Form/ 2NF)

Bentuk normal kedua didasari atas konsep full functional dependency (ketergantungan fungsional sepenuhnya).

Sarat bentuk normal kedua :

Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu. Atribut bukan kunci haruslah bergantung secara fungsi pada kunci utama/primary key sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci field. Kunci field haruslah unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya

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

Untuk menjadi bentuk normal ketiga, relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key dan pada primary key secara menyuluruh. Contoh pada bentuk kedua di atas termasuk juga bentuk normal ketiga seluruh atribut yang ada disitu bergantung penuh pada kunci primernya.

2. Tabel Relasi

Menurut Al-bahra binlajamudin (2013:142).Tabel relasi merupakan hubungan alamiah yang terjadi antarayang terjadi pada suatu tabel dengan yang lainnya, berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan yang dapat dibentuk dapat mencakupi 3 macam hubungan yaitu:

1. One-To-One

Mempunyai pengertian setiap baris data pada table pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada table ke dua.

2. One-To-Many

Mempunyai pengertian setiap basis data dari table pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel ke dua.

3. Many-To-Many

Mempunyai pengertian satu baris atau lebih data pada tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian merupakan proses menjalankan dan mengevaluasi sebuahperangkat lunak secara manual maupun otomatis dengan tujuan untuk mengujiapakah perangkat lunak tersebut sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

1. White Box Testing

White Box Testing merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan dicek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di-*compile* ulang.

2. Black Box Testing

Black-box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (lihat pengujian white-box).pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus.Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan output yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur internal benda uji itu.

Metode pengujian yang digunakan oleh penulis adalah metode pengujian *black box*.Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.