BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan berisi tentang profil perusahaan, sejarah perusahaan, struktur organisasi perusahaan, dan deskripsi pekerjaan yang berada di Indosat Mega Media. Tempat penelitian tugas akhir dilaksanakan di PT Indosat Mega Media yang berlokasi di Gedung Wisma Bumi Putra Jalan Asia Afrika No.141-147 Bandung.

2.1.1 Profil Indosat Mega Media

Indosat Mega Media (Indosat IM2) sebuah perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PT Indosat Tbk, penyelenggara jasa telekomunikasi terkemuka di Indonesia, beroperasi secara penuh sejak tahun 2000 untuk membangun dan menerapkan jasa dan produk berbasis IP, *internet* dan multimedia di Indonesia.

Indosat IM2 melayani empat segmen pelanggan: korporasi (besar, menengah, dan kecil), pemerintah, institusi, residensial dan perorangan. Layanan korporasi dan institusi meliputi jaringan *Virtual Private Network* (VPN), sambungan langsung ke *backbone internet* internasional, serta penyedia layanan multimedia.

2.1.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi adalah cara pandang jauh ke depan kemana organisasi harus dibawa agar dapat eksis, antisipatif dan inovatif sedangkan misi adalah pernyataan yang menetapkan tujuan organisasi dan sasaran yang ingin dicapai. Adapun visi misi dari perusahaan Indosat Mega Media adalah sebagai berikut:

Visi:

Menjadi perusahaan yang dominan dalam industri *Consumer Broadband* berbasis teknologi IP (*Internet* Protocol) dan layanan *content* serta multimedia di Indonesia.

Misi :

1. Memberikan hasil terbaik bagi para *stakeholder* (pemegang saham, pelanggan, dan karyawan)
2. Menyediakan layanan akses *internet* yang dapa diandalkan dan terjangkau untuk mendukung implementasi layanan *Triple-Play* di Indonesia
3. Mendukung pengembangan jalur informasi dan ilmu pengetahuan di Indonesia melalui penyediaan koneksi *internet*

***Core Values* :**

Empat sikap dasar yang melandasi pribadi dan sikap untuk melayani dari seluruh karyawan Indosat Mega Media untuk menuju *Service Excellence* adalah *Committed*, *Clean*, *Care*dan *Respect* atau disebut sebagai **C3R1**.

COMMITTED

Melakukan upaya terbaik dalam menyelesaikan setiap pekerjaan untuk mencapai tujuan.

Sikap Dasar:

Sikap dan tindakan setiap individu, tanpa terkecuali untuk melakukan upaya terbaik dalam mencapi tujuan atau komitmen yang telah disepakati.

Perilaku utama:

1. Tepat waktu
2. Tepat janji
3. Taat aturan
4. Berorientasi pada hasil optimal
5. Upaya maksimal
6. Mengutamakan kualitas terbaik

CLEAN

Berperilaku jujur, adil, penuh integritas dan menjaga kehormatan diri

Sikap Dasar:

Sikap dan tindakan setiap individu, tanpa kecuali didasarkan pada kejujuran, keadilan, obyektifitas dan tanpa ada konflik kepentingan.

Perilaku Utama:

1. Jujur dan dapat dipercaya
2. Adil dan objektif
3. Transparan dan bertanggung jawab
4. Menjaga harga diri
5. Meniadakan konflik atntara kepentingan pribadi dengan perusahaan
6. Mengutamakan kepentingan perusahaan

CARE

Senantiasa mewujudkan sikap peduli baik ditempat kerja, lingkungan maupun masyarakat

Sikap dasar:

Sikap dan tindakan setiap individu, tanpa kecuali untuk selalu peduli, member perhatian, tanggap dan melayani.

Perilaku Utama:

1. Membantu/Bekerjasama
2. Mengingatkan
3. Peduli
4. Empati
5. Tanggap terhadap kebutuhan pihak lain, eksternal dan internal
6. Mengutamakan citra perusahaan dan kepuasan pihak lain

RESPECT

Sikap hormat dan menghargai setiap individu secara tulus

Sikap dasar:

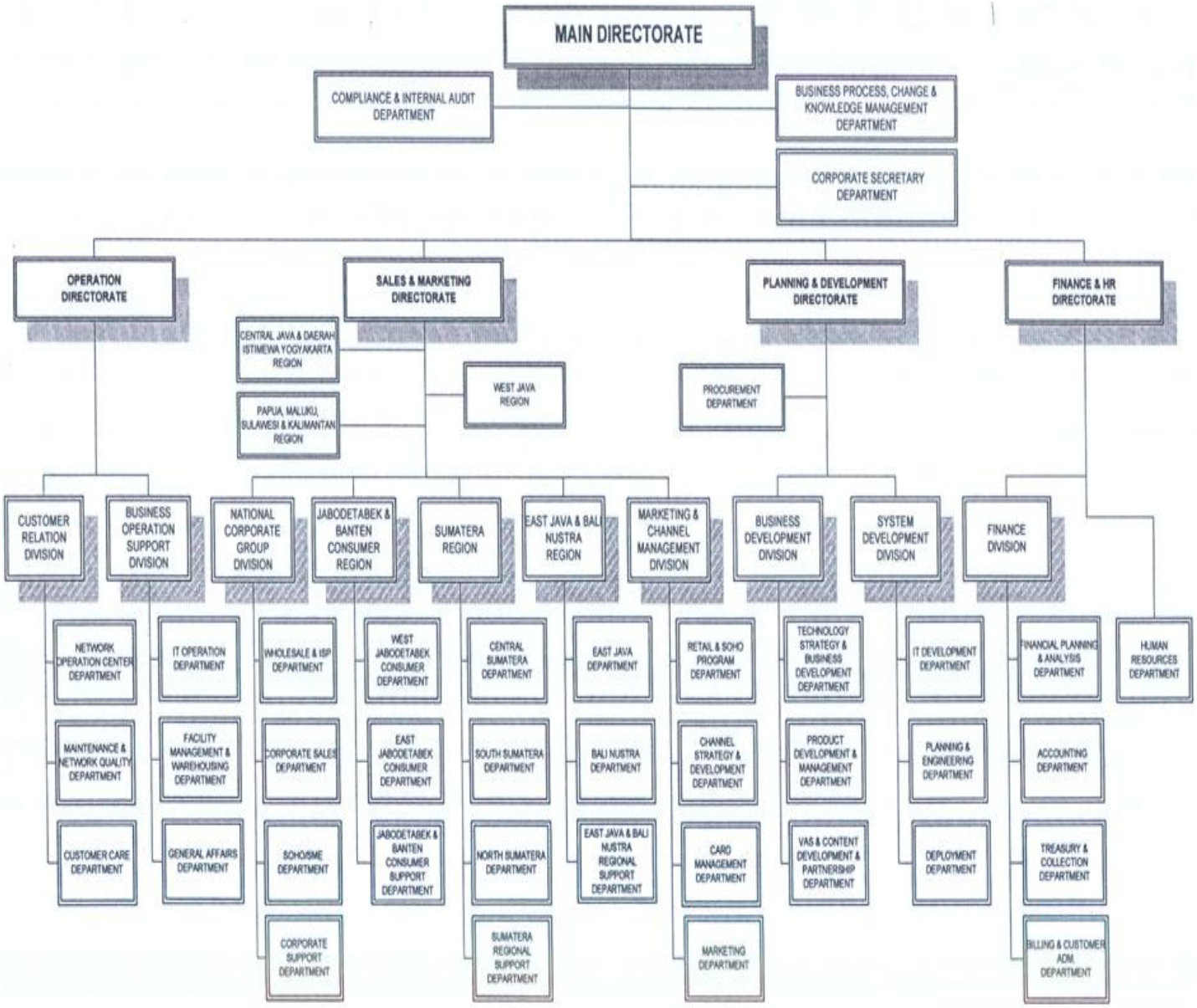
Sikap dan tidakan setiap individu, tanpa kecuali untuk senantiasa hormat, memberikan apresiasi maupun koreksi (perbaikan) secara tepat dan sesuai.

Perilaku Utama:

1. Menghormati setiap individu
2. Mau mendengarkan pendapat orang lain
3. Menghargai kontribusi setiap individu
4. Menyampaikan penghargaan atau pujian secara memadai
5. Menyampaikan teguran, ketidaksetujuan atau kekecewaan secara santun (tanpa "melecehkan")

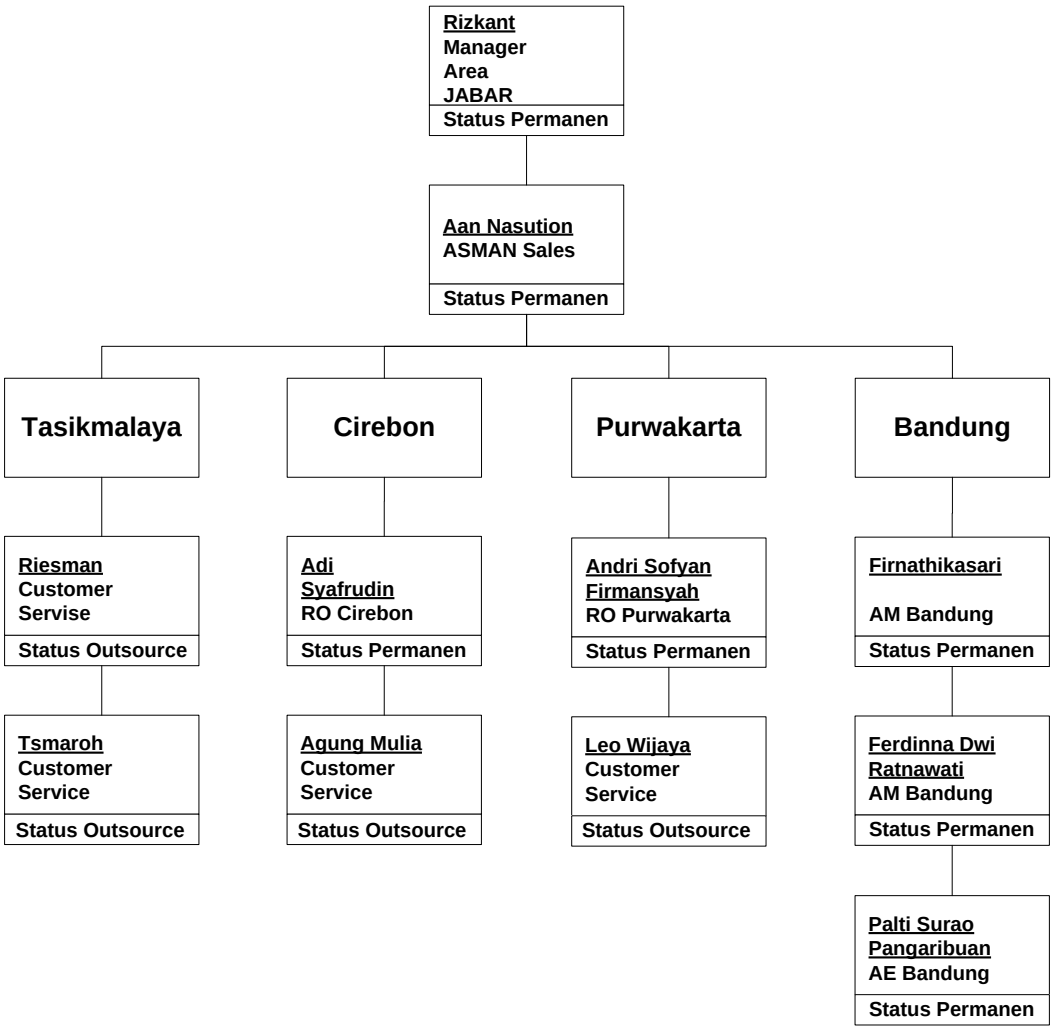
2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

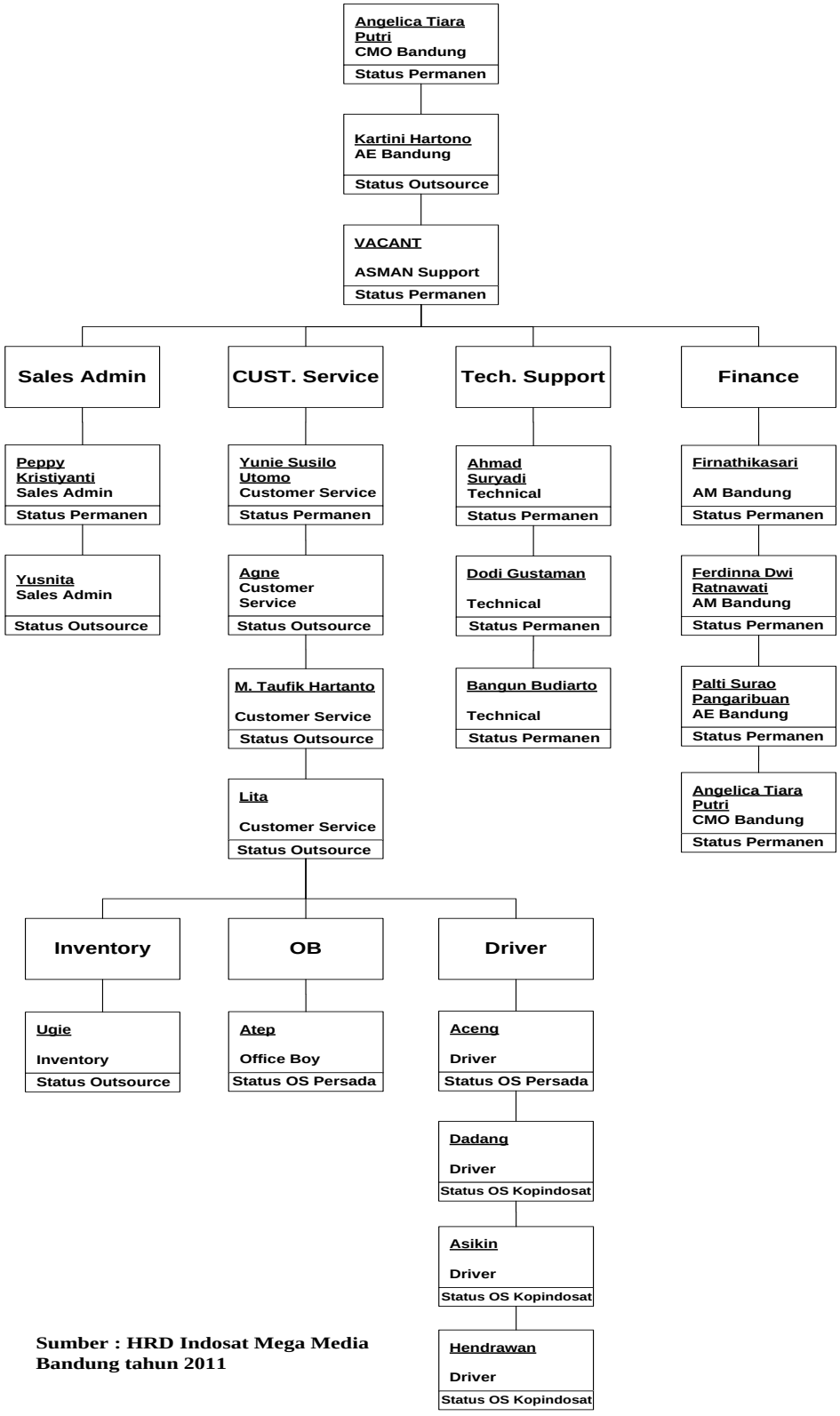
Struktur organisasi PT Indosat Mega Media disahkan berdasarkan SK DIREKSI PT INDOSAT MEGA MEDIA No. 0006/DIR/HR/III/10 pada tanggal 04 Maret 2010 oleh Direktur Utama PT Indosat Mega Media. Struktur organisasi PT Indosat Mega Media dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Indosat Mega Media (M2)

Struktur organisasi Indosat Mega Media Area Regional Jawa Barat membawahi cabang-cabang seperti cabang Bandung, cabang Purwakarta, cabang Cirebon dan cabang Tasikmalaya. Untuk Area Regional Jawa Barat dibawahi langsung menuju ke pusat yaitu Jakarta. Indosat Mega Media Area Jawa Barat merupakan bagian pelayanan dan penjualan produk dan jasa saja. Pada gambar 2.3 akan ditunjukkan struktur organisasi Indosat Mega Media (M2)





Sumber : HRD Indosat Mega Media Bandung tahun 2011

Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Indosat Mega Media(M2) Bandung

2.1.3 Deskripsi Pekerjaan

2.1.3.1 Deskripsi Pekerjaan Manager

Fungsi manager akan tetap pada tiga hal yaitu memobilisasi, mengembangkan, dan mendayagunakan sumber.

Deskripsi pekerjaan manager diantaranya adalah

1. Merencanakan, mengembangkan dan mengimplementasikan strategi pengembangan organisasi (mencakup bidang-bidang tertentu yang relevan dengan struktur organisasi dan lainnya)
2. Menetapkan dan memelihara sistem yang sesuai untuk mengukur aspek-aspek penting kinerja organisasi
3. Memonitor, mengukur dan melaporkan tentang rencana-rencana pengembangan organisasi dan pencapaiannya di dalam bentuk-bentuk atau format dan rentang waktu yang telah disetujui
4. Melakukan pengaturan kerja bawahan langsung (yang melakukan *direct report* kepadanya)
5. Mengelola dan mengendalikan pembelanjaan per departemen sesuai anggaran-anggaran yang sudah disetujui
6. Bertindak sebagai penghubung dengan para manager *functional* / manager *department* yang lain agar memahami semua aspek-aspek penting dalam pengembangan organisasi, dan untuk memastikan mereka telah mendapatkan informasi yang tepat dan mencukupi tentang sasaran, tujuan atau obyektif dan pencapaian-pencapaian dari pengembangan organisasi,

7. Memelihara kesadaran dan pengetahuan tentang teori pengembangan organisasi yang *up to date* atau sesuai zaman dan metode-metodenya serta menyediakan penafsiran yang pantas kepada para direktur, para manager dan staf di dalam organisasi
8. Memastikan setiap aktivitas mempunyai benang merah serta terintegrasikan dengan persyaratan-persyaratan organisasi (*organizational requirements*) untuk bidang-bidang manajemen mutu, kesehatan dan keselamatan kerja, syarat-syarat hukum, kebijakan-kebijakan dan tugas umum kepedulian lingkungan.

2.1.3.2 Deskripsi Pekerjaan Bidang Sales and Marketing

Deskripsi Kerja Bidang Sales and Marketing Dalam pengertian yang sangat sederhana marketing adalah cara jualan, yang tujuannya tentu saja memperoleh sales atau *revenue* sebanyak mungkin, secepat mungkin dan juga sesering mungkin. Perbedaannya, adalah sales benar-benar berjualan dalam arti yang sebenarnya yakni mendatangkan uang. Sales berusaha membuat transaksi: memindahkan uang dari kantong konsumen masuk ke kas perusahaan. *Key Performance Indicator* (KPI) utamanya adalah target penjualan. Sementara itu pengertian jualan di marketing lebih pada meraih perhatian, pikiran dan hati konsumen sehingga konsumen tertarik untuk membeli produk IM2. Bukan hanya berkeinginan membeli tetapi juga menjadi konsumen yang loyal. Jadi dapat disimpulkan bahwa bagian sales yaitu berusaha memenangkan kantong konsumen sedangkan marketing kita berusaha memenangkan persepsi konsumen.

2.1.3.3 Deskripsi Pekerjaan *Finance*

Fungsi utama *finance* adalah merencanakan, mengembangkan, dan mengontrol fungsi keuangan dan akuntansi diperusahaan dalam memberikan informasi keuangan secara komprehensif dan tepat waktu untuk membantu perusahaan dalam proses pengambilan keputusan yang mendukung pencapaian target financial perusahaan.

1. Posisi *Financial* mengetahui cara mengelola *corporate financial*, mulai dari pembiayaan sampai ke investasi, mengelola "*carried fund cost*", memaksimalkan dana perusahaan agar mencapai pertumbuhan yang paling maksimal.
2. Mampu melakukan transaksi dengan jenis pembayaran apapaun, mulai dari *cash, check, Billyet Giro, Letter of Credit, Credit Card, Internet banking, credit card issuer* mana sekarang yang paling *liquid*, dan mana yang paling bermasalah dalam transaksi, sehingga bisa men-*judge credit card* mana yang kita *confident* untuk terima dalam *order placement* atas *product corporate* perusahaan.
3. Minimal *subscribe* dengan salah satu *International credit checker*, untuk bisa melakukan analisa *financial performance* calon atau *current oversea customers*.
4. Selalu *update* dengan segala perkembangan dunia *financial, leasing, insurance,* suku bunga bank central, fluktuasi nilai mata uang, serta mengetahui bank mana saat ini yang paling efisien dan *reliable* untuk mengelola keuangan perusahaan.

2.1.3.4 Deskripsi Pekerjaan *Technical Support*

Mendukung kinerja operasional system komputasi perusahaan, termasuk didalamnya pengelolaan terhadap perangkat keras, perangkat lunak dan perangkat telekomunikasi serta perangkat pendukung lainnya dan tidak tertutup kemungkinan untuk dapat mengerjakan atau menyelesaikan pekerjaan dari divisi lain yang berhubungan dengan operasional kerja perusahaan.

1. Dapat melakukan kegiatan perawatan pada perangkat komputer (instalasi sistem operasi, aplikasi umum, merakit dan memperbaiki serta mengusulkan pergantian suku cadang).
2. Melakukan kegiatan perawatan pada server-server (kegiatan rutin *maintenance*, *backup* secara periodik, memperbaiki dan mengusulkan pergantian suku cadang).
3. Dapat melakukan perawatan pada perangkat telekomunikasi (instalasi jaringan komputer, *cabling-system, patching, crimping, switching, routing*)
4. Dapat mengelola dan mengatur/koordinasi dengan staff divisi/departemen lain dilapangan dan melakukan pelaporan atau pencatatan kerja secara periodik dan melapor kepada manager atau *coordinator*.
5. Mengelola konektivitas telekomunikasi, aplikasi yang berhubungan dengan sistem terintegrasi yang diimplementasikan perusahaan.
6. Perencanaan kerja secara periodik atau *planning development*.

7. Tugas dan tanggung jawab lain yang akan ditentukan bersama-sama dengan *direct supervisor* atau berdasarkan proyek (*project* basis)

2.1.3.5 Deskripsi Pekerjaan *Customer Service*

1. Menerima dan memberikan pelayananan langsung di tempat, disamping secara tidak langsung memberikan *feedback* atas setiap informasi melalui telepon yang masuk bahkan via pos berdasarkan surat masuk atas permohonan informasi.
2. Memberikan informasi valid, akurat dan yang bersifat *marketable* dengan pendekatan interpersonal *interested* kepada calon pelanggan mengenai program yang diselenggarakan oleh perusahaan maupun informasi aktual dan faktual di lingkungan perusahaan.
3. Mencatat dan mengarsip setiap data yang masuk berupa dokumen
4. Menerima segala surat masuk dan tamu kapasitas secara individu maupun institusi dari siapa, ketemu bagian atau dengan siapa (Pimpinan/Karyawan), keperluannya apa dan kemudian dipersilahkan mengisi buku tamu atau buku surat masuk untuk dipertemukan pada yg berkepentingan atau konfirmasi lebih lanjut 1 minggu berdasarkan tanggal surat masuk.
5. Menjaga aspek etika dan estetika unit kerja *Customer Service* (CS) sebagai bentuk manifestasi pelayanan internal perusahaan.
6. Merespon dan mengakomudir setiap informasi terkini mengenai IT (Informasi Teknologi) dan bahkan adanya kritik, tuntutan bahkan komplain dari pelanggan pelayanan jasa perusahaan untuk selanjutnya

disampaikan kepada unit kerja yang berkompeten/manager sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan/kebijakan perusahaan.

7. Menginventarisir semua data atau dokumen (data autentik) yang ada korelasinya dengan wilayah kerja unit kerja *Customer Service* sebagai *database* bagi unit-unit kerja lain yang berkepentingan.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah teori-teori yang relevan dan dapat digunakan untuk menjelaskan variabel-variabel penelitian. Landasan teori juga berfungsisebagai dasar untuk member jawaban sementara terhadap perumusan masalah yang diajukan, serta membantu dalam penyusunan *instrument* penelitian.

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

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

Pengertian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa suatu sistem merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. [2]

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*system environment*), sistem penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*) dan sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*).

1. Komponen Sistem (*System Components)*

   Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut supra *system*

2. Batas Sistem (*Boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

   Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini

memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

   Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Contoh *maintenance* input di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. Sedangkan sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh sinyal input di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

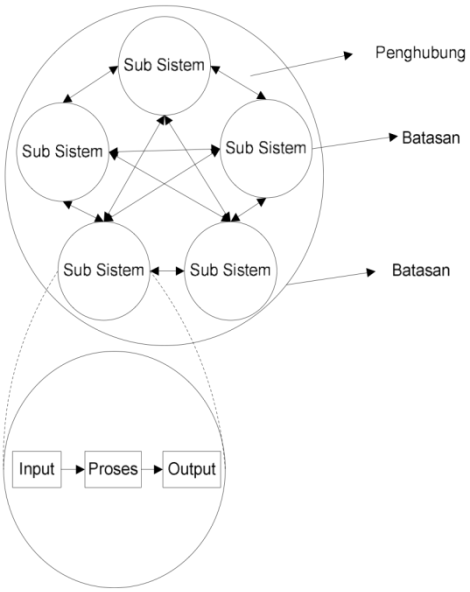
7. Pengolahan Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

   Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang

dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Gambaran dari karakteristik sistem dapat dilihat pada gambar 2.4 dibawah ini. [2]



Gambar 2.3 Karakteristik Sistem

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan kebutuhan vital dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir. Sedangkan sumber dari suatu informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) pada saat tertentu dalam suatu kesatuan. Untuk menghasilkan informasi, data harus melalui proses pengolahan. Penerima informasi tersebut akan membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan yang berarti akan menghasilkan suatu data yang lain. Data ini akan menjadi bahan *input* bagi proses yang lainnya dan menghasilkan informasi lagi dalam bentuk lain dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus yang dikenal siklus informasi (*Information Cycle*).

Menurut *Encyclopedia of Computer Science and Engineering*, banyak ilmuan mendefinisikan bahwa informasi adalah data yang digunakan dalam mengambil keputusan, alasanya adalah bahwa informasi masih bersifat *relative* terhadap waktu saat keputuusan diambil, juga *relative* terhadap latar belakang pengambilan keputusan.

Dalam hal ini data bisa bisa dianggap sebagai obyek yang masih mentah yang belum memberikan arti banyak bagi pemakai shingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan, sedangkan informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya dengan kata lain informasi adalah hasil dari pengolahan atau pemerosesan data.

2.2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat managerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

2.2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Banyak definisi yang benar tentang sistem, mulai dari yang paling abstrak sampai yang paling konkrit, tetapi definisi praktis yang berguna adalah :

"*Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik*"[3]

Sedangkan sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

"*Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan*"[3]

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan (*Input block*), blok model (*model block*), blok keluaran (*block output*), blok teknologi (*technology block*), blok basis data (*database block*), dan blok kendali (*controls block*). Semua komponen tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yag sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "*tool box*" dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, neghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lain, tersimpan di pernagkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat di atasi.

2.2.4 Konsep Perancangan sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana didalamya terdapat indentisifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang, secara rinci yang memberikan gambaran kepada pengguna atau *User* mengenai sistem yang baru, sedangkan desain sistem secara rinci dimaksudkan untuk pemnuat program komputer dan teknik lainya yang akan mengimplementasikan sistem.

2.2.4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari suatu proses, yang melakukan transformasi data *input* menjadi data *output*. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang *flowmap* mempunyai hubungan langsung dengan sistem. Suatu diagram konteks selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja, proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. Diagram konteks ini menggambarkan hubungan *input* dan *output* antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks yang melukan penguraian proses menjadi beberapa bagian atau subproses yang lebih detail. DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur. DFD memberikan informasi tambahan yang digunakan selama analisis domain informasi dan berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi. Adapun pendapat seorang pakar analisis mengenai DFD.

Ada beberapa ketentuan dalam membuat *Data Flow Diagram* adalah sebagai berikut:

1. Setiap penurunan *level* yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut kedalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dari sistem hanya dilakukan apabila dibutuhkan.
3. Bagian dari sistem secara keseluruhan tidak harus diturunkan dalam jumlah *level* yang sama.

Berikut ini akan dijelaskan mengenai simbol-simbol yang digunakan dalam diagram aliran data adalah:

1. Kesatuan Luar *(External Entity)* atau Batas Sistem *(Sistem Boundary)* merupakan arah aliran dari sistem itu sendiri, *External Entity* bisa berupa orang, organisasi, atau sistem lainya yang berada di lingkungan luar proses yang akan memberikan *input* dan *output* kepada sistem.

2. Aliran Data *(Data Flow)*

   Merupakan arah aliran data naik berupa *output* maupun *input* bagi sistem, di simbolkan dengan gambar arah tanda panah yang mengalir diantara proses, simpan data, dan kesatuan luar.

3. Proses *(Process)*

   Merupakan pengolahan suatu data yang masuk sehingga menjadi data yang lebih detail (informasi), proses merupakan inti dari suatu sistem, yang akan menentukan hasil akhir dari suatu sistem.

4. Simpan Data *(Data Store)*

   Merupakan media penyimpanan data, asip-arsip dan informasi yang akan diperoleh oleh sistem maupun yang merupakan hasil dari suatu sistem.

2.2.4.3 Kamus Data

Kamus data atau data *dictonary* adalah

"Catalog data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu system informasi untuk mendefinisikan data-data yang mengalir di sistem dengan lengkap". [2]

Kamus data berisikan beberapa tabel yang memuat nama dari data, tipe dari data yang akan digunakan di dalam menyusun program. Kamus data digunakan untuk menghindari duplikasi elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elmen tersebut. Dengan kamus data maka dapat dilihat elemen-elemen apa saja yang terdapat dalam sebuah sistem. [2]

2.2.5 Model Proses Perangkat Lunak

Model proses perangkat lunak merupakan representasi absrak dari proses perangkat lunak. Setiap model proses mempresentasikan suatu proses dari sudut

pandang tertentu sehingga hanya memberikan informasi parsial mengenai proses tersebut. Model-model proses perangkat lunak terdiri dari :

1. Model *Waterfall* (Model Sekuensial Linear)

   Model *Waterfall* adalah paradigma rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan paling tua. Model *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Setelah setiap tahap didefinisikan, tahap tersebut ‘diakhiri’ (*signed off*) dan pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya.

2. Model *prototype*

   Prototype dimulai dengan pengumpulan kebutuhan. Secara *ideal prototype* berfungsi sebagai sebuah mekanisme untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak.

3. Model *Rapid Aplication Development* (RAD)

   Rapid Aplication Development (RAD) adalah sebuah model perkembangan perangkat lunak sekuensial linear yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek.

4. Model *Evolusioner*

   Model *evolusioner* adalah model *literative*. Model ini ditandai dengan tingkah laku yang memungkinkan perekayasa perangkat lunak mengembangkan versi perangkat lunak yang lebih lengkap sedikit demi sedikit.

5. Model Formal

   Model formal mencakup sekumpulan aktifitas yang membawa kepada spesifikasi matematis perangkat lunak komputer. Metode formal memungkinkan perekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan, mengembangkan, dan memverifikasi sistem berbasis komputer dengan menggunakan notasi metematis yang tepat.

6. Model Teknik Generasi Keempat

   Bentuk teknik generasi keempat (4GF) mencakupserangkaian bantu perangkat lunak yang luas secara umum memiliki satu hal, masing-masing memungkinkan rekayasa perangkat lunak untuk mengkhususkan beberapa karakteristik perangkat lunak pada suatu tingkat yang tinggi.

2.2.6 Konsep Basis Data

Basis data (*database*) dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip, jika memiliki sebuah lemari arsip dan berwenang atau bertugas untuk mengelolanya, maka kemungkinan besar akan melakukan hal-hal seperti: member sampul atau map pada kumpulan arsip yang akan disimpan, menentukan kelompok atau jenis arsip, memberi penomoran dengan pola tertentu yang nilainya unik pada setiap sampul atau map, lalu menempatkan arsip tersebut dengan urutan tertentu di dalam lemari. Hal-hal tersebut dilakukan supaya pada suatu saat nanti, sewaktu bermaksud untuk mencari dan mengambil kembali arsip atau buku maka dapat melakukanya dengan mudah dan cepat.

2.2.6.1 Definisi Basis Data

Konsep dan perancangan *database* mendefinisikan *database* sebagai berikut :

"Database adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara suatu file dengan file lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu." [2]

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, umtuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. [2]

2.2.6.2 Bahasa dalam Basis Data

Adapun bahasa di dalam basis data, yaitu:

1. DDL (Data *Definition Language*)

DDL adalah perintah-perintah yang biasa digunakan untuk administrator basis data (DBA) untuk mendefinisikan skema ke DBMS. Skema adalah deskripsi lengkap tentang medan, rekaman, dan hubungan data pada basis data. Tugas utama skema adalah menjabarkan sturktur basis data kepada DBMS.

2. DML (Data *Manipulation Language*)

DML adalah perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah, memanipulasi, dan mengambil data pada basis data. Tindakan sepert menghapus, mengubah, dan mengambil data menjadi bagian dari DML.

DML pada dasarnya dibagi menjadi dua, yaitu :

a. *Procedural*, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.
b. *Non-prosedural*, yang menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.[4]

2.2.6.3 Jenis-Jenis Kunci Basis Data

Adapun jenis-jenis kunci (Key), adalah sebagai berikut [5]:

1. *Candidat key* (kunci kandidat/kunci calon)

Kunci kandidat adalah satu attribute atau satu set minimal attribute yang mengidentfikasikan secara unik suatu kejadian spesifik dari entity.

2. *Primary key* (Kunci primer)

Primary key adalah suatu atributr atau satu set minimal attribute yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian *specific* tapi juga dapat mewakili setiap kejadian dari suatu *entity*.

3. *Alternatif Key* (Kunci alternatif)

Alternatif Key adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai *primary* key. Kerap kali kunci alternatif dipakai sebagai kunci pengurut dalam laporan.

4. *Foreign Key* (Kunci Tamu)

Foreign Key adalah satu atribute (atau satu set atribute) yang melengkapi satu relationship (hubungan) yang menunjukan ke induknya. Kunci tamu ditempatkan pada entity anak dan sama dengan kunci primary induk direlasikan. Hubungan antara entuty induk dengan anak adalah hubungan satu lawan banyak.

2.2.6.4 Sistem Basis Data

Sistem basis data didefinisikan sebagai:

"Sekumpulan beberapa sistem yang terdiri atas basis data dengan para pemakai yang menggunakan data/teknik-teknik untuk merancang dan mengelola basis data, serta sistem komputer untuk mendukungnya" [2]

Sistem basis data dapat pula diartikan sebagai sistem yang terdiri atas sekumpulam *file* (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data disebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk menakses dan memanipulasi *file-file* tersebut.

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan dahwa sistem basis data:

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data.
2. Perangkat lunak *(Software)* untuk pengolahan dan perancangan basis data.
3. Perangkat keras *(Hardware)* sebagai pendukung operasi penjualan data.
4. Manusia *(Brainware)* yang mempunyai peranan penting dalam sistem tersebut yaitu sebagai pemakai atau para penulis spesialisasi informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang atau pengelola. [2]

2.2.6.5 Tahap Perancangan Basis Data

Komponen-komponen yang terdapat pada perancangan basis data secara konseptual diantaranya adalah :

1. Entitas

   Merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Himpunan entitas merupakan sekelompok entitas yang sejenis dalam lingkup yang sama.

2. Atribut

   Merupakan item data yang menjadi bagian dari suatu entitas. Setiap entitas memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*property*) dari entitas tersebut. Atribut merupakan keterangan-keterangan yang terkait pada sebuah entitas yang perlu disimpan sebagai basis data.

3. Relasi

   Relasi menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari entitas yang berbeda.

4. Derajat Relasi

   Menunjukan jumlah maksismum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas lain.

2.2.6.6 Entity Relation Diagram (ERD)

ERD adalah notasi yang digunakn untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data. ERD hanya terfokus pada data dengan menunjukkan jaringan data yang ada untuk suatu sistem yang

diberikan. ERD berguna bagi aplikasi dimana data dan hubungan yang mengatur data sangatlah kompleks.

Serangkaian komponen utama diidentifikasikan untuk ERD : objek data atribut, hubungan, dan berbagai tipe indicator. Tujuan utama ERD adalah untuk mewakili objek data dan hubungan mereka.

Derajat relasi diantaranya :

1. Satu ke satu (1-1), yang berarti setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak dengan 1 entitas pada himpunan entitas B
2. Satu ke banyak (1-N), yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan banyak entitas pada hinpunan entitas B. tetapi tidak berlaku sebaliknya.
3. Banyak ke satu (N-1), yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubunagn paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B tetapi tidak berlaku sebaliknya.
4. Banyak ke banyak (N-N), yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan banyak dengan entitas pada himpunan entitas B dan berlaku sebaliknya.

Adapun notasi yang digunakan dalam ERD adalah sebagai berikut:

1. Persegi panjang yang menyatakan himpunan informasi dari suatu entitas.
2. Lingkaran yang menyatakan atribut.
3. Belah ketupat yang menyatakan himpunan dari suatu relasi
4. Garis menyatakan hubungan antara himpunan relasi dengan himpunan entitas.

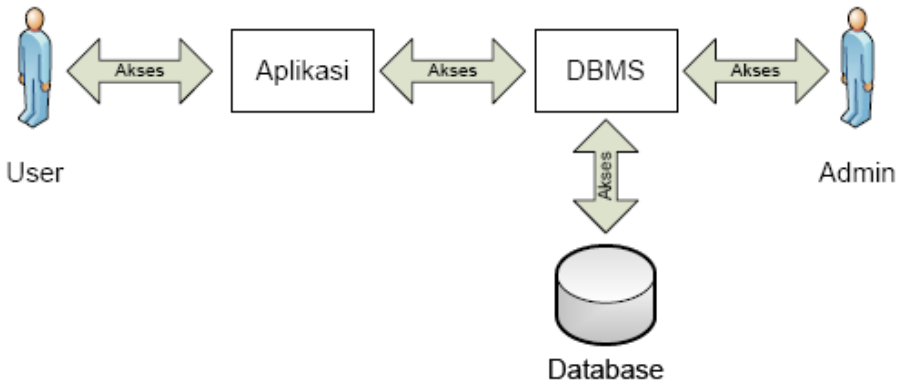
2.2.6.7 Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) adalah suatu *system* pengelolaan berkas elektronik yang dapat menyimpan dan mengelola berbagai macam tipe data dalam suatu sistem data yang terintegrasi. DBMS sangat berguna bagi suatu sistem terkomputerisasi, bahkan dapat dikatakan menjadi tulang punggung. DBMS memungkinkan penyimpanan, pencarian, pengolahan, dan modifikasi data bisnis dengan cepat, aman dan efisien.

Manipulasi *database* meliputi pembuatan pernyataan (*query*) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan laporan (*report*) dari data. Tujuan utama DBMS adalah untuk menyediakan tinjauan abstrak dari data bagi *User*. Jadi sistem menyembunyikan informasi mengenai bagaimana data disimpan dan dirawat, tetapi data tetap dapat diambil dengan efisien. Pertimbangan efisiensi yang digunakan adalah bagaimana merancang struktur data yang kompleks, tetapi tetap dapat digunakan oleh pengguna yang masih awam, tanpa mengetahui kompleksitas stuktur data. Dengan kata lain *Database Management System* (DBMS) merupakan suatu sistem *software* yang memungkinkan seorang *user* dapat mendefinisikan, membuat, dan memelihara serta menyediakan akses terkontrol terhadap data.

Ketika seorang *user* ingin mengkases *database* dari sebuah sistem melalui sebuah aplikasi, aplikasi tersebut harus melalui DBMS sebelum sampai di *database system*, namun bagi administrator bisa langsung

mengakses DBMS dan selanjutnya ke *database* itu sendiri tanpa melalui aplikasi. Ilustrasi di atas ditunjukkan pada Gambar 2.7 dibawah ini :



Gambar 2.4 Pengendalian akses pada database oleh DBMS

Kemampuan suatu paket DBMS adalah :

1. Pemeliharaan, penyimpanan, penarikan, dan pembaharuan data secara efisien
2. Memudahkan akses data oleh *user*
3. Pengendalian akses data bersama
4. Dukungan terhadap transaksi data
5. Pemulihan data yang rusak karena gagalnya sebuah transaksi data
6. Keamanan data dan sistem otorisasi akses
7. Menjaga integritas data

Dalam suatu paket DBMS, akses terhadap *database* dilakukan oleh DBMS, Aplikasi dan *User* yang ingin mengakses data cukup mendefinisikan data seperti apa yang perlu dibuat, disimpan, diolah, dan diambil. [2]

2.2.7 *Hypertext Prepocessor* (PHP)

PHP merupakan kependekan dari kata *Hypertext Prepocessor*. PHP tergolong sebagai perangkat lunak open source yang diataur dalam aturan *general purpose licences* (GPL).

Pemograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP bisa dilekatkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis. Maksudnya, PHP mampu menghasilkan *website* yang secara terus menerus hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan. Hal tersebut bergantung pada permintaan *client* browser yang digunakan. Pada umumnya, pembuatan web dinamis berhubungan erat dengan *database* sebagai sumber data yang akan ditampilkan.

PHP tergolong juga sebagai bahasa pemograman yang berbasis *server* (*server side cripting*). Ini berarti bahwa semua script PHP diletakkan diserver dan diterjemahkan oleh web *server* terlebih dahulu, kemudian hasil terjemahan itu dikirim ke browser *client*. Tetu hal tersebut berbeda dengan *JavaScript* selalu tampak dihalaman web bersangkutan, jika dilakukan penyimpanan terhadap *file* web.

Secara teknologi, bahasa pemograman PHP memiliki kesamaan dengan bahasa ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, JSP (*Java Server Page*), ataupun Perl. [6]

2.2.8 Power Design 6.0

Power Design 6.0 merupakan salah satu *tool* yang dipergunakan untuk menggambarkan perancangan aliran data. *Power Design* mempunyai beberapa

tools, salah satunya yaitu *Process Analyst* yang digunakan untuk menggambarkan diagram kontek dan DFD (*Data Flow Diagram*) kemudian *Data Architect* yang digunakan untuk menggambarkan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan diagram relasi.

2.2.9 Drive Test

Drive Test adalah pengukuran sinyal yang dilakukan untuk mengamati dan melakukan optimasi suatu jaringan agar dihasilkan kriteria performansi jaringan suatu kompetitor. Yang diamati biasanya kuat daya pancar dan daya terima, tingkat kegagalan akses (originating dan terminating), tingkat panggilan yang gagal (*drop call*) serta FER. *Drive Test* di sini di amati dari sisi penerima (MS) dan dilakukan dengan menggunakan *software* yang terintegrasi dengan laptop, pada prinsipnya sama dengan alat *Drive Test* lain yaitu terhubung dengan handphone dan GPS (*Global Positioning Satellite*) yang digunakan untuk membantu menentukan letak dan koordinat posisi MS atau handphone yang digunakan pada saat bergerak.

Tujuan dari dilakukannya *Drive Test* adalah untuk melihat kondisi sinyal jaringan pada saat itu yang dilakukan disebuah BTS tertentu untuk melihat kondisi jaringan kompetitor lawan, sedangkan utilisasi yaitu bertujuan untuk melihat kondisi *real* suatu jaringan yang dilakukan diwilayah Jawa Barat.

2.2.10 Tujuan Drive test

1. Untuk mengetahui kondisi sinyal pada BTS
2. Dengan adanya hasil pengukuran sinyal maka bisa diputuskan apakah keadaan sinyal suatu BTS masih layak atau perlu dilakukan suatu perbaikan.
3. Mengukur kualitas sinyal dan perbaikan masalah yang berhubungan dengan sinyal dan kemudian untuk melakukan perbandingan performansi kualitas sinyal dari kompetitor lawan.