BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan beberapa konsep dan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas penulis sebagai dasar pemahaman dalam mengimplementasikan konsep-konsep tersebut ke dalam semua kegiatan pengembangan sistem.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem). Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling terhubung menbentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa hingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (*intergrated)*. Jika seandainya sistem komputer masing-masing komponennya saling bekerja sendiri-sendiri tidak terintegrasi maka tujuan dari sistem tersebut tidak tercapai.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan, yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya. Menurut JOG[9] **:**

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling

berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau penyelesaian suatu sasaran tertentu”.

Setiap kegiatan dalam suatu organisasi tentu memiliki suatu tujuan yang ingin dicapai, kegiatan ini tidak terlepas dari peran suatu sistem.

Menurut AZH[3]:

“Sistem adalah kumpulan/group dari subsistem/bagian/komponen apapun baik fisik atau non fisik yang salaing berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai tujuan tertentu.”

Secara umum sistem memiliki pengertian sebagai unsur-unsur yang berhubungan dan berinteraksi dalam mencapai tujuan bersama. Sistem yang dimaksudkan adalah sistem yang memiliki *input* dari lingkungan dan menghasilkan *output* pada lingkungan sistem itu sendiri sebagai pemproses yang mengubah *input* menjadi *output.*

Dari pendapat tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah prosedur yang saling berhubungan satu sama lain untuk melaksanakan suatu kegiatan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting di dalam pendekatan untuk mempelajari suatu sistem.

2.1.2 Ciri-Ciri Sistem

Dengan definisi di atas kita dapat menggambarkan sistem dengan menentukan bagian-bagiannya dan ciri-ciri sistem dari tujuan yang harus dicapai. Sistem memiliki ciri-ciri umum yang terdiri dari :

1. Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang dicapai oleh suatu sistem.
2. Batas sistem yang garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya.
3. Sub sistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem.
4. Hubungan sistem adalah hubungan yang terjadi antara sub sistem dengan sub sistem lainnya yang setingkat.
5. *Input-proses-output* merupakan tiga komponen dari fungsi atau sub sistem.
6. Lingkungan sistem merupakan faktor-faktor yang ada di luar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan sistem ada dua macam, yaitu lingkungan di luar sistem (*eksternal*) dan lingkungan di dalam sistem (*internal*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Dalam pengambilan suatu keputusan diperlukan adanya kumpulan dari data yang dapat diproses sehingga menghasilkan suatu informasi atau keputusan yang sesuai. Setiap perusahaan mempunyai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya untuk menunjang efektifitas perusahaan maka diperlukan informasi untuk membantu pengambilan keputusan, operasi dari waktu ke waktu dan informasi yang layak dari pihak luar perusahaan.

Menurut DAV[4] **:**

> *"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerima dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang"*.

Menurut JOG[9] :

> "*Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya"*.

Dari kutipan di atas penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa informasi dapat juga dikatakan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan yang biasanya terjadi dan selain itu harus jelas maksud dan tujuan, sehingga *output* (keluaran) bisa dipertanggungjawabkan.

2. Tepat Waktu

   Informasi yang datang pada si pemakai tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai lagi didalam pengambilan keputusan.

3. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat dan informasi yang diterima si pemakai dengan lainnya bisa berbeda-beda.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem informasi yang selain melakukan semua pengolahan transaksi yang perlu untuk sebuah organisasi yang memberi dukungan informasi dan pengolahan untuk fungsi manajemen dan pengambilan keputusan.

Organisasi selalu membutuhkan sistem-sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer merupakan sebuah teknologi baru pada sistem informasi, sehingga sebuah sistem informasi berdasarkan komputer akan memberikan efisiensi waktu dan memudahkan dalam penyimpanan data.

Menurut ARD[2] bahwa :

> *"Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat dengan tujuan memberi informasi yang lengkap dan dapat digunakan oleh para pembuat keputusan"*.

Menurut JOG[9] Sistem informasi didefinisikan sebagai berikut :

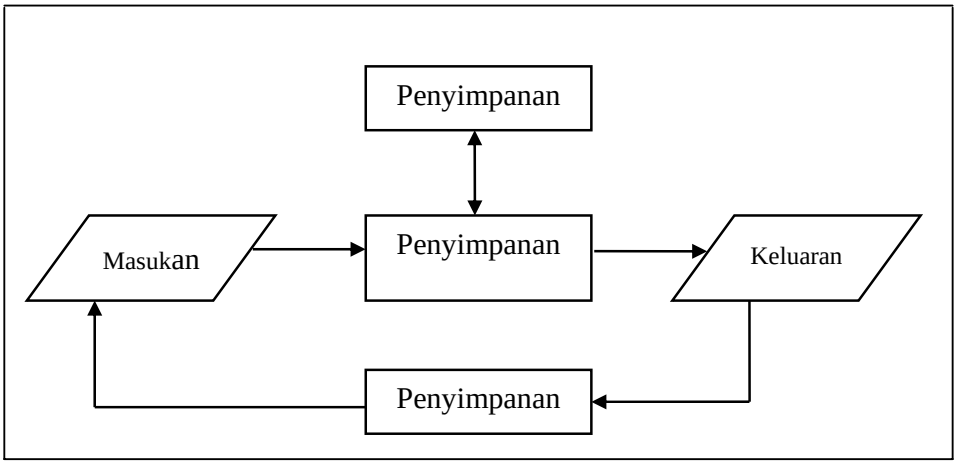
> *"Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan"*.

Maka, dapat disimpulkan sistem informasi adalah suatu satu kesatuan yang berupa kumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan atau aturan yang diorganisasikan secara integral yang saling melengkapi dan menghasilkan outputan yang berguna bagi penggunanya.

2.4 Komponen Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu jaringan kerja yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu yaitu berupa informasi yng diperlukan dalam pengambilan keputusan baik untuk waktu sekarang ataupun diwaktu yang akan datan. Suatu sistem informasi berisi himpunan terintegrasi dari komponen manual dan komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk pemakai.

Untuk lebih jelasnya mengenai komponen-komponen fungsional tersebut, maka dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Komponen-Komponen Fungsional

AZH[3]

Sistem Informasi mempunyai beberapa komponen, antara lain :

1. Perangkat keras (*Hardware*)

   Merupakan komponen fisik berupa peralatan input, peralatan proses, dan peralatan output.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Merupakan instruksi-instruksi yang membuat komputer melakukan pekerjaan tertentu.

3. SDM (*Brainware*)

   Sebagai pengoperasian sistem.

4. Data

   Fakta-fakta, perkiraan-perkiraan, dan pendapat-pendapat yang belum memiliki arti guna.

5. Prosedur

   Instruksi-instruksi yang digunakan dalam mengoperasikan sistem.

2.5 Konsep *Database*

Informasi keluaran komputer banyak terdapat dalam bentuk *file* atau *database*. *Database* merupakan suatu koleksi data komputer yang terintegrasi, diorganisasikan dan disimpan dalam suatu cara yang memudahkan pengambilan kembali, banyak *file* dapat terintegrasi secara logis dan ini merupakan konsep dari suatu *database.*

2.5.1 Pengertian *Database*

Database adalah kumpulan tabel-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengan atribut kunci dari tiap tabel yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup sistem. Dalam satu tabel terdapat *record-record* yang sejenis, sama besar, sama bentuk merupakan satu kumpulan *entity* yang seragam. Satu *record* terdiri dari *field-field*

yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa *field* tersebut dalam satu yang lengkap dan direkam dalam suatu *record.*

2.6 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Dalam pembuatan atau penyusunan suatu sistem diperlukan tahap-tahap yang diantaranya adalah analisis dan perancangan sistem. Menurut PRESS[12] :

" Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangun model. Dengan menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional. "

Analisis sistem juga dapat didefinisikan sebagai penguraian dari sistem informasi yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem yang untuk kedalam bagian komponen-komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Pada tahap perancangan sistem, akan dirancang suatu sistem dalam suatu bagan yang menunjukkan prosedur-prosedur dari sistem tersebut. Alat yang digunakan untuk merancang sistem ada bermacam-macam, diantaranya adalah Bagan Alir (*Flow Chart*), DFD (*Data Flow Diagram*), Diagram Konteks, Kamus Data, ERD (*Entity Relational Diagram*), Normalisasi, Struktur File, Spesifikasi Proses, dan Relasi Tabel.

2.6.1 Flow Map / Bagan Alir Dokumen

Bagan ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem yang menggambarkan suatu prosedur dalam sistem.

2.6.2 Diagram Konteks

Keadaan sistem secara umum dan hubungan-hubungan sistem tersebut dengan komponen-komponen diluar sistem atau sistem yang lain dapat digambarkan secara logika dengan diagram konteks. Definisi diagram konteks adalah penggambaran semua elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem dan elemen-elemen yang telibat dalam suatu arus data yang masuk ke dalam sistem dan luar sistem digambarkan dengan jelas.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain :

1. kelompok pemakai
2. data yang diterima oleh sistem dari lingkungan
3. data dihasilkan oleh sistem
4. penyimpanan data
5. batasan antara sistem yag dirancang dengan lingkungan.

2.6.3 Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

Menurut PRESS[12] :

” Diagram Alir Data adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. ”

Beberapa simbol yang digunakan di DFD untuk maksud mewakili :

1. *External entity* (kesatuan luar) atau *boundary* (batas sistem)

   Setiap sistem pasti memiliki batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar merupakan

kesatuan di luar lingkungan sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan yang akan menerima output atau memberikan inputan.

2. *Data flow* (arus data)

Arus data di DFD diberi simbol panah. Arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar.

3. *Process* (proses)

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

4. *Data Strore* (simpanan data)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu file atau database di sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, suatu tabel acuan manual, dan suatu agenda atau buku.

2.6.4 Kamus Data

Menurut PRESS[12] :

” Kamus data adalah penyipanan yang berisi deskripsi dari semua objek data yang dikonsumsi atau diproduksi oleh perangkat lunak ”

2.6.5 Relasi Tabel

Model basis data relational menunjukkan suatu cara atau mekanisme yang digunakan untuk mengelola atau mengorganisasi data secara fisik dalam memori sekunder yang akan berdampak pula pada bagaimana kita mengelompokkan dan membentuk keseluruhan data yang terkait dalam sistem yang akan kita tinjau. Pada diagram ini akan digambarkan basis data relational yang terlibat dengan sistem informasi yang dibangun.

2.6.6 Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut JOG[9] :

" ERD adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data. "

Relasi antara dua tabel yang dapat dikategorikan menjadi 3 macam :

1. 1 : 1 (one to one)

   Entity hanya boleh berhubungan dengan satu entity kedua dan sebaliknya. Contoh : satu pegawai memiliki satu jabatan.



Gambar 2.2. Relasi 1:1

2. 1 : M (one to many) atau M : 1 (many to one)

   Entity pertama boleh banyak berhubungan dengan entity kedua, tetapi entity

kedua hanya boleh berhubungan dengan satu entity atau sebaliknya.

Contoh : satu pegawai memiliki banyak proyek.

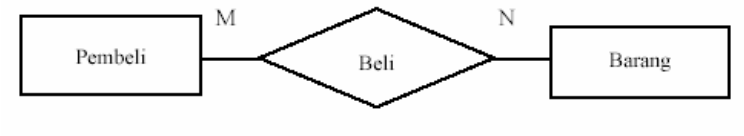


Gambar 2.3. Relasi 1 : M

3. M : N (many to many)

   Entity pertama boleh banyak berhubungan dengan Entity kedua dan sebaliknya.

   Contoh : banyak pembeli membeli banyak barang.



Gambar 2.4. Relasi M : N

2.6.7 Normalisasi

Suatu file yang terdiri dari beberapa grup elemen yang berulang perlu diorganisirkan kembali. Proses untuk mengorganisirkan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang sehingga diperoleh bentuk normal (nilai atribut sudah atomic/tunggal/tidak ganda) disebut normalisasi. Proses Normalisasi merupakan proses pengelompokan elemen data ke dalam bentuk tabel yang menyatakan relasi, sehingga terwujud suatu bentuk yang memudahkan adanya perubahan dengan dampak sekecil apapun.

Bentuk dan tahapan dalam proses normalisasi adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

2. Bentuk Normal Kesatu (1NF / *First Normal Form*)

   Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (file data), data dibentuk dalam satu record demi record dan nilai fieldnya berupa *anatomic value* atau tunggal. Tidak ada set atribut yang berulang - ulang atau atribut bernilai ganda (multivalue). Tiap field hanya mengandung satu pengertian, bukan merupakan kumpulan data yang mempunyai arti mendua, hanya satu arti saja dan juga bukanlah pecahan dari beberapa kata sehingga artinya lain.

3. Bentuk Normal Kedua (2NF / *Second Normal Form*)

   Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal pertama. Atribut bukan kunci haruslah 49 bergantung secara fungsional pada kunci utama atau *primary key*, sehingga untuk membentuk normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci *field*. Kunci *field* harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

4. Bentuk Normal Ketiga (3NF / *Third Normal Form*)

   Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi harus sudah termasuk dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak punya hubungan transitif. Dengan kata lain, setiap atribut yang bukan kunci

haruslah bergantung pada *primary key* dan pada *primary key* secara keseluruhan.

2.6.8 Struktur File

Menurut PRESS[12] :

" Perancangan struktur file merupakan suatu kumpulan dari data-data yang saling terkait dan berhubungan satu sama lainnya. Dalam pemrograman dibutuhkan data-data yang akan diolah. Data-data tersebut membutuhkan suatu tempat penyimpanan yang disebut database. "

2.7 Arsitektur Aplikasi

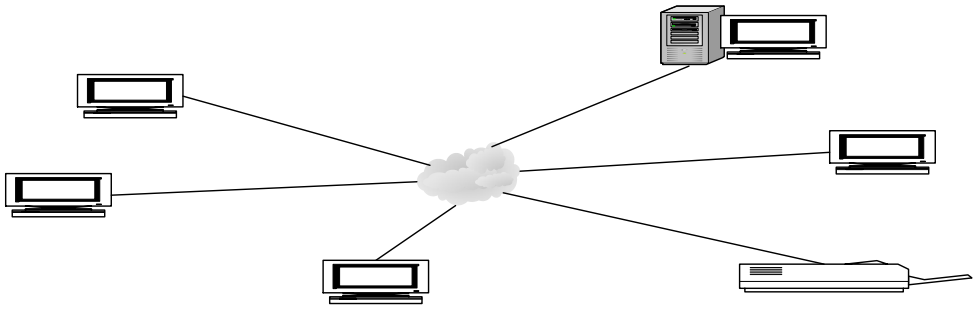
Di dunia ini banyak sekali jaringan yang dapat diimplementasikan secara global. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai jaringan komputer. Menurut FATH[5] :

" Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer autonomous berjumlah banyakyang terpisah-pisah akan tetapi tetap saling berhubungan dalam melaksanakan tugasnya "

2.7.1 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

1. Local Area Network (LAN)

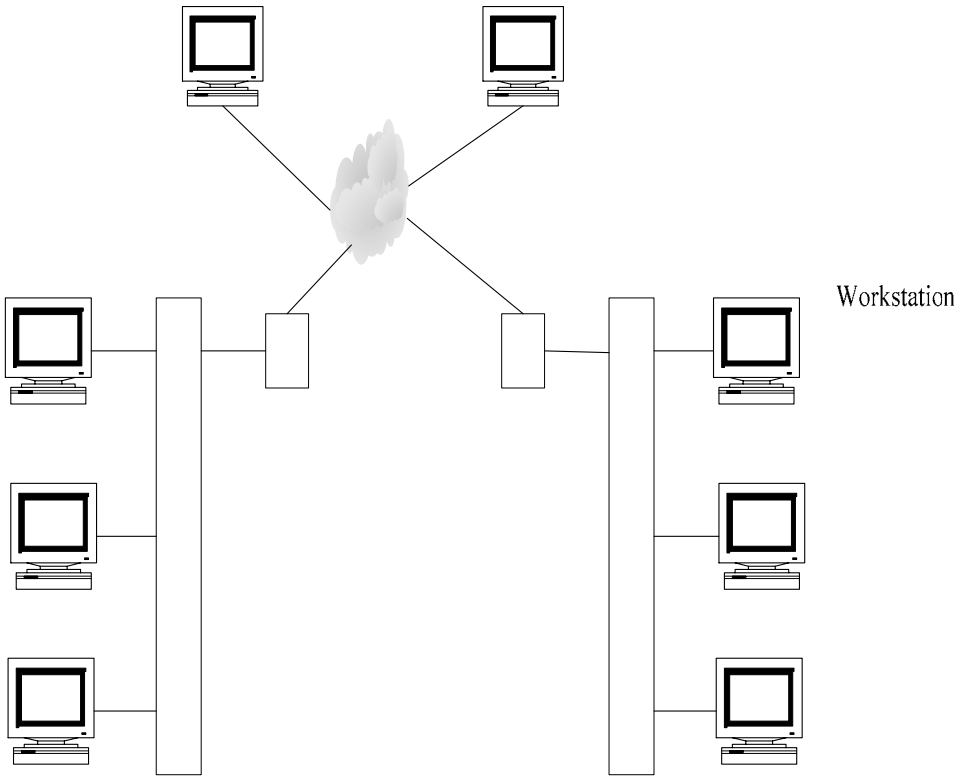
   Jaringan LAN adalah jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam suatu lokal area (biasanya dalam satu gedung atau antar gedung)



Gambar 2.5 Local Area Network (LAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

2. Metropolitan Area Network (MAN)

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



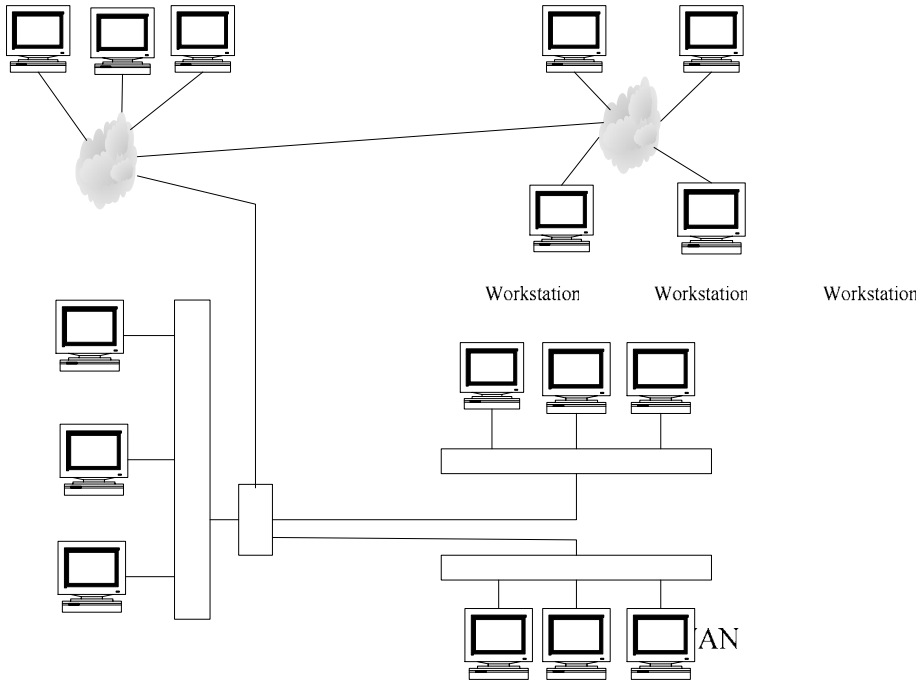
Gambar 2.6 MetropolitanArea Network (MAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

3. Wide Area Network (WAN)

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

Workstation

Workstation



Gambar 2.7 Wide Area Network (WAN)
[Sumber : Konsep jaringan komputer dan pengembangannya, Wahana komputer, tim penelitian dan pengembangan, 2003, Salemba infotek, Jakarta]

4. Jaringan Tanpa Kabel (Wireless)

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

Workstation

2.7.2 Topologi Jaringan Komputer

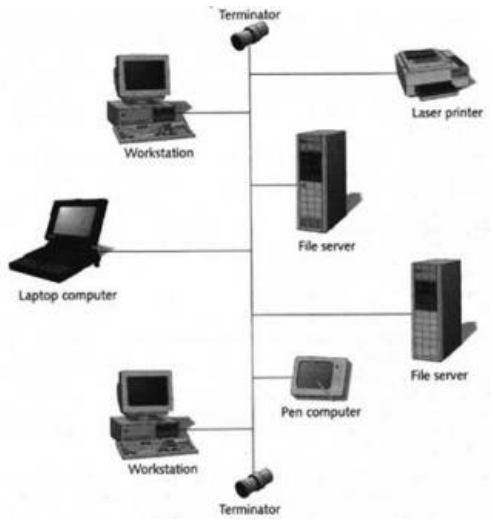
Topologi jaringan adalah gambaran secara fisik dari pola hubungan antara komponen-komponen jaringan, yang meliputi server, workstation, hub dan pengkabelannya. Terdapat tiga macam topologi jaringan umum digunakan, yaitu Bus, Star, dan Ring.

Workstation

Workstation

1. Topologi Bus

Topologi Bus menyediakan 1 saluran untuk komunikasi semua perangkat sehinga setiap perangkat harus bergantian menggunakan seluran tersebut. Oleh karenanya hanya ada 2 perangkat yang saling berkomunikasi dalam suatu saat. Untuk mengefisiensikan penggunaan jaringan, digunakan metode CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access / Collision Detected) yang dapat mengurangi terjadinya masa tenggang (saluran kosong) dengan mendeteksi tabrakan informasi.



Gambar 2.8. Topologi Bus
(Sumber : http://stttelkom.ac.id/helpdesk/belajar/topologi/topologi.html)

Karakteristik jaringan dengan topologi Bus:

-biaya instalasi sangat murah

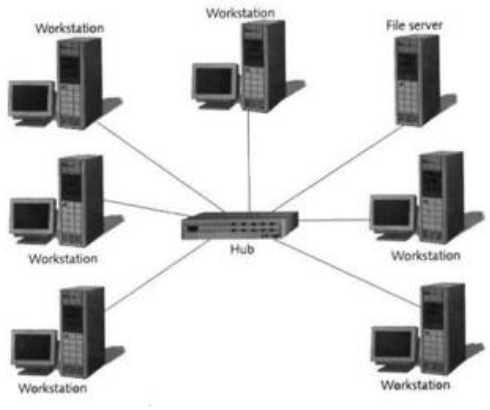
-kecepatan rata-rata transfer informasi untuk setiap perangkat sangat lambat karena arus bergantian menggunakan saluran

-sulit untuk manajemen jaringan

–sulit untuk expand (menambah) jaringan

2. Topologi Star

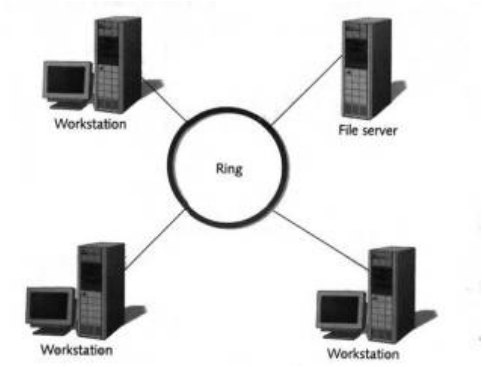
Dimana media koneksi yang digunakan adalah kabel UTP atau 10/100/1000Base-T Bentuk jaringan Star menyerupai bintang dengan pusatnya adalah suatu hub atau switch.



Gambar 2.9. Topologi Star
(Sumber : http://stttelkom.ac.id/helpdesk/belajar/topologi/topologi.html)

3. Topologi Ring

Dimana media koneksi yang digunakan adalah kabel UTP cat 3 atau TokenRing Bentuk jaringan Ring secara fisik menyerupai Star dgn pusatnya adalah suatu perangkat yg bekerja secara Ring (informasi diputar dalam lingkaran sampai ditemukan tujuannya).



Gambar 2.10. Topologi Ring
(Sumber : http://stttelkom.ac.id/helpdesk/belajar/topologi/topologi.html)

Perbedaan utama antara Hub dan Switch adalah Hub tidak memiliki fasilitas routing, sehingga semua informasi yang datang akan dikirimkan ke semua komputer (broadcast). Sementara Switch memiliki fasilitas routing sehingga informasi yang diterima hanya dikirimkan ke komputer tujuan.

2.8 Pengembangan Sistem

Menurut JOG[9] :

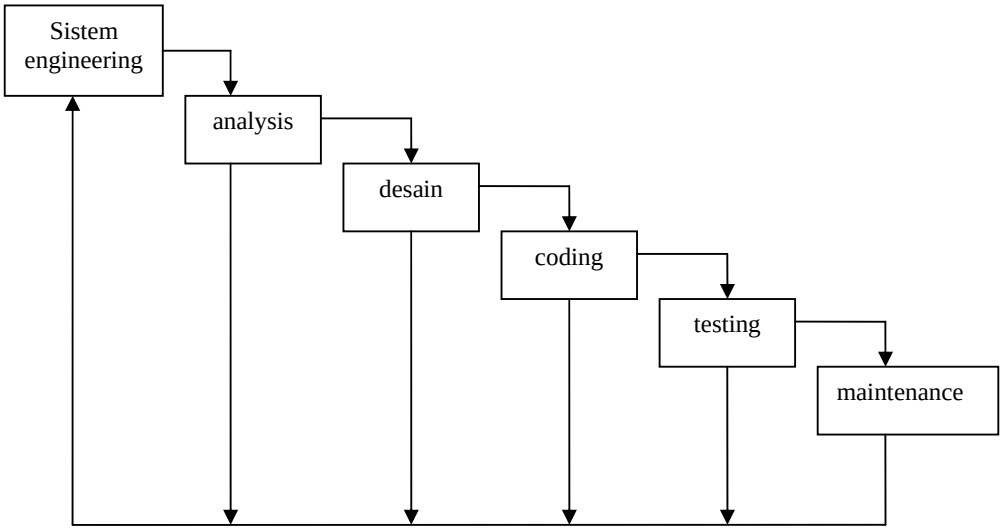
" Pengembangan sistem (systems development) dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. "

2.8.1 *Metode The Classic Life Cycle* (Paradigma *Waterfall*)

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metode *The Classic Life Cycle* yang dalam hal ini adalah metode *waterfall* adalah metode yang memiliki 6 tahap dalam pengembangan suatu perangkat lunak. Keenam tahapan itu adalah sebagai berikut :

1. *Engineering System* (sistem engineering) : adalah tahapan pengumpulan data atau pembentukan kebutuhan-kebutuhan semua elemen sistem.
2. *Analisys* (Analisis) : adalah tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan proyek pembuatan atau pengembangan software.
3. *Design* (Desain / Perancangan) : tahap penterjemah dari keperluan-keperluan yang dianalisis kedalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pemakai.
4. *Coding* (Pengkodean) : adalah tahap penterjemah data / pemecah masalah software yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. *Testing* (Pengujian) : adalah tahap pengujian terhadap program.
6. *Maintenance* (Pemeliharaan) : adalah perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pemakai.

Tahap-tahap pengembangan perangkat lunak metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2.11. Metode The Classic Life Cycle / Waterfall
Sumber : PRESS[12]

2.9 Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic versi 6.0 menurut AGS [1] adalah sebagai berikut:

"*Microsoft Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam lingkup Microsoft Windows"*.

Microsoft Visual Basic 6.0 dapat memanfaatkan kemampuan *Microsoft Windows* secara optimal. Kemampuannya dapat dipakai untuk merancang program aplikasi yang berpenampilan seperti program aplikasi lainnya berbasis *Microsoft Windows*. *Microsoft Visual Basic* 6.0 dapat memanfaatkan hampir semua kemudahan dan kecanggihan yang disediakan sistem operasi *Windows*.".

Beberapa kompenen *Microsoft Visual Basic* 6.0, antara lain adalah sebagai berikut:

1. *Project* adalah kumpulan modul atau merupakan program aplikasi itu sendiri.

2. *Form* adalah suatu objek yang dipakai sebagai tempat bekerja program aplikasi.
3. *Toolbox* adalah kotak alat yang berisi *icon-icon* untuk memasukkan objek tertentu ke dalam jendela *form*.
4. *Properties* digunakan untuk menentukan *setting* suatu objek.
5. Kode program adalah serangkaian tulisan perintah yang akan dilaksanakan jika suatu objek dijalankan. Kode program ini akan mengontrol dan menentukan jalannya suatu objek.
6. *Event* adalah peristiwa atau kejadian yang diterima oleh suatu objek, misalnya klik, seret, tunjuk, dan lain-lain.
7. *Method* adalah suatu set perintah seperti halnya fungsi dan prosedur, tetapi sudah tersedia di dalam suatu objek.
8. *Module* dapat disejajarkan dengan *form*, tetapi tidak mengandung objek dan bentuk standar. *Module* dapat berisi beberapa kode program atau prosedur yang dapat digunakan dalam program aplikasi.

2.10 Microsoft Access 2003

Menurut Frie [6] yang dimaksud dengan:

"Microsoft Access 2003 merupakan paket dari paket Microsoft Office 2003 untuk pengolahan data, terutama database".

Bekerja dengan *Microsoft Access 2003* dapat mencakupi 3 (tiga) hal, selain pengolahan database, yaitu:

1. Pemrograman operasi dengan *macro.*

2. Pengolahan data dengan *Structured Query Language* (SQL).
3. Pemrograman dengan modul yang didukung oleh VBA (*Visual Basic For Application*), yakni fasilitas pemrograman dengan bahasa *Visual Basic*.

Secara umum struktur *database* pada *Microsoft Access 2003* adalah:

1) *Table*.

   Merupakan tempat penyimpanan data yang akan diperoleh dalam bentuk format baris dan kolom.

2) *Queries*.

   Digunakan untuk menyaring data dengan urutan yang kita inginkan.

3) *Form*.

   Dipergunakan untuk menampilkan data, memasukkan data (*input*) dan mengedit data.

4) *Report*.

   Dipergunakan untuk *output* (menampilkan/mencetak) informasi dalam bentuk laporan.

5) *Pages*.

   Dipergunakan untuk membuat halaman *web* berupa data *access page*.

6) *Macros*.

   Untuk mengotomatisasi perintah-perintah yang sering kita gunakan dalam mengolah data.

7) *Modules*.

Merupakan program kecil atau prosedur yang kegunaannya adalah untuk perancangan modul aplikasi pengolahan data bertingkat lanjut.

Microsoft Access 2003 merupakan salah satu software *database* yang berjalan di bawah sistem Windows, karena disamping *Microsoft Access*, masih banyak software-software *database* lainnya yang dapat kita temukan. Dengan *Microsoft Access 2003*, kita dapat merancang, membuat dan mengelola *database* dengan cara mudah dan cepat.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, *Microsoft Access 2003* adalah salah satu software yang digunakan untuk pengolahan data, terutama database.

Kelebihan dari *Microsoft Access 2003* sebagai berikut:

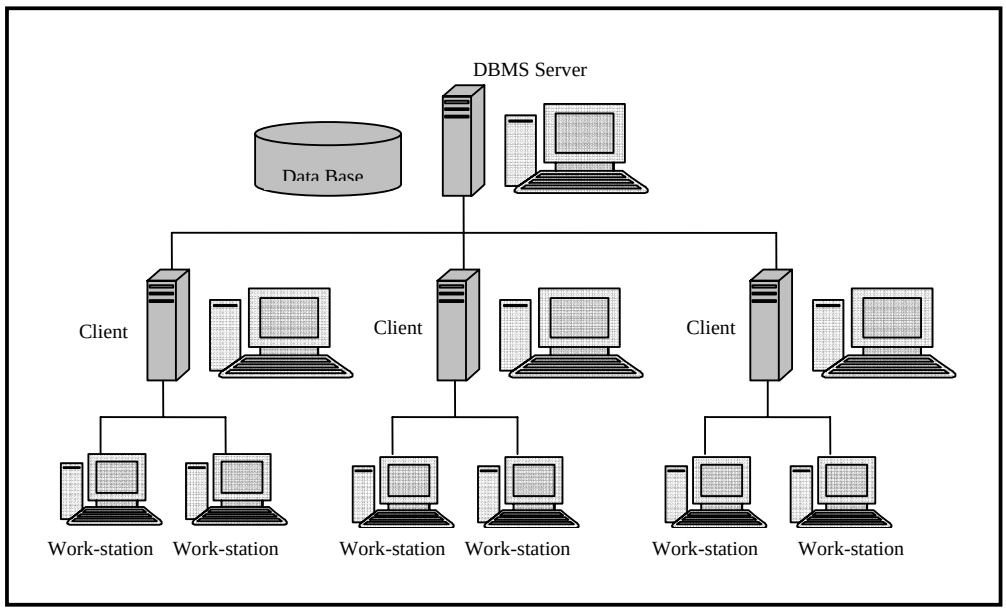
a. Fasilitas subdatasheets baru memungkinkan melihat record yang berkaitan dengan sebuah datasheet.
b. Berfungsi sebagai front end untuk data Microsoft SQL server.
c. Dilengkapi dengan Tool web yang canggih.
d. Memungkinkan mempublikasikan data ke web.
e. Dapat mengoperasikan secara langsung dari database Access.
f. Adanya fasilitas bantuan page wizard.

2.11 Sistem Client-Server

Sistem *Client* dan *Server* terdiri atas dua komponen (mesin) utama, yaitu *Client* dan *Server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan

basis data. Setiap aktifitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dahulu ditangani oleh *client*. *Client* menangani proses yang menjadi tanggung jawabnya. Jika ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data yang terletak di *Server*, barulah *client* mengadakan hubungan dengan *server*.

Pada bentuknya sistem *Client Server* untuk memenuhi kebutuhan *Client* akan mengirimkan pesan atau perintah *Query* pengambilan data. Selanjutnya *server* yang menerima pesan tersebut akan menjalankan *Query* tersebut dan hasilnya akan dikirimkan kembali ke *client*. Dengan begitu, transfer datanya jauh lebih efisiensi. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada gambar sistem *Client server* berikut ini



Gambar 2.13 Sistem Client Server Kompleks
FATH[5]

2.11.1 Pengertian Client

Menurut FATH[5] :

” Client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server”.

Pada mulanya Ciient dirancang untuk menghasilkan kinerja yang lebih besar dan hanya mengubah sedikit biaya, dengan cara memindahkan sebagian tugas pemprosesan dari komputer client ke komputer server.

2.11.2 Pengertian Server

Menurut FATH[5] :

” 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”.

2.11.3 Pengertian Client-Server

Menurut MA[11] :

” Client-Server adalah suatu bentuk arsitektur dimana Client adalah perangkat yang menerima yang akan menampilkan antarmuka pemakai dan menjalankan aplikasi (komputer) dan Server adalah perangkat yang menyediakan dan bertindak sebagai pengelola aplikasi, data dan keamanannya (server atau mainframe)”.

Keunggulan dari client server adalah :

1. kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer *(server)* yang tidak dibebani dengan tugas lain seperti *workstation*.
2. sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
3. sistem *backup* data lebih baik, karena pada jaringan *client-server backup* dilakukan terpusat di server, yang akan mem*backup* seluruh data yang digunakan di dalam jaringan.

Kelemahan

1. biaya operasional relatif lebih mahal
2. diperlukan adanya satu komputer khusus berkemapuan baik sebagai *server*.
3. kelangsungan jaringan sangat tergantung pada *server*. Bila *server* mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu.

2.12 Crystal Reports

Crystal reports merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dari program *Microsoft Visual Basic* tetapi keduanya dapat dihubungkan (*linkagge*). Hasil cetak dengan menggunakan *Crystal Report* lebih baik dan lebih mudah, karena pada *Crystal Report* banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan. Pada *standart reports expert* terdiri dari 8 langkah yaitu:

a. Tab Data

   Tab data ini harus menentukan tabel atau *query* yang akan digunakan untuk membuat laporan.

b. Tab *Fields*

   Tab ini dapat menentukan *field-field* atau kolom-kolom yang akan ditampilkan dalam laporan.

c. Tab *Sort*

   Tab ini dapat mengurutkan atau mengelompokkan data-data yang akan ditampilkan dalam laporan.

d. Tab Total

   Tab ini dapat menampilkan subtotal berdasarkan kriteria atau pengelompokkan berdasarkan *fields* yang telah ditentukan pada tab sebelumnya.

e. Tab TopN

   Tab ini dapat menentukan data yang akan ditampilkan dengan cara memilih N terbesar dari data yang ada.

f. Tab *Graph*

   Tab ini dapat membuat dan memilih tipe grafik yang diinginkan.

g. Tab *Select*

   Tab ini dapat menyaring atau memfilter *record-record* yang akan ditampilkan dalam laporan.

h. Tab *Style*

   Tab ini dapat memilih bentuk tampilan laporan dan menuliskan judul laporan yang diinginkan.

Berdasarkan dengan tampilan laporan ada beberapa tombol yang mendukung proses tersebut yaitu:

1. Tab *Design*

   Fungsi dari tab *design* adalah untuk menampilkan desain laporan yang dibuat.

2. Tab *Preview*

   Fungsi dari tab *preview* adalah untuk menampilkan bentuk/hasil dari laporan.

2.13 Teori Cuti Pegawai

Pada umumnya dalam suatu perusahaan, pegawai – pegawai yang bekerja pada perusahaan itu sudah tentunya mereka atau setiap pegawai mempunyai hak, baik itu yang bersifat umum maupun tidak. Oleh karena itu penulis disini mencoba menjelaskan mengapa setiap pegawai berhak atas cuti, dimana cuti merupakan keadaan pegawai dimana pegawai tidak dapat melaksanakan kerja yang di izinkan dalam jangka waktu tertentu.

Dari uraian tersebut bahwa cuti sangat penting dimana cuti mempunyai peran yang sangat berkaitan dan sifatnya sangat umum diperlukan oleh setiap pegawai,oleh karena itu sangatlah tidak mungkin jika dalam suatu perusahaan tidak bisa menberikan cuti kepada pegawainya karena cuti itu suatu kebutuhan yang tidak bisa ditolak.

Di samping itu setiap manusia juga membutuhkan hiburan sebagai pengganti kesibukan sehari-hari apalagi bagi mereka yang bekerja 24 jam sehari. Jadi cuti adalah hiburan yang mempunyai alasan yang tepat bagi pegawai yang sangat memerlukannya, dan cuti juga merupakan hal yang sangat membantu kejernihan pegawai dalam melakukan pekerjaannya dan hal ini sangat membantu perusahaan agar dapat berjalan dengan lancar.

2.13.1 Pengertian Cuti

Cuti dapat diartikan:

1. Setiap pegawai berhak atas cuti
2. Cuti adalah keadaan pegawai tidak masuk kerja yang diijinkan dalam jangka waktu tertentu.

2.13.2 Jenis-Jenis Cuti

1. Cuti Tahunan
    a. Cuti tahunan diberikan setiap tahun sekali setelah pegawai bekerja terus menerus selama 1 tahun.
    a. Pertama kali cuti tahunan masa kerja dihitung sejak diangkat sebagai pegawai harian.
    b. Cuti tahunan diberikan selama 12 hari kerja.
    c. Cuti tahunan wajib diambil selama 6 hari kerja.
    d. Sisa cuti tahunan yang tidak diambil dalam kurun waktu (periode) cuti tahunan menjadi hangus.
    e. Pelaksanaan cuti tahunan diatur oleh atasan masing-masing pegawai.
    f. Setiap permohonan ijin tidak masuk kerja yang disetujui diperhitungkan atas hak cuti tahunan yang bersangkutan.
2. Cuti Besar
    a. Cuti besar diberikan setiap 6 tahun sekali setelah pegawai bekerja terus menerus selama 6 tahun sekali.
    b. Pertama kali cuti besar, masa kerja dihitung sejak diangkat sebagai pegawai harian.
    c. Cuti besar diberikan selama 3 bulan kalender dan dapat diambil minimal 1 bulan untuk setiap kali cuti dengan tenggang waktu minimal 1 tahun.
    d. Cuti besar wajib diambil selama 1 bulan kalender.

e. Sisa 2 bulan cuti besar yang tidak diambil dalam kurun waktu (periode) cuti yang sedang berjalan diberikan kompensasi sebesar 1 bulan gaji, dan sisa cuti dimaksud menjadi habis.
f. Pelaksanaan cuti besar diatur oleh atasan masing-masing pegawai.
g. Sisa cuti besar yang tidak diambil pada periode hak cuti besar sebelumnya menjadi hangus apabila telah terbit hak cuti besar baru.
h. Pegawai yang melaksanakan cuti besar diberikan bantuan uang cuti besar sebesar 1 kali gaji.
i. Gaji yang dimaksud dalam pasal ini adalah gaji bulan terakhir sebelum melaksanakan cuti besar yang terdiri dari : gaji pokok, tunjangan keluarga, tunjangan prestasi kerja, tunjangan khusus dan tunjangan jabatan.

3. Cuti Sakit
   a. Cuti sakit diberikan kepada pegawai yang menderita sakit berdasarkan keterangan dokter perusahaan atau dokter yang ditunjuk selama 12 bulan.
   b. Apabila setelah melaksanakan cuti sakit sampai selama 12 bulan, pegawai masih tetap sakit dan tidak dapat melaksanakan tugas kedinasan, pegawai yang bersangkutan harus diuji kembali kesehatannya oleh dokter yang ditunjuk oleh perusahaan.
   c. Apabila hasil pengujian kesehatan sebagaimana ayat 2 pasal ini ternyata pegawai tersebut masih tidak memenuhi syarat untuk

diperkerjakan, maka pegawai tersebut diberhentikan dengan hormat tidak atas permintaan sendiri.

d. Pegawai yang mengalami gugur kandungan berdasarkan surat keterangan dokter diberikan cuti sakit maksimal 14 hari kalender.

e. Pegawai wanita menpunyai hak cuti haid selama 1 hari dalam 1 bulan.

4. Cuti Melahirkan

a. Pegawai yang akan melahirkan anak pertama, kedua dan ketiga diberikan cuti melahirkan selama 3 bulan kalender.

b. Pelaksanaan cuti berdasarkan rekomendasi dokter atau bidan.

c. Persalinan anak ke 4 dan seterusnya diberikan cuti diluar tanggungan perusahaan. Apabila pegawai tersebut belum melaksanakan cuti besar, maka cuti selama persalinan tersebut diperhitungkan hak cuti besar yang bersangkutan.

d. Pegawai yang telah melaksanakan hak cuti melahirkan hak cuti tahunan untuk tahun yang sama menjadi hangus.

5. Cuti Alasan Penting

Pegawai diberikan cuti karena alasan penting yaitu :

a. Cuti selama 5 hari kerja dalam hal orang tua, mertua, suami atau istri, anak meninggal.

b. Cuti selama 5 hari kerja untuk melangsungkan pernikahan yang pertama.

2.13.3 Ketentuan Cuti

Sebagai tindak lanjut SK Direksi Nomor : Dirut/073/KPTS/10/2000 tanggal 31 maret 2000 tentang ketentuan cuti pegawai perum perumnas maka untuk keseragaman dalam pelaksanaanya perlu mengeluarkan petunjuk pelaksanaan cuti tersebut sebagai berikut :

1. Periode kerja

   Untuk pertama kali sejak tanggal pengangkatan sebagai pegawai harian.

2. Periode Cuti

   Yaitu kurun waktu sejak tanggal berakhirnya periode kerja atau kurun waktu untuk mengambil hak cuti :

   Cuti Tahunan : 1 Tahun

   Cuti Besar : 6 Tahun

3. Hak Cuti

   Yaitu lamanya cuti yang dapat diambil:

   a. Cuti tahunan wajib diambil 6 hari kerja
   b. Cuti besar 3 bulan kalender
   c. Cuti sakit paling lama 12 bulan
   d. Cuti melahirkan 3 bulan kalender, dapat diambil sesuai rekomendasi dokter atau bidan.

4. Bantuan uang cuti

   a. Dasar perhitungan adalah gaji bulan terakhir sebelum melaksanakan cuti besar
   b. Diterimakan paling lambat 1 hari sebelum melaksanakan cuti besar

5. Kompensasi cuti

Dasar perhitungan adalah gaji bulan terakhir.