BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

PT. Asuransi Jasaraharja Putera, adalah perusahaan asuransi kerugian yang didirikan dengan anggaran dasar oleh notaris Sutjipto SH, No. 30 tanggal 6 Juni 1996 dan telah diumumkan dalam Berita Negara Republik Indonesia tanggal 11 April 1997 dan tambahan-tambahannya. Penggantian nama menjadi PT. Asuransi Jasaraharja Putera dari nama lama PT. Asuransi Kerugian Aken Raharja dilakukan dalam rangka memenuhi Peraturan Pemerintah dalam hal ini deregulasi permodalan perusahaan asuransi berkaitan dengan masuknya Yayasan Dana Pensiun Jasa Raharja sebagai pemegang saham perusahaan.

Bergabungnya PT. Jasa Raharja (Persero), BUMN asuransi kerugian di bawah Departemen Keuangan dengan reputasi baik dan terpercaya, sebagai pemegang saham mayoritas pada tahun 1996 adalah tonggak baru perkembangan perusahaan. Sesuai dengan anggaran dasar perusahaan, memberikan layanan asuransi kerugian dalam arti seluas-luasnya termasuk pula menjalankan usaha surety bond.

Saat ini, 24 Kantor Cabang dan 57 kantor Pemasaran **JP Insurance** yang tersebar diseluruh Nusantara bukan hanya menawarkan jasa asuransi kerugian, tetapi juga telah menjadi gerai pemasaran *Surety Bond* yang dikemas sebagai JP-Bonding. Di Industri Asuransi, **JP Insurance** dikenai sebagai pelopor

Surety Bond sebuah produk yang sangat dibutuhkan untuk mendukung kelancaran proyek di Indonesia.

PT. Asuransi Kerugian Jasaraharja Putera adalah satu dari sedikit perusahaan asuransi yang memfokuskan diri dalam pengembangan layanan surety bond sebagai salah satu jenis layanan baru di Indonesia dengan prospek yang sangat cerah. Walupun dalam usahanya relatif masih baru, perusahaan mampu memanfaatkan peluang-peluang dengan beradaptasi secara baik terhadap deregulasi dan peraturan-peraturan industri asuransi di Indonesia.

PT. Jasaraharja (persero) sebagai pemegang saham mayoritas adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dibidang asuransi sosial. Sinergi permodalan dan keahlian memasuki babak baru yang lebih berdaya saing dan memperkokoh posisinya dikancah industri asuransi nasional.

Lebih dari itu, **JP Insurance** menawarkan 15 produk unggulan lainnya, yakni Asuransi Kendaraan Bermotor, (JP-Astor), Asuransi Kebakaran (JP-Graha), Asuransi Kecelakan Pribadi (JP-Aspri), Asuransi Pengangkutan, Asuransi Rangka Kapal, Asuransi Rekayasa, yang terus dikembangkan sejalan dengan tekad Perusahaan untuk menjadi *one-stop insurance company* bagi para nasabahnya.

2.1.1 Visi, Misi dan Budaya PT. Jasaraharja Putera

2.1.1.1 Visi PT. Jasaraharja Putera

Adapun yang menjadi visi PT. Jasaraharja Putera, yaitu bahwa PT. Jasaraharja Putera adalah Menjadi perusahaan asuransi terkemuka di Indonesia.

2.1.1.2 Misi PT. Jasaraharja Putera

Misi PT. Jasaraharja Putera antara lain: Menyediakan produk tepat guna dengan pelayanan prima.

2.1.1.3 Budaya PT. Jasaraharja Putera

1. Jujur (*Honest*)

Selalu berpikir jernih dan berhati bersih adalah nilai kerja yang terangkum menjadi kejujuran.

2. Disiplin (*Discipline*)

Saling bahu – membahu dengan penuh kedisiplinan dalam menciptakan dan menawarkan produk berkualitas yang dibutuhkan.

3. Tanggap (*Responsive*)

Peka dalam memahami situasi dan kondisi, selalu mengerti dalam kebutuhan *costumer* melalui solusi terbaiknya.

4. Cermat (*Accurate*)

Teliti serta *focus* membuahkan sebuah kecermatan dalam memandang prospek usaha.

5. Santun (*Polite*)

Berprilaku baik serta memiliki etika yang mampu memberikan rasa hangat dan bersahabat.

2.1.2 Bidang Usaha PT. Jasaraharja Putera

Premi PA ialah suatu jenis tanggungan biaya yang harus dibayar oleh nasabah yang besarannya telah ditentukan oleh perusahaan dan mempunyai produk-produk sebagai berikut :

A. Asuransi Umum, terdiri dari
    1. Asuransi Kebakaran
    2. Asuransi Kendaraan
B. Asuransi Aneka, terdiri dari
    1. PL (*Public Liability*) seperti asuransi objek wisata dll.
    2. AKDP yaitu asuransi kecelakaan dalam perjalanan.
    3. SIGAP yaitu asuransi yang bekerjasama dengan PT. KAI terhadap para penumpang PT. KAI.

Premi ND ialah jenis asuransi kecelakaan pribadi yang jenis tanggungan biaya yang harus dibayar oleh nasabah yang besarannya telah ditentukan oleh perusahaan.

2.1.3 Sumber Daya Manusia (SDM) PT. Jasaraharja Putera

Sumber daya menusia yang lebih akrab disebut sebagai *insane* JP merupakan aset yang paling bernilai di perusahaan jasa seperti JP-INSURANCE ini. Walaupun dibidang operasional kami memanfaatkan teknologi canggih, peran manusia masih tetap merupakan factor tak tergantikan. Karena alas an inilah maka Manajeman menempatkan SDM pada prioritas utama.

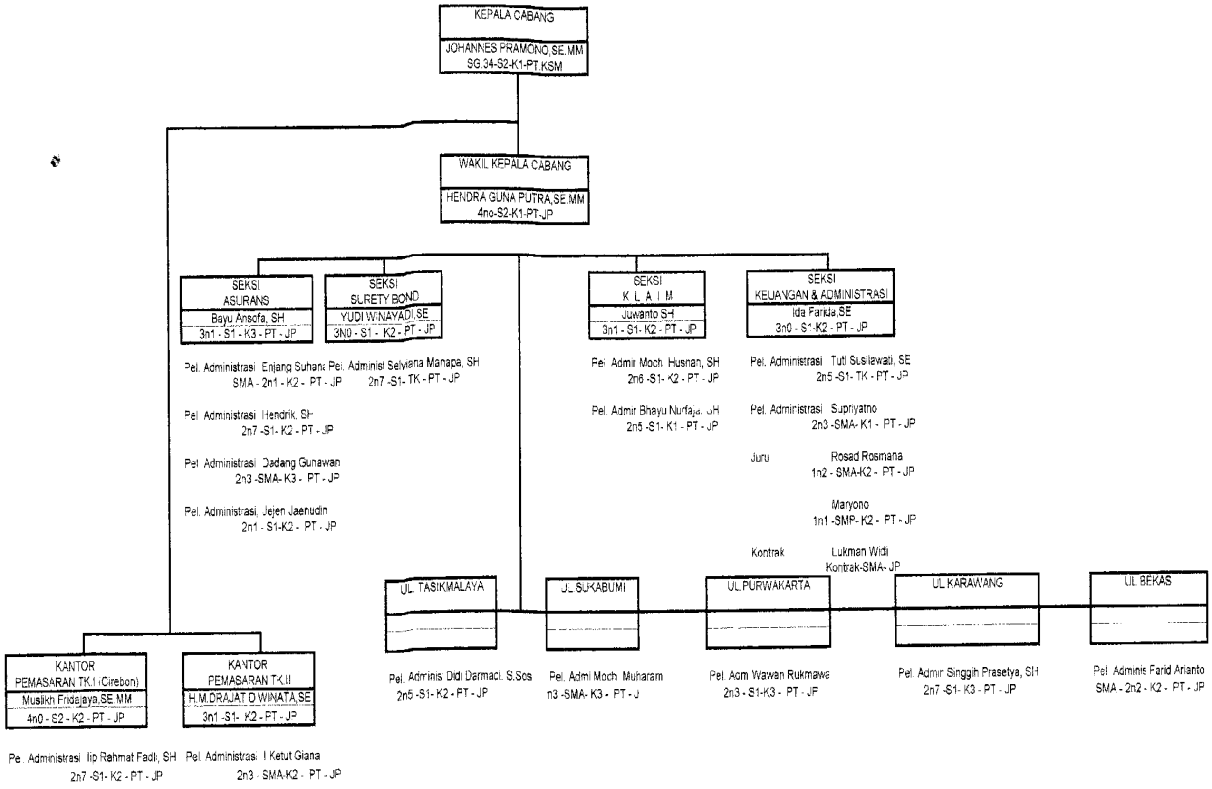
Disamping peningkatan profesionalisme, Manajemen senantiasa berupaya meningkatkan bobot kualitas SDM dengan mensosialisasikan budaya perusahaan yaitu: jujur, disiplin, tangap, cermat dan santun. Kami percaya bahwa etos kerja yang dilandasi oleh akhlak manusia, karena itulah kami menerapkan manajemen spiritual melalui penghayatan nilai-nilai agama menurut kepercayaan masing-masing.

Untuk membangun SDM berkualitas, kami sangat selektif dalam memilih calon karyawan sejak tahap awal perekrutan. Sebagai karyawan, insane JP mendapatkan kesempatan untuk mengikuti program pelatihan di Malaysia. Hal itu dilakukan untuk menghasilkan profesionalisme karyawan.

2.1.4 Srtuktur Organisasi

Bagan Struktur Organisasi

Kantor Cabang Tingkat I Bandung



Gambar 2.1. Struktur Organisasi di PT.Jasaraharja Putera

2.1.4.1 *Job Desk*

Unit Kerja Kepala Cabang

1. Mendalikan penyusunan rencana kegiatan pemasaran Asuransi Kerugian, asuransi Aneka dan Surety Bond termasuk anggaran pendapatan serta biayanya untuk seluruh unit kerja Kantor Cabang.
2. Mengendalikan kegiatan underwriting dan penerbitan polis Asuransi kerugian, Asuransi Aneka dan Suerty Bond sebatas yang ditentukan oleh Direksi.
3. Memastikan kelancaran pemungutan premi asuransi dan *sevice charge surety bond.*
4. Menangani penyelesaian/pembayaran klaim sebatas yang telah ditentukan oleh Direksi.
5. Mengendalikan pengeloaan keuangan sebatas yang telah ditentukan oleh Direksi.
6. Membina hubungan baik dengan relasi/rekanan.
7. Membina kerjasama yang baik dengan mitra usaha.
8. Mengadakan promosidan penyuluhan yang sifatnya strategis.
9. Memimpin pelayanan yang baik terhadap masyarakat.
10. Mengusulkan ke Kantor Pusat upaya penanggulangan kecelakaan lalu lintas.
11. Melakukan penelitiann terhadap permasalahan yang diajukan oleh kantor unit layanan.

Unit Kerja Kasi Marketting

1. Menyusun rencana/program kerja dibidang pemasaran underwriting dalam penutupan asuransi secara terperinci target pendapatan dan anggaran biayanya.
2. Memimpin, mengkoordinir dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan pemasaran dalam penutupan Asuransi Kerugian di Kantor Cabang.
3. Melakukan dan membina kerjasama/hubungan baik dengan instansi/pihak diluar perusahaan yang berhubungan dengan bidang kegiatan unit kerjanya.
4. Merekomendasikan kepada atasan langsung tentang perlunya tindakan placement oleh Kantor Pusat karena penerbitan.
5. Mengendalikan tertib administrasi hasil pemasran dalampenutupan Asuransi Kerugian di Kantor Cabang.
6. Menyusun laporan kegiatan di bidang pemasaran dalam penutupan Asuransi Kerugian di Kantor Cabang.
7. Mengumpulkan informasi pasar yang berhubungan dengan bidang usaha asuransi dilingkungan kantor cabang.
8. Menilai potensi asuransi kerugian yang ada diwilayah kerja dan membandingkan dengan data realisasi hasil pemasaran/akseptasi di Kantor Cabang.
9. Merekomendasi cara pemanfaatan potensi pasar Asuransi atasan langsung.
10. Menyiapkan proposal/penawarn yang ditujukan kepada nasabah baru.
11. Mengagendakan pertemuan dengan mitra/nasabah baru guna mem-*follow up* proposal.

12. Mengkonsultasikan hasil pertemuan kepada pimpinan.
13. Memantau hasil penerimaan asuransi aneka dan Asuransi Umum baik di Cabang maupun di KCP dan UL.
14. Membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi KCP dan UL.
15. Menjawab surat-surat dari pusat, KCP dan UL.
16. Membuat surat Izin Penerbitan dari Pusat.
17. Mengawasi penerbitan polis yang sudah jatuh tempo.
18. Membuat surat pemberitahuan Renewal Polis yang jatuh tempo satu bulan kedepan.
19. Melakukan koordinasi dan pembinaan terhadap Agen yang ada di Cabang Bandung.
20. Mengawasi kegiatan dan membina staf yang ada di Asuransi.

Unit Kerja Seksi Asuransi Aneka

1. Melakukan penagihan Premi Public Liabillity / PL dan penagihan As. Anak Didik
2. Melakukan pemasaran sekaligus memasarkan produk Asuransi lain yang ada di Perusahaan.
3. Membantu seksi asuransi Umum dalam memasarkan produk-produk Asuransi Umum yang ada dalam Perusahaan.
4. Membuat Laporan SIGAP, Asuransi Kecelakaan Diri dan *Public Liability* membuat laporan ASKUM.
5. Melaporkan kepada Kasi Asuransi langkah dan pemasaran di lapangan.

6. Memperluas pasar Asuransi Anak Didik dengan melakukan terobosan-terobosan baru yang mampu bersaing dengan perusahaan lain.
7. Dalam memasarkan AKD dan Public Liability juga sekaligus memasarkan Asuransi General.
8. Saat Dinas Luar dalam memasarkan AKD dan PL juga sekaligus melakukan Survey Klaim.
9. Melakukan pengetikan atas kartu AKD.
10. Melakukan pengentrian atas Premi AKDP yang diterima di semua Samsat yang ada di Cabang Bandung.
11. Mencocokan hasil pendapatan AKDP dari seluruh Loket-loket Kantor yang ada di Cabang Bandung, KCP dan unit layanan serta instansi yang terkait dengan pengutipan AKDP

Unit Kerja Kasi Klaim

1. Membuat rencana kerja dibidang pemasan termasuk pendapatan premi Asuransi kerugian, asuransi Aneka serta Service Charge Surety Bond dari Kantor Cabang.
2. Menyampaikan target pendapatan kepada Kepala Cabang sebagai laporan sebagai bagian anggaran pendapatan dan biaya dari Kantor Cabang yang pada saatnya akan diusulkan kepada Direksi.
3. Memelihara kelancaran pemasaran underwriting dan pemungutan premi Asuransi Kerugian dan asuransi Aneka serta service charge Surety Bond diseluruh Wilayah kerja.

4. Mengarah pelaksanaan pasar untuk meningkatkan pendapatan Kantor Cabang.
5. Mengendalikan kegiatan dan anggaran biaya pemasaran Asuransi Kerugian, Asuransi Aneka dan Surety Bond.
6. Membuat laporan tentang pembayaran dan pelaksanaan administrasi klaim/dana santunan di bidang asuransi Kerugian, Asuransi Aneka dan Surety Bond.
7. Memastikan tersusunnya data statistic pembayaran klaim dana santunan di bidang Asuransi Kerugian, Asuransi Aneka dan Surety Bond.
8. Memastikan tersusunnya data outstanding klaim dari bidang.
9. Memimpin pemantauan atas kualitas kantor Unit Layanan dalam menangani pengajuan klaim/dana santunan.
10. Melaporkan kepada atasan langsung hasil pemantauan atas penanganan/pelayanan dan penyelesaian /pembayaran klaim / dana santunan dari Kantor Unit Layanan.
11. Menyiapkan konsep surat teguran atas terjadinya penyimpangan dalam penanganan/pelayanan klaim/dana santunan oleh Unit Layanan.
12. Menyiapkan konsep mengenai petunjuk pembinaan dalam upaya peningkatan penanganan/pelayanan dan pengamanan penyelesaian/pembayaran klaim/ dana santunan di Unit Layanan.
13. Melaksanakan penanganan/pelayanan dan penyelesaian/pembayaran atas pengajuan klaima asuransi Kerugian, Asuransi Aneka dan Surety Bond di Kantor cabang yang cepat dan tepat.

14. Merekomendasikan hasil penelitian atau survey atas klaim yang diajukan sebagai bahan keputusan yang akan diambil oleh Kepala Cabang dan Kantor Pusat.
15. Mengendalikan kegiatan penyelesaian klaim Surety Bond, termasuk subrogasinya sesuai petunjuk Kepala Cabang dan atau Kantor Pusat.
16. Memberi petunjuk dan pengarahan kepada Kantor Unit Layanan mengenai penyelesaian dan administrasi klaim.
17. Mengambil langkah yang diperlukan untuk menyebarluaskan berbagai ketentuan/pengaturan tentang pengajuan klaim/dana santunan.
18. Menyelenggarakan administrasi klaim Kantor Cabang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Unit Kerja Keuangan

1. Mencatat semua Penerimaan dan Pengeluaran baik melalui kas/Bank kedalam Buku Pembantu Pengendalain Kas & Bank. Unit Layanan.
2. Membuat daftar pemakaian Cek & BG Unit Layanan.
3. Mengentri Data-data harian Kas/Bank UL.
4. Membantu memasarkan Produk.
5. Memimpin, memotivasi dan membina staf Keuangan.
6. Melakukan kerjasama dengan unit lain didalam perusahaan.
7. Mengendalikan seluruh pelaksanaan kegiatan di dalam unit kerja di Keuanagan/Akuntansi.
8. Memimpin penyususnan laporan dan evaluasi kegiatan di seksi Keuangan.
9. Memimpin pembuatan bukti penerimaan/pengeluaran Kas.

10. Memeriksa kelengkapan dan keabsahan kuitansi/faktur yang diajukan untuk pembayaran.
11. Merencanakan arus kas harian.
12. Mengendalikan pembayaran dan penerimaan uang Kas/Bank.
13. Melaksanakan transfe5r kelebihan likuiditas ke Kantor Pusat.
14. Merencanakan cara dan tempat penyimpanan uang dan kertas berharga.
15. Mengendalikan penyimpanan uang and kertas berharga.
16. Tugas-tugas lain yang bersifat koordinatif dengan unit kerja lain dengan mitra kerja.
17. Membuat LHU Cabang.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* [1]. Bahwa sistem adalah kumpulan dari subsistem/ komponen/ bagian baik phisik/ non phisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. Tujuan sistem adalah mencapai sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

1. Pengertian Data

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* [1] bahwa pengertian data adalah fakta atau apapun yang dapat digunakan input dan menghasilkan informasi.

2. Pengertian Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* [1] bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

2.2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Azhar Susanto dalam bukunya *" Sistem Informasi Management"* ([1] bahwa sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem baik phisik maupun non phisik yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Berikut ini merupakan komponen dalam sistem informasi:

1. Komponen Input

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi

2. Komponen Model

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang memproses data yang tersimpan di basisdata dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan

3. Komponen Output

   Output informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

   Teknologi merupakan alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output, dan membantu pengendalian sistem.

5. Komponen Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam komputer dengan menggunakan software database.

6. Komponen Kontrol

   Pengendalian yang dirancang untuk menanggulangi gangguan terhadap sistem informasi.

2.2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [2]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat diuraikan sebagai berikut:

2.2.4.1 Pengertian SPK

Definisi dari sistem pedukung keputusan adalah sistem yang menyediakan sarana bagi para manajer untuk mengembangkan informasi sesuai dengan keputusan yg akan dibuat. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

Tahapan SPK:

1. Definisi masalah
2. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan
3. pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan
4. menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)

Tujuan dari SPK:

1. Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur
2. Mendukung manajer dalam mengambil keputusan
3. Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan

Dalam pemrosesannya, SPK dapat menggunakan beberapa metode seperti AHP (Analytical Hierarchy Process), TEORI FUZZY, *Metode Case Based Reasoning* (CBR) dll.

2.2.4.2 Manfaat dari Sistem Pendukung Keputusan

Adapun manfaat dari SPK adalah:

1. Pengambilan keputusan yang rasional, sesuai dengan jenis keputusan yg diperlukan
2. Membuat peramalan (forecasting)
3. Membandingkan alternatif tindakan
4. Membuat analisis dampak
5. Membuat model

2.2.*5 Database Management System (DBMS)*

Sistem manajemen database atau *database management system* (DBMS) adalah merupakan suatu sistem software yang memungkinkan seorang user dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data. Database sendiri adalah sekumpulan data yang berhubungan dengan secara logika dan memiliki beberapa arti yang saling berpautan. DBMS yang utuh biasanya terdiri dari :

1. *Hardware*

   Hardware merupakan sistem *computer actual* yang digunakan untuk menyimpan dan mengakses databse. Dalam sebuah organisasi berskala besar, hardware terdiri : jaringan dengan sebuah server pusat dan beberapa program *client* yang berjalan di komputer desktop.
2. *Software* beserta *utility Software* adalah DBMS yang aktual. DBMS memungkinkan para user untuk berkomunikasi dengan *database*. Dengan kata lain DBMS merupakan mediator antara database dengan *user*. Sebuah *database* harus memuat seluruh data yang diperlukan oleh sebuah organisasi.
3. Prosedur

   Bagian integral dari setiap sistem adalah sekumpulan prosedur yang mengontrol jalannya sistem, yaitu praktik-praktik nyata yang harus diikuti user untuk mendapatkan, memasukkan, menjaga, dan mengambil data
4. Data

   Data adalah jantung dari DBMS. Ada dua jenis data. Pertama, adalah kumpulan

informasi yang diperlukan oleh suatu organisasi. Jenis data kedua adalah metadata, yaitu informasi mengenai database.

5. *User* (Pengguna)

Ada sejumlah user yang dapat mengakses atau mengambil data sesuai dengan kebutuhan penggunaan aplikasi-aplikasi dan *interface* yang disediakan oleh DBMS, antara lain adalah

a. *Database* administrator adalah orang atau group yang bertanggungjawab mengimplementasikan sistem database di dalam suatu organisasi
b. *Enduser* adalah orang yang berada di depan *workstation* dan berinteraksi secara langsung dengan sistem.
c. *Programmer aplikasi*, orang yang berinteraksi dengan *database* melalui cara yang berbeda.

2.2.6 Jaringan[3]

Jaringan merupakan sistem syaraf dari operasi perusahaan, manajemen jaringan yang ditujukan untuk mengurangi peluang kegagalan jaringan terutama melalui perencanaan dan pengendalian.

a. Perencanaan Jaringan

Perencanaan jaringan terdiri dari semua yang diarahkan untuk mengantisipasi kebutuhan jaringan perusahaan. Tiga komponen utamanya adalah :

1. Perencanaan kapasitas menganalisis dan merencanakan *volume* lalu – lintas yang bisa ditangani jaringan.
2. Perencanaan staff membantu menentukan jumlah orang yang diperlukan untuk mengelola suatu jaringan dan tingkat keahlian yang diperlukan.
3. Pemantauan kinerja menganalisa waktu respons pada suatu tingkat lalu – lintas tertentu untuk mengantisipasi efek dari kemungkinan perubahan kinerja jaringan.

b. Pengendalian Jaringan

Pengendalian jaringan meliputi pemantauan jaringan setiap hari untuk memastikan bahwa jaringan tetap pada tingkat operasi yang diinginkan. Pengendalian jaringan meliputi prosedur – prosedur seperti deteksi kegagalan, isolasi kegagalan, dan pemulihan jaringan. Sistem pengendalian jaringan yang ideal memberi peringatan kepada operator mengenai kegagalan atau potensi kegagalan jaringan mengidentifikasikan komponen – komponen yang bermasalah, dan membantu memperbaiki masalah.

Untuk mencapai dan memelihara pengandalian jaringan, perusahaan memerlukan standar operasi, strategi rancangan, prosedur pengendalian kegagalan, dan metodologi pemecahan masalah. Elemen ini harus diperbaharui sesuai yang terjadi dalam teknologi komputer, jaringan atau organisasi.

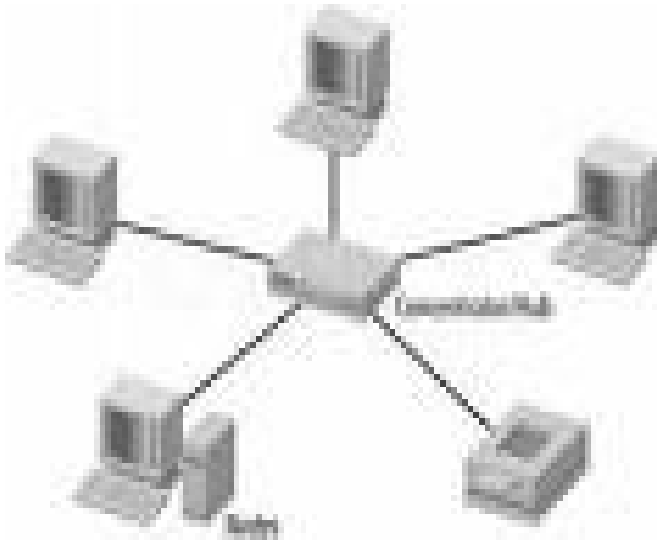
2.2.7 Local Area Network (LAN)

Local Area Network adalah suatu jaringan yang terbatas dalam jarak atau *area* setempat. Jaringan ini banyak digunakan dalam perusahaan atau instansi yang menghubungkan departemen – departemen dalam satu gedung. LAN dapat

menggunakan media kabel untuk transmisi datanya sebagai *link*. Biasanya LAN berbentuk topologi *Star* atau topologi *Bus.*

2.2.8 Topologi Star

Nodes (file server, workstation, dan perangkat lainnya) terkoneksi kejaringan melewati concentrator. Data yang dikirim ke jaringan lokal melewati concentrator sebelum ke tempat tujuannya. Concentrator mengatur dan mengendalikan seluruh fungsi jaringan, jugabertindak sebagai repeater (penguat aliran data).



Gambar 2.2 Topologi Star

Sistem Client / Server

Sistem Client / Server mempunyai dua komponen utama yaitu client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan – permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu Komputer / *workstation* yang melakukan pengiriman dari

permintaan – permintaan data pada server, kemudian menampilkan data *interface* aplikasi yang dimilikinya. Selain itu clientnya mempunyai kemampuan untuk mengubah dan menghapus data tersebut.

Sistem Client / Server merupakan suatu system computer yang melibatkan proses client yang meminta sesuatu pelayanan data kepada computer server yang meyediakan layanan data tersebut. Sehingga baik client maupun server sama – sama melakukan pekerjaan. Dan adanya kombinasi client dan server ini maka kumpulan dari program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer client dan server. Dengan arsitektur seperti ini, modul yang memanggil menjadi client yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil menjadi server yang menyediakan layanan data.

Cara Kerja Sistem *Client Server*

Biasanya sebuah server melayani beberapa komputer client, walaupun ada juga yang hanya melayani satu client saja. Client merupakan sebuah komputer desktop yang terhubung ke jaringan. Apabila pemakai ingin memakai informasi, bagian aplikasi client mengeluarkan permintaan yang dikirim melalui jaringan kepada server. Server kemudian menjalankan permintaan dan mengirim informasi ke komputer client.

Pada proses server berperan sebagai aplikasi yang mengelola sumber daya milik bersama seperti *database*, *printer,* atau jalur komunikasi selain menjalankan tugasnya sebagai *back end*. Sistem client atau server yaitu pusat pemrosesan data. Sedangkan proses client meliputi program – program untuk mengirimkan pesan permintaan pada server serta melakukan pengaksesan pada data seperti mengedit,

menghapus atau menambah data. Karena itu program pada client adalah aplikasi *front end* yang digunakan sebagai antar muka *interface* bagi pemakai untuk berinteraksi dengan server. Selain itu client juga melayani pemakaian sumber data lokal seperti *monitor, keyboard,* dan perangkat lokal lainnya.

Sistem client server bekerja yaitu dengan adanya permintaan dari komputer client dan hasil dari permintaan yang dikirim adalah bagaimana membuat sistem *database* pada komputer server dengan aplikasi *database* nya mengembangkan aplikasi sebagai antarmuka bagi pemakai pada komputer client bahasa pemograman yang dipilih menghubungkan aplikasi tersebut dengan *database* jarak jauh pada server.

2.2.9 ERD (Enttity Relationship Diagram)[4]

Basisdata Relasional adalah kumpulan dari relasi-relasi yang mengandung seluruh informasi berkenaan suatu entitas/ objek yang akan disimpan di dalam database. Tiap relasi disimpan sebagai sebuah file tersendiri. Perancangan basisdata merupakan suatu kegiaatan yang setidaknya bertujuan sebagai berikut:

a. Menghilangkan redundansi data

b.Meminimumkan jumlah relasi di dalam basis data

c. Membuat relasi berada dalam bentuk normal, sehingga dapat meminimumkan permasalahan berkenaan dengan penambahan, pembaharuan dan penghapusan.

ERD adalah suatu pemodelan dari basisdata relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut *entity* dan hubungan yang dimilikinya disebut *relationship*. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya.

Contoh : *entity* Mahasiswa, mempunyai atribut nama, umur, alamat, dan nim. Diagram E-R terdiri dari:

a. Kotak persegi panjang, menggambarkan himpunan entitas

b. Elip, menggambarkan atribut-atribut entitas

c. Diamon, menggambarkan hubungan antara himpunan entitas

d. Garis, yang menghubungkan antar objek dalam diagram E-R

E-R Diagram merupakan suatu bahasa pemodelan yang dimana posisinya dapat dianalogikan dengan stroy board dalam industri film, *blu print* arsitektur suatu bangunan, miniatur, dan lain-lain. Dalam praktiknya, membangun suatu sistem terlebih dahulu dilakukannya suatu perencaan. Pemodelan merupakan suatu sub bagian dari perencanaan secara keseluruhan sebagai salah satu upaya *feedback* evaluasi perampungan suatu perencanaan. E-R Diagram sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

a. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat

b. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan developer.

c. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk *client* sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R Diagram itu sendiri, dan

d. Kamus data bagi bagi para pengembang *database*.

Struktur dari E-R Diagram secara umum ialah terdiri dari:

a. Entitas merupakan objek utama yang informasi akan disimpan, biasanya berupa kata benda, ex; Mahasiswa, Dosen, Nasabah, Mata Kuliah, Ruangan, dan lain-lain. Objek dapat berupa benda nyata maupun abstrak.
b. Atribut merupakan deskripsi dari objek yang bersangkutan
c. Relationship merupakan suatu hubungan yang terjalin antara dua entitas yang ada.

Kardinalitas Relasi ERD yang mempersentasikan suatu basisdata relasional senantiasa memiliki relasi-relasi dari sejumlah entitas yang dapat ditentukan banyaknya. Banyaknya suatu relasi yang dimiliki oleh suatu relasi entitas disebut derajat relasi. Derajat relasi maksimum disebut dengan kardinalitas sedangkan derajat minimum disebut dengan modalitas. Kardinalitas yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa :

a. *One to One*, satu record dipetakan dengan satu *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah punya satu account.
b. *One to Many*, Satu record dapat dipetakan menjadi beberapa *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat punya lebih dari satu *account*.
c. *Many to Many*, Beberapa record dapat dipetakan menjadi beberapa *record* di entitas lain. Contoh: satu nasabah dapat memiliki lebih dari satu account. Satu account dapat dimiliki lebih dari satu nasabah (join account).

2.2.10 *DFD (Data Flow Diagram)*

DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem,

dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan aliran data, yaitu :

1. Kebebasan dari menjalankan implementasi teknis sistem.
2. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
3. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram aliran data.
4. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data-data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan.

Disamping itu terdapat kelebihan tambahan, yaitu :

1. Dapat digunakan sebagai latihan yang bermanfaat bagi penganalisis, sehingga bisa memahami dengan lebih baik keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan subsistem.
2. Membedakan sistem dari lingkungannya dengan menempatkan batas-batasnya.
3. Dapat digunakan sebagai suatu perangkat untuk berinteraksi dengan pengguna.
4. Memungkinkan penganalisis menggambarkan setiap komponen yang digunakan dalam diagram.

DFD terdiri dari *context diagram* dan diagram rinci *(DFD Levelled)*. Context diagram berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD levelled menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi.

Dalam *DFD levelled* akan terjadi penurunan level dimana dalam penurunan level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang jelas. Jadi dalam DFD levelled bisa dimulai dari DFD level 0 kemudian turun ke DFD level 1 dan seterusnya. Setiap penurunan hanya dilakukan bila perlu. Aliran data yang masuk dan keluar pada suatu proses di level x harus berhubungan dengan aliran data yang masuk dan keluar pada level x+1 yang mendefinisikan proses pada level x tersebut. Proses yang tidak dapat diturunkan/dirinci lagi dikatakan primitif secara fungsional dan disebut sebagai proses primitif.

2.2.11 Kamus Data

Merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam satu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem dan juga berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data mendefinisikan elemen data dengan fungsi sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data dan penyimpanan dalam DFD
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran misalnya alamat diuraikan menjadi kota, negara dan kode pos
3. Mendeskripsikan komposisi penyimpanan data
4. Menspesifikasikan nilai dan satuan yang relevan bagi penyimpanan dan aliran dan
5. Mendeskripsikan hubungan detil antar penyimpanan yang akan menjadi titik perhatian dalam Diagram Keterhubungan Entitas (E-R)

2.2.12 *MySQL*

SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server database. Semenjak tahun 70-an bahasa ini telah dikembangkan oleh IBM, yang kemudian diikuti dengan adanya *Oracle*, *Informix* dan *Sybase*. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi lebih *user-friendly* dibandingkan dengan misalnya *dBase* ataupun *Clipper* yang masih menggunakan perintah – perintah pemrograman murni.

Selain MySQL, ada beberapa jenis pemograman yang berorientas database yang dapat digunakan untuk aplikasi di web seperti *ORACLE*. Oracle merupakan sebuah perusahaan besar di dunia yang cakupan bisnis salah satunya adalah penjualan software dan pembuatan software database yang diperuntukkan bagi perusahaan-perusahaan besar di dunia. Karena softwarenya tidak bebas dipasaran" atau tidak *free software* maka sebagian besar perusahaan kecil atau menengah atau *programmer* masih menggunakan database MySQL sebagai *software* database perusahaan atau webnya.

MySQL adalah sebuah *server database* SQL *multiuser* dan *multi-threaded*. SQL sendiri adalah salah satu bahasa database yang paling populer di dunia. Implementasi program server database ini adalah program daemon 'mysqld' dan beberapa program lain serta beberapa pustaka.

MySQL dibuat oleh TcX dan telah dipercaya mengelola sistem dengan 40 buah database berisi 10,000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris (kira-kira 100 *gigabyte* data). Database ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal dan mudah digunakan. Walaupun memiliki kemampuan yang cukup baik, MySQL untuk sistem operasi *Unix* bersifat *freeware*, dan terdapat versi *shareware* untuk sistem operasi *windows*. Menurut pembuatnya, MySQL disebut seperti "*my-ess-que-ell*" dan bukan *my-sequel* ! Sebagaimana database sistem yang lain, dalam SQL juga dikenal hierarki server dengan database-database. Tiap-tiap database memiliki tabel-tabel. Tiap-tiap tabel memiliki *field-field*. Umumnya informasi tersimpan dalam tabel – tabel yang secara logik merupakan struktur 2 dimensi terdiri atas baris dan kolom.*Field-field* tersebut dapat berupa data seperti *int , realm char, date, time* dan lainnya. SQL tidak memiliki fasilitas pemrograman yang lengkap, tidak ada looping ataupun percabangan. Sehingga untuk menutupi kelemahan ini perlu digabung dengan bahasa pemrograman semisal Pascal.

Dalam training ini kita menggunakan MySQL sebgai SQL server karena berbagai kelebihannya. Antara lain;

1. *Source* MySQL dapat diperoleh dengan mudah dan gratis
2. Sintaksnya lebih mudah dipahami dan tidak rumit
3. Pengaksesan database dapat dilakukan dengan mudah

2.2.13 Delphi [5]

Delphi adalah suatu program berbasis bahasa Pascal yang berjalan dalam lingkungan Windows. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang telah memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP). Secara ringkas, object adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). Object biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu.

Khusus untuk pemrograman database, Delphi menyediakan *object* yang sangat kuat, canggih, dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Selain itu, Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya *format MS-Access, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix,* DB2, MySQL dan lain-lain. Format database yang dianggap asli dari Delphi adalah *Paradox* dan *dBase*.