BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam menyusun skripsi ini adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Muhammadiyah 4 Margahayu yang beralamat di Jl.Kopo Sayati No. 337 Gg. H. Umroh Margahayu Kab. Bandung 40228 telpon 5423362 khususnya di bagian Tata Usaha dan Bendahara.

3.1.1 Sejarah Singkat SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

SMP Muhammadiyah 4 Margahayu didirikan pada tanggal 19 September 1967 dengan jumlah awal siswa sekitar 20 orang, Sedangkan waktu belajarnya siang hari. Beralamat di jalan Kopo Sayati No. 347 Margahayu Kab. Bandung Bandung 40228 yang dipimpin oleh Bapak H. Dahlan Haryana.

Pada tahun 2003 SMP Muhammadiyah 4 Margahayu pindah lokasi baru yang jaraknya sekitar 100 meter dari lokasi lama, diatas tanah seluas 7216 m^2 yang terletak di jalan Kopo Sayati No. 337 Gg. H. Umroh Margahayu Kab. Bandung, tepatnya diwilayah Sayati Kecamatan Margahayu.

SMP Muhammadiyah 4 Margahayu awalnya memiliki 7 rombongan belajar dan jumlah siswa 291 orang dengan waktu belajar 2 (dua) shift), yaitu pagi dan siang. Mulai tahun pelajaran 2005 / 2006 seiring dengan dibangunnya ruang kelas baru serta penunjang lainnya, seluruh siswa SMP Muhammadiyah 4 Margahayu waktu belajarnya pagi hari, yang dimulai pada pukul 07.00 sampai dengan pukul 13.00 WIB.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.1.1 Nama-nama Kepala Sekolah yang pernah menjabat di SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

Nama-nama Kepala Sekolah yang pernah menjabat di SMP Muhammadiyah 4 Margahayu adalah sebagai berikut ;

Tabel 3.1 Nama- Nama Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

No.	Nama Kepala Sekolah	Masa Jabatan	Keterangan
1.	H. Dahlan Haryana	1967-1973	SK Yayasan
2.	Apun Sukurman, BA	1973-1981	SK Yayasan
3.	Amo sudarman, BA	1981-1983	SK Yayasan
4.	Drs. H. Sulaiman Ardiwidjaya	1983-1990	SK Yayasan
5.	Drs. H. Makhdiansyah	1990-1996	SK Yayasan
6.	Moch. Syamsuddin, Bc.Hk	1996-2004	SK Yayasan
7.	Aep Saepudin, S.Pd.I	2004-sekarang	SK Yayasan

3.1.1.2 Sarana yang dimiliki SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

SMP Muhammadiyah 4 Margahayu mempunyai fasilitas sarana dan prasarana proses belajar mengajar. Sarana dan prasarana yang dimiliki SMP Muhammdiyah 4 Margahayu adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Sarana yang dimiliki SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

No.	Sarana	Jumlah	Keterangan
1.	Ruang Kelas	9 kelas	Baik
2.	Laboratorium IPA	1 ruangan	Baik
3.	Laboratorium Komputer	1 ruangan	Baik
4.	Ruangan Guru	1 ruangan	Baik

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

5.	Ruang BP	1 ruangan	Baik
6.	Ruaangan OSIS / IPM	1 ruangan	Baik
7.	Perpustakaan	1 ruangan	Baik
8.	Kantin	1 buah	Sedang
9.	Gudang	1 ruangan	Sedang
10.	Ruang Satpam	1 ruangan	Baik
11.	WC Siswa	6 buah	Baik
12.	WC Guru	3 buah	Baik
13.	WC Tamu / Kepala Sekolah	1 buah	baik
14.	Sanggar	1 buah	Sedang
15.	Lapangan Upacara	1 buah	Sedang
16.	Lapangan Olahraga	2 buah	sedang

3.1.1.3 Keadaan Guru, Karyawan dan Siswa SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

Hingga saat ini SMP Muhammdiyah 4 Margahyu memiliki guru 27 orang dan karyawan sebanyak 2 orang, sedangkan siswa sebanyak 374 orang. SMP Muhammadiyah 4 Margahayu menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar mulai pukul 07.00 WIB s.d pukul 13.00 WIB. Sedangkan kegiatan ekstrakulikuler pada hari rabu kesenian Assemble Recording, hari kamis Kepanduan Hizbul Wathan dan pada hari sabtu mulai pukul 10.00 WIB muhadhoroh atau pidato.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.2 Visi dan Misi SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

3.1.2.1 Visi

Unggul dalam prestasi, cemerlang dalam gagasan, tanggap terhadap pembaharuan, mandiri dan diminati masyarakat.

3.1.2.2 Misi

1. Menghasilkan siswa yang tertib dalam ibadah dan fasih membaca al-qur'an.
2. Membina akhlak yang luhur.
3. Mendidik siswa melaksanakan amar ma'ruf nahi dalam kehidupannya.
4. Menghasilkan siswa yang nilai plus berupa keunggulan dalam hal akademis, keterampilan maupun tamatan bermutu.

Sesuai dengan visi dan Misi SMP Muhammadiyah 4 Margahayu harus mampu :

I. Mewujudkan suasana Islami
   1. Pelaksanaan ucapan salam
   2. Tadarus Al-Qur'an 10 menit sebelum pelajaran dimulai
   3. Pelaksanaan do'a pada awal dan akhir pelajaran
   4. Kemampuan membaca Al-Qur'an
   5. Sikap apabila adzan berkumandang
   6. Berbusana Islami
   7. Pergaulan yang Islami
   8. Budaya Jum'at bersih di lingkungan sekolah
   9. Kerindangan lingkungan sekolah
   10. Lingkungan bebas dari Rokok, Miras, dan Narkoba

II. Mewujudkan Kualitas KeIndonesiaan
   1. Melaksanaka upacara bendera

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2. Prestasi Paskibra
3. Pembinaan Hizbul Wathon dan kepramukaan
4. Pembinaan Tapak Suci Putra / Putri

III. Peningkatan Kualitas Akademi

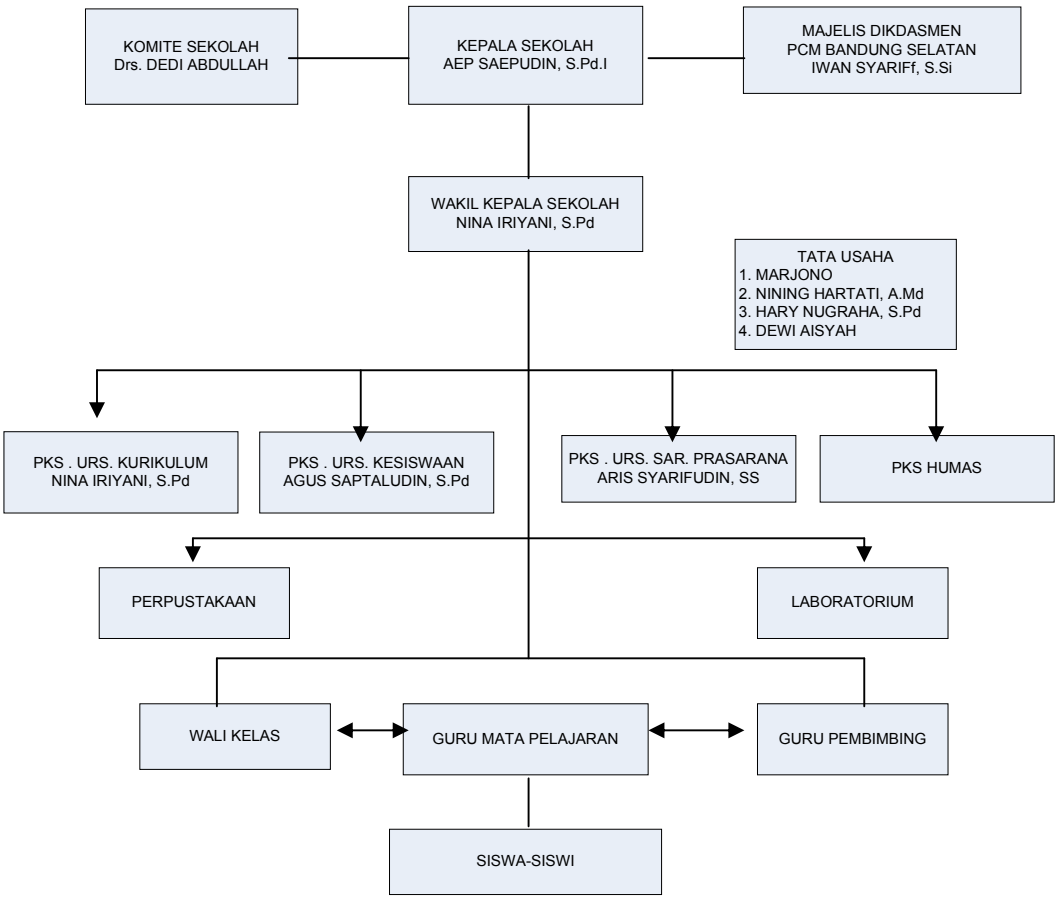
1. Nilai Al-Qur'an
2. Nilai ISMUBA
3. Nilai MAtematika, IPA, IPS, Bahasa Inggris, Bahasa Indonesia dll
4. Nilai pelaksanaan integrasi imtaq dan iptek

IV. Peningkatan Keterampilan Siswa (life Skill)

1. Kemampuan berbahasa asing (Arab, Inggris)
2. Pembinaan Seni dan Budaya
3. Pembinaan muhadhoroh (pidato)

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.1.3 Struktur Organisasi SMP Muhammadiyah 4 Margahayu



Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMP Muhammadiyah 4 Margahayu

3.1.4 Deskripsi Tugas

1. Komite Sekolah

Komite sekolah adalah lembaga mandiri yang mewadahi peranserta masyarakat Muhammadiyah dalam rangka meningkatkan mutu, pemerataan dan efisiensi pengelolaan pendidikan Muhammadiyah fungsi dari komite sekolah adalah :

a. Mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan Muhammadiyah yang bermutu

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

b. Melakukan kerja sama dengan masyarakat dan pemerintah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan Muhammadiyah yang bermutu

c. Menampung dan menganalisis aspirasi, ide, tuntutan dan berbagai kebutuhan pendidikan yang diajukan oleh masyarakat.

d. Mendorong orang tua dan masyarakat berpartisipasi dalam pendidikan guna mendukung peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan

e. Melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap kebijakan, program penyelenggaraan dan keluaran pendidikan di sekolah/madrasah Muhammadiyah.

2. Majelis Dikdasmen

Majelis Dikdasmen tugasnya meliputi ;

a. Pembinaan ideologi Muhammadiyah di sekolah

b. Perencanaan, pengorganisasian, pembimbingan, pengkoordinasian dan pengawasan atas pengelolaan amal usaha, program dan kegiatan

c. Peningkatan kualitas dan kuantitas tenaga profesional

d. Pengembangan kualitas dan kuantitas amal usaha

e. Penelitian dan pengembangan bidang pendidikan dasar dan menengah

f. Penyampaian masukan kepada Pimpinan Persyarikatan sebagai bahan pertimbangan dalam penetapan kebijakan bidang pendidikan dasar dan menengah

3. Kepala Sekolah

Kepala sekolah adalah penanggung jawab pelaksanaan pendidikan disekolah termasuk didalamnya adalah penanggung pelaksanaan administrasi

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

sekolah. Kepala Sekolah mmepunyai tugas merencanakan, mengorganisasikan, mengawasi dan mengevaluasi seluruh proses pendidikan didalamnya mencakup :

a. Pengaturan proses belajar mengajar

b. Pengaturan administrasi pegawai dan siswa

c. Pengaturan administrasi perlengkapan, keuangan dan perpustakaan

d. Pengaturan administrasi bimbingan konseling

e. Hubungan dengan masyarakat

2. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala Sekolah adalah pembantu tugas Kepala Sekolah dan dalam hal tertentu mewakili kepala Sekolah, baik kedalam maupun keluar bila kepala Sekolah berhalangan

3. Tata Usaha

Ruang lingkup pekerjaan Tata Usaha adalah membantu Kepala Sekolah dalam menangani pengaturan :

a. Menyusun program kerja tata usaha sekolah

b. Mengkoordinir pengelolaan keuangan sekolah

c. Mengatur pengurusan kepegawaian

d. Membina dan mengembangkan karier tenaga tata usaha sekolah

e. Mengurus kebutuhan fasilitas tata usaha

f. Menyiapkan dan menyajikan data statistic sekolah

g. Mengetur pelaksanaan kesekretariatan dan kerumahtanggaan

h. Mengatur administrasi inventaris sekolah

i. Mengatur administrasi sekolah

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

j. Mengatur kepala sekolah dalam menyusun Rancangan Anggaran Pendapatan Belanja Sekolah (RAPBS)

k. Menyusun laporan

4. PKS (Pembantu Kepala Sekolah) Urusan Kurikulum

PKS Urusan Kurikulum ditangani oleh seorang guru mata pelajaran yang dinilai lebih mampu menguasai teknis edukatif. Ruang lingkup kerjanya adalah membantu sekolah dalam pengurusan kegiatan KBM baik intrakulikuler, kokulikuler, ekstrakulikuler maupun kegiatan pengembangan kemampuan guru melalui supervise atau latihan dalam kerja (insefes dan obserfes) training.

5. PKS (Pembantu Kepala Sekolah) Urusan Kesiswaan

Ditangani oleh guru mata pelajaran atau guru bimbingan konseling (BK). Ruang lingkup pekerjaan adalah membantu kepala sekolah dalam kegiatan :

a. Pembinaan OSIS/IRM (Pramuka, vokal group, teater, HW, footsal, basket)

b. Bimbingan Konseling (BK)

c. Penyusunan alat nilai

d. Usaha kesejahteraan sekolah (PSB, Koperasi dll)

6. PKS Humas

Ditangani oleh seorang guru mata pelajaran yang supel dan komunikatif.

a. Ruang lingkup pekerjaan adalah membantu kepala sekolah dalam kegiatan : memberikan penjelasan tentang kebijakan sekolah, situasi dan perkembangan sekolah.

b. Menampung saran-saran dan pendapat masyarakat untuk mewujudkan dan memajukan sekolah.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

c. Membantu mewujudkan kerjasama dengan lembaga-lembaga yang berhubungan dengan usaha dan kegiatan pengabdian masyarakat.

7. Wali Kelas

Wali kelas ditangani oleh seorang guru mata pelajaran atau BK.

Tiap kelompok belajar/kelas ada satu waali kelas

Wali kelas bertugas dalam mengelola kelas, baik teknis maupun administrasi atau teknis edukatif

Wali kelas dituntut untuk banyak memberikan bahan masukan kepada guru BK, bagi siswa yang ada dibawah asuhannya

8. Guru Bimbingan Konseling (BK)

Ditangani oleh tenaga khusus BK atau guru mata pelajaran yang dianggap mampu untuk menangani tugas tersebut.

Tugas guru BK adalah membantu Kepala Sekolah dalam bidang bimbingan konseling / penyuluhan atau bimbingan karier.

3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan oleh penulis terdiri dari :

3.2.1 Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode deskriftif. Metode deskriftif yaitu metode dalam penelitian suatu kasus dengan cara menuturkan pemecahan masalah dan mengumpulkan data sebagai gambaran keadaan objek yang diteliti berdasarkan fakta-fakta yang ada. Metode deskriftif yaitu membuat deskriftif, gambaran (dari sekelompok manusia, objek kondisi,

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

pada masa sekarang) secara sistematis, factual dan akurat tentang fakta, sifat dan hubungan antar fenomena, yang mempunyai kriteria sebagai berikut :

1. Data yang digunakan didasarkan pada fakta yang terpercaya, bukan opini
2. Ada deskripsi yang jelas tentang tempat dan waktu penelitian
3. Dijelaskan tentang teknik dan analisis data, maupun pustaka yang digunakan
4. Prinsip, fakta, dapat dinyatakan sebagai sebuah nilai dan gambaran suatu kondisi tertentu

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini, diantaranya :

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Yang termasuk dalam sumber data primer dalam pelitian ini adalah :

1. Wawancara

Wawancara, yaitu mengumpulkan data dengan melakukan Tanya jawab atas pertanyaan yang berkaitan dengan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara ini dilakukan langsung kepada bagian Tata Usaha karma, bagian Tata usaha yang berperan dalam mengelola keuangan sekolah.

2. Observasi

Observasi, yaitu melakukan pengamatan dan meneliti secara langsung system informasi keuangan yang sedang berjalan di SMP Muhammadiyah 4 Sayati Margahayu.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder yang penulis buat diataranya :

1. Dokumentasi : mengumpulkan data tertulis yaitu kegiatan memperoleh data dengan cara menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang ada. Adapun dokumen-dokumen yang dijadikan bahan penelitian sistem informasi keuangan ini diantaranya formulir pendaftaran siswa baru, kuitansi pendaftaran siswa baru, buku pembayaran Penerimaan Siswa Baru, Buku Induk Register peserta didik, kartu infaq bulanan, buku infaq bulanan dan buku kas umum.
2. Metode Perpustakaan : dengan cara mempelajari catatan, literature dan juga referensi buku-buku yang berhubungan dengan bahan yang diteliti.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan penulis yaitu metode pendekatan perancangan terstruktur sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem prototype. Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan dibaawah ini.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perancangan terstruktur. Pendekatan perancangan terstruktur dimulai dari awal 1970. pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan system.

Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang komplek di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari system akan mudah dipelihara, fleksibel, lebih

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan system yang penulis gunakan adalah dengan metode pengembangan system prototype. Metode ini memberikan ide bagi analis system atau pemrogram untuk menyajikan gambaran yang lengkap. Dengan demikian pada metode ini pemesan system akan dapat melihat pemodelan dari system itu baik dari sisi tampilan maupun teknik procedural yang akan dibangun. Adapun langkah-langkah dalam metode prototype yaitu :

1. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai

   Pada tahap ini analis system akan melakukan studi kelayakan terhadap kebutuhan pemakai, baik yang meliputi model interface, teknik procedural maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. Mengembangkan prototype

   Pada tahap kedua ini, analis system bekerja sama dengan pemrogram mengembangkan prototype system untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sisten yang akan dibangunnya.

3. Menentukan apakah prototype dapat diteima atau tidak oleh pemakai ?

   Analis system pada tahap ini akan mendeteksi dan mengidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan, perbaikan-perbaikan apa yang diinginkan oleh pemesan atau harus merombak secara keseluruhan.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4. Mengadakan system operasional

   Mengadakan system operasioanal yakni pemrograman dijalankan berdasarkan pada system yan telah disepakati.

5. Menguji system operasional

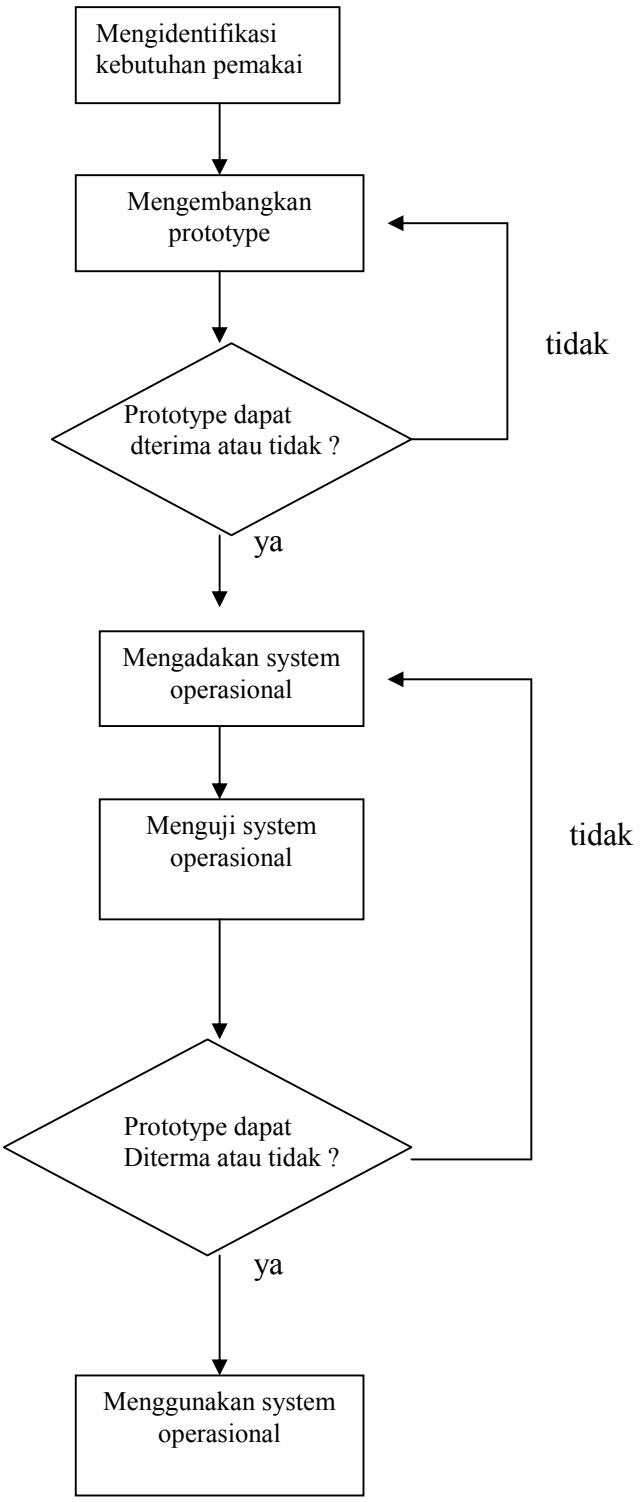
   Pada tahap ini, pemrogram akan melakukan uji coba untuk memastikan bahwa system dapat berlangsung dengan baik dan benar sesuai dengan kebutuhan pemesan.

6. Menentukan system operasional apakah dapat diterima oleh pemesan (user) atau harus dilakukan beberapa perbaikan atau bahkan haus dibongkar semuanya dan mulai dari awal

7. Implementasi system

   Tahap ini dilakukan jika sistem telah disetujui.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



Gambar 3.2 Metode Prototype

(Sumber : Jogianto 2003)

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1. Flow Map

Flow Map merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan. Flow Map digunakan untuk menganalisis bagaimana hubungan antara sub kerja yang akan menggerakkan system. Setelah diketahui bagian-bagian yang terlibat dalam system, maka akan diketahui berapa jumlah entitas yang terkit dengan system yang dianalisis dan dirancang.

2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunaka pada metodologi pengembangan system yang terstruktur. DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan ligkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

3. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem secara lengkap. Kamus data dapat dibuat berdasarkan arus data yang ada di DFD, keterangan lebih lengkap tentang struktur dari suatu arus data dalam DFD terdapat pada kamus data.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data harus dilakukan secara cermat agar dihasilkan basis data yang efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam manipulasi data. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk merancang basis data seperti itu adalh dengan melakukan normalisasi

a. Normalisasi

Normalisasi adalah proses penyusunan tabel-tabel yang tidak redundan (double), yang dapat menyebabkan anomali pada saat operasi manipulasi data, seperti tambah, ubah dan hapus. Sebuah tabel dapat dikategorikan efisien atau normal jika memenuhi tiga kriteria berikut :

1. Jika ada dekomposisi tabel maka dekomposisi itu harus terjamin aman (*lossless-join decomposition)*. Dekomposisi adalah proses pemisahan satu tabel menjadi dua atau lebih tabel baru.
2. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (dependency preservation)
3. Tidak melanggar boyce-codd normal form (BCNF)

Ketiga kategori di atas merupakan kriteria minimal untuk mendapatkan predikat efisien atau normal bagi sebuah tabel.

1. Normalisasi Bentuk Pertama

   Bentuk normal tahap pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak (*multivalued attribute*) atau lebih dari satu atributdengan nilai domain yang sama.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

2. Tahapan Normalisasi bentuk Kedua

   Bentuk normal tahap kedua terpenuhi jika normalisasi tahap pertama terpenuhi dan semua atribut tidak termasuk dalam kunci primer secara utuh. Dengan demikian untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci fieldnya. Kunci field harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya. Sebuah tabel dikatakan tidak memenuhi normalisasi bentuk kedua jika ketergantungannya hanya bersifat farsial (hanya tergantung pada sebagian dari *primary key*).

3. Tahapan Normalisasi Bentuk Ketiga

   Untuk menjadi bentuknormal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunnyai hubungan transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key secara menyeluruh.

4. Denormalisasi Basis Data

   Normalisasi merupakan upaya untuk memperoleh basis data dengan struktur yang baik (yang ruang penyimpanannya efisien) denganmenerapkan sejumlah aturan (bentuk normal) terhadap setiap tabel yang menjadi anggota basis data tersebut. Akan tetapi pada sejumlah kasus, penerapan normalisasi secara ketat (*strict*) dapat mengakibatkan menurunnya performansi pemanfaatan basis data. Normalisasi sebenarnya hanya bersifat normatif, yang hanya berperan pada saat kita melakukan upya perancangan basis data. Dengan kata lain, normalisasi hanya sebatas petunjuk yang karena pertimbangan-pertimbangan tertentu dapat kita ‘langgar’. DBMS apapun yang kita gunakan untuk mengimplementasikan

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

basis data secara fisik, hal itu tidak akan membatasi pemakainya dengan aturan-aturan normalisasi basis data. Dengan kata lain, normalisasi merupakan ‘kebijakan’ standar dalam perancangan basisi data dan bukan merupakan ‘kebijakan’ DBMS yang kita gunakan.

b. Tabel Relasi

Tabel relasi adalah penggambaran hubungan antar tabel-tabel yang ada system pengolahan data.

1. Relationship one to one (satu ke satu)

   Yang artinya bahwa setiap entitas pada himpunan entitas yang satu berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas yang lainnya, begitu juga sebaliknya, entitas yang terhubung hanya memiliki satu hubungan dengan entitas yang menghubungi.

2. Relation one to many (satu ke banyak)

   Yang artinya bahwa setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak berlaku untuk kebalikannya, dimana entitas B hanya dapat berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan A.

3. Relationship many to many (banyak ke banyak)

   Yang artinya bahwa setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu. Satu entitas pada himpunan entitas B, begitu juga sebaliknya, bahwa himpunan entitas dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas pada himpunan entitas A.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

3.2.4 Pengujian Software

Untuk pengujian software penulis menggunakan pengujian secara Black Box Testing.

3.2.4.1 Black Box Testing

Pengujian Black box adalah pengujian aspek fundamental system tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan utuk mengetahu apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada sfesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitakan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian black box merupakan pendekatan komplementer dari teknik white box, karena pengujian black box diharapkan mampu mengungkap kelas kesalahan yang lebih luas dibandingkan teknik white box. Pengujian black box berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak., untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori : (1) fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, (2) kesalah interface, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, (4) kesalahan kinerja, (5)inisialisasi dan kesalahn terminasi.

Berbeda dengan pengujian white box, pengujian black box cenderung dapliksikan selama tahap akhir pengujian. Pengujian black harus dapat menjawab pertanyaan sebaga berikut :

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

a. Bagaimana validitas fungsional diuji

b. Kelas input apa yang akan membuat kasus pengujian menjadi lebih baik

c. Apakah system akan sangat sensitive terhadap harga input tertentu.

d. Bagaimana batasan dari suatu diisolasi

e. Kecepatan data apa dan volume data apa yang akan ditoleransi oleh system

f. Apa pengaruh kombinasi tertentu dari data terhadap system operasi.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional