BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kerangka dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan yang disusun sesuai dengan suatu skema yang menyeluruh untuk melaksanakan suatu kegiatan atau fungsi utama dari perusahaan.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan sebagai berikut :

"*Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan sasaran tertentu.* "[Jog95]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen didefinisikan sebagai berikut :

"*Sistem adalah sekumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untui mencapai suatu tujuan tertentu.*" [Jog95]

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-komponen (*Component*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut *supra system*.

b. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

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

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lain dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*m*aintenance *input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input*

adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau pada supra sistem.

g. Pengolah (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran Sistem (*Objectives*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2 Pengertian Infomasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil pengolahan data menjadi informasi. Menurut Robert N Anthony dan John Dearder [Jog95] pengertian tentang informasi , yaitu :

"*Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau dapat dirasakan dalam bentuk-bentuk yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang*."

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerima yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian *(event)* yang nyata *(fact)* yang digunakan untuk pengambilan keputusan atau informasi dapat diartikan juga sebagai keluaran (*output*) suatu pengolahan data yang telah diorganisir dan berguna bagi orang yang menerima dalam mengambil keputusan yang tepat.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan.

1. Akurat

   Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempnyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk taip-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

2.3 Sistem Informasi

2.3.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu 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 external yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.

Istilah sistem informasi mengarah kepada penggunaan teknologi komputer didalam organisasi untuk menyajikan informasi kepada pemakai. Sistem informasi " berbasis-komputer " adalah kumpulan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dirancang untuk mengubah data menjadi informasi yang bermanfaat.

2.3.2 Fungsi Sistem Informasi

Setiap organisasi yang menggunakan komputer untuk memproses data dan transaksi, memiliki fungsi sistem informasi. **Fungsi sistem informasi** bertanggung jawab untuk pengolahan data. Pengolahan data merupakan aplikasi sistem informasi yang fundamental dalam setiap organisasi. Fungsi sistem informasi dalam organisasi telah berevolusi mulai dari struktur organisasi sederhana sampai struktur yang kompleks.

2.4 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan suatu tahapan yang dilakukan sebelum tahapan perancangan berupa penguraian tentang permasalahan dan kebutuhan suatu sistem untuk segera diusulkan suatu perbaikan-perbaikan. Tahapan analisis merupakan tahapan yang kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan kesalahan ditahap selanjutnya.

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan dan hamabatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Langkah-langkah dalam menganalisis sistem adalah sebagai berikut :

1. *Identify* , yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem
4. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.5 Pengertian Perancangan

Perancangan merupakan tahap persiapan untuk rancang bangun implementasi suatu sistem, yang menggambarkan bagaimana suatu sistem bentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi termasuk mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangakat dari suatu sistem.

2.5.1 Langkah – Langkah Perancangan Sistem

Di dalam tahap perancangan sistem terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh analis sistem, langkah-langkah tersebut adalah :

2.5.1.1 Perancangan Proses

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*flow map*), digram konteks, diagram alir data *(data flow diagram),* dan kamus data.

1. Bagan alir dokumen (*flow map*)

   Flowmap merupakan representasi grafik dari sistem informasi, proses-proses, aliran-aliran data logis, masukan-masukan, keluaran-keluaran dan *file-file* serta entitas sistem operasi yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut. Bagan ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem yang menggambarkan suatu prosedur dalam sistem.

2. Diagram konteks

   Diagram konteks merupakan langkah awal dalam analisis terstruktur. Diagram konteks adalah diagram tingkat tinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan.

   Diagram Konteks menurut [Pre97] adalah

   " *Diagram yang menggambarkan seluruh elemen perangkat lunak (Sistem) sebagai sebuah proses tunggal dengan data masukan dan data keluaran yang ditandai dengan keluar masuknya anak panah*".

   Proses tersebut diberi nomor 0. semua entitas eksternal yang ditunjukan pada diagram konteks berisi aliran data-aliran data menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

3. Diagram Arus Data (DAD)

Definisi *Data Flow Diagram* (DFD) menurut [Pre97] adalah

“ *Representasi grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahannya dari data masukan menjadi data keluaran*”.

Diagram arus data merupakan diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang akan di bangun, secara terstruktur, dengan mengikutsertakan komponen-komponen entitas-entitas yang terkait baik entitas luar maupun entitas dalam, media penyimpanan (*storage*), proses-proses sistem maupun simbol panah yang menunjukkan hubungan arus data dari proses ke entitas yang terkait.

4. Kamus data

Menurut Yourdon yang disadur [Pre97] bahwa :

“*kamus data adalah daftar elemen-elemen data yang terorganisir yang berhubungan dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pemahaman yang sama tentang data masukan, data keluaran serta komponen-komponennya*”.

Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi anatara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

2.5.1.2 Perancangan Basis Data

Pengertian basis data menurut James Martin (1975) yang dikutip oleh [Sut04] adalah

" *Basis data adalah kumpulan data yang terhubung yang disimpan bersama-sama pada satu media, tanpa mengatap satu sama lainnya atau tidak perlu suatu kerangkapan data, data disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga mudah untuk digunakan / ditampilkan kembali; data bapat digunakan oleh satu atau lebih program-program aplikasi secara optimal; data disimpan tanpa mengalami ketergantungan dengan program-program yang akan menggunakannya; dat disimpan sedemikian rupa sehingga proses penambahan, pengambilan dan modifikasi data dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol*."

Perancangan basis data dibutuhkan agar didapat sistem yang lengkap dan efisien melalui beberapa tahap, yaitu :

1. Normalisasi

   Normalisasi merupakan proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu kedalam dua buah relasi atau lebih yang tidak memiliki masalah yang biasanya disebut anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan.

   Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal (*normal form*). Ada beberapa tahapan dalam pembentukan normalisasi yaitu :

   a. Bentuk tidak normal (*Unnormalized form*)

      Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data yang tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi.

   b. Bentuk normal satu (*First normal form*) / 1 NF

Bentuk normal satu yaitu bila relasi tersebut mempunyai nilai data yang atomik, artinya tidak ada lagi kerangkapan data.

c. Bentuk normal dua (*Second normal form*) / 2NF

Bentuk normal dua yaitu bila relasi tersebut merupakan 1NF dan setiap atribut tergantung penuh pada primary key.

d. Bentuk normal tiga (*Third normal form*) / 3NF

Bentuk normal tiga yaitu bila relasi merupakan 2NF dan tidak tergantung secara transitif pada primary key atau pada bentuk normal tiga ini, mencari ketergantungan lain selain primary key.

2. *Entity relation diagram* (ERD)

Pengertian ERD menurut FAT [2] bahwa :

"*Entity Relationship Diagram* (ERD*) adalah sebuah alat bantu dalam perancangan basis data yang berbentuk diagram sistematis yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari 'dunia nyata' yang ditinjau*".

3. *Relationship*

Relationship dalam database menunjukkan relasi antar tabel-tabel. Dengan adanya relasi data dari beberapa tabel dapat ditampilkan sebagai satu kasatuan informasi dalam bentuk *query, form* atau *report*. Sebuah relasi dibentuk dengan menyamakan data pada key field dari dua tabel, biasanya *field* yang memiliki nama yang sama pada kedua tabel, dimana *field* tersebut biasanya merupakan *primary key* dari tabel pertama, yang memiliki nilai *unique* untuk setiap record, dan menjadi *foreign key* pada tabel kedua.

1. Relasi satu ke banyak (*one-to-many relationship*)

Relasi satu ke banyak merupakan bentuk relasi yang paling banyak di temui. Pada relasi satu ke banyak, data pada tabel A dapat memiliki banyak *record* yang sama pada tabel B, tetapi data pada tabel B hanya memiliki satu *record* yang sama pada tabel A.

2. Relasi banyak ke banyak *(many-to-many relationship*)

   Pada relasi banyak ke banyak, satu record pada tabel A dapat memiliki banyak record yang sama pada tabel B, dan satu record pada tabel B dapat memiliki banyak record yang sama pada tabel A. Jenis relasi ini hanya dimungkinkan dengan membentuk tabel ketiga yang disebut *junction table*, dimana yang menjadi *primary key* pada tabel ketiga ini merupakan gabungan dua field yang merupakan *foreign key* dari tabel A dan tabel B.

3. Relasi satu ke satu (*one-to-one relationship*)

   Pada relasi satu ke satu, tiap *record* dalam tabel A hanya bisa memiliki satu *record* yang sama pada tabel B, dan begitu pula sebaliknya. Jenis relasi ini tidak umum, karena kebanyakan informasi yang memiliki hubungan seperti ini berada dalam satu tabel.

2.5.1.3 Perancangan program

Perancangan program di maksudkan untuk memudahkan pemrograman komputer dalam melaksanakan tugasnya. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu:

1. Perancangan input dan output

   Perancangan input merupakan masukan awal dimulainya proses informasi dan perancangan perancangan output merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat.

2. Pengkodean

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data masukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam informasi yang berhubungan dengannya.

3. Struktur menu

   Menu banyak digunakan dalam dialog karena merupakan jalur pemakai yang mudah di pahami dan mudah digunakan.

4. Kebutuhan sistem.

   Kebutuhan-kebutuhan sistem yang harus di perhatikan dalam perancangan

   Sistem informasi antara lain :

   a. Kebutuhan perangkat lunak (*software requirements*)

      Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (upgrade) perangkat lunak yang dilakukan oleh perusahaan.

   b. Kebutuhan perangkat keras *(Hardware requirements)*

      Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat keras yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*). Peralatan yang ada pada suatu sistem komputer secara fisik yang terdiri dari CPU, piranti, masukkan dan piranti keluaran.

   c. Brainware

      Yaitu manusia yang terlatih di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Bisa juga disebut sebagai seorang yang menguasai teknik pembuatan.

2.5.2 Alat – Alat yang digunakan dalam Perancangan

Alat alat yang digunakan dalam perancangan adalah sebagai berikut :

1. Diagram Konteks

   Diagram konteks adalah penggambaran semua elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem dan elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem arus data yang masuk ke dalam sistem dan luar sistem digambarkan dengan jelas.

2. Data Flow Dagram (DFD)

   Data Flow Diagram (DFD) menggambarkan keterkaitan setiap proses pada level sistem , dimana suatu proses diuraikan ke dalam sub – sub proses hingga proses terkecil. *DFD* bermanfaat untuk menghasilkan suatu rancangan pembangunan sistem .

3. *Entity Reationship Diagram* (ERD)

   Relasi antar data atau disebut juga *Entity Reationship Diagram* (*ERD*) digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. *ERD* menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data yang terdiri dari entity, atribut, dan hubungan (relasi) .

4. *Struktur File*

   Dalam sistem informasi, keberadaan database mutlak diperlukan, *Database* merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya.Database berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainnya.

2.6 Arsitektur Jaringan

[Fah04] Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer *autonomous* berjumlah banyak yang terpisah-pisah akan tetapi saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya.

Dengan adanya jaringan komputer maka akan didapatkan beberapa keuntungan, yaitu:

1. *Resource sharing*, yaitu dapat berbagi sumber daya
2. *File sharing*, yaitu antar komputer dapat melakukan pertukaran data atau file
3. Reliabilitas tinggi, yaitu dengan menggunakan jaringan komputer maka akan memiliki sumber-sumber penyimpanan alternatif.
4. Menghemat biaya
5. Kemudahan komunikasi
6. Fasilitas *mapping*, *mapping* berfungsi untuk memetakan suatu direktori pada *server* / *workstation* yang terhubung dalam jaringan sedemikian sehingga direktori tersebut seolah-olah menjadi *drive* lokal.

2.6.1 Jenis - Jenis Jaringan Komputer

1. *Local Area Network (LAN)*

   Jaringan LAN adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu lokal area (biasanya dalam satu gedung atau antar gedung).

2. *Metropolitan Area Network (MAN)*

   MAN merupakan jaringan yang menghubungkan beberapa jaringan komputer dalam wilayah yang lebih luas, biasanya digunakan oleh sebuah korporasi, jaringan komputer dalam satu kota.

3. *Wide Area Network (WAN)*

Jaringan WAN menghubungkan beberapa WAN dari beberapa kota atau Negara yang berbeda. WAN biasanya terhubung *via* satelit.

4. Jaringan Tanpa Kabel *(Wireless)*

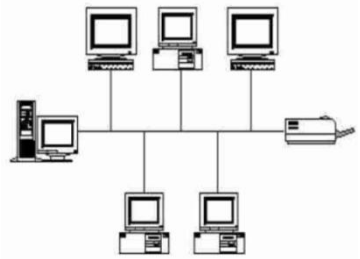
   Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat,yang telah umum dikenal adalah kantor *portable*.

2.6.2 Topologi Jaringan

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network.* Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

A. Topologi BUS

Pada topologi *Bus* ini semua terminal terhubung ke jalur komunikasi. Informasi yang dikirim akan melewati semua terminal pada jalur tesebut. Jika alamat yang tercantum dalam data atau informasi yang dikirim sesuai dengan alamat terminal yang dilewati , maka data dan informasi tersebut akan diterima dan diproses , tetapi jika alamat tersebut tidak sesuai , maka informasi tersebut akan di abaikan oleh terminal yang dilewati .



Gambar 2.1 Topologi Bus
(Sumber : [Fah08])

Keuntungan

a. Hemat kabel

b. Layout kabel sederhana

c. Mudah dikembangkan

Kerugian

a. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil

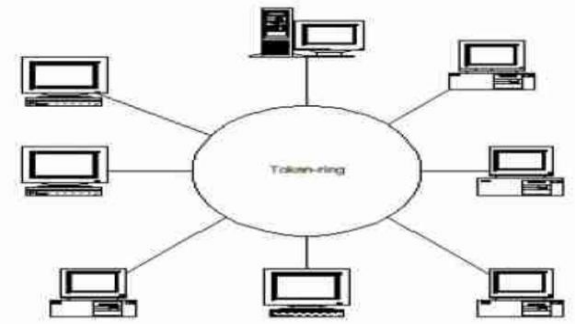
b. Kepadatan lalu lintas

c. Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.

d. Diperlukan repeater untuk jarak jauh

B. Topologi TokenRING

Metode token-ring (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.



Gambar 2.2 Topologi TokenRing
(Sumber : [Fah08])

Keuntungan

Hemat Kabel

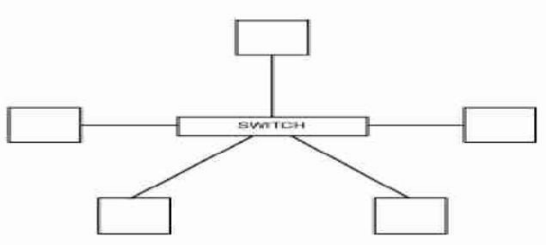
Kerugian

a. Peka kesalahan

b. Pengembangan jaringan lebih kaku

C. Topologi *STAR*

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau client server. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap client server sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari server.



Gambar 2.3 Topologi Star
(Sumber : [Fah08])

Keuntungan

a. Paling fleksibel

b. Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain

c. Kontrol terpusat

d. Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan

e. Kemudahaan pengelolaan jaringan

Kerugian

a. Boros kabel

b. Perlu penanganan khusus

c. Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis

D. Topologi *Peer-to-peer Network*

Peer artinya rekan sekerja. *Peer-to-peer network* adalah jaringan computer yang terdiri dari beberapa komputer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Dalam sistem jaringan ini yang diutamakan adalah penggunaan program, data dan printer secara bersama-sama. Pemakai komputer bernama Dona dapat memakai program yang dipasang di komputer Dino, dan mereka berdua dapat mencetak ke printer yang sama pada saat yang bersamaan.

Sistem jaringan ini juga dapat dipakai di rumah. Pemakai komputer yang memiliki komputer '*kuno*', misalnya AT, dan ingin memberli komputer baru, katakanlah Pentium II, tidak perlu membuang komputer lamanya. Ia cukup memasang netword card di kedua komputernya kemudian dihubungkan dengan kabel yang khusus digunakan untuk sistem jaringan. Dibandingkan dengan ketiga cara diatas, sistem jaringan ini lebih sederhana sehingga lebih mudah dipejari dan dipakai.

2.7 Metode Client-Server

[Fah08] *Client* adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh *server*.

[Fah08] *Server* adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan *Server* dijaringan tipe *client-server* disebut dengan *Dedicated Server* karena murni berperan sebagai *server* yang menyediakan fasilitas kepada *workstation* dan *server* tersebut tidak dapat berperan sebagai *workstation*

Konsep client server yang berbasis pada aturan bahwa komputer server hanya akan mengirim data yang dibutuhkan oleh client. Dimana proses penyimpanan data dapat dilakukan pada komputer server. Proses tersebut sedikit banyak mengurangi beberapa kesalahan baik dari segi lalu lintas data maupun sumber daya dan biaya komputerisasi karena kini sebuah perusahaan dapat menggunakan komputer berkemampuan rendah sebagai client dan memberikan alokasi dana lebih besar untuk memperoleh komputer server dengan kemampuan lebih baik, disamping itu keamanan data lebih terjamin.

Arsitektur client server berdasarkan pada hal sederhana. Komputer yang berbeda melakukan tugas yang berbeda pada setiap komputer bisa dioptimalkan untuk tugs tertrntu di dalam link *networking,* DBMS (database management system) terdapat pada satu komputer, tetapi banyak aplikasi yang mengakses database dan semua client melakukan permintaan dari database yang sama.

Program yang menerima dan melayani permintaan ini adalah DBMS dan komputer yang menjalakan DBMS disebutkan dengan server. Berdasarkan pada cara PC client dihubungkan ke komputer server.

Dengan sistem ini akan sangat memudahkan pengaturan dan pengontrolan sist, karena dengan sistem ini semua data ataupun program-program disimpan dipusat dan bilamana ada data yang hendak dipakai maka client dapat mengambilnya di server.

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Sistem informasi Aabsensi dan Penggajian dikembangkan dan diimplementasikan dengan berbasis pemprograman *Pascal* yang menggunakan *Borland Delphi 7* dengan Sistem Operasi *Microsoft Windows XP/2000*. Dengan menggunakan Database *Ms SQL Server 2000.*

2.8.1 Sekilas tentang *Microsoft SQL Server* 2000

SQL Server merupakan salah satu dari sejumlah bahasa pemrograman database (DBMS) yang bersaing merebut popularitas bersama-sama dengan *dbase, Foxpro, FoxBase, QuickSilver* dll. *SQL Server* kini mulai menjauhkan diri dan melangkah jauh lebih ke depan, terutama dengan munculnya versi *SQL Server 2000.*

Menentukan bahasa mana yang terbaik untuk aplikasi database akan bersifat sangat subyektif. Namun, biasanya dukungan akan bahasa *SQL (structure query language)*, kriteria kecepatan, pemakaian memori, mudah tidaknya program, dan daya tampung data menjadi kriteria utama.

Selain keutamaan *SQL Server* sebagai penampung database cukup besar dan dukungannya terhadap bahasa *SQL*, *SQL* server juga memberikan dukungan terhadap sistem database terdistribusi yaitu client/server.

Berikut adalah kelebihan-kelebihan *SQL Server* dalam pembuatan database :

1. Mempunyai *Transaction log* tersendiri dan mengatur transaksi dalam database.
2. Data dapat berkisar antara 1 MB sampai dengan 1.048.516 TB.
3. Dapat menambah ukuran data secara manual atau otomatis.
4. Dapat di set sesuai dengan keinginan, misal sebuah database hanya dapat dibaca tetapi tidak bisa di edit.

2.8.2 Borland Delphi 7

Menurut Delphi adalah kompiler / penterjemah bahasa *Delphi* (awalnya dari *Pascal*) yang merupakan bahasa tingkat tinggi sekelas dengan Basic, C. Bahasa Pemrograman di *Delphi* disebut bahasa procedural artinya bahasa/sintaknya mengikuti urutan tertentu / prosedur. Ada jenis pemrograman *non-prosedural* seperti pemrograman untuk kecerdasan buatan seperti bahasa *Prolog*. Delphi termasuk Keluarga Visual sekelas *Visual Basic, Visual C*, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara visual. Pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam *Form/Window*, lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima event/aksi tinggal dibuat programnya. *Delphi* merupakan bahasa berorentasi objek, artinya nama objek, properti dan methode/ *procedure* dikemas menjadi satu kemasan *(encapsulate).*

Delphi adalah sebuah perangkat lunak (bahasa pemrograman) untuk membuat program / aplikasi komputer berbasis *windows*. *Delphi* merupakan bahasa pemograman berbasis objek, artinya semua komponen yang ada merupakan objek-objek. Ciri sebuah objek adalah memiliki nama, properti dan method/procedure. Delphi disebut juga *visual programming* artinya

komponen-komponen yang ada tidak hanya berupa teks (yang sebenarnya program kecil) tetapi muncul berupa gambar-gambar.

2.9 Absensi dan Penggajian di BMT Kriman AL Falah

1. Sistem informasi Absensi

Sistem absensi dilakukan tiap jam masuk dan pulang kantor. Pada BMT Kariman Al Falah, jam kerja karyawan dimulai pukul 08:00 WIB sampai dengan pukul 16:00 WIB. Toleransi keterlambatan sampai pukul 09:00. Bila ada jam lembur maka karyawan melakukan absensi pulang setelah jam lembur. Dari absensi yang dilakukan tiap karyawan, bagian personalia dapat membuat daftar karyawan yang tidak masuk kerja kemudian dari data yang diperoleh tersebut bagian personalia mencocokan pada arsip mereka untuk mengetahui karyawan yang tidak masuk itu ada surat cutinya atau tidak Karena bila tidak maka dilakukan pengurangan jumlah uang makan saat dilakukan perhitungan gaji.

2. Sistem informasi penggajian

Karyawan pada BMT Kariman Al falah dibedakan berdasarkan golongan jabatan menjadi manajer, asisten manajer, staf, dan non staf. golongan tersebut mempengaruhi dalam pembagian nilai dari tunjangan karyawan yang berupa uang makan dan uang lembur.

Uang makan diperoleh dari jumlah hari kerja yang dilakukan tiap karyawan per periode tertentu dikalikan dengan nominal uang makan perhari. Tiap golongan jabatan memiliki nilai nominal yang berbeda. untuk golongan manajer tidak memperoleh uang makan karena sudah memperoleh tunjangan jabatan dimana golongan yang lain tidak ada.

Untuk proses perhitungan jam lembur yang diberlakukan antara asisten manager, staf dan non staf adalah sama. Manajer tidak memiliki kerja lembur karena mereka sudah memiliki

tunjangan jabatan. perhitungan uang lembur untuk asisten manajer dan staf dihitung berdasarkan jumlah jam kerja lembur karyawan per periode penggajian dikalikan nominal dari uang lembur tiap golongan.

Potongan Gaji dibedakan menjadi dua, potongan pajak dan potongan karena karyawan yang bersangkutan mangkir atau terlambat.

Sistem penggajian karyawan pada BMT Kariman Al Falah merupakan mekanisme perhitungan gaji berdasarkan absensi, lembur serta tunjangan jabatan, tunjangan pasangan, tunjangan anak dikurangi potongan (pajak, potongan mangkir dan potongan terlambat).

1. Gaji pokok diisi sesuai dengan jabatan, dimana gaji pokok manajer sebesar Rp.1000000, Asistem Manajer Rp.8000000, Staff sebesar Rp.700.000 dan Non Staff sebesar Rp.600000.

2. Tunjangan jabatan hanya diberikan kepada manajer sebesar 20 % dari gaji pokok

3. Tunjangan pasangan sebesar 5 % dari gaji pokok untuk semua jabatan.

4. Tunjangan anak diberikan kepada selain manajer sebesar Rp.40000 dari dikalikan jumlah anak (maksimal untuk 3 anak).

5. Uang lembur dan uang makan diberikan kepada selain manajer, masing-masing sebesar 1 % (lembur) dari gaji pokok dan Rp.7500 (uang makan) dikalikan jumlah lembur dan jumlah kerja .

6. Pajak sebesar 5% dari gaji kotor yang diterima.

7. Potongan karena mangkir dan terlambat masing-masing sebesar 2,5 % (mangkir) dan 1 % (terlambat) dari gaji pokok dikalikan jumlah mangkir dan terlambat.