BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di Taman Kanak-kanak Kristen Yahya (TKK Yahya) Jl Vandeventer No. 12 Bandung.

3.1.1. Sejarah Singkat TK Kristen Yahya

Gereja Kristen Indonesia dari Klassis Jakarta yang berlokasi di Taman Cibunut Bandung merasa masih mempunyai kekurangan. Mereka belum memiliki suatu sarana pelayanan pendidikan. Para tokohnya merasa ditantang untuk bisa menyelenggarakan suatu usaha pendidikan terutama bagi kebutuhan para anggota serta masyarakat luas.

Berhasilnya memperoleh hibahan sebidang tanah dari Perserikatan Pandu-Pandu yang berlokasi di belakang rumah Jalan Riau No. 71A (kini Jl. Martadinata), telah membuka suatu jalan. Maka pada tanggal 13 September 1961 dibentuklah Yayasan Pendidikan Yahya dengan Majelis G.K.I. Taman Cibunut sebagai Badan Pertimbangan. Yayasan ini selanjutnya bertugas untuk mengelola pembangunan Taman Kanak-Kanak dan Sekolah Dasar Yahya.

Pada tanggal 10 Agustus 1964 mulai dibuka Taman Kanak-kanak serta sekolah Dasar. Sejak saat itu sekolah terus berkembang, baik pembangunannya maupun jumlah murid yang bisa ditampung. Semenjak didirikan pada tanggal 10 Agustus 1964, dalam perkembangan sekolah selama 20 tahun hingga tahun 1987,

Taman Kanak-kanak (TK) dan SD bersatu secara administratif sekalipun lokasinya berbeda semenjak ada pertambahan ruangan kelas. TK Yahya berlokasi di Jl. R.E. Martadinata No. 77 sedangkan SD Yahya berada di Jl. Banda No. 34 Bandung.

Mulai tahun ajaran 1988/1989 TK Yahya mulai berdiri sendiri secara administratif. Sekaligus juga diberlakukan adanya tiga golongan yaitu Kelas A untuk anak-anak berusia 3 tahun ada 1 kelas, kelas B untuk anak-anak berusia 4 tahun ada 3 kelas, dan kelas C untuk anak-anak berusia 5 tahun ada 3 kelas. Jadi pada tahun tersebut ada 7 kelas dengan rata-rata 30 anak per kelas.

Lokasi anak-anak TK yang berada di sebuah rumah di Jl. Martadinata No. 77 ini merupakan sebuah kompleks yang cukup luas dengan sebuah halaman untuk tempat bermain. Disamping ruang-ruang untuk belajar, juga ada ruangan untuk kegiatan bermain di ruang sudut meliputi sudut Ke-Tuhan-an, alam sekitar, keluarga, bangunan dan kebudayaan yang sudah mulai diberikan kepada anak-anak dari kelas A.

Kurikulum TK pada tahun ajaran 1988/1989 antara lain meliputi : kemampuan berbahasa, bidang pengetahuan, perasaan kemasyarakatan dan kesadaran lingkungan, daya cipta, jasmani dan kesehatan, serta Pendidikan Moral Pancasila dan Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa.

Dalam perkembangnya TK Yahya mengalami perpindahan tempat dikarenakan pertambahan murid. Sekarang ini TK Yahya berlokasi di Jl. Vandeventer No. 12 Bandung dan memiliki cabang di Jl. Golf Barat II No. 39 Arcamanik Bandung. Dengan kurikulum pada saat ini adalah sebagai berikut :

Bidang Pengembangan Pembiasaan, yang meliputi Moral dan Nilai-Nilai Agama dan Sosial, Emosional, Kemandirian. Serta Bidang Pengembangan Kemampuan Dasar, yang meliputi Berbahasa, Kognitif, Fisik/Motorik, Seni.

Pendidikan di Taman Kanak-kanak Yahya diusahakan untuk terus ditingkatkan karena Taman Kanak-kanak merupakan tahap pertama bagi seorang anak dalam rangka pertumbuhannya menuju manusia yang dewasa.

3.1.2. Visi dan Misi TK Kristen Yahya

3.1.2.1. Visi

Menjadi pusat pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu dalam ilmu, iman, karakter dan penerapan nilai-nilai kristiani berdasarkan pada prinsip-prinsip Alkitab, bagi kemuliaan Allah.

3.1.2.2. Misi

1. Pendidikan yang utuh

Yayasan Pendidikan Kristen "Yahya" bertekad untuk memberikan pendidikan yang tidak hanya berkualitas dalam bidang intelektual saja, tetapi juga dalam bidang moral dan spiritual dengan berlandaskan pada prinsip-prinsip Alkitab

2. Kesaksian Internal dan Eksternal

Yayasan Pendidikan Kristen "Yahya" bertekad untuk menjadi saksi Kristus untuk civitas academicanya(internal) dan untuk masyarakat luas (eksternal)

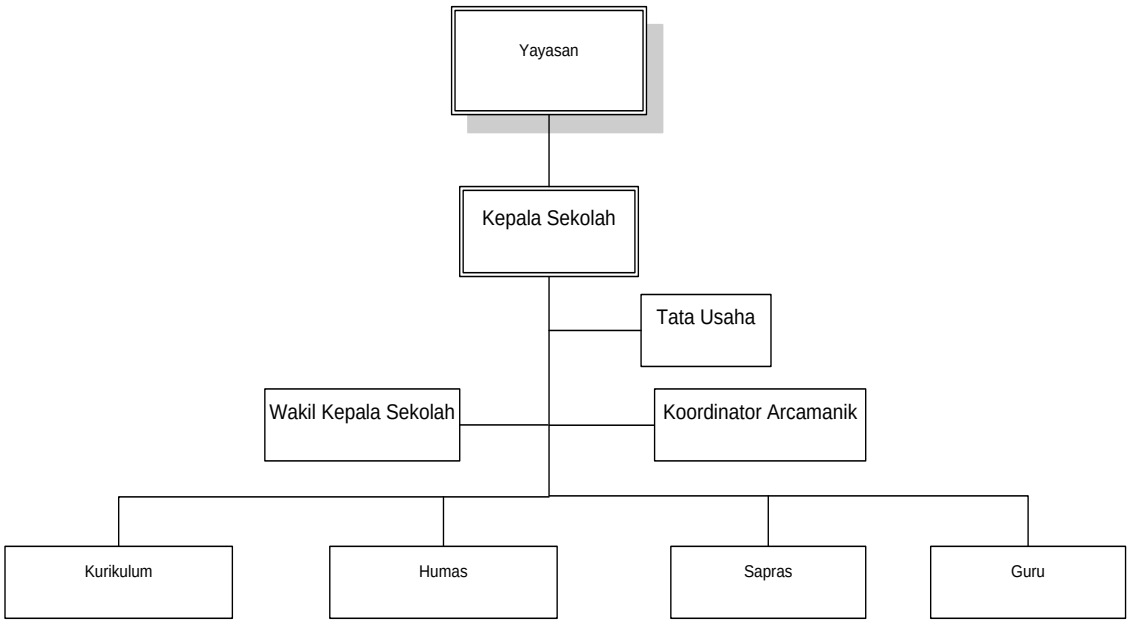
3. Pengabdian Kepada Masyarakat

Yayasan Pendidikan Kristen "Yahya" bertekad untuk mengabdi kepada masyarakat dengan berlandaskan pada kasih Kristus yang tidak hanya mencari kepentingan diri sendiri saja.

3.1.3 Struktur Organisasi TK Kristen Yahya

Organisasi ataupun perusahaan memiliki struktur organisasi sebagai kerangka kerja yang menggambarkan adanya pelimpahan wewenang dan tanggung jawab kepada unit – unit organisasi dalam struktur tersebut yang dibentuk guna terciptanya sistem kerja kolektif yang harmonis dan dimanis serta terciptanya efektivitas dan efisiensi kerja yang maksimal.

Adapun struktur organisasi yang terdapat pada TK Kristen Yahya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi TK Kristen Yahya

3.1.4 Deskripsi Tugas

A. Tugas Kepala Sekolah

1. Menyusun program kerja tahunan beserta anggaran biaya
2. Bertanggung jawab atas pelaksanaan program kerja yang telah disetujui Pengurus.
3. Menyusun personalia pengajar, staff pejabat struktural dan koordinator kegiatan.
4. Mengajukan rekruitment untuk posisi yang dibutuhkan atau mengajukan pemberhentian pengajar/staff.
5. Memberikan tugas yang jelas kepada staff, guru & karyawan.
6. Mengoptimalkan SDM dengan memberikan/mengadakan pelatihan, pengajaran atau bimbingan.
7. Memotivasi kerja guru dan karyawan sesuai Visi-Misi YPK Yahya.
8. Bersama dengan Wakasek & Koord. Arca membuat kalender pendidikan, menentukan tugas guru & memantau pelaksanaannya.
9. Bersama dengan Wakasek & Koord. Arca membuat program kerja, menyusun pengajar, rencana promosi & memantau pelaksanaannya.
10. Bersama dengan Wakasek & Koord. Arca membuat jadwal untuk guru (piket, doa, dll) dan memantau pelaksanaannya.
11. Bersama Wakasek & Koord. Arca merekap inventaris, daftar kebutuhan, menyusun strategi penggunaan barang/ruang, menyusun anggaran belanja atau perbaikan dan memantau pelaksanaannya.

12. Mengikuti perkembangan, mencari gagasan baru dan menularkan pada staff dan guru.
13. Mengadakan rapat rutin dengan guru, wali kelas, dan staff.
14. Melakukan penilaian terhadap guru & staff.
15. Mengatur lingkungan & suasana kerja yang kondusif.
16. Mengatur penerimaan murid baru & pemasaran sekolah.
17. Mengkoordinir dan melakukan tugas – tugas administrasi seperti pendokumenan arsip, urusan keuangan&uang sekolah, penandatanganan surat-surat, rapot, dll.
18. Berkoordinasi dengan unit lain atau kepanitiaan di dalam lingkup Yayasan seperti MKPM, Keuangan, Unit Penunjang, Unit Usaha, Panitia PMB.
19. Berkoordinasi dengan institusi di luar Yayasan seperti Dinas Pendididkan, K3S, sekolah lain, dll.
20. Melaksanakan evaluasi

B. Tugas Wakil Kepala Sekolah :

1. Membantu Kepala Sekolah dalam menjalankan tugasnya.
2. Apabila Kepala Sekolah berhalangan, maka dapat mewakilinya.
3. Melaksanakan tugas yang diberikan oleh Kepala Sekolah dalam batas kewenangannya.
4. Turut mendampingi / diutus Kepala Sekolah dalam rapat – rapat.
5. Bersama dengan Kepsek & Koord Arca membuat kalender pendidikan, menentukan tugas guru & memantau pelaksanaannya.

6. Bersama dengan Kepsek & Koord Arca membuat program kerja, menyusun pengajar, rencana promosi & memantau pelaksanaannya.
7. Bersama dengan Kepsek & Koord Arca membuat jadwal untuk guru (piket, doa, dll) dan memantau pelaksanaannya.
8. Bersama Kepsek & Koord Arca merekap inventaris, daftar kebutuhan, menyusun strategi penggunaan barang/ruang, menyusun anggaran belanja atau perbaikan dan memantau pelaksanaannya.
9. Memeriksa penilaian guru.
10. Menyusun kurikulum.

C. Tugas Koordinator KB – TKK Yahya Arcamanik :

1. Membantu Kepala Sekolah dalam menjalankan tugasnya.
2. Bersama Kepsek menyusun Anggaran Pendapatan&Belanja Sekolah (RAPBS).
3. Melaksanakan program kerja yang telah disetujui oleh Pengurus.
4. Turut mendampingi / diutus Kepala Sekolah dalam rapat – rapat.
5. Bersama dengan Kepsek & Wakasek membuat kalender pendidikan, menentukan tugas guru & memantau pelaksanaannya.
6. Bersama dengan Kepsek & Wakasek membuat program kerja, menyusun pengajar, rencana promosi & memantau pelaksanaannya.
7. Bersama dengan Kepsek & Wakasek membuat jadwal untuk guru (piket, doa, dll) dan memantau pelaksanaannya.

8. Bersama Kepsek & Wakasek merekap inventaris, daftar kebutuhan, menyusun strategi penggunaan barang/ruang, menyusun anggaran belanja atau perbaikan dan memantau pelaksanaannya.
9. Mengatur & memelihara ketertiban administrasi sekolah.
10. Menciptakan suasana kerja yang baik.
11. Berkoordinasi dengan institusi di luar Yayasan.
12. Melaksanakan PMB & membuat laporan keuangan kas.

D. Tugas Guru / Wali Kelas :

1. Membuat perangkat program pengajaran seperti program tahunan, program semester, rencana pengajaran, silabus, LKS/Modul, alat peraga.
2. Melaksanakan kegiatan pembelajaran, penilaian dengan penuh tanggung jawab.
3. Memahami & menjalankan prinsip :
   a. Mendidik = meneruskan & mengembangkan nilai- nilai
   b. Mengajar = meneruskan & mengembangkan ilmu pengetahuan & teknologi
   c. Melatih = mengembangkan ketrampilan – ketrampilan
4. Melaksanakan analisis pembelajaran.
5. Memiliki catatan tentang perkembangan siswa didiknya yang berfungsi untuk pembimbingan.
6. Mengikuti perkembangan, MGMP dan pembinaan dari P3.
7. Menularkan pengetahuan kepada guru lain untuk kemajuan proses KBM.

8. Melaksanakan tugas-tugas dari seklah yang berkenaan dengan acara-acara sekolah seperti Retreat, perayaan-perayaan,dll.
9. Menumbuhkan minat belajar pada siswa & memberi contoh teladan baik melalui perkataan, sikap, penampilan & perbuatan.
10. Hadir tepat waktu, tidak meninggalkan kelas, tidak menerima tamu atau telepon ketika pengajaran berlangsung, kecuali untuk keperluan mendesak.
11. Bertanggung jawab atas kelasnya dalam hal kebersihan, ketertiban, kedisiplinan, absensi, penangan masalah.
12. Memimpin doa pagi atau doa pulang, mengisi daftar hadir siswa.
13. Menjaga rasa kekeluargaan dan nama baik Sekolah Yahya.
14. Jika berhalangan hadir harap memberi kabar kepada Kepala Sekolah, memberi tugas berbobot kepada siswa dan mengoreksinya.
15. Tidak diperkenankan memberi les kepada siswa Yahya yang berada dalam unitnya.
16. Mengelola kelas dalam hal :
    a. Administrasi kelas, Absensi siswa, Buku Penghubung
    b. Memilih perangkat kelas, Memantau kenyamanan kelas
17. Memantau & membuat laporan perkembangan siswa setiap bulan dalam hal prestasi siswa, kedisiplinan, administrasi keuangan, permasalahan & pemanggilan orang tua
18. Mengisi legger & raport.
19. Mengajar PKO

E. Tugas Tata Usaha :

1. Membuat surat, mengarsipkan surat masuk & keluar.
2. Menindaklanjuti surat-surat, mendistribusikan informasi dari sekolah kepada yang berkepentingan di bawah arahan Kepala Sekolah.
3. Mengarsipkan berkas/data siswa dalam format-format yang diatur dinas pendidikan seperti Buku Induk, Klapper, kuesioner,dll.
4. Membuat laporan administrasi untuk Dinas Pendidikan (Draft I) setiap bulan.
5. Menindaklanjuti penggunaan data siswa untuk kepentingan sekolah seperti data uang sekolah, buku legger, absensi, dll berkoordinasi dengan TU pusat.
6. Menindaklanjuti segala kekurangan data, tunggakan uang sekolah, tunggakan PSB, dibawah arahan Kepala Sekolah.
7. Melakukan dinas luar seperti mengurus blanko raport, ijazah, buku induk, mutasi, dll.
8. Berkoordinasi dengan Bagian Kepegawaian untuk pengarsipan dan penggunaan data guru
9. Mengelola kas kecil & membuat laporan penggunaannya.
10. Menerima uang partisipasi dari siswa, membuat pelaporan/penyetoran kek Keuangan Pusat & mengelola penggunaannya.
11. Membantu Kepsek dalam membuat permohonan uang ke Yayasan dan pembuatan laporannya.

12. Membantu Kepsek dalam keuangan hal keuangan lainnya, seperti beasiswa, dll.
13. Menyediakan ATK & perlengkapan mengajar di kelas (marker, penghapus, kertas, modul, surat-surat, dll).
14. Menyediakan keperluan guru seperti air minum,tissue, konsumsi rapat, konsumsi tamu/pengawas.
15. Berkoordinasi dengan Sarpras pusat untuk menangani penggunaan alat-alat kebersihan.
16. Mengikuti rapat – rapat koordinasi.
17. Melayani penjualan seragam sekolah dan membuat laporan keuangannya.
18. Menerima pembayarn uang bina hobi (tari balet & Lassy) dan membuat laporan keuangannya.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian akan membahas teknik atau cara yang digunakan untuk mencari, memperoleh, mengumpulkan, atau mencatat data, baik berupa data primer maupun data sekunder yang dapat digunakan untuk keperluan menyusun karya ilmiah atau penelitian.

3.2.1 Desain Penelitian

Jenis metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode deskriptif (descriptive reasearch). Metode deskriptif 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

[Cholid Narbuko and H. Abdu Achmadi 2007 : 44]. Pada Metode deskriptif ini, penelitian dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik satu atau lebih variabel tanpa membuat perbandingan atau dihubungkan dengan variabel lainnya. Metode deskriptif ini membuat deskriptif, gambaran (dari sekelompok manusia, objek, kondisi, pada masa sekarang) secara sistematis, faktual dan akurat tentang fakta, sifat, dan hubungan antar fenomena yang mempunyai kriteria.

3.2.2 Jenis dan Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapat informasi yang dibutuhkan guna merancang perangkat lunak agar sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Dalam kegiatan pengumpulan data ini penulis menggunakan data primer dan data sekunder.

3.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil secara langsung, data ini diperoleh dari kegiatan observasi yaitu pengamatan langsung pada objek penelitian dan mengadakan wawancara dengan pihak yang terlibat. Adapun teknik yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan suatu cara mengumpulkan data dan informasi, dengan cara mengamati langsung ke objek penelitian. Objek penelitian yang penulis observasi adalah proses pendaftaran siswa baru, data siswa, serta pengarsipan penilaian pada buku induk siswa TK Kristen Yahya Jl Vandeventer No 12 Bandung.

2. Wawancara

Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara secara langsung dengan mengajukan berbagai pertanyaan kepada bagian yang mengurusi sistem informasi akademik dan administrasi Sekolah Yahya, guru TK Kristen Yahya, wakil kepala TK dan kepala TK Kristen Yahya Jl. Vandeventer No. 12 Bandung.

3.2.2.2 Sumber Data Sekunder (dokumentasi)

Data sekunder adalah data dokumentasi yang diperoleh dengan cara mengumpulkan data yang tertulis. Untuk memperoleh data sekunder dilakukan dengan cara menganalisis dan mempelajari dokumen atau catatan yang terdapat pada bagian tata usaha. Penulis mengambil contoh data siswa, data penilaian rapot, dokumen tentang sejarah singkat TK serta struktur organisasi dan pembagian tugasnya.

Selain itu penulis mengumpulkan data dengan melakukan studi literatur, yaitu mengumpulkan berbagai teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ada dari berbagai buku. Tujuan dari studi literatur adalah untuk memperoleh referensi yang dibutuhkan dalam proses pengerjaan untuk menyelesaikan Skripsi.

3.2.3 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis untuk merancang sebuah sistem informasi administrasi adalah dengan pendekatan Terstruktur. Pendekatan terstruktur adalah suatu proses untuk mengimpelentasikan urutan

langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dalam bentuk program. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik-teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Alat-alat yang digunakan adalah Flow Map, Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD), Kamus Data, Normalisasi, Entity Relation Diagram (ERD) dan Rancangan Input/ Output.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode pendekatan sistem Prototype, yang merupakan mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Metode ini sering digunakan pada dunia nyata. Karena metode ini secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan user.

Menurut Roger S. Pressman didalam modul 3 Iwan Abadi (2010 : 8) prototyping paradigma dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui dan area garis besar dimana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat. Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai. Perancangan ini menuntun pembangunan perangkat lunak yang akan diberikan kepada pemakai. Selanjutnya prototype itu dievaluasi oleh pemakai dan digunakan sebagai landasan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Proses ini

akan berulang sampai prototype yang dikembangkan memenuhi seluruh kebutuhan pemakai.

Berikut adalah tahap-tahap dalam metode Prototype:

1. Identifikasi kebutuhan (Data)

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

2. Membangun prototyping

   Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

   a. Merancang sistem

      Dalam tahap ini prototipe dirancang secara terstuktur dari proses basis data hingga rancangan menu program.

   b. Mengkodekan sistem

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

3. Menguji sistem

   Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak, harus diuji dahulu sebelum digunakan.

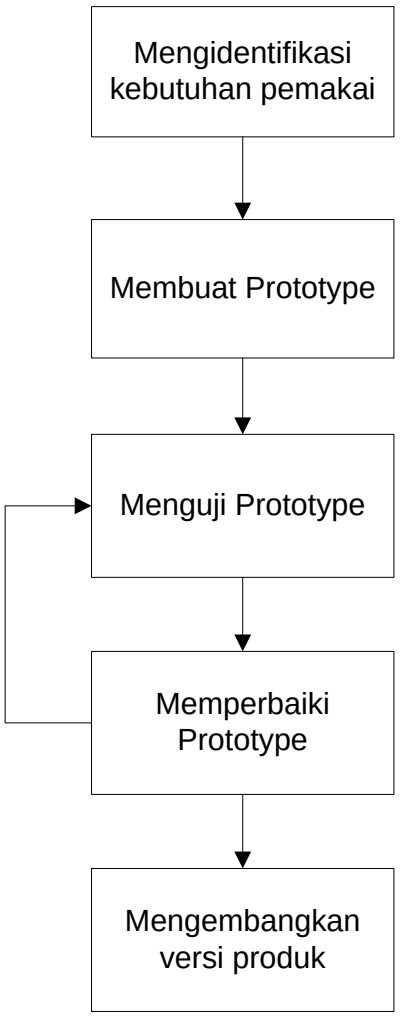
4. Evaluasi Sistem

   Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah buat sudah sesuai dengan yang diharapkan, apabila belum sesuai maka tahapan 2 dan 3

diulang kembali hingga sesuai dengan yang diharapkan oleh pelanggan dan lanjut ke tahap berikutnya.

5. Penerapan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.



Gambar 3.2 Mekanisme Pengembangan Sistem dengan Prototype

[Sumber : Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogjakarta]

Keunggulan prototype adalah:

1. Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan.
2. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
3. Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem.
4. Lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem.
5. Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Kelemahan prototype adalah :

1. Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat prototype lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

1) Flow Map

Flowmap merupakan diagram alir yang menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Untuk menjalankan prosedur sistem, digunakan flowmap yang terbentuk dari analisis prosedur.

2) Diagram Kontek

Diagram konteks adalah 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 atau output dari sistem. Diagram konteks memberi gambaran tentang keseluruhan sistem.

3) Data Flow Diagram

Diagram alir data / data flow diagram (DFD) merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram alir data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang dijelaskan.

4) Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan

dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar dan pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

5) Perancangan Basis Data

A. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi. Perancangan melalui proses normalisasi mempunyai keuntungan-keuntungan sebagai berikut :

- Meminimalkan ukuran penyimpanan yang diperlukan untuk penyimpanan data.
- Meminimalkan resiko inkonsistensi data pada basis data.
- Meminimalkan kemungkinan anomaly pembaruan.
- Memaksimalkan stabilitas struktur data.

Bentuk normal yang biasa dipakai pada normalisasi adalah sebagai berikut:

a. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Sebuah tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama apabila setiap kolom bernilai tunggal untuk setiap baris.

b. Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua memiliki ketentuan harus telah berbentuk normal pertama, dan semua kolom bukan kunci primer tergantung sepenuhnya terhadap kunci primer. Disebut tergantung sepenuhnya terhadap kunci

primer jika suatu kolom selalu bernilai sama untuk kunci primer yang sama.

c. Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga memiliki ketentuan harus telah berbentuk normal kedua (2NF), dan atribut bukan kunci (non key) haruslah tidak memiliki ketergantung transitif, dengan kata lain suatu atribut bukan kunci 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. Bentuk normal ketiga dipikir sebagai bentuk normal puncak atau paling akhir. Namun kemudian dapat ditemukan bentuk normal lebih kuat yaitu bentuk normal Boyce-Codd.

d. Bentuk Normal Boyce-Codd (BCNF)

BCNF memiliki ketentuan yaitu masing-masing atribut utama bergantung fungsional penuh pada masing-masing kunci dimana kunci tersebut bukan bagiannya. Relasi adalah BCNF (optimal) jika kapanpun fakta-fakta disimpan mengenai beberapa atribut, maka atribut-atribut ini merupakan satu kunci relasi. BCNF dapat memiliki lebih dari satu kunci. Properti penting BCNF adalah relasi tidak memiliki informasi yang redundansi.

e. Bentuk Normal Keempat (4NF)

Relasi dalam bentuk normal keempat (4NF) jika relasi dalam BCNF dan tidak berisi kebergantungan banyak nilai. Untuk menghilangkan kebergantungan banyak nilai dari satu relasi, kita membagi relasi menjadi

dua relasi baru. Masing- masing relasi berisi dua atribut yang mempunyai hubungan banyak nilai.

f. Bentuk Normal Kelima (5NF)

Bentuk normal kelima (5NF) berurusan dengan properti yang disebut join tanpa adanya kehilangan informasi (lossless join). Bentuk normal kelima (5NF) juga disebut PJNF (projection-join normal form). Kasus-kasus ini sangat jarang muncul dan sulit untuk dideteksi secara praktis.

B. Tabel Relasi

Relasi tabel disebut juga relasi antar tabel yaitu, menggambarkan hubungan yang terjadi pada suatu tabel dengan tabel yang lainnya, yang berfungsi untuk mengatur operasi suatu database. Hubungan dapat berupa :

1. 1 – 1 (One-To-One), yakni satu data pada suatu tabel berpasangan hanya dengan satu data pada tabel lain.
2. 1 – M (One-To-Many), yakni satu data pada suatu tabel berpasangan dengan banyak data pada tabel lain.
3. Many-To-Many, yakni satu baris atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel ke dua

3.2.4 Pengujian Software

Pengujian merupakan proses untuk memeriksa apakah suatu perangkat lunak yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan standar tertentu. Pada tahap pengujian software ini adalah untuk memastikan apakah semua fungsi

sistem bekerja dengan baik. Pengujian atau testing software sangat penting untuk dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk menjamin kualitas software, dan juga menjadi peninjauan terakhir terhadap spesifikasi, disain dan pengkodean.

Perangkat lunak dapat diuji dengan dua cara, yaitu :

1. White Box Testing

   Pengujian White Box (glass box) adalah pengujian yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan, menggunakan struktur kontrol dari desain program secara prosedural untuk membagi pengujian ke dalam beberapa kasus pengujian.

2. Black Box Testing

   Pengujian Black Box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangka lunak. 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.

Dalam pengujian software ini, penulis menggunakan metode Black Box. Faktor pengujian yang digunakan dalam pengujian software ini antara lain:

1. Authorization

   Pada sistem informasi yang dibuat ada beberapa bagian yang berhak mengakses sistem yaitu diantaranya:

a. Kepala Sekolah

b. Wali Kelas Siswa

c. Guru

2. Realibility

Faktor pengujian yang menekankan bahwa aplikasi dapat melakukan validasi proses secara benar. Pembetulan proses tersangkut kemampuan sistem untuk memvalidasi proses secara benar. Validasi yang dilakukan yaitu: tambah, hapus, cari, simpan, ubah, batal, cetak

3. Correctness

Menjamin pada data yang dimasukan, proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap.

4. File Integrity

Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa file yang digunakan benar dan data dalam file tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

5. Easy of Use

Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapkan inputan, dan menginterpretasikan output dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan usability sistem terhadap interaksi antara manusia dan sistem.