BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menyangkut pemahaman tentang sistem, [Jog99] berpendapat bahwa sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem terdiri dari sistem-sistem bagian (*subsystem*) yang saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan, sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Dari beberapa definisi mengenai sistem tersebut, maka pengertian sistem dapat dikelompokan menjadi dua, pertama lebih menekankan pada prosedur. Kedua kelompok definisi ini tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Pendekatan sistem sebagai prosedur pada dasarnya merupakan urutan-urutan operasi yang biasanya melibatkan beberapa orang didalam suatu departemen, yang ditetapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari data transaksi [AD03]. Pendekatan sistem dapat dimodelkan sebagai interaksi antara masukan (input) pengolahan (proses) dan keluaran (output).



Gambar 2.1 Pendekatan Sistem

[Sumber: AD03, ”Sistem Informasi Manajemen Untuk Organisasi Bisnis”]

2.1.1.Karakteristik Sistem

Menurut [AD03], berdasarkan definisinya suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu:

1. Komponen Sistem

   Komponen atau elemen sistem dapat berupa subsistem-subsistem yang saling bekerja sama mebentuk kesatuan.

2. Batasan Sistem

   Batasan Sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya dan menunjukan suatu ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dengan demikian harus tetap terjaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya disebut penghubung sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Masukan (*Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Input ini dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan Sistem (Proses)

   Suatu sistem mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya.

Klasifikasi Sistem

Berdasarkan pandangan [AD03], sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa macam, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntasi, sistem produksi dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan sistem butan manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak ada campur tangan manusia, misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan

manusia adalah sistem rancangan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

.1 Sistem tertentu (*Deterministic System*) dan sistem yang memungkinkan (*Probalistic System*)

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sedangkan sistem propabilistik adalah sistem output yang dihasilkan tidak dapat diproduksi dengan kepastian yang tinggi.

.2 Sistem sederhana, kompleks dan sangat kompleks

Klasifikasi ini didasarkan atas banyaknya subsistem dan hubungan yang terjadi diantara subsistem yang ada pada sistem sederhana, memiliki subsistem yang sedikit dengan hubungan yang sederhana. Sedangkan sistem yang kompleks memiliki subsistem dan hubungan yang lebih banyak dibandingkan dengan sistem yang sederhana, begitupun dengan sistem yang sangat kompleks memiliki subsistem dan hubungan yang lebih banyak daripada subsistem kompleks dan sederhana.

.3 Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang terpengaruh dan berhubungan dengan lingkungan luarnya.

2.1.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem sangatlah penting dalam pembuatan suatu sistem, baik dalam sistem apapun. Dibawah ini adalah tahapan-tahapan perancangan sistem yaitu:

1. Struktur sistem design

   Struktur sistem design menampilkan entitas-entitas yang digunakan dalam sistem termasuk hubungan antar entitas tersebut.

2. Perancangan design

   Perancangan interface harus memperhatikan efek ergonomi antara lain warna, bentuk, tata letak menu dsb.

3. Database Design

   Perancangan database harus dirancang dengan baik, sehingga dapat memenuhi segala pemprosesan data dalam sistem baik dari awal pembuatan maupun pengembangannya.

Konsep Dasar Informasi

Menurut [Jog99] informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadia-kejadian (*event*) yang nyata (fakta) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Jadi data adalah dasar pembuatan informasi yaitu bahan mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lanjut.

Kualitas Informasi

Menurut [Jog99], mutu informasi merupakan salah satu hal yang pokok yang menentukan ketepatan keputusan yang dibuat. Suatu informasi dapat berharga dan berguna jika memenuhi beberapa kriteria sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.

2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.
4. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Nilai Informasi

Suatu informasi memiliki nilai apabila dapat mengakibatkan perubahan yang positif dalam tindakan yang diambil. Meskipun suatu data atau pernyataan seorang ahli dapat memberikan pengetahuan, namun apabila hal itu tidak mengakibatkan perubahan sikap serta tindakan yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi, maka informasi itu tidak bernilai.

Konsep Dasar Sistem Informasi

Suatu informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan *processing system.* Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian –kejadian internal dan eksternal yang penting serta menyediakan suatu dasar informasi dalam pengambilan keputusan yang tepat.

Perkembangan Sistem Informasi

Semakn canggihnya teknologi, maka sistem informasi pun ikut berkembang untuk memudahkan *user* dalam mengelola sistem informasi.

1. Sistem Informasi Tradisional.

   SI dioperasikan dan dikelola secara semi-manual. SI seperti ini bersifat *batch processing*, dimana data transaksi dikumpul diawal baru diproses untuk dibuat laporannya.

2. Sistem Informasi Berbasis Komputer.

   Bersifat *batch processing* bisa juga *Real-Time Process*. Pembangunan SI sudah memanfaatkan teknologi komputer, yang dapat mendukung untuk kecepatan proses penciptaan informasi sengan tingkat keakuratan yang tinggi.

3. Sistem Informasi Berbasis Jringan Perkantoran

   Dengan meningkatnya perkembangan teknologi komputer, maka jaringan perkantoran dibentuk, sehingga transaksi dapat dilakukan di berbagai tempat yang berbeda dengan pusat pengolahan data.

4. Sistem Informasi Lintas Platform

   Teknologi baru yang merupakan gabungan antara teknologi komputer dan telekomunikasi dikenal dengan nama teknologi komunikasi data.

Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem adalah tahap yang dilakukan setelah melakukan analisis sistem, pendefinisian kebutuhan – kebutuhan sistem yang akan dibangun, dan persiapan untuk merancang bangun implementasi sistem dengan menggambarkan sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem dimulai dengan memahami sistem yang sedang berjalan dan kriteria – kriteria sistem yang akan dibangun biasanya menggunakan pemodelan secara terstruktur yang digambarkan oleh grafik atau diagram.

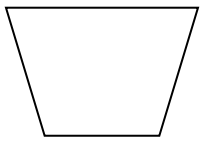
Tahap perancangan disebut juga tahap pemecahan masalah, yaitu dengan menyusun suatu algoritma, alur sistem, masukan, prosedur proses, keluaran, dan database. Proses perancangan diperlukan untuk menghasilkan suatu rancangan sistem yang baik, karena dengan rancangan yang tepat akan menghasilkan sistem yang stabil dan mudah dikembangkan di masa mendatang. Berikut ini akan dijelaskan rangkaian atau ruang lingkup sistem yang akan dirancang (software) dengan memanfaatkan alat bantu.

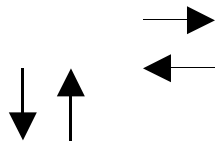
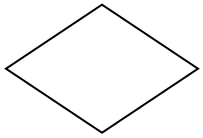
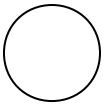
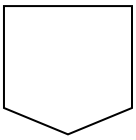
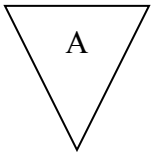
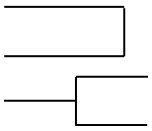
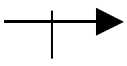
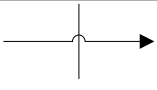
Alat-alat Bantu Sistem

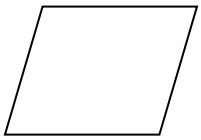
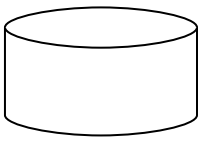
Flowmap

Flowmap adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika serta penanganan informasi. Flowmap menggambarkan setiap langkah yang diperlukan dengan mempergunakan simbol-simbol yang melambangkan aktivitas atau langkah-langkah yang diperlukan [AD03]. Dibawah ini adalah simbol-simbol flowmap:

Tabel 2.1 Flowmap

Simbol	Pengertian	Keterangan
	Dokumen (*Document*)	Menunjukan dokumen sebagai yang digunakan untuk merekam data terjadinya suatu transaksi
	Operasional Manual	Menunjukan proses yang dikerjakan secara manual

	Garis aliran (*flow line*)	Menunjukan arus data antar simbol/proses
	*Decision*	Menunjukan pilihan yang akan dikerjakan atau keputusan yang harus dibuat dalam proses pengolahan data
	*Conector (On-page connector)*	Digunakan untuk penghubung dalam satu halaman
	*Conector (Off-page connector)*	Digunakan untuk penghubung berbeda halaman
	*Off line storage*	Digunakan untuk menyimpan data secara manual dan sementara, jika "A" berarti disimpan menurut abjad, "N" berarti disimpan menurut nomor urut dan jika "T" berarti disimpan menurut kronologis atau menurut tanggal
	Keterangan atau komentar	Deskripsi proses atau komentar, untuk memperjelas pesan yang disampaikan dalam bagan alir
	Pertemuan garis alir	Menunjukan dua garis alir bertemu dan salah satu garis mengikuti arus lainnya
	Persimpangan garis alir	Menunjukan arah masing-masing garis, salah satu garis dibuat sedikit melengkung

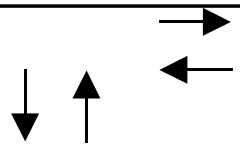
		tepat pada persimpangan kedua garis tersebut
	Catatan	Digunakan untuk menggambarkan catatan akuntansi yang digunakan untuk mencatat data yang direkam sebelumnya didalam dokumen atau formulir
	Penyimpanan/*Storage*	Menunjukan akses langsung perangkat penyimpanan/*storage* pada disket

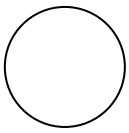
[Sumber : LS08, "Sistem Informasi Akuntansi"]

Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan pola penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interaksi tersebut dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan. Dalam diagram konteks, sistem dianggap sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yng ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengaksesnya.

Tabel 2.2 Diagram Konteks

Simbol	**Pengertian**	**Keterangan**
	Eksternal *Entity*	Menunjukan bagian luar sistem atau sumber input dan output
	Garis aliran	Menunjukan arus sata antar simbol/proses

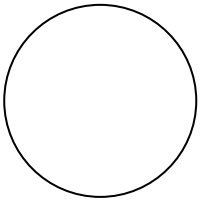
	Sistem	Menunjukan sistem
Ktp, uang dan lain-lain	Atribut	Data-data yang diolah

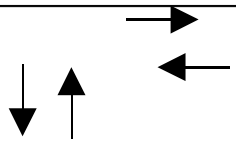
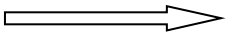
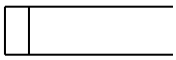
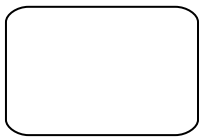
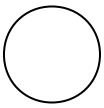
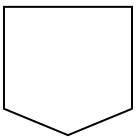
[Sumber : LS08, "Sistem Informasi Akuntansi"]

DFD (Data Flow Diagram)

DFD merupakan alat bantu yang menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat surat, telepon dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfich*, hard disk, tape, disk dn lain sebagainya) [Jog99]. Pada umumnya tahapan dimulai dari level 0, 1, 2, dan seterusnya. Level 0 menggambarkan sistem secara global hanya saja disertai dengan menggambarkan database yang akan menampung aliran data, namun semua proses hanya digambarkan sebagai sebuah sistem secara umum dan tidak terinci. Setiap penurunan ke tahapan yang lebih rendah, yaitu level 1, 2, dan seterusnya, maka proses – proses tersebut akan diuraikan lebih rinci dengan spesifikasi yang lebih jelas. Dibawah ini merupakan simbol-simbol dari flowchart :

Tabel 2.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

Simbol	**Pengertian**	**Keterangan**
	Sistem	Menunjukan sistem

	Eksternal *entity*	Menunjukan bagian luar sistem atau sumber input dan output data
	Garis aliran	Menunjukan arus data antar simbol/proses
	Garis aliran	Aliran material
	Data *Storage*	Digunakan untuk menyimpan arus data atau arsip seperti file transaksi, file induk atau file referensi dan lain-lain
	Proses	Suatu proses yang dipicu atau didukung oleh data.
	Conector (*On-page connector*)	Digunakan untuk penghubung dalam satu halaman
	Conector (*Off-page connector*)	Digunakan untuk penghubung berbeda halaman

[Sumber : LS08, “Sistem Informasi Akuntansi”]

Kamus Data

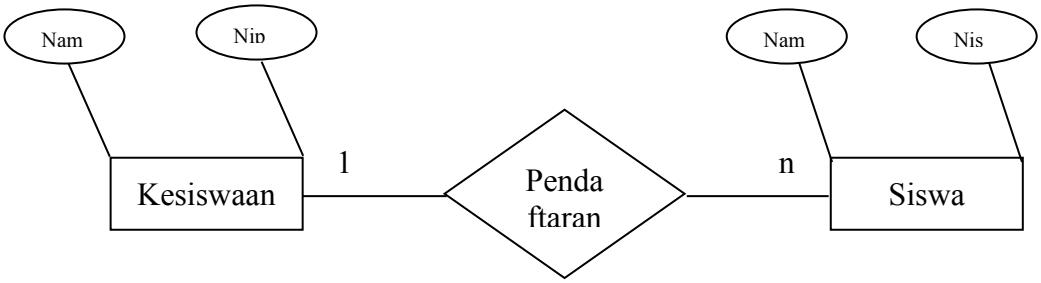
Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database [AD03].

Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Hal – hal yang perlu dilakukan dalam membentuk database adalah mengidentifikasi terlebih dahulu file – file yang diperlukan oleh sistem informasi. Pada tahap ini digunakan beberapa peralatan untuk mendukung proses pembentukan database tersebut. Berikut peralatan – peralatan yang digunakan untuk mendukung pembentukan database.

ERD *(Entity Relationship Diagram*)

Menurut [Fat99] ERD adalah model *Entity Relationship* yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau.



Gambar 2.2 ERD *(Entity Relationship Diagram*)

Normalisasi

Normalisasi adalah proses memecah suatu file *database* yang mengandung permasalahan. Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan normalisasi :

1. Bentuk Normal I (*First Normal Form* / 1-NF).

Suatu relasi memenuhi 1-NF jika dan hanya jika setiap atribut dari relasi tersebut hanya memiliki nilai tunggal dalam satu baris atau *record*.

2. Bentuk Normal II (*Second Normal Form* / 2-NF).

Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan hanya jika :

a. Memenuhi 1-NF.

b. Setiap atribut yang bukan kunci utama tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan bukan hanya sebagian atribut.

Jika suatu relasi memenuhi 1-NF dan relasi tersebut memiliki tepat satu atribut yang membentuk kunci utama, maka relasi tersebut memenuhi 2-NF.

Rasionalisasi 2-NF :

a. Memiliki semantik yang lebih eksplisit dari 1-NF.

b. Mencegah beberapa kondisi anomali dalam update data.

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

Suatu relasi memenuhi bentuk III (3-NF) jika dan hanya jika :

a. Relasi tersebut memenuhi 2-NF.

b. Setiap atribut bukan kunci tidak tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut.

Suatu relasi yang memenuhi 2-Nf dan hanya memiliki satu atribut bukan kunci selalu memenuhi 3-NF.

4. Bentuk Normal Boyce-Codd (Boyce-Codd Normal Form / BCNF).

Suatu relasi memenuhi BCNF jika dan hanya jika setiap determinan yang ada pada relasi tersebut adalah kunci kandidat (candidate keys). Determinan adalah gugus atribut dimanaa satu atau lebih atribut lain tergantung secara fungsional.

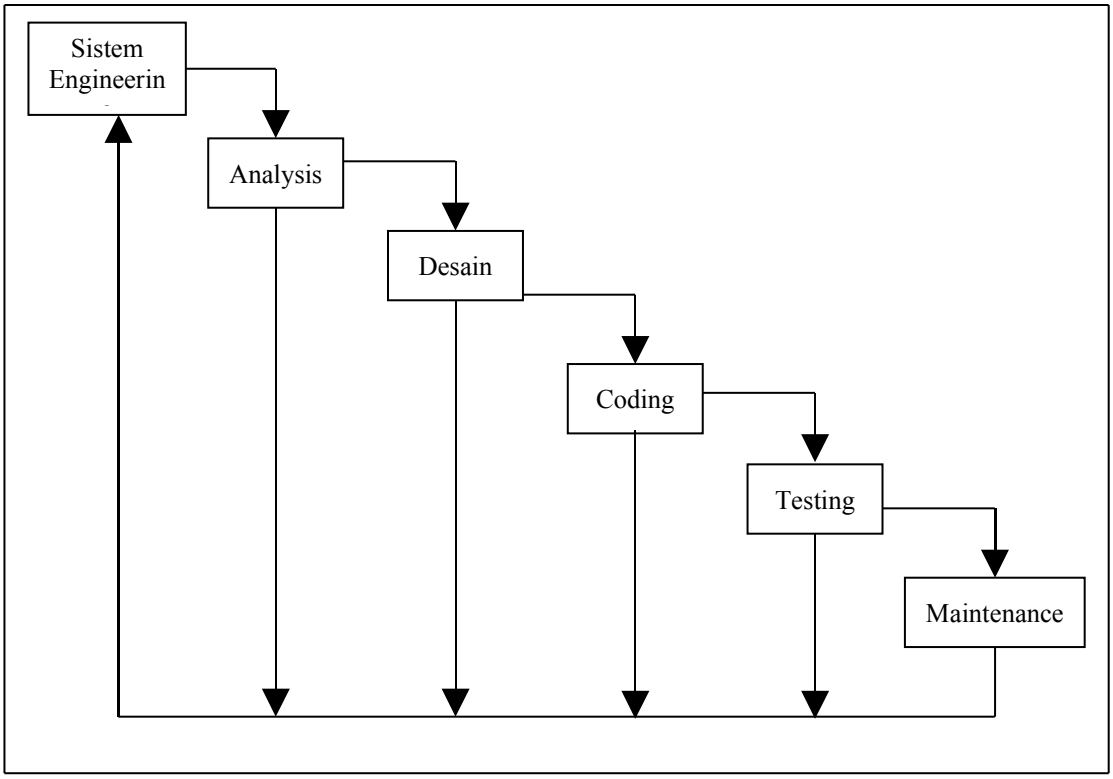
Struktur File

Table yang terdiri dari file-file yang berhubungan antara satu file dengan file yang lainnya.

Model Pembangunan Sistem

Untuk membangun suatu sistem yang kompleks secara sistematis dan terintegrasi, dibutuhkan metode pembangunan sistem agar dapat menuntun pembuat untuk menghasilkan suatu sistem yang standar. Metode penelitian yang digunakan adalah *The Classic Lifecycle* (Daur Kehidupan Klasik) atau sering disebut pendekatan model waterfall. Pada model ini, setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu hingga benar – benar yakin telah selesai sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya, dengan tujuan menghindari terjadinya pengulangan tahapan tersebut.

Dibawah ini adalah tahapan model waterfall yang ditunjukan pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2.3: Metode Classic life Cycle/Waterfall

[Sumber :http:/www.elektroindonesia.com/elektro/komp27g1.gif]

Tahapan – tahapan yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. *Sistem engineering*

   Yaitu bertujuan untuk mengetahui ruang lingkup permasalahan yang muncul dan mendefinisikannya secara rinci, kemudian menetukan tujuan pembuatan sistem serta mengidentifikasi kendala – kendalanya.

2. *Analisys*

   Yaitu tahap penganalisisan permasalahan secara lebih mendalam dengan menyusun suatu studi kelayakan untuk mengetahui apakah sistem layak untuk dibangun atau tidak.

3. *Design (Desain/Perancangan)*

   Yaitu merancang sistem sesuai dengan teknik dan metode perancangan sistem yang digunakan dengan mengindahkan pemahaman sistem sebelumnya dan kriteria – kriteria sistem yang akan dibangun. Dengan cara menampilkan kedalam Diagram Kontek, *Data Flow iagram* (Diagram Aliran Data), *Entity Reationship Diagram*, Struktur tabel, dan Struktur menu.

4. *Coding (Pemrograman)*

   Yaitu tahap penterjemah data/pemecahan masalah software yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan..

5. *Testing (Pengujian)*

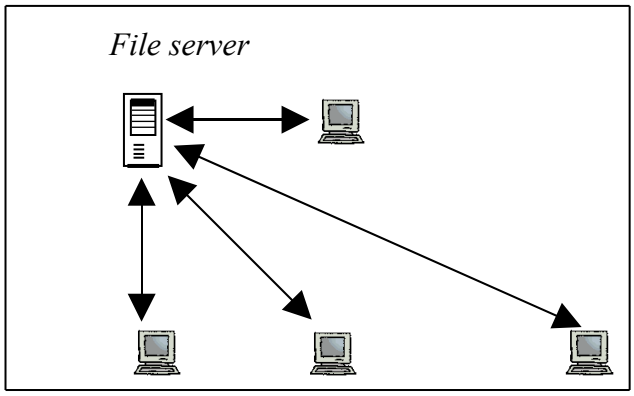
   Yaitu tahap uji coba sistem yang telah disusun untuk memastikan bahwa sistem tersebut sudah benar sesuai karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan – kesalahan yang terkandung didalamnya. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak, kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

6. *Maintenance (Pemeliharaan)*

   Yaitu tahap pemeliharaan sistem secara rutin yang meliputi penataan ulang database, mem - *backup* dan *scanning* virus, dan sebagainya. Pemeliharaan dapat dilakukan jika ada permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

Sistem Client-Server

Sistem Client-Server ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem tersentralisasi, aplikasi dan basis data. Kelemahan pada bentuk sistem tersentralisasi yang pertama, yaitu beratnya beban *server* yang harus menangani semua proses, diatasi dengan membagi beban itu menjadi 2 bagian: *client* (yang menjalankan aplikasi basis data) dan *server* (yang menjalankan DBMS dan berisi basis data) pada mesin yang berbeda. Sedangkan kelemahan pada bentuk sistem tersentralisasi yang kedua, yaitu padatnya lalu lintas data antara *server* dan *work-stasion* diatasi dengan mekanisme transfer data yang lebih efisien [Fat99]. Untuk lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini :



Gambar 2.4. *Model Hubungan Client Server*

[Sumber : Bud05, "Jaringan Komputer"]

Kelebihan model hubungan Client Server :

1. Terpusat (sumber daya dan keamanan data dikontrol melalui server).
2. Fleksibel
3. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi kedalam sistem.
4. keseluruhan komponen (client/network/server) dapat bekerja bersama.

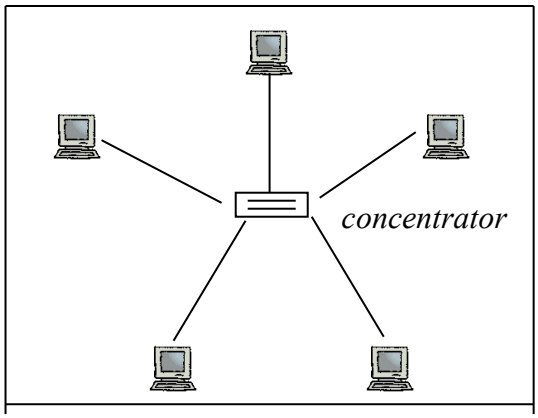
Kekurangan model hubungan client server :

1. Mahal
2. Membutuhkan investasi untuk *dedicated file server*.
3. Perbaikan (jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien.
4. Berketergantungan
5. Ketika server jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada network akan jatuh pula.

Topologi

Menurut [Bud05], topologi secara fisik dari suatu jaringan local adalah merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer dan perangkat lainnya. Adapun tipe-tipe utama topologi fisik antara lain : *linear bus* (garis lurus), *star* (bintang), *ring* (cincin) dan *tree* (pohon). Tipe topologi yang digunakan oleh penulis adalah topologi star.

Menurut [Bud05], topologi star merupakan model yang dimana perancangannya untuk setiap nodes (*file server*, *workstation* dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah conectrator yang akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan serta bertindak sebagai repeater (penguat aliran data) konfigurasi pada jaringan ini menggunakan kabel *Twisted Pair* dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic.*



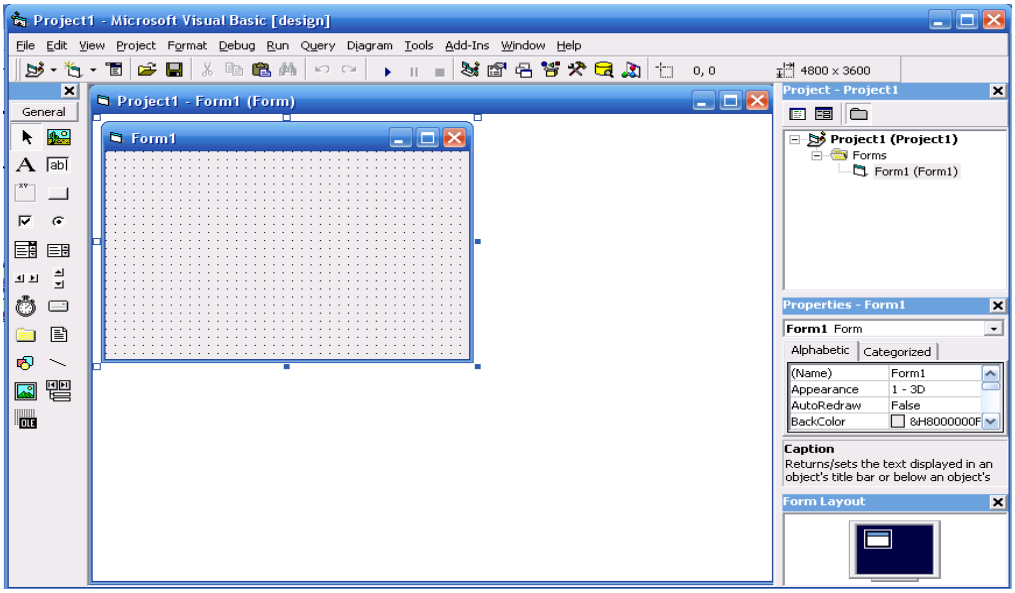
Gambar 2.5. *Topologi Star* (Bintang)

[Sumber : Bud05, "Jaringan Komputer"]

2.9.**Pengenalan Visual Basic 6.0 (VB 6.0)**

2.9.1 **Mengenal VB 6.0**

Visual basic diancang untuk kemudahan penggunaan dan untuk memungkinkan programmer generasi baru membuat aplikasi untuk sistem operasi Windows [Dia01]. VB 6.0 diliris pada tahun 1998. Karena kebutuhan pengembang, Visual Basic 6.0 memuat metode baru yang telah ditingkatkan untuk berinteraksi dengan SQL server. Ini termasuk akses data yang telah ditingkatkan, tool dan kontrol baru untuk dipakai bersama database (seperti ADO Data Control), fitur internet telah ditingkatkan (seperti kelas web) dan sejumlah wizard baru. Tampilan dari IDE Visual Basic 6.0 terlihat seperti Gambar 2.6



Gambar 2.6 Form Aplikasi

IDE dari Visual Basic 6.0 dibagi menjadi delapan bagian besar yaitu Menu, Toolbar, Toolbox, Project Explorer, Propertis Window, Form Layout Window, Form, dan Kode Editor.

.1Menu

Bagian menu dari Visual Basic 6.0 terlihat seperti gambar 2.7.



Gambar 2.7 Menu

Pada bagian menu, terdapat tiga belas menu utama yaitu File, Edit, View, Project, Format, Debug, Run, Query, Diagram, Tools, Add-Ins, Window dan Help. Untuk menggunakan menu, tinggal mengklik pada menu utama kemudian memilih pilihan pada submenu.

.2Toolbar

Toolbar fungsinya sama seperti fungsi dari menu, hanya saja pada toolbar pilihan-pilihan berbentuk icon. Untuk memilih suatu proses yang

akan dilakukan, tinggal mengklik icon yang sesuai dengan proses yang diinginkan. Bagian toolbar terlihat seperti pada gambar 2.8.



Gambar 2.8 Toolbar

Icon-icon pada toolbar adalah pilihan-pilihan pada menu yang sering digunakan dalam membuat program aplikasi. Dengan adanya toolbar, memudahakan untuk memilih proses yang sering digunakan tanpa harus memilihnya pada menu.

.3Toolbox

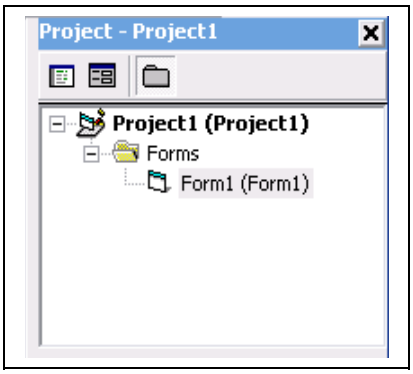
Toolbox adalah tempat dimana kontrol-kontrol diletakkan. kontrol-kontrol yang terdapat pada toolbox dipakai dalam pembuatan program aplikasi. Untuk membuat objek kontrol pada form program aplikasi diambil dari kontrol-kontrol yang ada pada toolbox. Bagian toolbox terlihat seperti pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Toolbox

.4Project Explorer

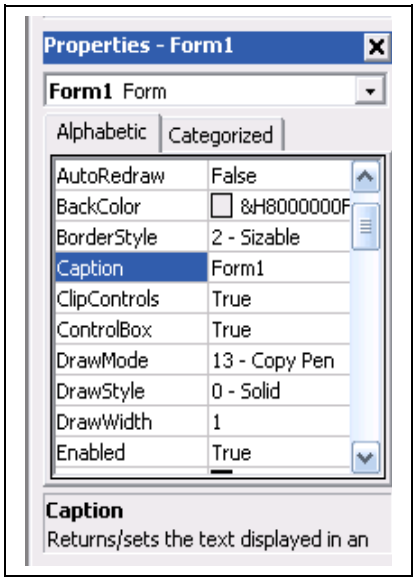
Project explorer adalah tempat untuk melihat daftar dari form dan module yang digunakan dalam proyek. Melalui Project explorer juga dapat memilih form yang akan dipakai. Bagian Project explorer terlihat seperti pada gambar 2.10.



Gambar 2.10 Project Explorer

5. Propertis Window

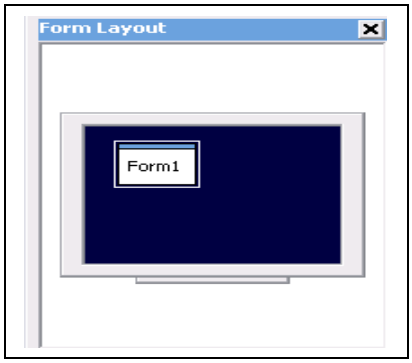
Propertis Window adalah tempat untuk properti dari setiap objek kontrol. Propertis Window juga dipakai untuk mengatur properti dari objek kontrol yang dipakai. Dengan Propertis Window dapat mengubah properti yang nantinya akan dipakai sebagai default dari objek kontrol pada waktu pertama kali program dieksekusi. Bagian Propertis Window terlihat seperti pada gambar 2.11.



Gambar 2.11 Propertis Window

6. Form Layout Window

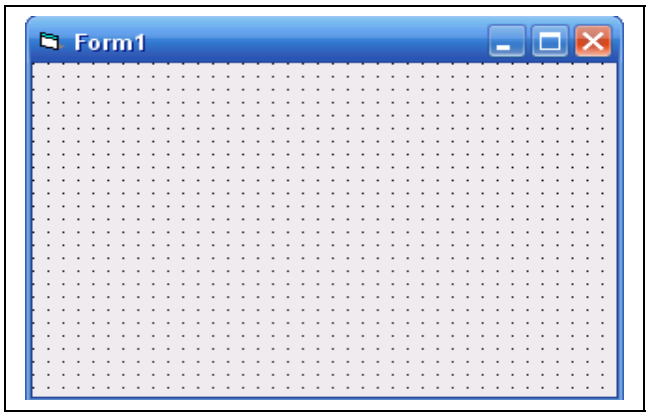
Form layout window berfungsi untuk melihat posisi form pada layar monitor pada waktu program dieksekusi. Untuk menggeser posisi form, klik dan geser posisi form layout window sesuai posisi yang diinginkan pada layar monitor. Bagian form layout window terlihat seperti pada gambar 2.12.



Gambar 2.12 Form Layout Window

7. Form

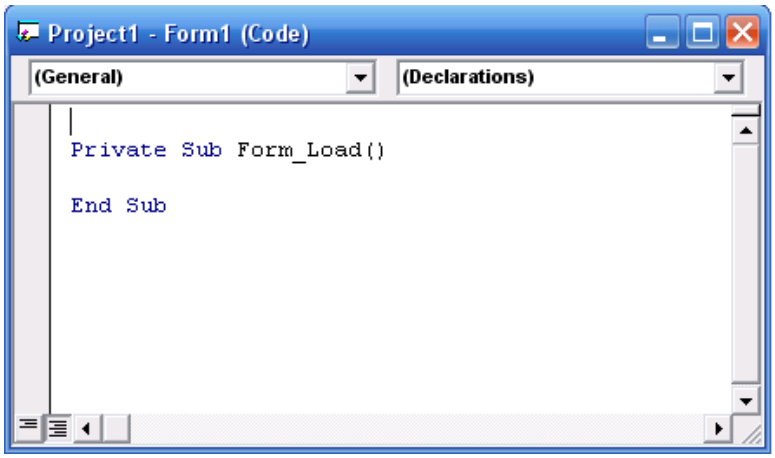
Form adalah tempat kita membuat tampilan (User Interface) untuk program aplikasi. Pada form, kita dapat meletakkan atau menambahkan objek kontrol. Bagian form terlihat seperti pada gambar 2.13.



Gambar 2.13 Form

1. Kode Editor

Kode editor adalah tempat dimana kita meletakkan atau menuliskan kode program dari program aplikasi. Bagian kode editor terlihat seperti pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 Kode Editor

Untuk dapat menggunakan kode editor, kita dapat melakukannya dengan lima cara. Cara-cara tersebut sebagai berikut :

1. Klik menu ***View*** lalu klik ***Code***
2. Klik ganda pada form atau objek kontrol yang terdapat pada form
3. Klik kanan pada form lalu lalu klik ***View Code***

2.9.2. Data Environment Designer

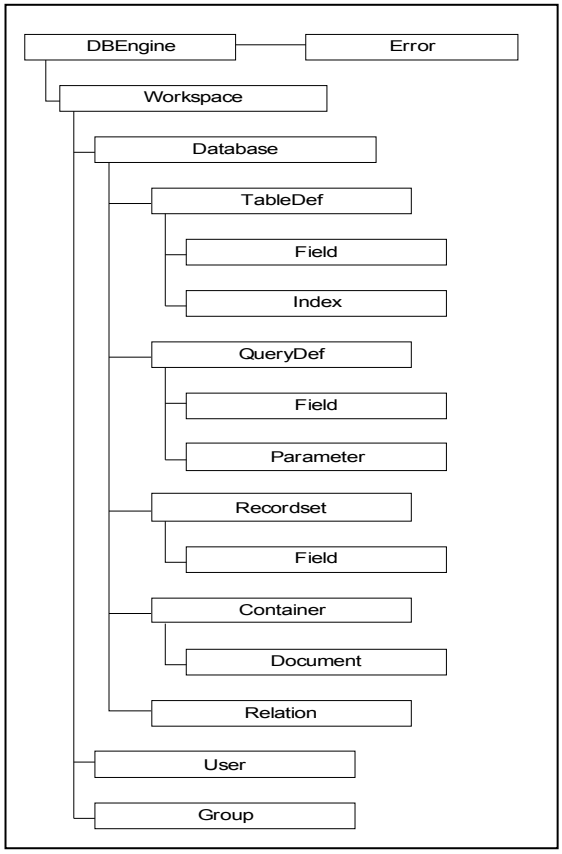
Data *Environment* Designer adalah sebuah antarmuka grafis yang digunakan untuk mebuat obyek Data *Environment*. Data Environment Designer berisi koneksi ADO dan perintah, dan bisa dibuat dalam pada saat desain untukmemberikan akses data runtime. Data *Environment* menyederhanakan akses data dalam aplikasi dan bisa diikat pada form. Data *Environment Designer* menggantikan *User Connection Designer* yang terbatas, didasarkan pada RDO dan hanya mendukug koneksi tunggal.

2.9.2.1. **ADO**

Menurut [Dia03] ADO adalah tool pilihan bagi pengambilan dan pemakaian data SQL Server dalam aplikasi yang baru namun ada sejumlah aplikasi yang menggunakan salah satu dari pustaka yang lebih tua. Ada tiga yang paling umum akan anda temui

1. *Data Access Objects* (DAO)

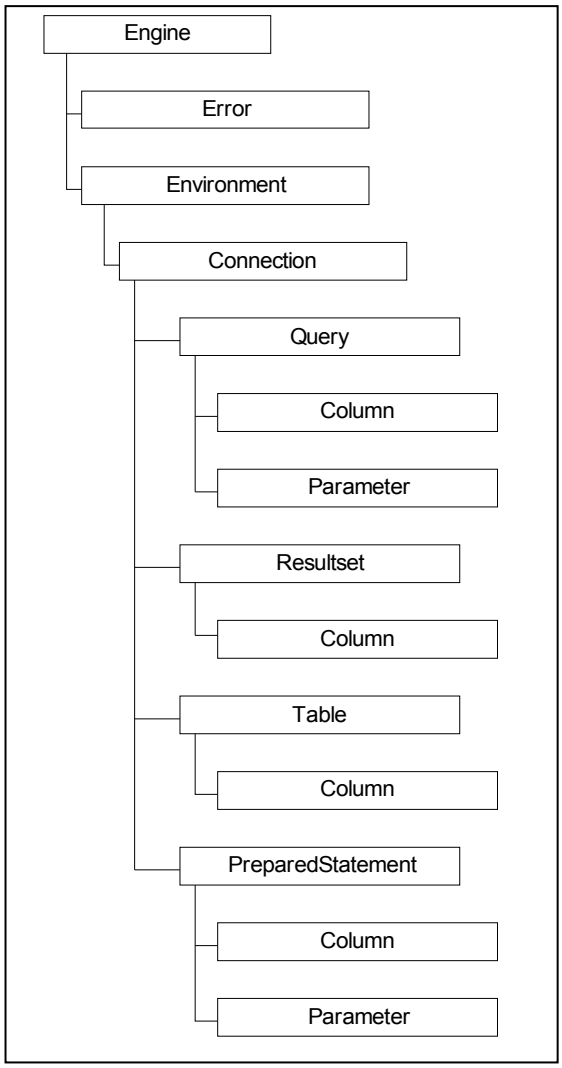
DAO adalah model obyek asli yang disertakan bersama Access dan Visual Basic. DAO bisa digunakan untuk mengambil dari database ISAM, seperti foxPro dan sumber data ODBC (*Open Database Connectivity*), termasuk SQL Server. Model obyek DAO seperti dibawah ini :



Gambar2.15 : Model Obyek DAO

2. *Remote Data Acces* (RDO)

   RDO adalah sebuah lapisan obyek yang dibuat di atas ODBC API. RDO merupakan upaya untuk menangani masalah yang diwariskan dalam DAO, terutama pada kinerja dan integrasi databasemodel RDO menyediakan fungsionalitas lebih banyak daripada DAO untuk pengambilan data SQL Server, namun tidak sebnyak ADO. Sebagian peningkatan ini termasuk dukungan bagi cursor yang lebih kompleks, *eksekusi query asynchronous* (*even-driven*) dan kemampuan untuk menjebak semua pesan dan kesalahan yang dihasilkan oleh server.

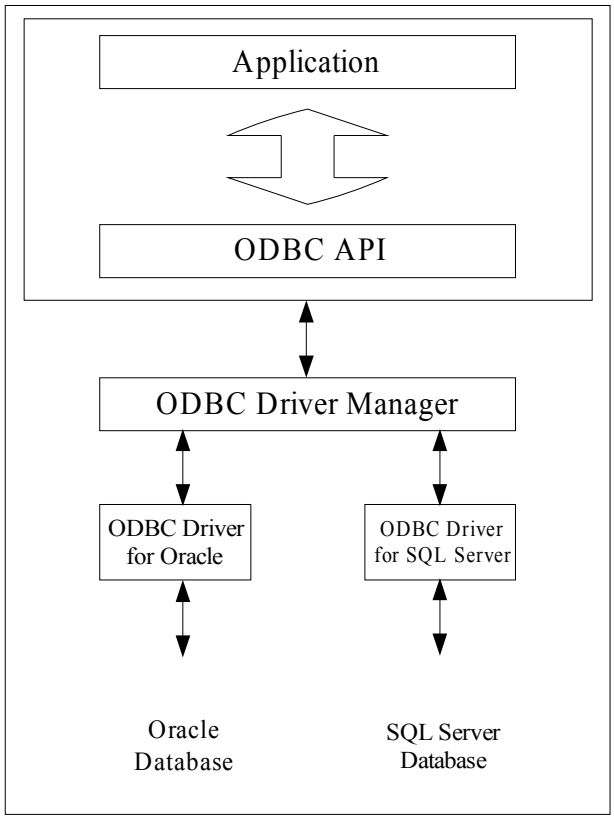


Gambar 2.16 : Model Obyek RDO

3. *Open Database Connectivity* (ODBC)

ODBC adalah salah satu dari upaya pertama untuk menyediakan suatu antarmuka standar ke data, tidak peduli apa plaform database yang ditempatinya.Akses ke data melalui ODBC memerlukan driver yang sesuai bagi suatu sumber data khusus. Model ODBC dibatasi pada pemakaian bersama database relasional, karena SQL adalah bahasa standar bagi pengiriman permintaan ke sumber data ODBC.

Arsitektur ODBC terdiri dari empat komponen: API,Driver Manager, driver dan sumber data. Gambar dibawah ini melukiskan arsitektur ODBC dan bagaimana komponen ODBC berinteraksi.



Gambar 2.17 Arsitektur ODBC

2.10. SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 adalah Relational Database Management Sistem (RDBMS) yang populer saat ini dan merupakan andalan Microsoft dalam urusan database kelas server yang mengetengahkan kemudahan, kecepatan, ketepatan dan kecanggihan dalam pengelolaan database mulai dari database sekala kecil sampai ke database bersekala besar sehingga Microsoft SQL Server disebut dengan The Next Generation Database.

2.11. Ruang Lingkup SMA Plus Al-Ghifari

Ruang lingkup merupakan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu organisasi. Ruang lingkup di SMA Plus Al-Ghifari antara lain:

1. **Pendaftaran siswa baru**

Pendaftaran siswa baru merupakan persyaratan utama yang harus dilakukan calon siswa. Hal ini dilakukan untuk mengidentifikasi calon siswa yang akan menjadi siswa di SMA Plus Al-Ghifari. Adapun proses kegiatan yang akan terjadi setelah calon siswa yang diterima setelah melakukan pendaftaran, antara lain:

.1Pencatatan data siswa, dalam kegiatan ini kesiswaan akan mencatat seluruh siswa baru yang melakukan pendaftaran.

.2Pembagian Kelas, hal ini dilakukan untuk menentukan kelas yang akan di tempati oleh siswa.

.3Pembagian Wali Kelas, dalam setiap kelas harus memiliki seorang wali kelas, untuk memimpin dan membimbing siswa untuk tiap kelasnya.

.4Pembuatan mata pelajaran, setiap kelas akan diberikan jadwal pelajaran untuk mengatur kegiatan apa saja yang akan dilakukan siswa di sekolah.

.5Pembuatan laporan-laporan, untuk memberikan informasi kepada kepala sekolah.

2. **Pendataan Guru**

Pendataan guru dilakukan untuk mengetahui guru-guru yang aktif di SMA Plus Al-Ghifari.

3. **Penilaian**

Penilaian adalah suatu kegiatan yang dilakukan guru untuk memotivasi siswa agar berkembang menjadi lebih baik.