BAB III

OBJEK PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan yaitu bertempat di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz yang berlokasi di Jl.Pertamina Desa Bongas Rt 01/01 Kecamatan Pamanukan(41254) Kabupaten Subang Jawa Barat.

3.1.1. Sejarah Singkat YPI Madrasah Ibtidaiah AL-MARKAZ

Madrasah Ibtidaiah (MI) Al-Markaz Desa Bongas Kecamatan Pamanukan Kabupaten Subang ini adalah cikal bakal dari organisasi Persatuan Umat Islam (PUI) di Desa Bongas. Persatuan Umat Islam (PUI) didirikan pada tanggal 25 Juli 1950 yang dipelopori oleh :

1. H. Ita Maliki,
2. Muhammad Tirta,
3. Iqo Rustika,
4. Ujang Saepudin,
5. Ana Sanusi,
6. Ase Saepuloh,
7. H. Udad Kamal.

Latar belakang pendidikan mereka adalah pendidikan pondok pesantren. Di Desa Bongas terdapat beberapa ORMAS (Organisasi Masyarakat), dengan didirikannya PUI diharapkan bisa menjadi pemersatu warga muslim yang ada di Desa Bongas.

PUI dibangun di tanah milik seorang warga yang berdampingan dengan Kantor Desa Bongas (Balai Desa). Setelah dua puluh tahun berdiri, PUI beserta Kantor Desa menghadapi gugatan atas tanah yang di tempatinya pada tahun 1970. Melihat hal itu, tokoh pendiri PUI yang juga merangkap sebagai pengurus serta pengajar mengadakan musyawarah mengenai kelanjutan PUI. Musyawarah yang dilakukan berakhir pada satu keputusan bahwa PUI dipindahkan ke tanah wakaf dari pemerintah Desa Bongas dengan berganti nama Madrasah Al-Markaz yang artinya tempat berkumpul (Markas) dari hasil swadaya masyarakat dan Pemerintah Desa Bongas.

Selama pembangunan gedung sekolah berlangsung, kegiatan belajar mengajar dilakukan di rumah warga yakni rumah H. Mohammad Ali dengan sarana dan prasarana seadanya. Pada tahun 1972, PUI yang ketika itu sudah diganti dengan nama Al-Markaz mulai pindah ke gedung sekolah yang baru selesai dibangun hasil dari swadaya tersebut.

Pada tanggal 8 September 1992, Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz mendapatkan Surat Keterangan (SK) dan Piagam Diakui dari Kepala Kantor Wilayah Departemen Agama Provinsi Jawa Barat atas nama Mentri Agama

Republik Indonesia dengan nomor SK MI-07/1/PP.004/65/1992 dan Nomor Statistik Madrasah / NSM 152.021.905.038 dan mendapat Piagam Disamakan pada tanggal 26 Maret 1998 dengan Nomor SK MI-07/PP.004/32/1998 dan Nomor Statistik Madrasah / NSM 112.321.508.038. Pada tanggal 8 September 2003, Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz Terakreditasi dengan Nomor SK C/KW.10.4/MI/07/08/2005 dan Nomor Statistik Madrasah / NSM 110850 dengan nilai Akreditasi "C" (Cukup).

Sejak awal berdirinya Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz sampai sekarang telah mengalami tiga kali pergantian kepala sekolah yakni :

1. Bapak Iqo Rustika dengan masa tugas dari tahun 1972 – 1988,
2. Bapak H. Udad Kamal dengan masa tugas dari tahun 1988 – 1997,
3. Ibu Sukaedah, S.Ag dengan masa tugas dari tahun 1997 sampai sekarang.

3.1.2. Visi Dan Misi

- **Visi**

1. Unggul dalam peningkatan dan ketakwaan.
2. Berprestasi dibidang pendidikan.
3. Sukses dalam pembinaan.
4. Kreatif dalam pemberdayaan.

5. Responsif terhadap pembaharuan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

❖ **Misi**

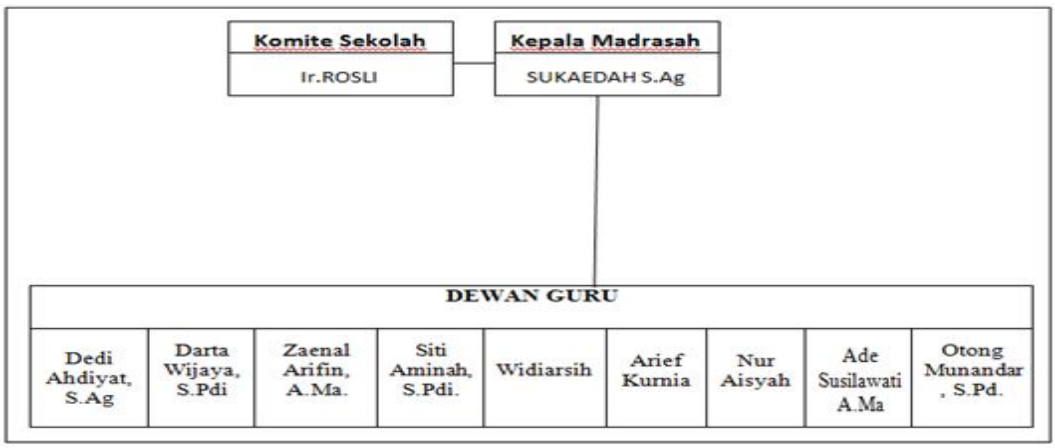
1. Menerapkan budaya disiplin, jujur dan selalu takwa terhadap Allah SWT.
2. Siap melaksanakan konsep manajemen berbasis sekolah.
3. Siap menyelenggarakan pendidikan belajar mengajar sebagai implementasi konsep pendidikan berbasis kompetensi.
4. Diharapkan nilai prestasi tiap-tiap mata pelajaran minimal 7,00.

3.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan gambaran formal organisasi yang menunjukkan adanya pemisahan fungsi, uraian tugas, wewenang dan tanggung jawab yang disusun untuk membantu pencapaian hasil usaha perusahaan serta pengendaliannya secara efektif. Bentuk organisasi Yayasan Pendidikan islam AL-MARKAZ didasarkan atas tinjauan dari segi wewenang, tanggung jawab dan hubungan kerja dalam fungsi organisasi.

3.1.3.1 Struktur Organisasi Yayasan Pendidikan Islam AL-MARKAZ

Struktur Organisasi MI Al-Markaz

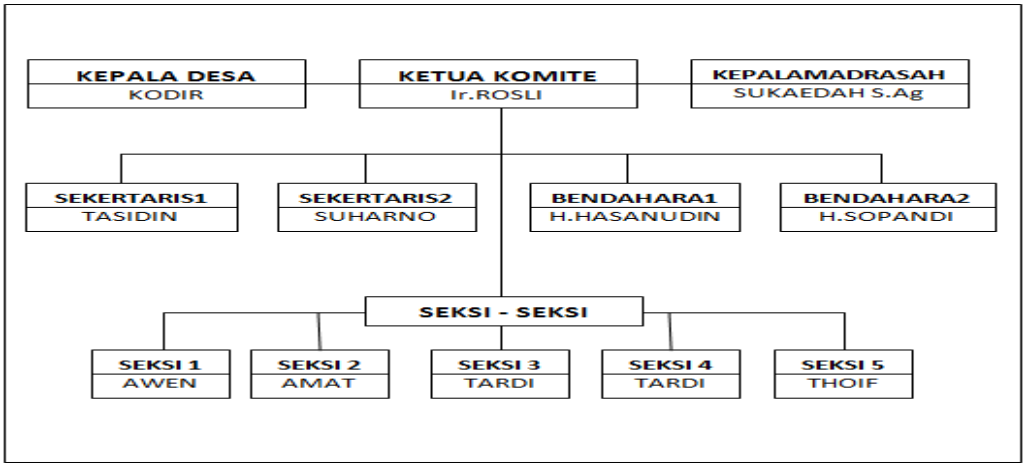


Gambar3.1. Struktur Organisasi MI AL-Markaz

(Sumber : YPI Al-Markaz)

3.1.3.2. Struktur Organisasi Komite Sekolah Desa Bongas

Struktur Organisasi Komite Sekolah Desa Bongas



Gambar3.2. Bagan Struktur Komite Sekolah

(Sumber : YPI Al-Markaz)

3.1.4. Deskripsi Tugas

Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz dipimpin oleh seorang kepala sekolah dibantu oleh sembilan orang guru, satu penjaga sekolah dan satu penjaga koperasi. Dengan demikian sekolah/Yayasan tidak merasa kekurangan tenaga pengajar serta semagat belajar bagi siswa-siswi lebih di tingkatkan.

Hal itu dapat ditangani oleh para guru serta kepala sekolah dengan cara berbagi tugas dengan tanggung jawab masing-masing, sesekali kepala sekolah ikut serta memberikan pengajaran pada siswa apabila guru yang bersangkutan berhalangan hadir.

Berikut data Pengajar dan Pegawai di MI Al-Markaz Bongas dalam bentuk Tabel :

Tabel 3.1. Keadaan Guru dan Pegawai YPI MI Al-Markaz

NO	NAMA	JABATAN
1	Sukaedah, S.Ag	Kepala Sekolah
2	Dedi Ahdiyat, S.Ag	Guru
3	Darta Wijaya S.Pdi	Guru
4	Zaenal Arifin A.Md	Guru
5	Siti Aminah S.Pdi	Guru
6	Widiarsih	Guru
7	Arief Kurnia	Guru
8	Nur Aisyah	Guru
9	Ade Susilawati A.Ma	Guru

10	Otong Munandar S.Pd	Guru
11	Endi Suhendi	Penjaga Sekolah
12	Hj. Enok Kamal	Penjaga Koperasi

Berikut ini adalah deskripsi tugas bagian yang terkait selama melakukan penelitian di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz adalah :

1) Komite Sekolah : Mengawasi kinerja sekolah.
2) Kepala Sekolah : Kepala sekolah bertugas untuk melakukan verifikasi, evaluasi serta validasi data yang keluar maupun masuk ke sekolah.
3) Guru : Guru seperti yang telah kita ketahui bahwa tugas guru yaitu sebagai tenaga pengajar bagi siswa-siswa.

3.1.4.1. Kurikuklum Yang Di ajarkan Oleh Guru

Kurikulum yang digunakan di Yayasan Pendidikan Islam Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sesuai undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional dan peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan dengan mengacu pada standar isi dan standar kompetensi lulusan serta berpedoman pada panduan yang disusun oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

Isi dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan memuat mata pelajaran sebagai berikut :

1. Pendidikan Agama Islam
    a. Al-Qur’an Hadist,
    b. Aqidah Akhlak,
    c. Fiqih,
    d. Bahasa Arab,
    e. Sejarah Kebudayaan Islam (SKI).
2. Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan,
3. Bahasa Indonesia,
4. Matematika,
5. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA),
6. Ilmu Pengetrahuan Sosial (IPS),
7. Seni Budaya dan Keterampilan,
8. Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan,
9. Muatan Lokal

a. Bahasa Sunda,

b. Bahasa Inggris

c. Pendidikan Tataboga

d. Praktikum Ibadah

e. Pendidikan Ilmu Komputer (PIK).

f. Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH)

3.1.5 Penilaian

Penilaian yang terjadi di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz merupakan proses sistematis meliputi pengumpulan informasi (Angka/deskripsi verbal), dari siswa siswi untuk membuat suatu keputusan.

Terdapat 2 Jenis Penilaian yang diterapkan di Yayasan Pendidikan Islam Madrasah Ibtidaiah Al-Markaz :

1. Penilaian Akademik Meliputi

    - Nilai Ulangan Harian
    - Nilai Pekerjaan Rumah (PR)
    - Nilai Ujian Tengah Semester
    - Nilai Ujian Akhir Semester

2. Penilaian Kepribadian Meliputi

- Nilai Kelakuan/Sikap
- Nilai Kerajinan
- Nilai Kebersihan/Kerapihan

Range penilaian yang diterapkan di yayasan pendidikan islam Al-Markaz adalah sebagai berikut :

Range Nilai	:	81 – 100	Maka Keterangan Nilai Huruf = A
		71 - 80	Maka keterangan Nilai Huruf = B
		61 – 70	Maka keterangan Nilai Huruf = C
		21 – 60	Maka keterangan Nilai Huruf = D
		0 - 20	Maka keterangan Nilai Huruf = E

Keterangan Nilai dengan Huruf :

A : Baik Sekali

B : Baik

C : Cukup

D : Kurang

E : Kurang Sekali

3.1.5.1 Perhitungan Penilaian

Rumus kalkulasi perhitungan nilai Akademik di rapot yang terjadi di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz:

$$\text{Mata pelajaran x} : \frac{\text{Ulangan Harian + PR+ UTS+ UAS}}{4} = n$$

Keterangan : n = hasil nilai Ahir

Untuk Penilaian kepribadian di rapot meliputi yang terjadi di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz:

- Nilai Kelakuan : diambil dari sikap keseharian interaksi yang dikerjakan oleh siswa itu sendiri baik itu terhadap orang tua, teman maupun sikap terhadap guru.
- Nilai Kerajinan : diambil sikap/respon siswa dari tugas-tugas yang dibebankan oleh guru.
- Nilai Kebersihan/Kerapihan : diambil dari sikap keseharian penampilan siswa terhadap peraturan-peraturan yang berlaku.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara atau teknik ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara atau teknik ilmiah yang dimaksud adalah dimana kegiatan penelitian itu dilaksanakan berdasarkan ciri-ciri keilmuan, yaitu Rasional, Empiris dan Sistematis (RES). Rasional berarti peneltian dilakukan dengan cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh nalar manusia. Empiris berarti cara atau teknik yang dilakukan selama penenlitian itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara atau teknik atau langkah yang digunakan

selama proses penelitian. Sistematis, maksudnya adalah proses yang dilakukan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang logis.

3.2.1. Desain Penelitian

Adapun metode atau desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian yang berusaha melihat kebenaran-kebenaran atau membenarkan kebenaran, namun di dalam melihat kebenaran tersebut, tidak selalu dapat dan cukup didapat dengan melihat sesuatu yang nyata, akan tetapi kadangkala perlu pula melihat sesuatu yang bersifat tersembunyi, dan harus melacaknya lebih jauh ke balik sesuatu yang nyata tersebut.

Dalam penelitian deskriptif kualitatif, peneliti berusaha memperoleh data pada fakta-fakta yang tampak sebagaimana keadaan sebenarnya. Sedang teknik pengambilan data digunakan dengan dua metode yaitu wawancara bebas terpimpin dan observasi non partisipan.

3.2.2. Jenis Dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data ada dua, yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.2.1. Sumber Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh peneliti dengan cara meneliti langsung ke Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang.

1. Observasi

Yaitu melakukan pengamatan langsung ditempat yang menjadi objek penelitian dengan mengadakan pencatatan terhadap kejadian atau peristiwa yang terjadi dan peneliti akan terlibat langsung dalam proses kerja.

2. Wawancara

Yaitu melakukan tanya jawab dengan pihak yang dapat memberikan penjelasan yang dibutuhkan dalam penelitian ini dengan menggunakan pedoman wawancara non tersetruktur, yang dilakukan pada responden yang berjumlah 2 orang sehingga data – data yang berkaitan dengan penerimaan siswa baru dan seputar akademik dapat penulis terima dengan baik. Wawancara di lakukan langsung kepada Salah satu staf guru, untuk menanyakan semua tentang sistem penerimaan siswa baru dan seputar akademik yang sedang berjalan.

3.2.2.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti melalui dokumentasi-dokumentasi yang ada di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang. Dokumentasi merupakan cara pengumpulan data dengan mempelajari dokumen-dokumen yang ada di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang, guna membantu dalm proses analisa dan perancangan sistem yang akan dibangun nantinya.

3.2.3. Metode Pendekatan Dan Pengembangan Sistem

Dalam suatu observasi ini akan lebih mudah dengan metode pedekatan dan pengembangan sistem.

3.2.3.1. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem terdapat dua kelompok metode pendekatan yaitu metode pendekatan sistem yang berorientasikan data dan metode pendekatan sistem pendekatan terstruktur. Pendekatan terstruktur (*structure approach*) dilengkapi dengan alat-alat dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan adalah sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik serta bebas dari unsur kesalahan.

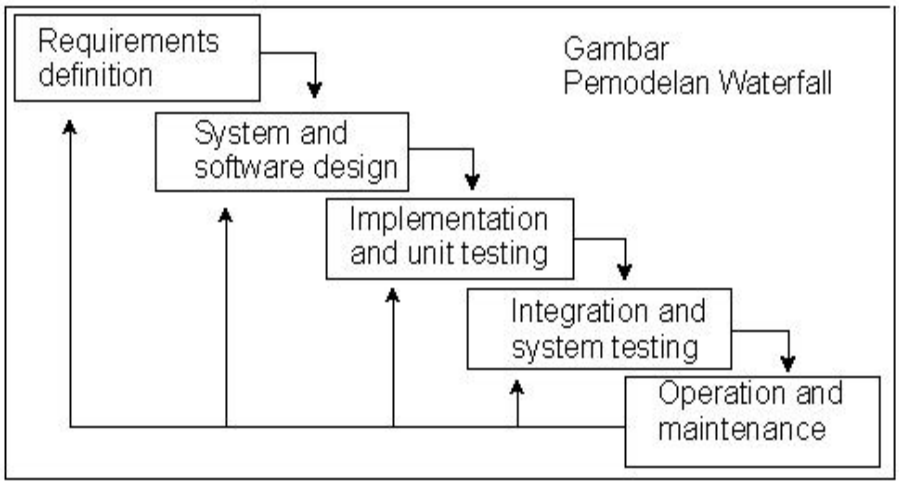
Terdapat beberapa tools dan kelompok teknik dalam kegiatan menganalisis dan perancangan suatu sistem, salah satu teknik alat bantu yang ada adalah graphic tools, teknik alat bantu graphic tools diantaranya adalah Data Flow Diagram (DFD), Flowmap, Diagram Konteks, Tabel Relasi.

3.2.3.2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi *waterfall*, hal ini dikarenakan metode ini menggunakan pendekatan sistem secara terstrktur

sehingga setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum meneruskan ketahapan berikutnya, dengan tujuan menghindari terjadinya pengulangan tahapan tersebut. Hal ini membuat semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit, dan benar di awal project, maka Software Engineering dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah.

Prosedur waterfall adalah sebagai berikut : Rekayasa sistem (*system engineering*), adalah pembuatan suatu perangkat lunak yang merupakan bagian terbesar dari pengerjaan suatu proyek. Untuk pekerjaan dimulai dengan menetapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan.



Gambar3.3. Prosedur *Waterfall*

(Sumber : http://getcharintegerina.wordpress.com/2012/03/28/model-rekayasa-perangkat-lunak-1)

1. Analisis (*analysis*), merupakan tahapan dimana system engineering (rekayasa sistem) menganalisis hal-hal yang diperlihatkan dalam

pelaksanaan proyek pembuatan atau pengembangan perangkat lunak dan bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.

2. Desain (*design*), tahap ini merupakan tahap penterjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).

3. Kode (*coding*), yaitu menterjemahkan data atau pemecahan masalah yang dirancang kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.

4. Pengetesan (*testing*), Setelah program selesai dibuat maka tahap berikutnya adalah ujicoba terhadap program tersebut.

5. Pemeliharaan (*maintenance*), yaitu penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi software maupun hardware.

3.2.3.3. Alat Bantu Analisis Dan Perancangan

Analisis merupakan salah satu tahap terpenting dalam mengembangkan suatu sistem.

Menurut Jogianto (2001:129) analisis adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian – bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan–

permasalahan, kesempatan–kesempatan, hambatan–hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Analisis sistem adalah penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbaharui sistem terutama di lingkungan Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang. Dalam menganalisis suatu sistem dibutuhkan beberapa alat bantu, antara lain *Flow Map*, Diagram Kontek, Data Flow Diagram (DFD), Kamus data (*data dictionary*) dan Perancangan Basis Data.

1. Flow Map

Flow Map atau diagram aliran dokumen merupakan aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Diagram aliran dokumen merupakan bagan-bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Kegunaan dari Flow Map disini adalah

a. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan di lingkungan Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Subang.
b. Menjabarkan aliran dokumen yang digunakan di lingkungan yayasan tersebut.
c. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian yang terlibat dalam aktivitas Yayasan.

2. Diagram Konteks

Diagram konteks disini. Diagram Konteks digunakan untuk mempresentasikan keseluruhan sistem yang sedang berjalan dilingkungan Yayasan pendidikan Islam Al-Markaz melalui sebuah lingkaran (masih dalam proses manual) dan menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran dari sistem.

Diagram Konteks terdiri dari:

a. Entitas : Manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang ada.
b. Aliran Data : Informasi yang masuk kedalam sistem dan keluar dari sistem.

3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) sering disini digunakan untuk menggambarkan sistem yang sudah ada atau yang sedang berjalan di lingkungan Yaysan Pendidikan Islam Al-Markaz yang digambarkan secara tingkatan atau level yakni mulai dari level 1 sampai level 3 yang menggambarkan sistem secara detail dan agar mudah dipahami.

DFD diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus data atau aliran data pada suatu sistem. DFD merupakan suatu gambaran grafis dari suatu sistem secara logikal yang menggunakan sejumlah bentuk-bentuk simbol yang menggambarkan

bagaimana data mengalir melalui suatu proses yang saling berkaitan di lingkungan Yayasan.

4. Kamus data

Kamus data disini adalah kamus data yang data-datanya dipergunakan dan diarsipkan di lingkungan yayasan Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem. Kamus data Di yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz Masih berupa Arsip, Pembukuan dan Berupa Laporan. Pada tahap perancangan, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan DFD (Data Flow Diagram).

5. Perancangan Basis Data

Data merupakan catatan hal-hal tertentu yang diangggap penting dan merupakan sumber informasi. Yang dimaksud dengan database adalah suatu koleksi data yang diorganisasikan atau disusun sedemikian rupa sehingga dapat diperoleh informasi yang diinginkan secara tepat dengan sistem komputerisasi yang diterapkan di Yayasan Pendidikan Islam Al-Markaz

Disisi lain menurut Jogianto (2005 : 849) database sistem adalah suatu sistem informasi yang mengintregasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

Unsur-unsur konsep pembangun database, adalah:

1. Field atau Atribut

Field atau atribut adalah identitas yang mewakili satu jenis data. Memiliki tipe data dan panjang volume data.

2. *Record atau Tuple*

Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap.

3. File

File yaitu kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama.

4. Tabel

Tabel adalah sebuah file yang menampung data-data dalam kelompok tertentu.

a. Normalisasi Database

Proses normalisasi adalah proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Normalisasi banyak digunakan untuk mengubah bentuk database struktur pohon jaringan menjadi struktur hubungan. Bentuk-bentuk normalisasi database:

1) Bentuk tidak normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharausan mengikuti suatu form tertentu, data tidak dapat lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangan.

2) Bentuk normal kesatu 1(*INF atau First Normal Form*)

Bentuk normal pertama mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (file datar atau rata), data dibentuk dalam satu record dan nilai dari field berupa "*Atomic Value*". Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut bernilai ganda. Tiap field hanya satu pengertian, bukan merupakan kumpulan kata yang mempunyai arti ganda atau sebuah relasi dimana irisan antara tiap kolom dan baris terdapat satu dan hanya mempunyai satu nilai.

3) Bentuk normal kedua(*2NF atau Second Normal Form*)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama dan setiap atribut kunci hanya tergantung pada primary key. Maka, untuk membentuk normal kedua setiap file harus mempunyai field-field kunci terlebih dahulu dan field kunci harus unik dan dapat mewakili atribut-atribut lain menjadi anggotanya.

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

Untuk bentuk normal ketiga, relasi harus dalam bentuk normal kedua. Semua atribut bukan kunci harus bergantung pada primary key secara menyeluruh.

5) Boyce-Codd Normal Form(BCNF)

Sebuah relasi sudah dikatakan dalam bentuk Boyce-Codd Normal jika dan hanya jika setiap determinan adalah kunci kandidat.

b. Tabel Relasi

Suatu File yang terdiri dari beberapa grup yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel sehingga tabel-tabel dapat terelasi dengan baik dan terorganisasi agar lebih memudahkan dalam mengintegrasikan data dilingkungan yayasan pendidikan Islam Al-Markaz.

3.2.4. Pengujian Software

Pengujian *software* adalah proses untuk memastikan apakah semua fungsi sistem bekerja dengan baik, dan mencari apakah masih ada kesalahan pada sistem. 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.

Terdapat dua pendekatan dalam melakukan pengujian *software,* yaitu:

1. Pendekatan black-box testing

Pendekatan ini melakukan pengujian terhadap fungsi operasional *software*. Pendekatan ini biasanya dilakukan oleh penguji yang tidak ikut serta dalam pengkodean *software*.

2. Pendekatan white-box testing

Metode ini dilakukan oleh orang yang memahami cara kerja operasi internal *software* yang membentuk keseluruhan operasi *software*.

Pada tahap ini, penulis menggunakan pengujian *software* menggunakan pendekatan *black-box* testing. *Black box* testing menyinggung ujicoba yang dilakukan pada interface *software*. Walaupun didesain untuk menemukan kesalahan ujicoba *blackbox* digunakan untuk mendemonstrasikan fungsi *software* yang dioperasikan, apakah input diterima dengan benar, dan output yang dihasilkan benar, apakah integritas informasi eksternal terpelihara. Ujicoba *blackbox* memeriksa beberapa aspek sistem, tetapi memeriksa sedikit mengenai struktur logikal internal *software.*