BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian yaitu Analisis dan Perancangan Sistem Infomasi Perpustakaan SMP Negeri 14 Bandung.

3.1.1 Profil Sekolah

1. Nama Sekolah : SMP NEGERI 14 BANDUNG
2. Didirikan Pada : 20 Oktober 1971
3. No. Statistik Sekolah : 20.1.02.60.07.081 / 20219340
4. Tipe Sekolah : A
5. Alamat Sekolah : Jalan Lapangan Supratman No.8 Bandung
   : (Kecamatan) Bandung Wetan
   : (Kota) Bandung
   : (Propinsi) Jawa Barat
6. Telepon/HP/Fax : 022-7272064
7. Status Sekolah : Negeri
8. Nilai Akreditasi Sekolah : A Skor = 94
9. Luas Lahan, dan jumlah rombel :

   Luas Lahan : 3569 m2

   jumlah ruang pada lantai 1 : 12

   jumlah ruang pada lantai 2 : 12

jumlah ruang pada lantai 3 : .....

Jumlah Rombel : 24 Nilai Akreditasi Sekolah: A

10. Data Siswa 4 (empat tahun terakhir):

Tabel 3.1 Data Siswa

Th. Pelajaran	Jml Pendaftar (Cln Siswa Baru)	Kelas VII		Kelas VIII		Kelas IX		Jumlah (Kls. VII + VIII + IX)	
		Jml Siswa	Jumlah Rombel	Jml Siswa	Jumlah Rombel	Jml Siswa	Jumlah Rombel	Siswa	Rombel
2006/2007	645	320	8	357	9	387	9	1064	26
2007/2008	1351	320	8	335	8	361	8	1016	24
2008/2009	651	310	8	325	8	340	8	975	24
2009/2010	570	284	8	320	8	329	8	933	24
2010/ 2011	502	286	7	295	7	319	8	900	22
2011/2012	708	417	10	297	8	306	8	1020	24

11. Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Kepala sekolah

Tabel 3.2 Data Kepala Sekolah

		Nama	Jenis Kelamin		Usia	Pendidikan Akhir	Masa Kerja
			L	P			
1.	Kepala Sekolah	Drs.H.Dwi Markoniandi Sutisna,	L		50	S2	26T

		MPd					h
2.	Wakil Kepala Sekolah	Drs.Jamaludin	L		49	S2	28 Th

a. Guru

1.Kualifikasi Pendidikan, Status, Jenis Kelamin, dan Jumlah

Tabel 3.3 Data Guru

	Tingkat Pendidikan	Jumlah dan Status Guru				Jumlah
		GT/PNS		GTT/Guru Bantu		
		L	P	L	P	
1.	S3/S2	2	4			6
2.	S1	10	29	3	2	44
3.	D-4					
4.	D3/Sarmud		1			1
5.	D2					
6.	D1					
7.	≤ SMA/sederajat					
Jumlah		12	34	3	2	51

2. Jumlah guru dengan tugas mengajar sesuai dengan latar belakang pendidikan (keahlian)

Tabel 3.4 Jumlah Guru

No.	Guru	Jumlah guru dengan latar belakang pendidikan sesuai dengan tugas mengajar				Jumlah guru dengan latar belakang pendidikan yang TIDAK sesuai dengan tugas mengajar				Jumlah
		D1/D2	D3/ Sarmud	S1/D4	S2/S3	D1/D2	D3/ Sarmud	S1/D4	S2/S3	
1.	IPA			2	1			3	2	8
2.	Matematika			3	1			3		7
3.	Bahasa Indonesia			3			1	1		5
4.	Bahasa Inggris			5						5
5.	Pendidikan Agama			3						3
6.	IPS			5				1		6
7.	Penjasorkes			2				1		3
8.	Seni Budaya			3				1		4
9.	PKn			1					1	2
10.	TIK/Keterampilan							3		3
11.	BK			2				1		3
12.	Lainnya: ..... Bahasa Sunda			1					1	2

	Jumlah			30	2		1	14	4	51

3. Pengembangan kompetensi/profesionalisme guru

Tabel 3.5 Pengembangan Kompetensi

No.	Jenis Pengembangan Kompetensi	Jumlah Guru yang telah mengikuti kegiatan pengembangan kompetensi/profesionalisme			
		Laki-laki	Jumlah	Perempuan	Jumlah
1.	Penataran KBK/KTSP	15		36	51
3.	Penataran Metode Pembelajaran (termasuk CTL)	15		36	51
4.	Penataran PTK	15		36	51
5.	Penataran Karya Tulis Ilmiah				
6.	Sertifikasi Profesi/Kompetensi				
7.	Penataran PTBK	1		7	8
8.	Penataran lainnya:				

4. Prestasi guru

Tabel 3.6 Prestasi Guru

No.	Jenis lomba	Perolehan kejuaraan 1 sampai 3 dalam 3 tahun terakhir	
		Tingkat	Jumlah Guru
1.	Lomba PTK	Nasional	1
		Provinsi	1
		Kab/Kota	1
2.	Lomba Karya tulis Inovasi Pembelajaran	Nasional	
		Provinsi	
		Kab/Kota	
3.	Lomba Guru Berprestasi	Nasional	
		Provinsi	2
		Kab/Kota	2
4.	Lomba lainnya:	Nasional	
		Provinsi	
		Kab/Kota	
4.		Nasional	
		Provinsi	
		Kab/Kota	

b. Kependidikan: Tenaga Pendukung

Tabel 3.7 Tenaga Kependidikan

No.	Tenaga pendukung	Jumlah tenaga pendukung dan kualifikasi pendidikannya						Jumlah tenaga pendukung Berdasarkan Status dan Jenis Kelamin				Jumlah
		≤ SMP	SMA	D1	D2	D3	S1	PNS		Honorer		
								L	P	L	P	
1.	Tata Usaha	1	4	1			1	1	4	1	2	7
2.	Perpustakaan											
3.	Laboran lab. IPA		1							1		1
4.	Teknisi lab. Komputer											
5.	Laboran lab. Bahasa									1		1
6.	PTD (Pend Tek. Dasar)											
7.	Kantin											
8.	Penjaga Sekolah		2							2		2
9.	Tukang Kebun	1								1		1
10.	Keamanan	1	1							2		2
11.	Lainnya:											

	Jumlah	3	7	1			1	1	4	8	2	14

12. a) Data Ruang Belajar (Kelas)

Baik	Kerusakan < 15%
Rusak ringan	15% - < 30%
Rusak sedang	30% - < 45%
Rusak berat	45% - 65%
Rusak total	>65%

Keterangan kondisi:

b) Data Ruang Belajar Lainnya

Tabel 3.8 Data Ruang Belajar

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)	Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi
1. Perpustakaan	1	6 x 8	Baik	6. Lab. Bahasa			
2. Lab. IPA	1	14 x 9	Baik	7. Lab. Komputer	1	7 x 9	Baik
3. Ketrampilan				8. PTD			
4. Multimedia				9. Serbaguna/aula	1	10 x 8	
5. Kesenian	1	6 x 6	Baik	10. Kantin……	1	12 x 7	

c) Data Ruang Kantor

Tabel 3.9 Data Ruang Kantor

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)
1. Kepala Sekolah	1	6 x 7	Baik
2. Wakil Kepala Sekolah	1	2 x 7	Baik
3. Guru	1	7 x 14	Baik
4. Tata Usaha	1	4 x 7	Baik
5. Tamu	1	3 x 7	Baik
Lainnya: ……			

d) Data Ruang Penunjang

Tabel 3.10 Data Ruang Penunjang

Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi*)	Jenis Ruangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi
1. Gudang	1	4 x 5	Cukup	10. Ibadah	1	9 x 9	Baik
2. Dapur				11. Ganti	2	2 x 2	Baik
3. Reproduksi	1	2 x 3	Cukup	12. Koperasi	1	4 x 5	Baik

4. KM/WC Guru	2	2 x 2	Baik	13. Hall/lobi			
5. KM/WC Siswa	12	1 x 1,5	Baik	14. Kantin	1	5 x 8	Baik
6. BK	1	4 x 6	Baik	15. Rumah Pompa/ Menara Air			
7. UKS	1	4 x 4	Baik	16. Bangsal Kendaraan			
8. PMR/Pramuka	1	4 x 4	Cukup	17. Rumah Penjaga			
9. OSIS	1	4 x 4	Cukup	18. Pos Jaga	1	3 x 3	Baik

13. Lapangan Olahraga dan Upacara

Tabel 3.11 Data Lapangan Olahraga dan Upacara

Lapangan	Jumlah (buah)	Ukuran (pxl)	Kondisi	Keterangan
1. Lapangan Olahraga				
a. Bola Basket	1	14 x 32	Baik	
b. Bulu Tangkis	1	7 x 16	Baik	
c. Tenis Meja	2	1.5 x 3	Cukup	
d.				
e.				

2. Lapangan Upacara				

14. Kepemilikan Tanah :
Pemerintah/yayasan/pribadi/menyewa/menumpang*)

Status Tanah : Hak Pakai

Luas Lahan/Tanah : 3569 m^2

Luas Tanah Terbangun : 1253 m^2

Luas Tanah Siap Bangun : 210 m^2

Luas Lantai Atas Siap Bangun : 210 m^2

3.1.2 Visi Dan Misi

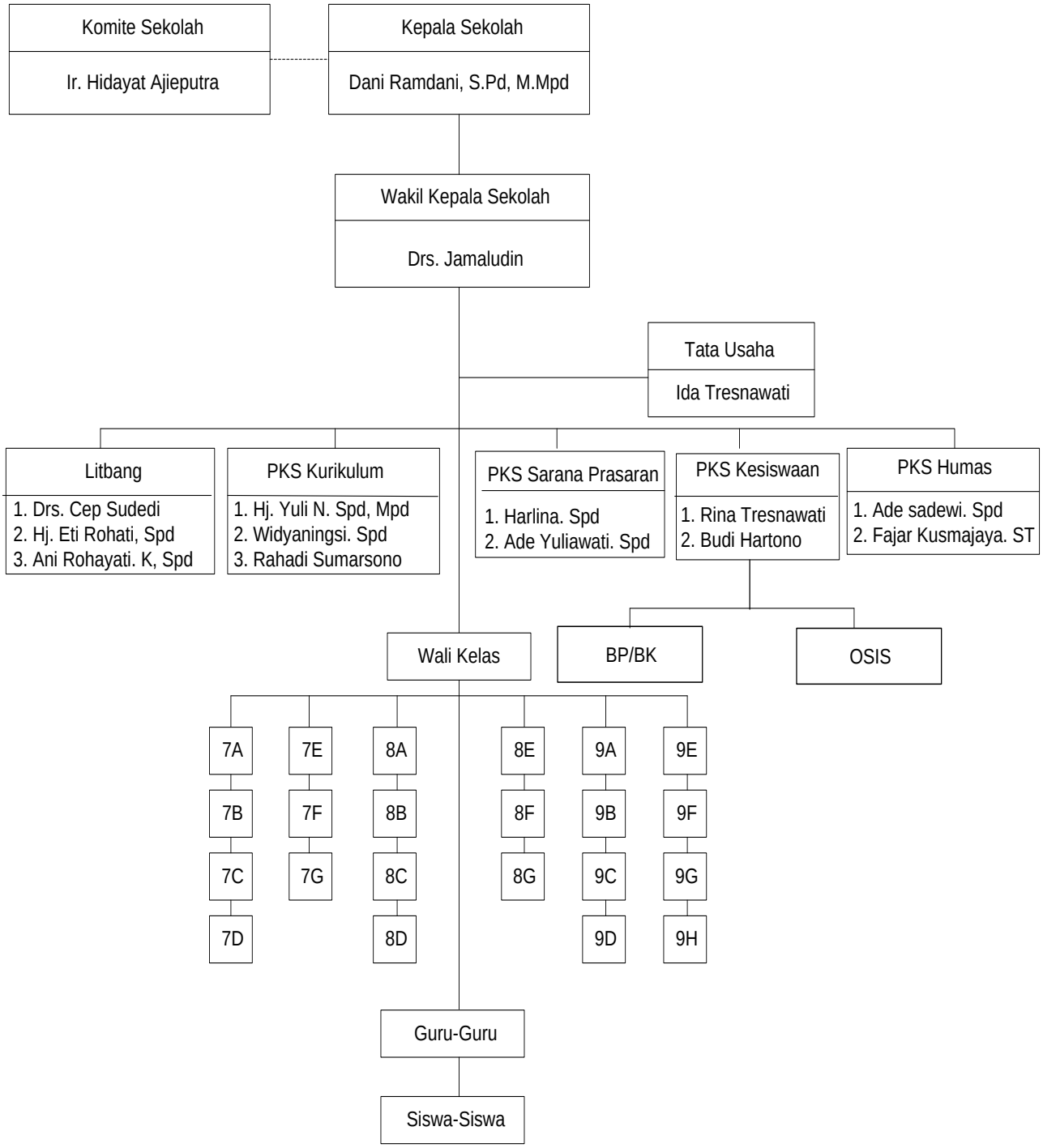
Visi

Mempersiapkan lulusan tingkat menengah pertama yang berpendidikan, berdisiplin dan berkepribadian sehingga mampu menghadapi persaingan di tingakat Sekolah Menengah Atas (SMA), Kompetensi dan Globalisasi.

Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan untuk menyiapkan generasi bangsa yang beriman, bertaqwa, menguasai ilmu pengetahuan
2. Meningkatkan pengetahuan dan profesionalisme tenaga kependidikan sesuai dengan perkembangan dunia pendidikan.

3.1.3 Struktur Organisasi



Struktur Organisasi Perpustakaan

SMP N 14 Bandung



3.1.4 Deskripsi Tugas

a) Kepala Sekolah

Tugas dari Kepala Sekolah Adalah :

mengelola penyelenggaraan kegiatan pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Secara lebih operasional tugas pokok kepala sekolah mencakup kegiatan menggali dan mendayagunakan seluruh sumber daya sekolah secara terpadu dalam kerangka pencapaian tujuan sekolah secara efektif dan efisien.

b) Wakil Kepala Sekolah

Tugas dari Wakil Kepala Sekolah adalah :

1) Menyusun dan menjabarkan kalender pendidikan.
2) Menyusun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran

3) Mengatur penyusunan program pengajaran (program semesteran, program satuan pelajaran dan persiapan mengajar, penjabaran dan penyesuaian kurikulum).
4) Mengatur pelaksanaan program perbaikan dan pengajaran.

c) PKS. Kurikulum

Tugas dari PKS. Kurikulum adalah :

1) Menyusun program pengajaran
2) Menyusun pembagian tugas guru
3) Menyusun roster/jadwal pembelajaran
4) Menyusun jadwal evaluasi belajar
5) Mengendalikan KBM, mengatur pengisian jam lowong
6) Mengatur pelajaran tambahan/pengajaran sore
7) Mengkoordinasikan dan mengarahkan penyusunan perangkat KBM
8) Mempersiapkan dan menyelenggarakan evaluasi/penilaian
9) Menyusun/mempersiapkan (Daftar peserta UN/US)
10) Penyerahan rapor dan STTB/STK

e) PKS. Kesiswaan

Tugas dari PKS. Kesiswaan adalah :

1) Menyusun program pembinaan kesiswaan/OSIS
2) Penerimaan siswa baru
3) Menyusun/mengatur rombongan belajar (koordinasi dengan BK)
4) Membina dan melaksanakan program 8K
5) Memberikan pengarahan dalam pemilihan pengurus OSIS

6) Melaksanakan pemilihan siswa teladan dan calon siswa penerima beasiswa
7) Membuat laporan pelaksanaan kegiatan kesiswaan
8) Melaksanakan Program Kerja

f) PKS. Humas

Tugas dari PKS. Humas adalah :

bertanggung jawab terhadap kegiatan sekolah dengan dunia usaha/industri. Aktivitas prakerin, penelusuran tamatan dan promosi sekolah

g) PKS. Sarana Prasarana

Tugas dari PKS. Sarana Prasarana adalah :

1) Menyusun rencana kebutuhan sarana dan prasarana sekolah
2) Menyusun rencana pembelian/pengadaan
3) Menyusun rencana perawatan, rehabilitasi dan pembangunan sarana dan prasarana
4) Menyusun RAPBS, Program Kerja, dan Laporan Tahunan, bekerjasama dengan Wakasek, Kaur TU, Bendaharawan, Koordinator BK dan lain – lain.
5) Mempersiapkan ruang belajar dan mobile.
6) Mengadministrasikan pendayagunaan sarana prasarana.

h) Koord. BP/BK

Tugas dari Koord. BP/BK adalah :

1) Mengarahkan siswa menjadi manusia yang beriman sesuai dengan visi sekolah.
2) Membantu guru dan wali kelas dalam menghadapi kasus anak.
3) Menyusun dan mengarsip data kasus murid (konseling).
4) Memberikan penjelasan bersama dengan Kepala Sekolah tentang program dan tujuan bimbingan kepada Wali Murid.
5) Membantu Wali Murid dalam memberikan layanan psikolog tentang perkembangan putra-putrinya.
6) Kordinasi dengan Wali Kelas dalam rangka mengatasi masalah yang dihadapi siswa tentang kesulitan belajar.
7) Melaksanakan koordinasi dengan wali kelas dan guru dalam menilai siswa bila terjadi pelanggaran yang dilakukan siswa dan dengan dinas terkait.
8) Memberikan layanan bimbingan penyuluhan, karir kepada siswa agar lebih berprestasi dalam kegiatan belajar.

i) Pembina OSIS

Tugas dari Pembina OSIS adalah :

1) Melaksanakan tugas pokok, memberikan pendidikan dan pengajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
2) Membantu PKS. Kesiswaan dalam melaksanakan program pembinaan kesiswaan.
3) Mengatur kelancaran pelaksanaan upacara / apel senin pagi.
4) Mengkordinir kegiatan upacara pada hari besar nasional.

5) Penyelenggaraan latihan kepemimpinan dasar bagi siswa.
6) Mengkoordinasi kegiatan meating class kordinasi dengan Pembina olahraga, seni dan wali kelas.

j) Tata Usaha

1) Menerima, mencatat, dan meneruskan surat masuk / keluar.
2) Melakukan pengetikan dan penggandaan.
3) Mengatur, memelihara, dan mengamankan arsip.
4) Menghimpun peraturan perundang-undangan, surat keputusan, instruksi dan edaran
5) Menyusun rencana kebutuhan kantor / sekolah termasuk laboratorium, perpustakaan dan asrama.
6) Menyiapkan kebutuhan perlengkapan sekolah / kantor, laboratorium, perpustakaan, dan asrama.
7) Mengatur penggunaan serta pemeliharaan alat pelajaran/ peraga tiap bidang studi dan alat olah raga.
8) Membuat Daftar Inventaris Rruangan (DIR) sekolah, laboratorium, perpustakaan.
9) Melakukan pemeliharaan terhadap barang – barang inventaris sekolah.
10) Menyusun daftar dan mempersiapkan barang-barang yang akan dihapus.
11) Memelihara dan mengatur keindahan atau kebersihan sekolah (Kantor, Perpustakaan, Laboratorium) .

12) Mengatur pelaksanaan pelayanan tamu, telepon dan urusan kehumasan.

13) Mempersiapkan absensi pegawai, guru, dan murid.

14) Membuat statistik kegiatan sekolah.

15) Melaksanakan urusan kepegawaian.

a. Mengurus dan memelihara file pegawai menurut urutan NIP dan abjad.

b. Melakukan pengisian buku pegawai dan guru menurut NIP.

c. Mempersiapkan usul mutasi pegawai dan guru.

d. Menyiapkan konsep kenaikan gaji berkala pegawai dan guru.

e. Menyiapkan rencana cuti pegawai dan guru.

f. Merencanakan kesejahteraan pegawai.

g. Menyiapkan rencana pengembangan karir pegawai dan guru.

17) Melakukan urusan keuangan sekolah meliputi :

a. Mempersiapkan rencana keuangan sekolah.

b. Mengelola penggunaan uang sekolah.

c. Mempertanggungjawabkan keuangan sekolah.

18) Melakukan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Sekolah.

19) Menyiapkan laporan sekolah.

k) Perpustakaan

1. Kepala Perpustakaan

a. Mengontrol semua kegiatan di perpustakaan

2. Bagian Teknis
    a. Melakukan Pengadaan Buku
    b. Pengklasifikasian
    c. Labeling
    d. Perbaikan
    e. Membuat Laporan
3. Bagian Pelayanan
    a. Mengurus Pendaftaran Anggota Baru
    b. Mengurus Pelayanan Peminjaman dan Pengembalian
    c. Membuat Laporan

l) Wali kelas

1. Melaksanakan bimbingan dan penyuluhan bagi kelasnya.
2. Penyusunan laporan keadaan kelas pada akhir tahun.
3. Pencatatan jumlah kehadiran siswa baik mingguan /bulanan.
4. Meneliti absen siswa dan agenda kelas.
5. Menyusun alamat siswa bagi kelasnya masing-masing.
6. Membimbing pelaksanaan 5K bagi kelasnya.
7. Mengisi buku leger dan lapor.
8. Membagikan lapor , mengumpulkan dan mengamankan.
9. Mengisi buku pribadi siswa.
10. Mengadakan komunikasi dengan orang tua siswa.
11. Membantu kelancaran pembayaran keuangan.
12. Membina belajar kelompok siswa.

13. Pembuatan catatan khusus tentang siswa.

m) Guru

1. Menciptakan situasi dan kondisi sekolah yang sehat dan dinamis yang dapat menunjang pelaksanaan kegiatan belajar mengajar.
2. Membuat persiapan tahunan, semesteran, dan setiap satuan pelajaran.
3. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
4. Melaksanakan evaluasi dan tindak lanjut.
5. Membantu mengarahkan minat dan bakat siswa.
6. Melakukan tugas-tugas yang diberikan oleh kepala sekolah.
7. Membuat laporan pelaksanaan dan hasil kegiatan belajar mengajar yang dilakukan.

n) Siswa

1. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar, baik program intrakurikuler, maupun ekstrakurikuler.
2. Melaksanakan tata tertib sekolah.
3. Melaksanakan kegiatan kesiswaan.
4. Melaksanakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru atau.

3.2 Metode Penelitian

Metode-metode yang digunakan pada penelitian ini, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* model, metode pendekatan sistem berorientasi data.

3.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian meliputi perencanaan dan kajian seperti observasi, wawancara dan analisis data.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan skripsi ini pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh keterangan serta menganalisis data sehingga data tersebut dapat memberikan gambaran mengenai objek yang sedang diteliti.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Metode wawancara merupakan tanya jawab yang dilaksanakan pewawancara dengan pihak pribadi sumber. Dalam teknis wawancara ini penyusun berperan sebagai pewawancara.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian, dengan kata lain penulis memperoleh data dengan mempelajari data-data dan catatan-catatan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

a) Studi Pustaka

   Melakukan pengumpulan dan pencarian data dari buku yang menunjang terhadap penulisan skripsi ini.

b) Analisis Dokumen

   Membaca dan mempelajari dokumen-dokumen yang ada hubungannya dengan pembahasan yang diteliti, kemudian menganalisa pernyataan

dan teori yang dikemukakan untuk dijadikan acuan peneliti, serta beberapa *website* yang erat kaitannya dengan penelitian yang penulis lakukan.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Adapun metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan skripsi ini antara lain, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* model, metode pendekatan sistem berorientasi data.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

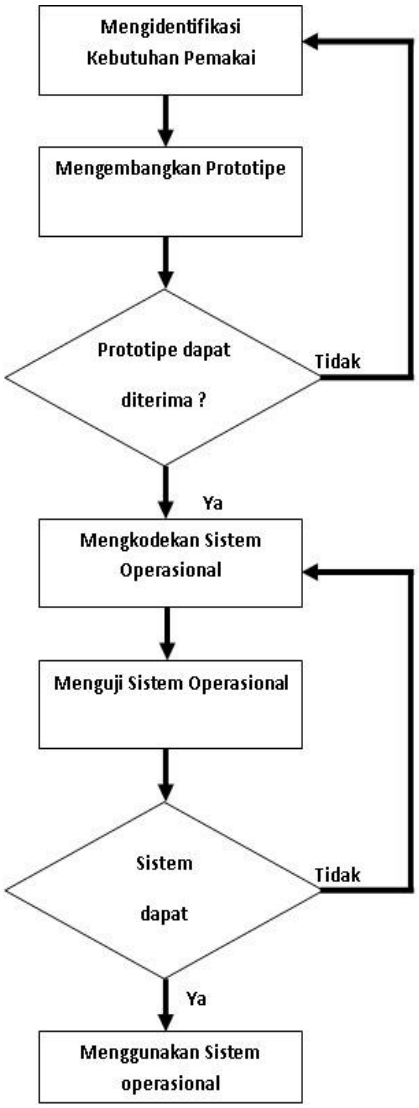
Metode pendekatan yang digunakan adalah metode berorientasi data, adapun alat bantu yang digunakan adalah *flow map*, diagram konteks, data *flow* diagram, dan kamus data.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Model proses yang akan penulis gunakan untuk membangun *perangkat lunak* ini adalah model proses *prototype*. Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah dalam melakukan pengembangan terhadap sistem ini nantinya. Model *prototype* merupakan model yang dapat memberikan gambaran sistem yang akan dibangun dan dikembangkan melalui pemodelan sistem sehingga nantinnya seorang analis dapat mengkombinasikan sistem yang akan dibangun olehnya sesuai dengan kebutuhan *user*.

Ada dua jenis *prototype* yang dikembangkan oleh para ahli. pertama lebih singkat dan kurang rinci dibandingkan metode kedua. Langkah-langkah dalam metode *prototype* pertama meliputi

pengidentifikasian kebutuhan pemakai, pengembangan *prototype*, menentukan *prototype* diterima atau tidak dan penggunaan *prototype*. Metode *prototype* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Metode Prototype

Sumber:[http://3.bp.blogspot.com/_10tJeib8zW8/TAcXGlQfaUI/AAAAAAAAAD0/A6gwG9BtWvY/s1600/untitled6.bmp/7 Maret 2011]

Pada metode *prototype* kedua, langkah-langkahnya meliputi pengidentifikasian kebutuhan pemakai, pengembangan *prototype*, menentukan apakah *prototype* diterima atau tidak, penggunanan *prototype*, menguji sistem operasional, menentukan sistem operasional diterima atau harus diadakan beberapa perbaikan, dan jika sistem telah diuji, maka tahap terakhir adalah melakukan implementasi sistem.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Adapun alat bantu yang digunakan pada tahap analisis dan perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*flowmap*), diagram konteks, diagram alir data (*data flow* diagram), dan kamus data.

1. Flow Map

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program :

2. Diagram Konteks

Dengan menggambarkan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem perpustakaan atau output dari sistem perpustakaan tersebut. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem yang berada didalam perpustakaan. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus – putus). Di dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

3. Data Flow Diagram (*DFD*)

Dengan menggambarkan pemodelan ini model logika atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem perpustakaan, dimana data disimpan, proses apa yang dihasilkan dari data tersebut.

4. Kamus Data

Teknik ini untuk memodelkan data dalam sistem informasi perpustakaan. Maka bisa dikatakan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur data dan elemen data yang ada dalam sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sehingga alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem tersebut, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem (*user*).

5. Perancangan Basis Data

Bentuk normalisasi yang biasanya digunakan pada normalisasi adalah bentuk:

a. Normalisasi.

Perancangan ini merupakan proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel data atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Langkah – langkah pembentukan normalisasi, sebagai berikut :

1. Bentuk Normal ke Satu (First Normal Form/1-NF)

Dalam tahap ini dilakukan penghilangan beberapa group elemen yang berulang pada tabel agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel, dan setiap atribut harus mempunyai nilai data yang atomic (bersifat atomic value). Dengan syarat normal kesatu (1-NF) antara lain :

a. Setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu record nilai dari field berupa "atomicvalue".
b. Meniadakan set atribut yang berulang atau bernilai ganda.
c. Menentukan primary key untuk tabel/relasi tersebut.
d. Tiap atribut hanya memiliki satu pengertian.

2. Bentuk Normal ke Dua (Second Normal Form/2-NF)

Bentuk normal kedua memungkinkan suatu relasi memiliki *composite key*, yaitu relasi dengan *primary key* yang terdiri dari dua atau lebih atribut. Suatu relasi yang memiliki single atribut untuk *primary key*nya secara otomatis pada akhirnya menjadi 2-NF. Syarat normal kedua (2-NF)sebagai berikut :

a. Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu.
b. Atribut bukan kunci (non-key) haruslah memiliki ketergantung fungsional sepenuhnya (*fully functional dependency*) pada kunciutama/*primary key*. Dengan demikian untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan *primary key*nya. *Primary key* tersebut haruslah lebih sederhana, lebih unik, dapat mewakili atribut lain yang

menjadi anggotanya, dan lebih sering digunakan pada tabel/relasi tersebut.

3. Bentuk Normal ke Tiga (*Third Normal Form/3-NF*)

   Walaupun relasi 2-NF memiliki redudansi yang lebih sedikit dari pada relasi 1-NF, namun relasi tersebut masih mungkin mengalami kendala bila terjadi *anomaly* peremajaan (*update*) terhadap relasi tersebut. Syarat normal ketiga (3-NF) sebagai berikut :

   a. Bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kedua.
   b. Atribut bukan kunci (*non key*) haruslah tidak memiliki ketergantung transitif, dengan kata lain suatu atribut bukan kunci (*non-key*) tidak boleh memiliki ketergantungan fungsional (*function dependency*) terhadap atribut bukan kunci lainnya, seluruh atribut bukan kunci pada suatu relasi hanya memiliki ketergantungan fungsional terhadap *primary key* di relasi itu saja.

4. *Boyce-Codd Normal Form* (BCNF)

   Boyce- Codd Normal Form (BCNF) didasari pada beberapa ketergantungan fungsional dalam suatu relasi yang melibatkan seluruh candidate key di dalam relasi tersebut. Jika suatu relasi hanya memiliki satu *candidate key*, maka hasil uji normalisasi sampai ke bentuk normal ketiga sudah identik dengan *Boyce-Codd Normal Form* (*BCNF*). Suatu relasi dikatakan telah

memenuhi kriteria *Boyce-Codd Normal Form* (*BCNF*), jika dan hanya jika setiap determinan adalah suatu candidate key.

Boyce-Codd Normal Form (*BCNF*) tidak mengharuskan suatu relasi harus sudah dalam bentuk normal ketiga (3-NF), baru bisa dibuatkan ke dalam *BCNF*. Untuk melakukan uji *BCNF* hanya mengidentifikasi seluruh determinan yang ada pada suatu relasi, lalu pastikan determinan–determinan tersebut adalah *candidat key*. Dengan demikian, bisa dikatakan *BCNF* lebih baik dari bentuk normal ketiga (3-NF), sehingga setiap relasi dalam 3-NF, tetapi tidak sebaliknya, suatu relasi di dalam 3-NF belum tentu merupakan relasi di dalam *BCNF*.

b. Tabel Relasi.

Relasi tabel adalah gambaran tentang hubungan yang terjadi antar tabel-tabel yang akan digunakan dalam program aplikasi pemecahan dari *flat file* yang menurut teknik normalisasi sehingga pemecahan tersebut memiliki sebuah kunci yang menghubungkan relasi datanya.

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian sofware sangat dibutuh untuk menemukan *error* pada perangkat lunak sebelum digunakan dan sebelum diketahui oleh *user*. Pengujian software pada sistem informasi perpustakaan pada SMP Negeri 14 Bandung ini menggunakan *black box testing*, karena metode pengujian ini memungkinkan penulis mendapatkan kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua

persyaratan fungsional untuk suatu program, serta dalam pengujian *black box* ini dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

a. Kesalahan *interface* (antar muka)
b. Inisialisasi dan kesalahan terminasi
c. Validitas fungsional
d. Kesensitifan sistem terhadap nilai input tertentu
e. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal
f. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
g. Batasan dari suatu data

Pengkategorian pengujian diatas pasti akan digunakan pada pengujian suatu perangkat lunak, begitu pun pada pengujian sistem informasi perpustakaan pada SMP Negeri 14 Bandung.