BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Instansi

2.1.1 Sejarah Singkat Instansi

PT. DANA TABUNGAN DAN ASURANSI PEGAWAI NEGERI atau yang lebih dikenal oleh masyarakat peserta yaitu PT. TASPEN (PERSERO) adalah suatu Badan Usaha Milik Negara yang mendapat kepercayaan dari Pemerintah untuk mengelola Asuransi Sosial Pegawai Negeri Sipil termasuk Dana Pensiun dan Dana Tabungan Hari Tua (THT).

PT. TASPEN (PERSERO) didirikan berdasarkan hasil konferensi di Jakarta pada tanggal 25 – 26 Juli 1960 yang diikuti oleh seluruh kepala urusan kepegawaian dari seluruh Departemen yang ada di Indonesia. Dalam konferensi tersebut, para peserta menyadari bahwa Pegawai Negeri Sipil (PNS) adalah sebagai Unsur Aparatur Negara dan Abdi Masyarakat dipandang penting dalam melaksanakan tugas-tugas Pemerintahan guna tercapainya Pembangunan Nasional.Oleh karenanya ketenangan dalam bekerja merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam melaksanakan tugas-tugasnya.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka dalam konferensi telah membahas konsep perlunya dibentuk suatu badan yang dapat memberikan jaminan sosial bagi PNS beserta keluarganya. Sebagai hasil dari konferensi tersebut telah dituangkan kedalam Keputusan Menteri Pertama RI No.380/MP/1960 tanggal 25 Agustus 1960, yang antara lain menetapkan perlunya pembentukan jaminan sosial

sebagai bekal bagi pegawai negeri dan keluarganya disaat mengakhiri pengabdiannya kepada negara. Dan selanjutnya berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 9 tahun 1963 tentang Pembelanjaan Pegawai Negeri, Peraturan Pemerintah No. 10 tahun 1963 tentang Tabungan Asuransi Pegawai Negeri dan berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 15 tahun 1963 pada tanggal 17 April 1963 dibentuklah Badan yang diberi nama Perusahaan Negara Dana Tabungan dan Asuransi Pegawai Negeri atau PN. TASPEN yang memiliki kantor di Jl. Merdeka No. 64 Bandung.

Dalam perjalanannya, PN TASPEN mengalami peningkatan kinerja yang sangat baik, karenanya dipandang perlu oleh Pemerintah untuk dilakukan penyesuaian bentuk badan hukum, sehingga pada tanggal 18 Nopember 1970 berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia No.: 749/MK/IV/11/1970 PN TASPEN berubah menjadi PERUM TASPEN. Dan terakhir mengingat fungsi dan tugas TASPEN yang semakin strategis untuk mendukung tercapainya pembangunan nasional khususnya dunia perasuransian dan perekonomian nasional, maka berdasarkan Peraturan Pemerintah No.: 26/1981 tanggal 30 Juli 1981 PERUM TASPEN berubah status Badan Hukum menjadi PT. TASPEN (PERSERO) yang kantor pusatnya beralamat di Jl. Letjend. Soeprapto, Cempaka Putih Jakarta Pusat.

Sesuai Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 1981 tentang Asuransi Sosial PNS maka lingkup usaha PT. TASPEN terdiri dari program THT (Tabungan Hari Tua) dan pensiun.Program THT telah dilaksanakan sejak pendirian TASPEN. Sedangkan untuk program Pembayaran Pensiun PNS yang semula

diselenggarakan oleh Ditjen Anggaran telah dialihkan kepada PT. TASPEN (PERSERO) secara bertahap sejak tahun 1987. Penyelenggaraan pembayaran Program Pensiun secara nasional dilakukan sejak tahun 1990.

PT. Taspen memiliki 6 Kantor Cabang Utama Yang Tersebar di Indonesia seperti KCU Medan, KCU Bandung, KCU Makasar, KCU Semarang, KCU DKI Jakarta, dan KCU Surabaya Untuk Wilayah Jawa Barat sendiri, kantor pusat berada di Bandung. KCU Bandung bertindak sebagai koordinator atas Kantor-Kantor Cabang di Wilayah Jawa Barat dan Banten, yaitu:

1. Kantor Cabang Bogor
2. Kantor Cabang Cirebon
3. Kantor Cabang Tasikmalaya
4. Kantor Cabang Serang/Banten

Produk yang dikelola oleh KCU Bandung adalah Program Pembayaran Pensiun dan Program Tabungan Hari Tua (THT) untuk Pegawai Negeri Sipil (PNS) termasuk didalamnya Asuransi Kematian serta program THT dan Multi Guna Sejahtera untuk BUMN.

2.1.2 Visi dan Misi

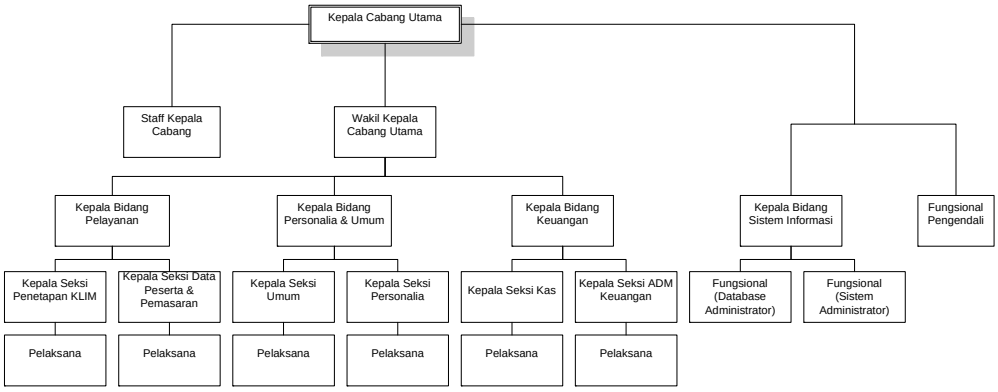
2.1.2.1 Visi

Menjadi pengelola dana pension dan dana THT serta jaminan sosial lainnya yang terpercaya.

2.1.2.2 Misi

Mewujudkan manfaat dan pelayanan yang semakin baik bagi peserta stakeholder lainnya secara professional dan akuntabel, berlandaskan integritas dan etika yang tinggi.

2.1.3 Struktur Organisasi



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

Adapun tugas dan fungsi masung-masing bagian adalah sebagai berikut:

Kepala Kantor Cabang Utama

1. Pelaksanaan delegasi wewenang dari kantor pusat
2. Pembinaan Program Kemitraan dan Bina Lingkunngan di unit kerjanya

Kepala Bidang Sistem Informasi

1. Pengoperasian system dan teknologi informasi yang telah dikembangkan oleh Kantor Pusat

2. Pengelolaan asset TI yang terdistribusi
3. Pengolahan data KCU/KC di wilayahnya

Fungsional Pengendali

1. Penelitian dan analisa atas penyimpangan operasional untuk memberikan saran perbaikan
2. Evaluasi atas penerapan prinsip GCG dan Risk Manajemen

Kepala Bidang Pelayanan

1. Perencanaan dan koordinasi pelaksanaan kegiatan pelayanan
2. Pengelolaan kegiatan pengumpulan, pengolahan dan penyajian data peserta TASPEN
3. Koordinasi dan pelaksanaan kegiatan pemasaran atas produk TASPEN

Kepala Seksi Personalia

1. Penyelenggaraan kegiatan administrasi Personalia KCU serta penetapan pemberian fasilitas bagi karyawan dan keluarganya
2. Penyimpanan dan pemeliharaan keakuratan serta kerahasiaan data karyawan
3. Penyusunan daftar gaji dan kompensasi lainnya serta pajak penghasilan

Kepala Seksi Umum

1. Penyelenggaraan kegiatan Kesekretarian, Kehumasan dan Kearsipan di Kantor Cabang
2. Penyelenggaraan tertib administrasi aktiva Kantor Cabang

Kepala Bidang Keuangan

1. Perencanaan dan pengendalian fungsi-fungsi keuangan di KCU

2. Perencanaan dan pengendalian anggaran di KCU
3. Penyelenggaraan kegiatan pembendaharaan di KCU

Kepala Seksi Kas

1. Perencanaan dan pengendalian anggaran KCU
2. Perencanaan dan pengendalian penerimaan dan pengeluaran KCU
3. Penyimpanan uang dan surat-surat berharga

Kepala Seksi Administrasi Keuangan

1. Penyusunan laopran keuangan dan laporan manajemen KCU
2. Penyelenggaraan administrasi aktiva tetap KCU
3. Penagihan Premi KCU

Kepala Seksi Data Peserta dan Pemasaran

1. Administrasi dan pemeliharaan data peserta Program TASPEN
2. Analisi dan pengendalian data peserta Program TASPEN
3. Penetapan besarnya tagihan premi peserta Program TASPEN

Kepala Seksi Penetapan Klim

1. Pengesahan kebenaran pengajuan klim manfaat Program TASPEN
2. Penyelenggaraan perhitungan hak peserta sesuaidengan ketentuan yang berlaku
3. Pelayanan pembayaran klim Pensiun dan Asuransi
4. Penetapan besarnya klim manfaat Program TASPEN

Kepala Bidang Personalia dan Umum

1. Pengelolaan kegiatan pengadaan barang dan jasa serta pendistribusian ke unit-unit kerja dilingkungan KCU sesuai kebutuhan unit kerja

2. Koordinasi dan evaluasi pengelolaan fasilitas kerja di KCU
3. Evaluasi rekaan dalam kurun waktu 1 tahun anggaran

Fungsional Database Administrator

1. Pengelolaan back-up recovery data di KCU/ KC
2. Pengecekan integritas data di KCU / KC
3. Penyelenggaraan operasional layanan dukungan TI di KCU/KC
4. Pengelolaan performansi kapasitas layanan dukungan TI di KCU/KC

Fungsional Sistem Administrator :

1. Pemeliharaan terhadap system computer yang digunakan di KCU/KC
2. Penyelesaian masalah yang berhubungan dengan system computer yang digunakan di KCU/KC
3. Penyelenggaraan operasional layanan dukungan TI di KCU/KC
4. Pengelolaan perfor,ansi kapasitas layanan dukungan TI di KCU/KC

2.1.4 Produk Taspen

2.1.4.1 Program Tabungan Hari Tua (THT)

Program Tabungan Hari Tua (THT)adalah suatu Program Asuransi Dwiguna yang dikaitkan dengan usia Pensiun ditambah dengan Asuransi Kematian.

2.1.4.2 Asuransi Dwiguna

Asuransi Dwiguna adalah suatu jenis asuransi yang memberikan jaminan keuangan bagi peserta pada saat mencapai usia pensiun ataupun bagi ahli warisnya pada saat peserta meninggal dunia sebelum mencapai usia pensiun.

Para peserta Program Asuransi Dwiguna juga memperoleh Asuransi Kematian tanpa harus menambah iuran.Program Asuransi Kematian adalah suatu jenis asuransi yang memberikan jaminan keuangan kepada peserta apabila istri/suami/anak meninggal dunia atau kepada ahli waris peserta apabila peserta meninggal dunia. Jadi asuransi kematian merupakan asuransi jiwa seumur hidup bagi Pegawai Negeri Sipil dan istri atau suaminya, kecuali bagi janda/duda, PNS yang menikah lagi. Sedangkan bagi anak PNS, asuransi kematian merupakan asuransi berjangka bagi anak peserta yang belum mencapai usia 21 tahun atau 25 tahun bagi yang belum menikah dan masih belajar secara *formal*.

Selain itu bagi peserta yang berhenti bekerja sebelum mencapai usia pensiun atau bukan karena meninggal dunia akan memperoleh pembayaran sekaligus dalam bentuk Asuransi Nilai Tunai.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini :

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

Pedekatan sistem lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut ini:

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

1. Karakteristik Sistem

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

1. Komponen-Komponen Sistem (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

   Suatu sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batas sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope)* dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Lingkunagn luar sistem adalah apapun yang berada diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem, yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung (*Interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistemyang lainnya dengan penghubung.

5. Masukan (*Input*)

   Masukan adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

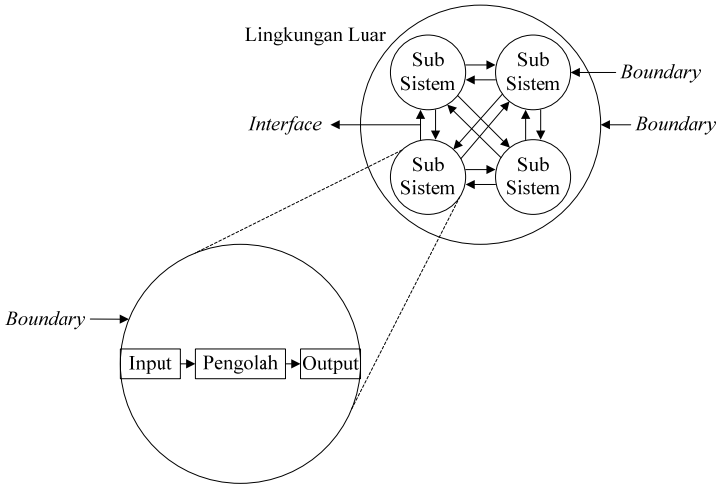
   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem (*Proccess*)

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

8. Sasaran Sistem (*Objectives*)

   Sasaran dari sistem dapat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



Gambar 2.2 Karakteristik Sistem

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

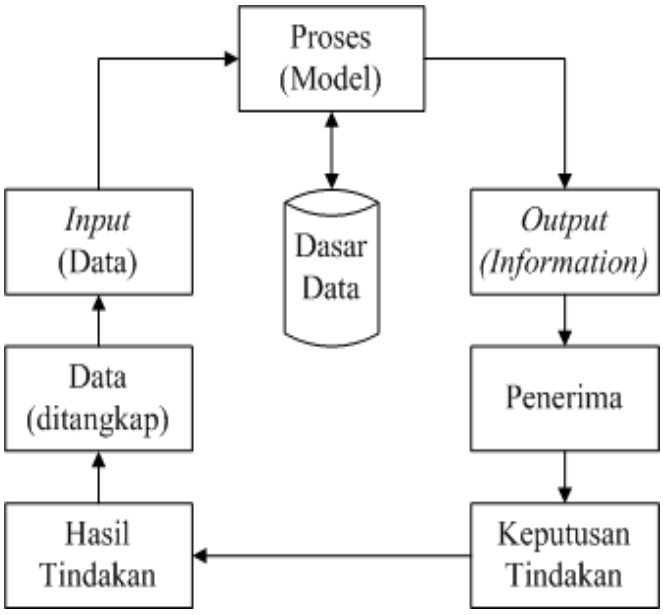
Menurut [JOG] informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

"Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Dari pengertian diatas dapat dibuat kesimpulan bahwa informasi adalah kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna penerimanya.

2.2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum berceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi. Siklus informasi dapat digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 2.3 Siklus Informasi

2.2.2.2 Kegunaan Informasi

Ada faktor utama yang berhubungan dengan kegunaan informasi :

1. Kualitas Informasi (*Information Quality*)

Kualitas dari suatu informasi tergantung tiga hal, yaitu:

a. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan, yang berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat Waktu (*Timeliness*)

   Informasi yang dating pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak akan memiliki nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan (R*elevance*)

   Informasi tersebut memiliki manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi untuk tiap-tiap orang berbeda tergantung yang menerima dan yang membutuhkan.

2. Aksebilitas Informasi (*Information Accessibility*)

   1. Ketersediaan (*Availability*)

      Memberikan informasi kepada yang membutuhkan.Informasi dapat diakses oleh yang membutuhkan.

   2. Keabsahan (*Adminssibility*)

      Keabsahan (boleh atau tidak boleh dipakai) informasi tergantung pada hokum, peraturan atau budaya pada saat tertentu.

3. Presentasi Informasi (*Information Presentation*)

   1. Tingkatan (*Level of Summarization*)

Perbandingan antara data asli dengan yang ditampilkan.Manipulasi data hingga tingkatan yang sesuai, semakin sederhana semakin baik.

2. Format

Bentuk dimana informasi ditampilkan ke *user*.Manipulasi data ke dalam bentuk yang sesuai.

4. Keamanan Informasi (*Information Security*)

a. Batasan Akses (*Access Restriction*)

Prosedur dan teknik mengontrol *user* yang boleh atau tidak mengakses data pada situasi tertentu. Penggunaan *password* atau teknik lain untuk mencegah *user* yang tidak berhak.

b. Enskripsi (*Encryption*)

Konversi data ke bentuk tertentu sehingga tidak dapat dibaca oleh *user* yang tidak berhak.

2.2.2.3 Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan biaya untuk mendapatkannya.

2.2.2.4 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen berikut :

1. Blok Masukan

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi

2. Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur,logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang disimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentsi ysng berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan ‘kotak alat’ (*tool-box*) dalam sistem informasi.

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan perangkat keras dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi seperti halnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, dan sabotase. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyankinkan bahwa hal-hal tersebut dapat dicegah dan dapat langsung diatasi.

Pengelompokan komponen-komponen sistem informasi berbasis komputer adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware ini merupakan peralatan fisik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

   Software adalah kumpulan dari program-program yang digunakan untuk menjalankan aplikasi tertentu pada komputer.

3. Manusia (*Brainware*)

   Brainware dalam sistem informasi berperan sebagai pemberi dan pengguna informasi.

4. Prosedur (*Procedure*)

   Prosedur adalah rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan cara yang sama.

5. Basis Data (*Database*)

   Database merupakan kumpulan data-data yang tersimpan di dalam media penyimpanan di suatu perusahaan (arti luas) atau di dalam komputer (arti sempit).

6. Jaringan Komunikasi (*Communication Network*)

   Jaringan telekomunikasi saat ini menghubungkan beberapa daratan dan lautan untuk memindahkan data dalam jumlah besar.

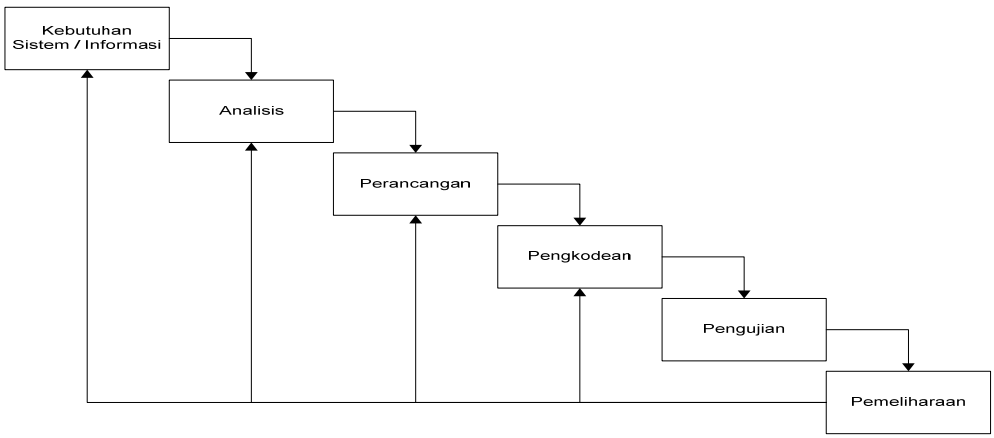
2.2.3 Pembangunan Perangkat Lunak

Fondasi untuk rekayasa perangkat lunak merupakan bentangan proses. Proses rekayasa perangkat lunak adalah perekat yang menjaga bentangan-bentangan teknologi secara bersama-sama dan memungkinkann perkembangan

perangkat lunak komputer yang tepat waktu dan rasional. Sedangkan metode rekayasa perangkat memberikan teknik untuk membangun perangkat lunak, metode-metode ini menyangkut serangkaian tugas yang luas menyangkut analisis kebutuhan, konstruksi program, desain, pengujian, dan pemeliharaan. Dan *tool* rekayasa perangkat lunak memberikan topangan yang otomatis ataupun semi-otomatis pada proses-proses dan metode yang ada. Strategi ini sering diacukan sebagai model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak. Model proses rekayasa perangkat lunak dipilih berdasasrkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan kontrol serta penyampaian yang dibutuhkan.

1. ***Waterfall***

Metode pengembangan perangkat lunak secara *Waterfall* yang meliputi:



Gambar 2.4 Metode *Waterfall*

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Kebutuhan Sistem / Informasi

   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. Analisis

   Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak, seperti analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

c. Perancangan

   Tahap perancangan interface yang mudah dimengerti *user* yang mengacu pada data – data analisis.

d. Pengkodean

   Tahap penerjemahan data yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman tertentu.

e. Pengujian

   Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun. Pada tahap ini menggunakan dua metode pengujian, yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *beta*. Pengujian *alpha* dilakukan dengan metode *black box* untuk menguji fungsional sistem seperti kesalahan sintak, terminasi dan kesalahan interface apakah sudah sesuai dengan fungsi yang dibangun. Sedangkan pengujian *beta* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner.

f. Pemeliharaan

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

2. **Model *Prototype***

Model *prototype* dibangun dari mengumpulkan berbagai kebutuhan, kemudian tim pengembang akan bertemu dengan pelanggan untuk menentukan tujuan dari perangkat lunak, dan mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang telah diketahui oleh pelanggan, dan batasan-batasan apa saja yang dapat dikategorikan sebagai tugas utama. Hasilnya akan dibangun rancangan sementara yang mewakili berbagai aspek dari perangkat lunak yang kelak akan digunakan oleh pelanggan/pengguna (seperti bentuk pendekatan input yang digunakan dan bentuk output).

Idealnya model *prototype* melayani sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak. Dimana jika nantinya sebuah model *prototype* berhasil dibuat, seorang *developer* harus berusaha mendayagunakan *tools* yang ada (semisal, *report generator, windows manager*) dapat bekerja dengan baik (cepat).

3. Model *RAD*

Rapid Aplication Development (RAD) adalah sebuah model proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model *RAD* ini merupakan sebuah adaptasi “kecepatan tinggi” dari model sequensial linier dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

4. Model *Evolusioner*

Model *Evolusioner* adalah model *iterative*. Model itu ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan perekayasa perangkat lunak mengembangkan versi perangkat yang lebih lengkap sedikit demi sedikit.

2.2.4 Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi dan kombinasinya.

Basis data sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut[2] :

> *Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras kompputer dasn digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.*

Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan berkenaan dengan basis data dapat meliputi pembuatan basis data baru (*create database*), penghapusan basis data (*drop database*), pembuatan file/tabel baru ke suatu basis data (*create table*), penghapusan file/tabel dari suatu basis data (*drop table*), penambahan/pengisisan data baru ke sebual file/tabel, di sebuah basis data (*insert*), pengambilan data dari sebuah file/tabel (*retrieve/search*), pengubahan data dari sebuah file/tabel (*update*), dan penghapusan data dari sebuah file/tabel (*delete*).

2.2.4.1. Pemakai (*user*) Basis Data

Ada beberapa jenis/tipe pemakai suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem:

1. Programmer Aplikasi

   Pemakai yang berinteraksi dengan basis data melalui *Data Manipulation Language* (DML), yang disertakan (*embedded*) dalam program yang ditulis dalam bahasa pemrograman induk (seperti C, Pascal, Cobol, dan lain-lain).

2. *User* Mahir (*Casual User*)

   Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program. Mereka menyatakan *query* (untuk akses data) dengan bahasa *query* yang telah disediakan oleh suatu DBMS.

3. *User* Umum (*End User Naive User*)

   Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui pemanggilan satu program aplikasi permanen (*executable program*) yang telah ditulis/disediakan sebelumnya.

4. *User* Khusus (*Specialized User*)

   Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi AI, Sistem Pakar, Pengolahan Citra, dan lain-lain, yang bisa saja mengakses basis data dengan/tanpa DBMS yang bersangkutan.

Untuk sebuah sistem basis data yang *stand-alone*, maka pada suatu saat hanya ada satu pemakai yang dapat bekerja. Sedang untuk sistem basis data dalam

jaringan, maka pada suatu saat ada banyak pemakai yang dapat berhubungan (menggunakan) basis data yang sama.

2.2.4.2. Database Management System (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus dan spesifik. Perangkat lunak inilah (disebut DBMS) yang akan menentukan bagaimana diorganisasikan, diubah dan diambil kembali, Ia juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan/konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS seperti dBase III+, dBase IV, FoxBAse. Rbase, Ms-Access dan Borland-Paradox (untuk kelas sederhana) atau Borland-Interbase, MS_SWLServer, CA-Open Ingres, Oracle, Infomix dan Sybase (untuk kelas komponen kompleks/berat)**.**

2.2.5 Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar dapat memperoleh menemukan kembali data (yang dicari) dengan mudah dan cepat. Di samping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan lain.

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini:

a. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)
c. Keakuratan (*accuracy*)

d. Ketersediaan (*availability*)

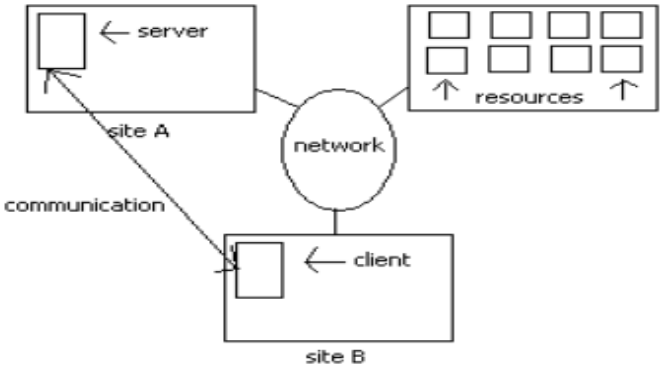
e. elengkapan (*completeness*)

f. Keamanan (*security*)

g. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)

2.2.6 Sistem Terdistribusi

Sistem terdistribusi adalah sekumpulan prosesor yang tidak saling berbagi memori atau *clock* dan terhubung melalui jaringan komunikasi yang bervariasi, yaitu melalui *Local Area Network* ataupun melalui *Wide Area Network*.Prosesor dalam sistem terdistribusi bervariasi, dapat berupa *small microprocessor*, *workstation, minicomputer*, dan lain sebagainya. Berikut adalah ilustrasi struktur sistem terdistribusi :



Gambar 2.5 Struktur Sistem Terdistribusi

Karakteristik sistem terdistribusi adalah sebagai berikut:

1. Concurrency of Components

Pengaksesan suatu komponen/sumber daya (segala hal yang dapat digunakan bersama dalam jaringan komputer, meliputi H/W dan S/W)

secara bersamaan. Contoh: Beberapa pemakai *browser* mengakses halaman *web* secara bersamaan

2. *No Global Clock*

   Hal ini menyebabkan kesulitan dalam mensinkronkan waktu seluruh komputer/perangkat yang terlibat. Dapat berpengaruh pada pengiriman pesan/data, seperti saat beberapa proses berebut ingin masuk ke *critical session*.

3. *Independent Failures of Components*

   Setiap komponen atau perangkat dapat mengalami kegagalan namun komponen atau perangkat lain tetap berjalan dengan baik.

Ada empat alasan utama untuk membangun sistem terdistribusi, yaitu:

1. *Resource Sharing*

   Dalam sistem terdistribusi, situs-situs yang berbeda saling terhubung satu sama lain melalui jaringan sehingga situs yang satu dapat mengakses dan menggunakan sumber daya yang terdapat dalam situs lain. Misalnya, *user* di situs A dapat menggunakan *laser printer* yang dimiliki situs B dan sebaliknya *user* di situs B dapat mengakses *file* yang terdapat di situs A.

2. *Computation Speedup*

   Apabila sebuah komputasi dapat dipartisi menjadi beberapa subkomputasi yang berjalan bersamaan, maka sistem terdistribusi akan mendistribusikan subkomputasi tersebut ke situs-situs dalam sistem. Dengan demikian, hal ini meningkatkan kecepatan komputasi (*computation speedup*).

3. Reliability

Dalam sistem terdistribusi, apabila sebuah situs mengalami kegagalan, maka situs yang tersisa dapat melanjutkan operasi yang sedang berjalan.Hal ini menyebabkan reliabilitas sistem menjadi lebih baik.

4. Communication

Ketika banyak situs saling terhubung melalui jaringan komunikasi, *user* dari situs-situs yang berbeda mempunyai kesempatan untuk dapat bertukar informasi.

Tantangan-tantangan yang harus dipenuhi oleh sebuah sistem terdistribusi:

1. Keheterogenan perangkat atau multiplisitas perangkat

   Suatu sistem terdistribusi dapat dibangun dari berbagai macam perangkat yang berbeda, baik sistem operasi, *hardware* maupun *software*.

2. Keterbukaan

   Setiap perangkat memiliki antarmuka (*interface*) yang di-publish ke komponen lain. Perlu integrasi berbagai komponen yang dibuat oleh *programmer* atau *vendor* yang berbeda

3. Keamanan

   Shared resources dan transmisi informasi atau data perlu dilengkapi dengan enkripsi.

4. Penangan kegagalan

   Setiap perangkat dapat mengalami kegagalan secara independen. Namun, perangkat lain harus tetap berjalan dengan baik.

5. *Concurrency of Components*

   Pengaksesan suatu komponen atau sumber daya secara bersamaan oleh banyak pengguna.

6. Transparansi

   Bagi pemakai, keberadaan berbagai perangkat dalam sistem terdistribusi tampak sebagai satu sistem saja.

2.2.7 Basis Data Terdistribusi

Basis data terdistribusi (*distributed database*) adalah kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara *logic* tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer.

Pada basis data terdistribusi, data disimpan pada beberapa tempat (*site*), setiap tempat diatur dengan suatu DBMS (*Database Management Sistem*) yang dapat berjalan secara independent. Properti yang terutama terdapat pada basis data terdistribusi :

1. Independensi data terdistribusi : pemakai tidak perlu mengetahui dimana data berada (merupakan pengembangan prinsip independensi data fisik dan logika).
2. Transaksi terdistribusi yang atomic : pemakai dapat menulis transaksi yang mengakses dan mengubah data pada beberapa tempat seperti mengakses transaksi lokal. Untuk *trend* basis data terdistribusi saat ini, pemakai harus mengetahui dimana data ditempatkan, juga harus mengetahui dimana sistem yang tidak mendukung independensi data terdistribusi dan transaksi terdistribusi *atomic*. Kedua properti tersebut harus mendukung sistem secara

efisien. Untuk sistem terdistribusi yang bersifat global, properti-properti tersebut kemungkinan tidak tepat karena adanya administrasi yang terlalu berlebihan dalam membuat lokasi data yang transparan.

Karakteristik basis data terdistribusi yaitu :

1. Kumpulan data yang digunakan bersama secara logic tersebar pada sejumlah komputer yang berbeda.
2. Komputer yang dihubungkan menggunakan jaringan komunikasi.
3. Data pada masing-masing situs dapat menangani aplikasi-aplikasi lokal secara otonom.
4. Data pada masing situs di bawah kendali satuDBMS.

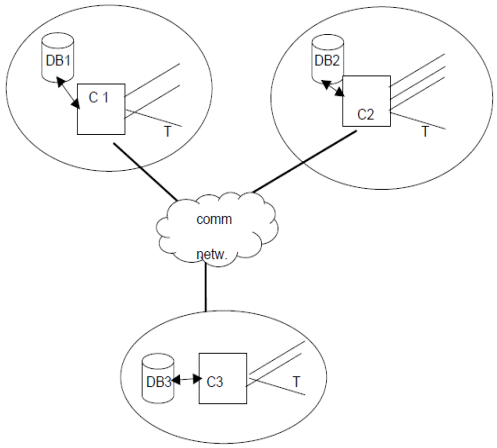
Dalam sebuah database terdistribusi, database disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti high-speed buses atau telephone line.

Sebuah sistem database terdistribusi berisikan sekumpulan *site*, di mana tiap-tiap *site* dapat berpartisipasi dalam pengeksekusian transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu *site* atau beberapa *site*.Tiap-tiap *site* dapat memproses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu *site* di mana transaksi telah ditentukan.

Sebuah *site* juga dapat mengambil bagian dalam mengeksekusi transaksi global yaitu transaksi yang mengakses data pada *site* yang berbeda di mana transaksi telah ditentukan, atau transaksi yang mengakses data pada beberapa *site* yang berbeda.

Ada 2 aspek penting dari DDB :

1. Distribusi : data tidak disimpan pada tempat (prosesor) yang sama, sehingga DDB dapat dibedakan dari database tunggal, sentralisasi
2. Korelasi logika : data memiliki property yang berhubungan sehingga DDB dapat dibedakan dari sekumpulan database local atau file yang disimpan pada tempat yang berbeda pada jaringan komputer.

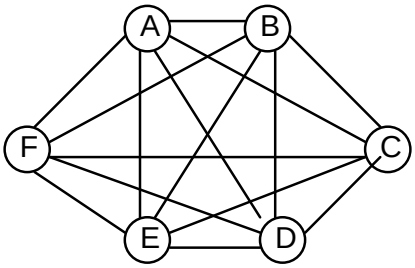


Gambar 2.6 Database Terdistribusi Secara Geografis

Site-site dalam database terdistribusi dihubungkan secara fisik dengan berbagai cara. Beberapa topologi digambarkan sebagai sebuah graph. Beberapa bentuk :

1. Fully Connected Network

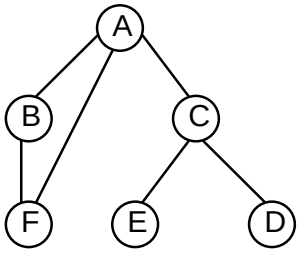
Kalau salah satu node rusak, yang lainnya masih dapat berjalan (biaya mahal), kontrol manajemen tidak terjamin.



Gambar 2.7 ***Fully Connected Network***

2. *Partially Connected Network*

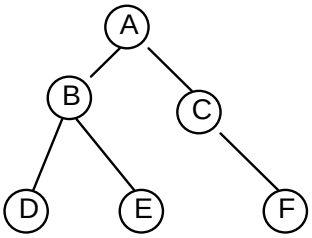
Reliability rendah, biaya dapat ditekan, kontrol manajemen tidak terjamin.



Gambar 2.8 ***Partially Connected Network***

3. *Tree Structured Network*

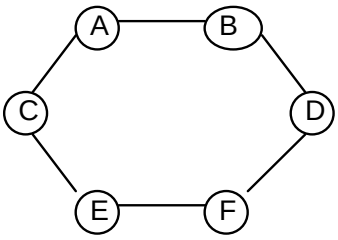
Bersifat sentral, control manajemen lebih terjamin. Kalau node pusat rusak, semua akan rusak. (setiap proses dimulai dari bawah).



Gambar 2.9 ***Tree Structured Network***

4. *Ring Network*

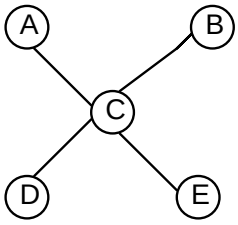
Rusak satu, yang lain masih berjalan. Kontrol manajemen kurang terjamin karena bersifat desentralisasi.



Gambar 2.10 *Ring Network*

5. *Star Network*

   Kontrol manajemen lebih terjamin, karena bersifat sentral. Kalau pusat rusak yang lain rusak.



Gambar 2.11 *Star Network*

Keuntungan Database Terdisbusi

1. Pengawasan distribusi dan pengambilan data

   Jika beberpa *site* yang berbeda dihubungkan, seorang pemakai yang berada pada satu *site* dapat mengakses data pada *site* lain. Contoh : sistem distribusi pada sebuah bank memungkinkan seorang pemakai pada salah satu cabang dapat mengakses data cabang lain.

2. *Reliability* dan *Availability*

   Sistem distribusi dapat terus menerus berfungsi dalam menghadapi kegagalan dari *site* sendiri atau mata rantai komunikasi antar *site.*

3. Kecepatan pemrosesan query

Jika *site-site* gagal dalam sebuah sistem terdistribusi, *site* lainnya dapat melanjutkan operasi jika data telah direplikasi pada beberapa *site*.

4. Otonomi lokal

   Pendistribusian sistem mengijinkan sekelompok individu dalam sebuah perusahaan untuk melatih pengawasan lokal melalui data mereka sendiri. Dengan kemampuan ini dapat mengurangi ketergantungan pada pusat pemrosesan.

5. Efisiensi dan Fleksibel

   Data dalam sistem distribusi dapat disimpan dekat dengan titik dimana data tersebut dipergunakan. Data dapat secara dinamik bergerak atau salinannya dapat dihapus.

Kerugian Database Terdistribusi :

1. Harga software mahal

   Hal ini disebabkan sangat sulit untuk membuat sistem database terdistribusi.

2. Kemungkinan kesalahan lebih besar

   Site-site beroperasi secara paralel sehingga lebih sulit untuk menjamin kebenaran dan algoritma. Adanya kesalahan mungkin tak dapat diketahui.

3. Biaya pemrosesan tinggi

   Perubahan pesan dan penambahan perhitungan dibutuhkan untuk mencapai koordinasi antar *site*.

2.2.8 Sistem Replikasi

Replikasi merupakan suatu teknik untuk melakukan *copy* dan pendistribusian data dari satu database ke database lain dan melaksanakan sinkronisasi antara database sehingga konsistensi data dapat terjamin.

Motivasi untuk replikasi adalah :

1. Meningkatkan ketersediaan data : Jika sebuah tempat yang berisi replika melambat, kita dapat menemuka data yang sama pada tempat lain. Demikian pula, jika *copy* lokal dari relasi yang diremote tersedia, maka tidak terpengaruh saluran komunikasi yang gagal.
2. Evaluasi *query* yang lebih cepat :*query* dapat mengeksekusi lebih cepat menggunakan *copy* lokal dari relasi termasuk ke remote *site*.

Berikut ini adalah komponen-komponen dasar dari database replikasi sebagai :

1. *Replication object*

Merupakan objek-objek database yang dapat dilakukan replikasi.

2. *Replication group*

Merupakan kumpulan dari objek-objek replikasi yang saling terhubung yang biasa akan dikelola oleh seorang administrator dalam pelaksanaannya.

3. *Replication site*

Merupakan lingkungan replikasi dimana ada dua jenis replication *site* yakni master *site* (*primary site*) dan *slave* (*secondary site*)

Replikasi database merupakan suatu mekanisme yang penting sebab dengan adanya replikasi database memungkinkan suatu organisasi dapat melayani *user* dalam mengkses data dimana dan kapan saja mereka butuhkan.

Dengan menggunakan teknik replikasi ini, data dapat didistribusikan ke lokasi yang berbeda melalui koneksi jaringan lokal maupun internet. Replikasi juga memungkinkan untuk mendukung kinerja aplikasi, penyebaran data fisik sesuai dengan penggunaannya, seperti pemrosesan transaksi online dan DSS *(Desiscion Support System)* atau pemrosessan database terdistribusi melalui beberapa server.

Keuntungan replikasi tergantung dari jenis replikasi tetapi pada umumnya replikasi mendukung ketersediaan data setiap waktu dan dimanapun diperlukan.

Adapun keuntungan lainnya adalah :

1. Memungkinkan beberapa lokasi menyimpan data yang sama. Hal ini sangat berguna pada saat lokasi-lokasi tersebut membutuhkan data yang sama atau memerlukan server yang terpisah dalam pembuatan aplikasi laporan.
2. Aplikasi transaksi *online* terpisah dari aplikasi pembacaan seperti proses analisis database secara *online*, data *smarts* atau data *warehouse.*
3. Memungkinkan otonomi yang besar. Pengguna dapat bekerja dengan meng-*copy* data pada saat tidak terkoneksi kemudian melakukan perubahan untuk dibuat database baru pada saat terkoneksi.
4. Data dapat ditampilkan seperti layaknya melihat data tersebut dengan menggunakan aplikasi berbasis *web.*
5. Meningkatkan kinerja pembacaan.

6. Membawa data mendekati lokasi individu atau kelompok pengguna. Hal ini akan membantu mengurangi masalah karena modifikasi data dan pemrosesan *query* yang dilakukan oleh banyak pengguna karena data dapat didistribusikan melalui jaringan dan data dapat dibagi berdasarkan kebutuhan masing-masing unit atau pengguna.
7. Penggunaan replikasi sebagai bagian dari strategi *standby server*.

Replikasi dapat digunakan apabila sebuah organisasi atau perusahaan didukung oleh *hardware* dan aplikasi *software* dalam sebuah sistem yang terdistribusi. Aplikasi yang berbeda mempunyai kebutuhan yang berbeda untuk otonomi dan konsistensi data. Replikasi diperlukan dalam sistem terdistibusi apabila berikut ini:

1. Meng-*copy* dan mendistribusikan data dari satu atau lebih lokasi.
2. Mendistribusikan hasil *copy* data berdasarkan jadwal.
3. Mendistribusikan perubahan data ke *server* lain.
4. Memungkinkan beberapa pengguna di beberapa lokasi untuk melakukan perubahan dan kemudian menggabungkan data yang telah dimodifikasi.
5. Membangun aplikasi data yang menggunakan perlengkapan *online* maupun offline
6. Membangun aplikasi *web* sehingga pengguna dapat melihat *volume* data yang besar.

Perencanaan yang baik sebelum replikasi dapat memaksimalkan konsistensi data, meminimalkan kebutuhan jaringan dan menghindari beberapa masalah.

Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam perencanaan replikasi sebagai berikut :

1. Kebutuhan data yang akan diubah dan siapa yang mengubah.
2. Pendistribusian data memerlukan konsistensi, otonomi dan kesinambungan.
3. Kelengkapan replikasi yang meliputi kebutuhan user, infrastruktur teknik, jaringan dan keamanan serta karakteristik data.
4. Jenis replikasi dan pilihannya.

2.2.9 Metode Replikasi *Asynchronous*

Replikasi *asynchronous* merupakan salah satu jenis replikasi database. Pada replikasi *asynchronous* mesin *slave* replikasi tidak perlu dihubungkan secara permanen untuk menerima *update* dari database *master*. Hal ini berarti bahwa pembaruan dapat terjadi melalui sambungan jarak jauh dan bahkan solusi sementara seperti layanan *dial-up*.Dengan menggunakan metode replikasi *asynchronous* kita dapat mereplikasi semua database, database tertentu saja, atau bahkan table-tabel tertentu saja yang berada di dalam suatu database.

Model replikasi pada MySQL adalah *asynchronous*, sehingga server dengan tipe *slave* tidak selalu harus terkoneksi permanen untuk menerima berbagai *update* pada database server *master*.

Prinsip kerja metode replikasi *asynchronous* yaitu setiap database *master* akan membuat *log file* sendiri, *log file* sendiri berisi seluruh aktivitas yang terjadi pada database *master*, seperti proses *update* ataupun perubahan pada tabel-tabel database *master*. Sehingga ketika database *slave* terhubung dengan database

master, secara otomatis database *slave*akan melihat aktivitas yang ada pada *log file* dan akan mengejar perubahan yang terjadi pada database *master*.

Dengan mekanisme ini, target data replikasi di *update* setelah database sumber di modifikasi. akan terdapat delay dalam hal konsistensi data dalam beberapa waktu baik detik, menit, jam, hari. Bagaimanapun, akan terjadi sinkronisasi dengan data pada semua *site*.

Replikasi *asynchronous* memungkinkan pertukaran data secara buffering dalam artian bahwa data akan diletakkan dalam sebuah 'penampung sementara terlebih dahulu, kemudian pada jangka waktu tertentu akan direplikasi ke disk target. Data yang direplikasi ke disk target tidak membutuhkan acknowledgement agar penulisan transaksi operasional pada disk sumber dapat berlangsung kembali. Sehingga mode replikasi ini tidak menjamin ke-sinkronan suatu data pada dua pihak yang terlibat karena jika suatu saat terjadi *crash* pada salah satu pihak dan data belum sempat direplikasi maka data yang terdapat pada kedua pihak tidak bisa dikatakan sebagai sebuah data yang sinkron. Walaupun hal ini dapat meningkatkan performansi sistem, namun lebih memiliki banyak risiko. Jika hal ini terjadi maka *recovery* yang cukup rumit dilakukan (namun tidak menjamin data hasil *recovery* adalah data yang benar dan konsisten karena ada kemungkinan hilangnya beberapa data). Keuntungan dari metode replikasi ini adalah efektivitas biaya.

2.2.10 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama.

Tujuan dari jaringan komputer adalah:

1. Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memori, harddisk
2. Komunikasi: contohnya surat elektronik, *instant messaging*, *chatting*
3. Akses informasi: contohnya *web browsing*

Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*).Ars*ite*ktur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Klasifikasi berdasarkan skala :

1. *Personal Area Network (PAN)*

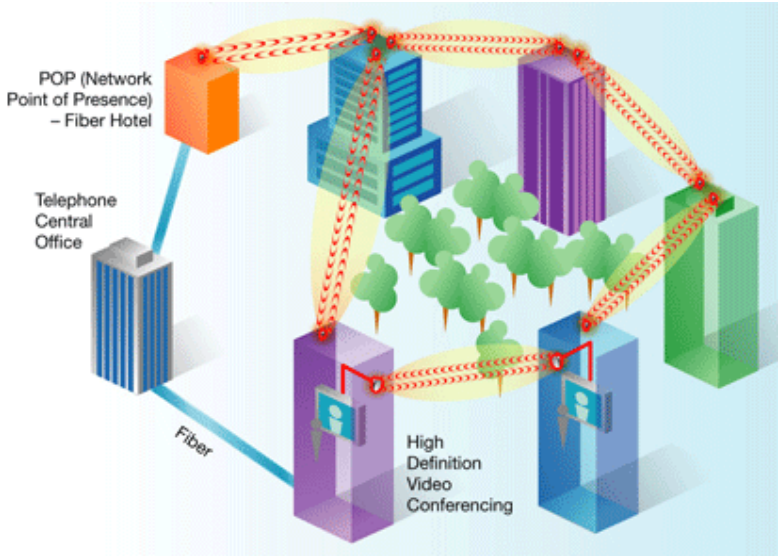
Merupakan titik akses ke berbagai perangkat pribadi seperti komputer, telepon, ponsel, televisi, sistem keamanan rumah yang berbasis komunikasi data, maupun perangkat komunikasi publik seperti internet. Kontrol pada PAN dilakukan dengan authoritas pribadi, dan untuk Teknologi yang digunakan antara lain Wireless Application Protocol (WAP) dan Bluetooth. PAN ini dihubungkan melalui busyang ada pada komputer, seperti USBdan Firewire.



Gambar 2.12 *Personal Area Network*

2. *Campus Area Network (CAN)*

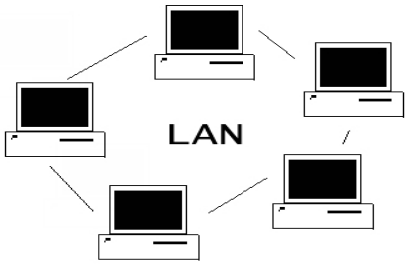
Himpunan dari beberapa LAN dalam suatu cakupan daerah yang relatif berdekatan, jumlah terminal/pengguna cukup banyak dan bahkan terkadang juga terdapat perbedaan dalam aktivitas kerja serta perbedaan protokol komunikasi, sehingga menyebabkan perlunya membagi menjadi beberapa LAN yang membentuk suatu CAN, sehingga akan mempermudah dalam manajemen jaringan komputer tersebut.



Gambar 2.13 *Campus Area Network*

3. *Local Area Network (LAN)*

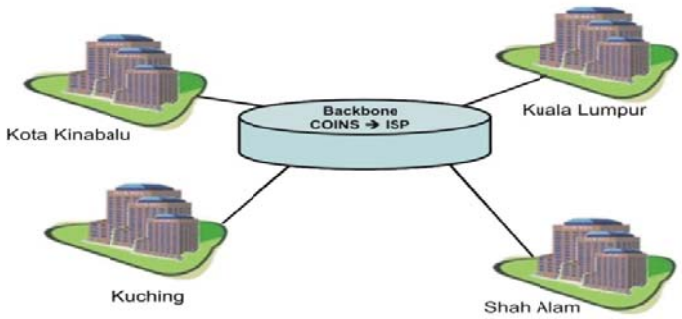
Suatu jaringan komputer yang menghubungkan suatu komputer dengan komputer lain dengan jarak yang terbatas.



Gambar 2.14 ***Local Area Network***

4. *Metropolitant Area Network (MAN)*

Merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN mengnhubungkan LAN-LAN yang lokasiny berjauhan. Jangkauan MAN biasanya mencapai 10 km sampai beberapa ratus km. suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

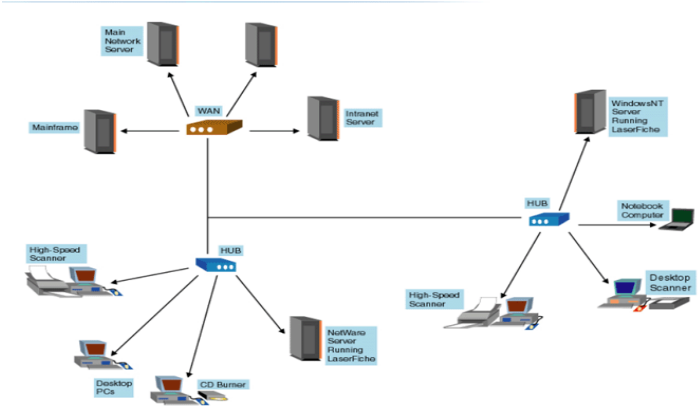


Gambar 2.15 ***Metropolitan Area Network***

5. Wide Area Network (WAN)

WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas seperti hubungan antara suatu Negara. Cakupan WAN bias melliputi 100 km sampai 1000 km dan

kecepatan antarkota bias bervariasi antara 1,5 Mbps sampai 2,4 Gbps. Dalam WAN biaya untuk transmisi sangat tinggi, dan biasanya dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan public.



Gambar 2.16 ***Wide Area Network***

6. Global Area Network (GAN)

GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan Negara-negara di seluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai dengan 100Gbps dan cakupannya mencakup ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah *internet.*



Gambar 2.17 ***Global Area Network***

Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai client dan juga server. Tetapi ada jaringan yang memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai server sedangkan yang lain sebagai client. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai server saja. Karena itu berdasarkan fungsinya maka ada dua jenis jaringan komputer:

1. Client-server

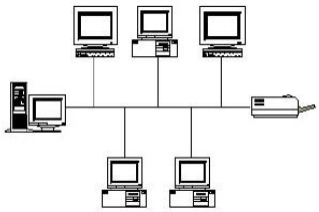
Yaitu jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server.Sebuah service/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih.Contohnya adalah sebuah domain seperti www.detik.com yang dilayani oleh banyak komputer web server.Atau bisa juga banyak service/layanan yang diberikan oleh satu komputer. Contohnya adalah server jtk.polban.ac.id yang merupakan satu komputer dengan multi service yaitu mail server, web server, file server, database server dan lainnya.

2. Peer-to-peer

Yaitu jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi server dan juga menjadi client secara bersamaan. Contohnya dalam file sharing antar komputer di Jaringan Windows Network Neighbourhood ada 5 komputer (kita beri nama A,B,C,D dan E) yang memberi hak akses terhadap file yang dimilikinya. Pada satu saat A mengakses file share dari B bernama data_nilai.xls dan juga memberi akses file soal_uas.doc kepada C. Saat A mengakses file dari B maka A berfungsi sebagai client dan saat A memberi akses file kepada C maka A berfungsi sebagai server. Kedua fungsi itu dilakukan oleh A secara bersamaan maka jaringan seperti ini dinamakan peer to peer.

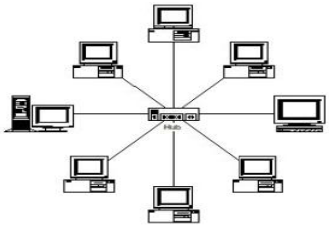
Berdasarkan topologi jaringan, jaringan komputer dapat dibedakan atas:

1. Topologi bus



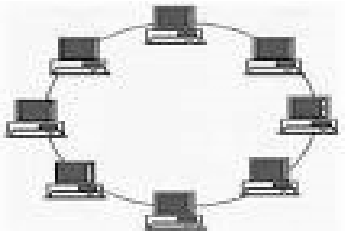
Gambar 2.18 Topologi bus

2. Topologi Star



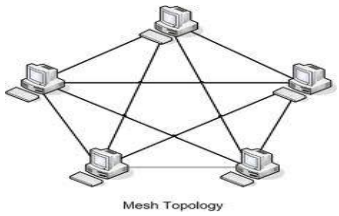
Gambar 2.19 Topologi Star

3. Topologi cincin



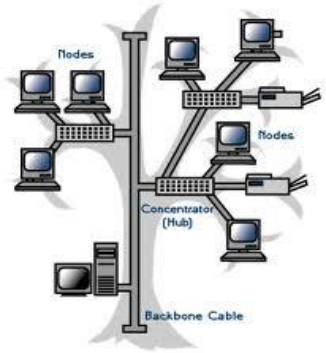
Gambar 2.20 Topologi Cincin

4. Topologi mesh



Gambar 2.21 Topologi Mesh

5. Topologi pohon



Gambar 2.22 Topologi Pohon

Berdasarkan kriterianya, jaringan komputer dibedakan sebagai berikut :

1. Berdasarkan distribusi sumber informasi/data

- Jaringan terpusat

  Jaringan ini terdiri dari komputer klient dan server yang mana komputer klient yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber informasi atau data yang berasal dari satu komputer server

- Jaringan terdistribusi

  Merupakan perpaduan beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer server yang saling berhubungan dengan klient membentuk sistem jaringan tertentu.

2. Berdasarkan peranan dan hubungan tiap komputer dalam memproses data.

- Jaringan Client-Server

  Pada jaringan ini terdapat 1 atau beberapa komputer server dan komputer client. Komputer yang akan menjadi komputer server maupun menjadi komputer client dan diubah-ubah melalui software jaringan pada protokolnya. Komputer client sebagai perantara untuk dapat mengakses data pada komputer server sedangkan komputer server menyediakan informasi yang diperlukan oleh komputer client.

- Jaringan Peer-to-Peer

  Pada jaringan ini tidak ada computer client meupun computer server karena semua computer dapat melakukan pengiriman maupun penerimaan informasi sehingga semua computer berfungsi sebagai client sekaligus sebagai server.

6. Berdasarkan media transmisi data

- Jaringan Berkabel (Wired Network)

  Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa kabel jaringan. Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk sinyal listrik antar komputer jaringan.

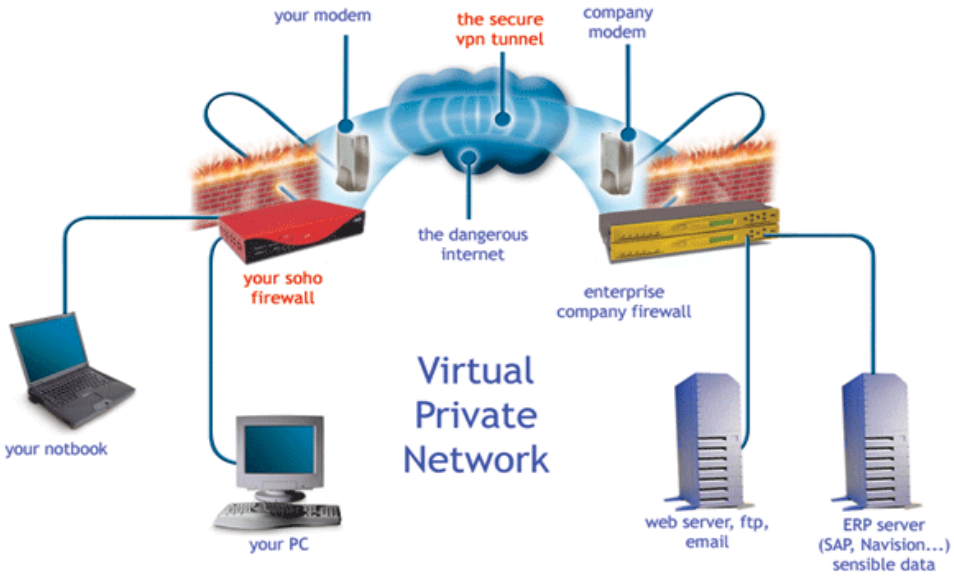
- Jaringan Nirkabel (Wireless Network)

  Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang elektromagnetik. Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar

komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan.

2.2.11 *Virtual Private Network* (VPN)

VPN adalah singkatan dari *virtual private network*, yaitu jaringan pribadi (bukan untuk akses umum) yang menggunakan medium nonpribadi (misalnya internet) untuk menghubungkan antar *remote-site* secara aman. Perlu penerapan teknologi tertentu agar walaupun menggunakan medium yang umum, tetapi *traffic*(lalu lintas) antar *remote-site* tidak dapat disadap dengan mudah, juga tidak memungkinkan pihak lain untuk menyusupkan *traffic* yang tidak semestinya ke dalam *remote-site*.



Gambar 2.23 Virtual Private Network

VPN menyediakan koneksi *point-to-point* baik kepada kantor cabang maupun kepada seorang karyawan yang sedang bertugas ditempat lain. Menghubungkan antar kantor pusat/cabang dengan menggunakan VPN jauh lebih

ekonomis dengan keamanan yang dapat diandalkan daripada menyewa jaringan khusus (*leased lines*) atau dengan panggilan jarak jauh melalui modem.

VPN dapat menjadi jaringan khusus yang besar dan tidak terbatas. Sebuah WAN khusus yang jauh lebih efisien, aman dan berbiaya ekonomis dari WAN atau LAN tradisional. Sehingga telah banyak perusahaan-perusahaan yang menggunakan VPN sebagai infrastruktur jaringanya yang menghubungkan antara kantor pusat dengan kantor cabang dan dengan agen serta client nya.

Tidak ada standar tertentu untuk VPN, namun secara umum dapat disebut bahwa VPN menggunakan jaringan internet umum untuk satu atau beberapa keperluan dengan membentuk lorong khusus (jaringan khusus / tunnelling) secara virtual.

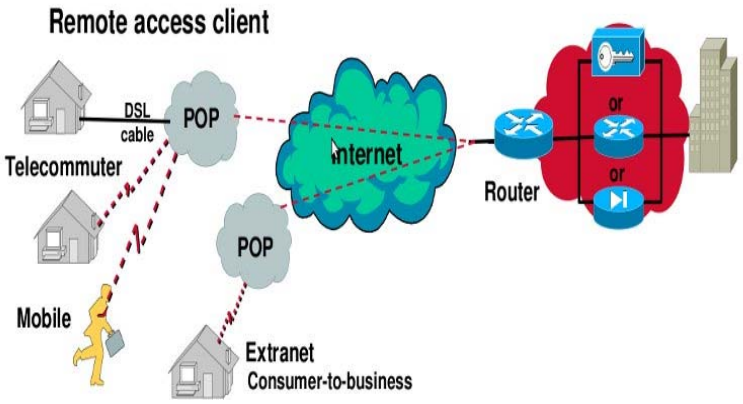
Dalam penggunaan sebagai jaringan khusus ini, VPN diset sedemikian rupa dengan sebuah *software* dan *hardware* dengan protokol tertentu yang akan digunakan untuk otentikasi antar *user* dan untuk penyandian jaringannya. Umumnya VPN dipasangi *firewall* di dekat servernya yang berfungsi untuk menyaring sehingga hanya client yang telah terdaftar saja yang dilayani.

VPN terbagi dalam 2 bagian yaitu bagian “dalam” yang diproteksi dengan sistem sandi tertentu dan bagian “luar” yang merupakan infrastruktur internet yang tidak diproteksi. Memproteksi data dengan penyandian selama perjalanan antar *user* dalam sebuah VPN telah sangat populer dan selalu digunakan.

Tipe VPN

1. Remote Site VPN

Remote-acces juga disebut sebagi Virtual private dial-up network (VPDN), adalah sebuah koneksi (seperti LAN) yang digunakan oleh sebuah perusahaan yang mempunyai pegawai yang membutuhkan koneksi ke jaringan private(pribadi) dari beberapa lokasi yang jauh. Biasanya, sebuah perusahaan yang ingin mengembangkan remote-acces VPN akan menggunakan jasa enterprise service provider (ESP). ESP akan menyiapkan sebuah network access server (NAS) dan akan menyiapkan sebuah VPN client software yang akan digunakan pada dekstop user (pengguna).Kemudian sebuah dial number digunakan untuk mengakses NAS dan kemudian menggunakan VPN client software untuk memasuki jaringan perusahaan.



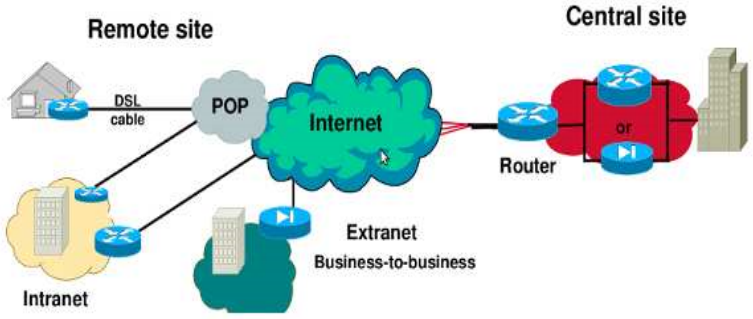
Gambar 2.24 Remote to Site

2. Site to Site VPN

Melalui sebuah penggunaan peralatan khusus dan metode-metode enkripsi, sebuah perusahaan dapat menghubungkan berbagai lokasi melalui sebuah publin network misalnya internet.

Site-to-site VPN terbagi menjadi 2 , yaitu:

1. Intranet Based, jika sebuah perusahaan memiliki 1 atau beberapa remote location (lokasi terpisah atau jauh) yang ingin bergabung dalam sebuah *single private network*, maka perusahaan tersebut dapat membuat sebuah VPN intranet untuk menghubungkan LAN ke LAN
2. Ekstranet based, Ketika sebuah perusahaan mempunyai sebuah kedekatan hubungan dengan sebuah perusahaan lain (misalnya *patner*, *supplier*, atau *customer*), mereka dapat membuat sebuah ektranet VPN yang dapat menghubungkan LAN-ke-LAN, dan mengizinkan beberapa perusahaan yang berbeda untuk bekerja dalam sebuah lingkungan yang sama dimana perusahaan-perusahaan tersebut dapat saling melakukan *sharing.*



Gambar 2.25 Site to Site

2.2.12 Alat Pemodelan Sistem

Alat-alat pemodelan sistem informasi sangat dibutuhkan sangat dibutuhkan dalam proses analisis dan perancangan sistem. Alat-alat pemodelan sistem informasi terdiri dari:

a. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

b. *Entity-Relasionship Diagram* (ERD)

ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi antar entitas. Komponen-komponen pembentuk model ERD yaitu:

1. Entitas (*Entity*)

   Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Entitas dapat berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bisa memberikan atau mengandung informasi.

2. Atribut (*Attributes/Properties*)

   Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.

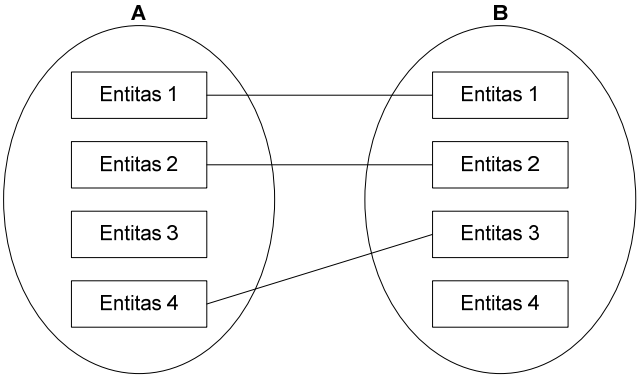
3. Relasi (*Relationship*)

   Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

4. Kardinalitas/derajat

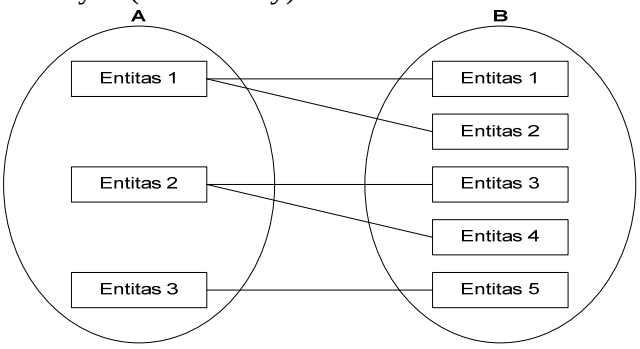
   Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpnan entitas lain. Kardinalitas relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa :

a. Satu ke satu (*one to one*)



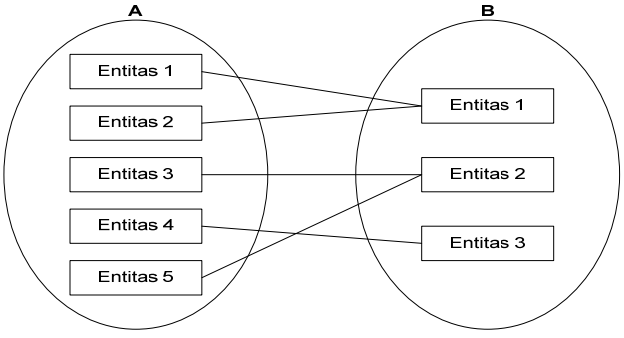
Gambar 2.26 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

b. Satu ke banyak (*one to many*)



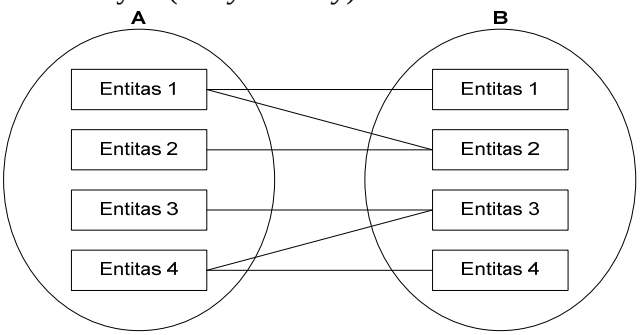
Gambar 2.27 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

c. Banyak ke satu (*many to one*)



Gambar 2.28 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

d. Banyak ke banyak (*many to many*)



Gambar 2.29 Kardinalitas Relasi Banyak ke Banyak

e. Kunci (*key*)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasi entitas secara unik dalam set entitas.

c. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan diagram alir pada tingkat palinng atas yang merupakan penggambaran yang berfungsi untuk memperlihatkan interkasi/hubungan langsung antara sistem dengan lingkungannya. Diagram konteks menggambarkan sebuah sistem berupa sebuah proses yang berhubungan dengan satu atau beberapa entitas/entity.

d. *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD adalah suatu alat pemodelan yang digunakan untuk memodelkan fungsidari sistem, menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya,

Beberapa simbol digunakan di DFD:

1. Kesatuan luar (*external entity*) atau batas sistem (*boundary*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat

berupa orang, orhanisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masi=ukan atau menerima keluaran dari sistem.

2. Arus data (*data flow*) ini mengalir diantara proses (process), sim[panan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem.
3. Proses (*process*) merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkam arus data yang akan keluar dari proses.
4. Simpanan data (*data store*) 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.
5. Spesisikasi Proses (*Process Specification (PSPEC)*)
6. Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang. Nampak pada tingkat akhir penyaringan. Kandungan dari spesifikasi proses dapat termasuk teks naratif, gambaran bahasa desain program (*Program Design Language*) dari algoritma proses, persaaan matematika, tabel, digram, atau bagan.
7. Kamus Data (*Data Dictionary*)

   Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan

kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yng mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data harus memuat hal-hal berikut ini :

1. Nama arus data.
2. Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang samamempunyai nama yng berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.
3. Bentuk data, dapat berupa dokumen dasar atau formulir. Dokumen hasil cetakan komputer, laporan cetak, tampilan di layar monitor, variabel, parameter dan *field*.
4. Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju.
5. Penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.
6. Periode menunjukan kapan terjadinya arus data
7. Volume digunakan untuk mengidentifikasikan besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemroses dan alat output.
8. Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data berisi item-item data apa saja.

e. Skema Relasi

Skema relasi adalah untuk pressentasi atribut-atribut dari entity yang terdapat dalam sistem dan hubungan antar *entity* Ipada model ERD. Skema relasi merupakan turunan dari ERD.

2.2.13 Internet

Internet merupakan kata singkat dari *International Network*, dapat disimpulkan bahwa internet adalah sistem komputer yang saling berhubungan yang areanya mencakup jaringan internasional (dunia), sehingga memungkinkan desktop anda dapat bertukar data, pesan, dan file-file dengan berjuta-juta komputer lain yang terhubung dalam jaringan internet.Internet merupakan jaringan komputer besar yang menghubungkan komputer di seluruh dunia, sumber daya informasi tersebut sangat luas dan sangat besar sehingga sulit untuk ditangani oleh satu orang, satu organisasi, atau negara tanpa harus bekerjasama antara satu dan yang lainnya.

Untuk bisa saling berkomunikasi maka dibutuhkan suatu bahasa, bahasa standar yang digunakan dalam Internet adalah TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) dengan menggunakan bahasa standar tersebut setiap komputer dapat berinteraksi antara satu dengan yang lainnya walaupun memiliki sistem operasi berbeda. Untuk mengakses Internet minimal diperlukan sebuah komputer yang terhubung ke Internet dan sebuah *web browser* yang digunakan untuk mengakses halaman Web. Di Internet disediakan banyak fasilitas layanan di mana setiap layanan tersebut diberikan oleh satu atau beberapa komputer yang berperan sebagai *server*.

2.2.14 *Software* Pendukung

2.2.14.1 MySQL

Pada awalnya, *MySQL* merupakan proyek internal sebuah firma asal Swedia, *TcXDataKonsult*. MySQL kemudian dirilis untuk publik pada tahun 1996. Karena *MySQL* menjadi sangat populer, pada tahun 2001 firma tersebut mendirikan sebuah perusahaan baru, *MySQLAB*, yang khusus menawarkan layanan dan produk berbasis *MySQL* (Gilmore, 2006).

Dari awal pembuatannya, para pengembang *MySQL* menitikberatkan pengembangan *MySQL* pada sisi performa dan skalabilitasnya. Hasilnya adalah sebuah perangkat lunak yang sangat teroptimasi, walaupun dari sisi fitur memiliki kekurangan dibandingkan solusi basis data kelas enterprise lain. Akan tetapi *MySQL* menarik minat banyak pengguna. Saat ini, tercatat lebih dari lima juta basis data *MySQL* yang terpasang dan aktif di seluruh dunia. Beberapa perusahaan dan instansi penting dunia seperti *Yahoo!*, *Google* dan *NASA* menggunakan *MySQL* untuk mengolah basis data mereka.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki *MySQL* sehingga dapat menarik banyak pengguna. Kelebihan tersebut yaitu:

1. Fleksibilitas

   Saat ini, *MySQL* telah dioptimasi untuk duabelas platform seperti *HP-UX, Linux, Mac OS X, Novell Netware, OpenBSD, Solaris, Microsoft Windows* dan lain-lain. *MySQL* juga menyediakan *source code* yang dapat diunduh secara gratis, sehingga pengguna dapat mengkompilasi sendiri sesuai platform yang digunakan. Selain itu, *MySQL* juga dapat dikustomisasi

sesuai keinginan penggunanya, misalnya mengganti bahasa yang digunakan pada antarmukanya.

2. Performa

   Sejak rilis pertama, pengembang *MySQL* fokus kepada performa. Hal ini masih tetap dipertahankan hingga sekarang dengan terus meningkatkan fiturnya.

3. Lisensi

   MySQL menawarkan berbagai pilihan lisensi kepada penggunanya. Lisensi *open source* yang ditawarkan yaitu lisensi *GNU General Public License* dan *Free/Libre and Open Source Software (FLOSS) License Exception*. Selain itu ditawarkan juga lisensi komersil berbayar yang memiliki fasilitas dukungan teknis.

2.2.14.2 HTML (Hipertext Markup Language)

HTML adalah sebuah bahasa *markup* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah browser Internet. *HTML* diciptakan oleh Tim Berners-Lee, seorang peneliti CERN. Berners-Lee mendasarkan HTML pada *Standard Generalized Markup Language*. Dokumen HTML pada dasarnya adalah dokumen teks yang mengandung kode-kode tag yang sesuai dengan spesifikasi HTML. Kode-kode tag itu nantinya diterjemahkan oleh aplikasi browser sehingga dokumen HTML tadi bisa ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan pembuatnya. Secara umum, HTML memiliki empat jenis elemen yaitu:

1. *Structural*, yaitu tanda yang menentukan level atau tingkatan sebuah teks (misalnya sebagai *heading*, paragraf, kutipan, dan sebagainya).
2. *Presentational*, yaitu tanda yang menentukan tampilan sebuah teks (misalnya cetak tebal, miring, garis bawah, dan lain-lain).
3. *Hypertext*, yaitu tanda yang menunjukkan *link* ke bagian lain pada teks tersebut atau ke dokumen lain.
4. *Widget*, yaitu tanda yang menghasilkan obyek-obyek tertentu seperti tombol, garis horisontal, dan lain-lain.

2.2.14.3 PHP

PHP berawal dari skrip *Perl/CGI* yang dibuat oleh seorang pengembang perangkat lunak bernama Rasmus Lerdorf untuk menghitung jumlah pengunjung *homepage*-nya. Karena banyaknya pengunjung yang meminta skrip tersebut, Lerdorf akhirnya membagi-bagikan skrip buatannya yang diberi nama *Personal Home Page (PHP)*.

Banyaknya permintaan membuat Lerdorf terus mengembangkan skripnya. Beberapa orang akhirnya bergabung membentuk tim untuk mengembangkan PHP. Sejak itu PHP berkembang pesat dengan banyak fungsi baru yang ditambahkan. Kepanjangan dari PHP kini berubah menjadi *PHP: Hypertext Preprocessor*.

Ada tiga macam penggunaan PHP:

1. *Server-side scripting*. Ini merupakan jenis penggunaan yang paling banyak dilakukan pengguna PHP. Untuk menggunakannya, dibutuhkan tiga hal: PHP *parser*, aplikasi *web server* yang terkoneksi dengan instalasi PHP, dan aplikasi *web browser*.

2. *Command line scripting*. Pada penggunaan PHP jenis ini hanya dibutuhkan PHP *parser*.
3. Pembuatan aplikasi berbasis *desktop*. Pada penggunaan PHP jenis ini, dibutuhkan ekstensi tambahan *PHP-GTK*.

PHP memiliki empat kelebihan utama yang menarik minat banyak pengguna. Kelebihan utama PHP tersebut diringkas dalam 4P berikut:

1. *Practicality*. PHP dibuat dengan menitikberatkan pada kepraktisan. Hasilnya, PHP adalah bahasa pemrograman minimalis, dilihat dari segi kebutuhan pengguna dan kebutuhan sintaks.
2. *Power*. PHP memiliki banyak kemampuan, mulai dari kemampuan untuk terhubung dengan basis data, membuat halaman *web* dinamis, membuat dan memanipulasi berkas gambar, *Flash* dan *PDF*, berkomunikasi dengan bermacam protokol seperti *IMAP* dan *POP3*, dan masih banyak lagi.
3. *Possibility*. PHP dapat menyediakan lebih dari satu solusi untuk suatu masalah
4. *Price*. PHP selalu dirilis kepada publik tanpa ada batasan untuk penggunaan, modifikasi, atau redistribusi.

2.2.14.4 JavaScript

JavaScript pertama kali diperkenalkan oleh Netscape Inc. pada tanggal 4 Desember 1995. *JavaScript* ini merupakan pengembangan dari *LiveScript* yang dibuat oleh seorang staf Netscape Inc. bernama Brendan Eich pada bulan September 1995. Netscape memperkenalkan *JavaScript* sebagai bahasa pemrograman yang mengijinkan halaman web menjadi lebih interaktif. Bahasa ini

awalnya hanya dapat digunakan pada aplikasi *browser* buatan Netscape yaitu Netscape 2.0.

JavaScript dibangun dengan tujuan untuk memberikan sebuah bahasa pemrograman yang kecil (dalam hal ukuran yang dihasilkan) serta dinamis (Purnomo, 2008). Sejak tahun 1996, Netscape menyerahkan pembuatan standardisasi *JavaScript* pada sebuah lembaga independen *European Computer Manufacturers Association* (ECMA). Beberapa karakteristik *JavaScript* antara lain:

1. Diterjemahkan oleh klien namun tidak dikompilasi.
2. Berbasis obyek, memanfaatkan obyek-obyek standar namun tidak diperbolehkan membuat kelas atau turunan (*inheritance*) objek tersebut.
3. Kodenya terintegrasi bahkan dapat disisipkan bersama dengan kode HTML.
4. Tipe data dari variabel tidak dideklarasikan
5. Pengikatan secara dinamis.
6. Referensi obyek hanya akan diperiksa ketika dijalankan.
7. Tidak dapat menuliskan ke dalam *harddisk* secara otomatis.

2.2.14.5 Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah sebuah bahasa *style sheet* (lembar gaya) yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*. CSS Level 1 (CSS1) diperkenalkan pada tahun 1995 oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) dan dimaksudkan untuk mengatasi keterbatasan HTML dalam hal keleluasaan pengaturan desain dan tampilan pada sebuah dokumen HTML. Setahun kemudian CSS1 diberi status rekomendasi penuh oleh W3C yang juga mengatur spesifikasi

CSS. Saat ini ada tiga level CSS, yaitu CSS Level 1 (*Recommendation*), CSS Level 2 (Recommendation), dan CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation). Penggunaan CSS paling banyak untuk memformat halaman *web* yang ditulis dengan HTML dan XHTML. Walau demikian, CSS dapat dipergunakan untuk bahasa *markup* lain seperti SVG dan XUL.

2.2.14.6 Apache HTTP Server

Apache HTTP Server atau yang biasa disebut Apache, merupakan sebuah aplikasi *web server* yang dibuat oleh Robert McCool. Apache kini dikembangkan dibawah *Apache Software Foundation* dan tersedia untuk berbagai sistem operasi seperti Linux, UNIX, MS Windows, Mac OS X dan lain-lain. Sejak tahun 1996 Apache menjadi aplikasi *web server* paling populer, dan pada tahun 2009 menjadi aplikasi *web server* pertama yang digunakan oleh lebih dari 100 juta situs *web*.

2.2.14.7 Adobe Dreamweaver CS3

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan *website*. *Dreamweaver* dibuat oleh perusahaan *Macromedia* sehingga dinamakan *Macromedia Dreamweaver*. Sejak *Macromedia* diakuisisi *Adobe Inc.*, namanya berubah menjadi *Adobe Dreamweaver*. Versi pertama *Dreamweaver* dibawah Adobe adalah CS3, mengikuti versi rilisnya yang dipaketkan dalam *Adobe Creative Suite 3*.

Dreamweaver memiliki kelebihan dalam hal kemudahan penggunaan. Untuk pengguna awam, *Dreamweaver* menyediakan fungsi tampilan *Design*, sehingga pengguna dapat merancang tampilan halaman web dengan konsep *WYSIWYG (What You See Is What You Get)*. Untuk pengguna tingkat lanjut,

Dreamweaver menyediakan tampilan *Code* sehingga pengguna dapat merancang tampilan yang lebih lengkap menggunakan kode. Pengguna juga dimudahkan dengan berbagai fasilitas yang dimiliki *Dreamweaver* seperti *tag auto-completion*untuk penulisan kode *HTML*. Format yang didukung *Dreamweaver* juga cukup lengkap, mulai dari *HTML, JavaScript, CSS,* sampai *XML*.