

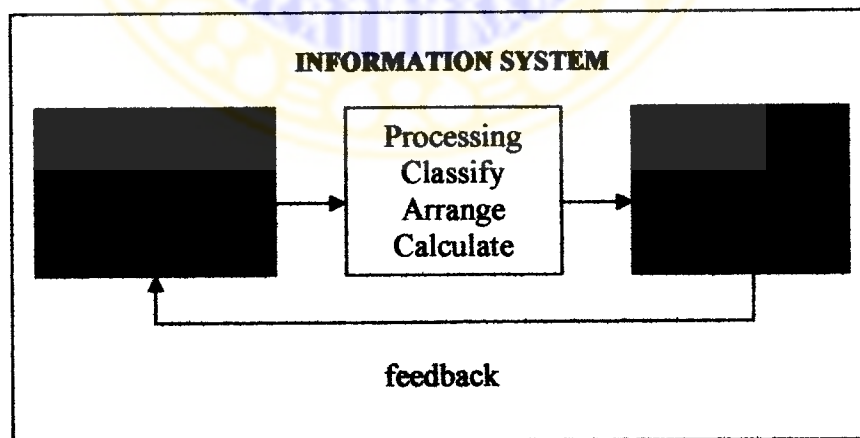
## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Sistem sangat dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan suatu organisasi terutama organisasi yang bergerak dalam bidang komunikasi seperti PT.TELKOM. Sistem merupakan suatu rangkaian yang tersusun dari komponen-komponen informasi secara berurutan yang saling berkaitan hingga membentuk suatu skema untuk menyediakan sumber – sumber daya yang dibutuhkan perusahaan dan mencapai tujuan utama dari perusahaan.

*“system is consists of the information resources that are used to represent materials, persons, machines and money.”* (McLeod dan Schell, 2004:8). Informasi sendiri adalah hasil dari input (data) yang telah diproses. Pada sistem informasi terdapat suatu proses transformasi *input* (data) menjadi *output* (informasi) serta *feedback* sebagai kontrol dan perbaikan bagi sistem (gambar 2.1).

**Gambar 2.1. Komponen Sistem Informasi**



Sumber : Kenneth C.Laudon & Jane P.Laudon, *Management Information System*, 9<sup>th</sup> ed, New Jersey: Prentice Hall.Inc, 2006:16.

Data merupakan *raw material* untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat tergantung pada nilai guna bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen level di atasnya, atau sebaliknya. “*Information system can be defined technically as a set of interrelated components that collect, process, store and distribute information to support decision making and control in organization.*” (Laudon & Laudon, 2006:13)

Dari pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud Sistem Informasi adalah saat *input* yang berupa data di proses dengan sedemikian rupa yang akhirnya akan menghasilkan *output* berupa informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan.

## **2.1. Tipe-tipe Sistem Informasi**

Ada beberapa tipe dari sistem informasi yang biasanya di pergunakan dalam mengoperasikan komputer, yang secara garis besar dapat di bedakan menjadi empat kategori (Laudon & Laudon, 2004:41), yaitu:

1. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Procesing System / TPS*).
2. Sistem Informasi Manajemen (*Management Information System / MIS*).
3. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System / DSS*).
4. Sistem Pendukung Eksekutif (*Executive Support System / ESS*).

### **2.1.1. Sistem Pemrosesan Transaksi (*Transaction Procesing System / TPS*).**

Sistem pemrosesan transaksi merupakan hasil komputerisasi transaksi, dimana tugas rutinnnya mengotomatisasi proses transaksi yang tujuannya untuk menyediakan

pelayanan yang terbaik bagi konsumen dan mitra kerja organisasi. Pada TPS data yang dimasukkan merupakan hasil transaksi yang terjadi, kemudian data tersebut akan diproses untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan. Seperti halnya transaksi-transaksi yang biasa terjadi pada tingkatan *workflow*.

*“Transaction Processing System is computerized systems that perform and record the daily routine transaction necessary to conduct the business.”* (Loudon & Loudon, 2006:41). Tak berbeda dengan Loudon & Loudon, Hawryskiewicz (2001:35) juga menambahkan bahwa *“Transaction Processing System is a computer system that manage transactions.”* Sehingga terlihat jelas bahwa TPS adalah sistem transaksi yang terkomputerisasi dan langsung terhubung dengan database perusahaan untuk memberikan pelayanan terbaik.

### **2.1.2. Sistem Informasi Manajemen (*Management Information Systems / MIS*).**

MIS adalah suatu sistem yang mampu mengkonversi sumber-sumber data organisasi menjadi arus informasi, dan kemudian mengkomunikasikan informasi tersebut kepada para manajer di semua tingkatan dan di semua unit fungsional sehingga dapat memberikan kemampuan kepada para manajer tersebut untuk mengambil keputusan secara efektif dan tepat waktu untuk tindakan perencanaan, operasi, dan kontrol dari bidang yang menjadi tanggung jawabnya.

MIS adalah sebuah kelengkapan pengelolaan dari proses-proses yang menyediakan informasi untuk menejer guna mendukung operasi-operasi dan pembuatan keputusan dalam sebuah organisasi (Oetomo, 2002:18).

### 2.1.3. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System / DSS*).

Pihak manajemen sering membutuhkan informasi yang tidak bisa secara rutin di sediakan oleh pihak operasional dan sistem informasi manajemen. Contohnya informasi tentang seberapa besar pengaruh peningkatan 10% penjualan dan kenaikan 5% atas biaya terhadap laba perusahaan. Dan untuk menyediakan informasi tersebut diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System / DSS*).

DSS adalah sistem yang menyediakan prosedur-prosedur yang unik antara intelektual dari tiap individu dengan kemampuan komputer untuk mendukung dan membantu manajer dalam memperoleh alternatif-alternatif keputusan atas masalah yang dihadapi. DSS juga sebagai alat penggabungan antara sumber intelektual dari tiap individu dengan kemampuan komputer untuk mendukung pengambilan keputusan. "A *Decision Support System is a system that is developed to assist a single manager or small group of manager solve a single problem*" (McLeod dan Schell, 2004:12).

DSS merupakan ilmu yang tergolong baru dan perkembangan teori ini sangat pesat sehingga banyak buku yang memuat tentang karakter DSS. Salah satu tokoh yang menjelaskan tentang karakteristik dan kegunaan DSS adalah Turban.

Karakteristik dan kegunaan DSS (Turban, 2005:107-108) antara lain :

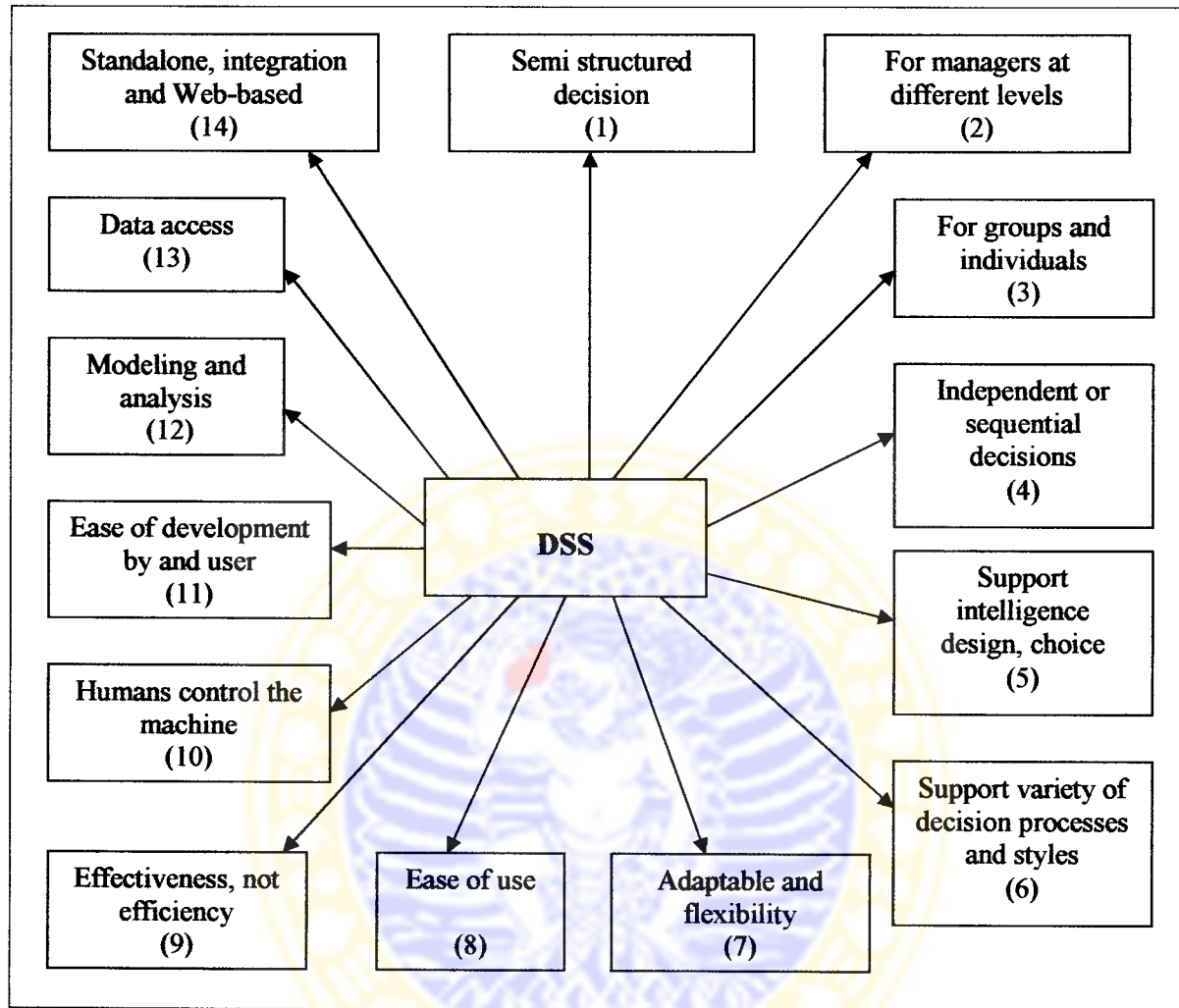
1. DSS sebagai sistem yang dapat mendukung para pengambil keputusan untuk mengambil keputusan dengan mengkombinasikan antara perkiraan manusia dan informasi yang terkomputerisasi, biasanya digunakan pada situasi yang semi terstruktur dan tidak terstruktur.
2. DSS mendukung semua tingkatan managerial, berkisar antara para manajer lini ke manajer puncak.

3. DSS juga mendukung tiap individu seperti halnya memberi dukungan pada tim. Banyak persoalan organisasi yang berasal dari pembuatan keputusan tim. Tingkatan paling rendah dari masalah tersebut adalah permasalahan yang dihadapi tiap individu pada divisi yang berbeda-beda serta tingkatan masalah yang berbeda.
4. DSS mendukung pengambilan beberapa keputusan yang saling berkaitan dan membantu menyelesaikannya secara bertahap.
5. DSS mendukung semua fase dari proses pembuatan keputusan, yaitu: intelegensi, disain, pemilihan dan penerapan.
6. DSS mendukung beberapa jenis dan model proses pembuatan keputusan.
7. DSS dapat menyesuaikan dari waktu ke waktu. Pembuat keputusan harus dapat berreaksi cepat dan bisa beradaptasi dengan kondisi yang berubah cepat. DSS sangat fleksibel sehingga pemakai dapat menambah, mengurangi dan merubah unsur dasar DSS.
8. Penggunaan DSS sangat mudah. Pengguna merasa “seperti dirumah” dengan sistem ini yang artinya penggunaannya sangat bersahabat, mempunyai kemampuan yang handal dan bahasanya mudah untuk dipahami.
9. DSS adalah sistem yang dapat meningkatkan efektifitas dalam mengambil keputusan (akurasi, ketepatan waktu, kualitas).
10. Pembuat keputusan harus memenuhi semua pengawasan ditiap tahapan dari proses pembuatan keputusan dalam memecahkan masalah. Pembuat keputusan dapat kapan saja mengesampingkan keputusan yang direkomendasikan oleh komputer dalam tiap prosesnya.



11. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana pada DSS. Sistem besar dapat dibangun dengan bantuan khusus Sistem Informasi (IS). OLAP (*Online Analytical Processing*) yaitu software bersama yang terdapat pada gudang data yang memungkinkan para pemakai untuk membangun sistem DSS besar (kompleks DSS).
12. Model DSS biasanya digunakan untuk meneliti situasi dari pengambilan keputusan. Kemampuan model DSS memungkinkan untuk mengadakan percobaan pengambilan keputusan dengan strategi berbeda dengan bentuk yang berbeda.
13. Akses disajikan untuk berbagai sumber data, format dan jenis data yang semuanya berasal dari sistem informasi geografis (*geographic information systems / GIS*).
14. DSS sebagai alat yang berdiri sendiri (*independent*) yang dapat digunakan oleh pembuat keputusan secara perorangan pada satu lokasi atau bisa juga didistribusikan pada beberapa organisasi sepanjang suplai rantai sistem DSS. DSS juga dapat diintegrasikan dan diaplikasikan dengan DSS organisasi lain dengan menggunakan jaringan dan teknologi *Web*.

**Gambar 2.2. Model Karakteristik dan Kegunaan DSS yang Ideal**



Sumber : Efraim Turban, *Decision Support Systems and Intelligent System*, 7<sup>th</sup> ed, New Jersey: Prentice Hall, Inc, 2005:107.

DSS terdiri dari beberapa subsistem (Turban, 2005:109) antara lain:

### 1. **Data Manajemen (*Data management*).**

Subsistem data manajemen disini termasuk basis data yang terdiri dari data relevan untuk tiap situasi dan diatur oleh *software* yang biasa dinamakan *Database Management System* (DBMS). Data manajemen dapat juga berhubungan dengan gudang data (*data warehouse*). Jadi secara otomatis DBMS terdiri dari *Database* dan

Set Program Pengelolaan untuk menambah data, menghapus data, mengambil dan membaca data.

2. **Model Manajemen (*Model Management*).**

Paket *software* yang terdiri dari keuangan, statistik, pengetahuan manajemen ataupun model kuantitatif yang lain seperti sistem yang menyediakan kemampuan dalam menganalisis dan menyediakan *software management*.

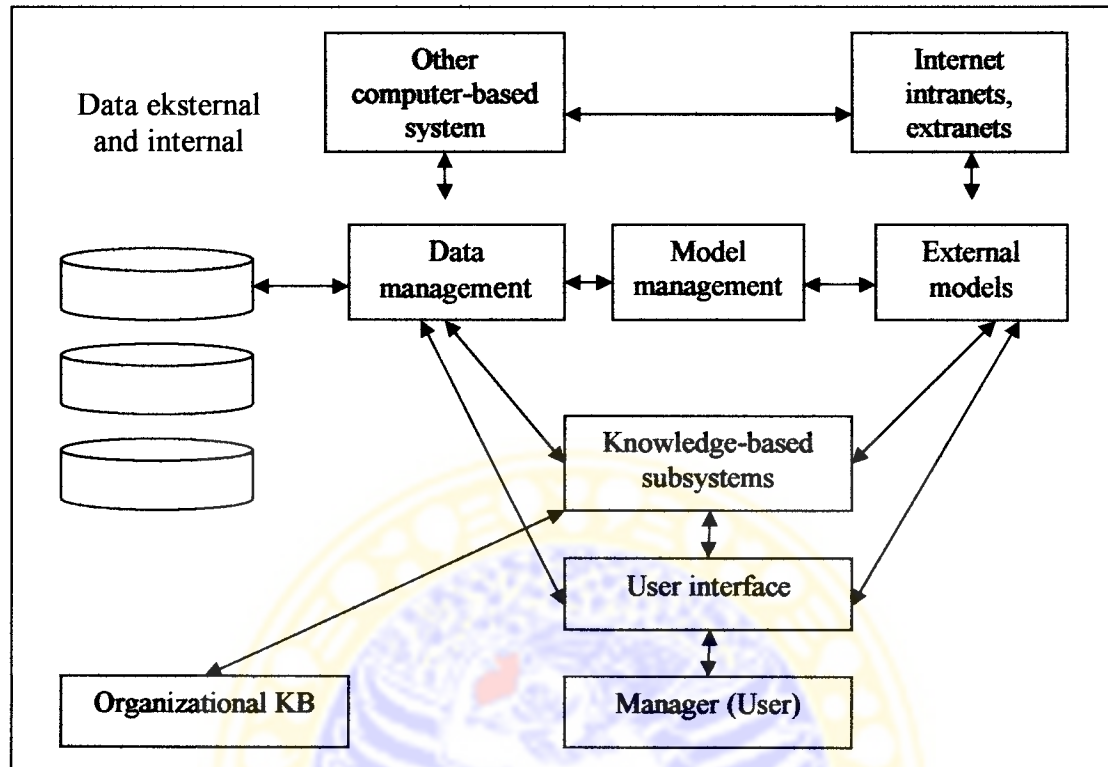
3. **Alat penghubung Pemakai (*User Interface*).**

Pengguna dapat berkomunikasi dan memerintah DSS dari subsistem ini. Pemakai juga merupakan bagian dari sistem. Beberapa peneliti juga menyatakan bahwa sebagian dari kontribusi yang unik dari DSS di peroleh dari interaksi terus menerus antara komputer dan pembuat keputusan.

4. **Pengetahuan manajemen (*Knowledge-based Management*).**

Subsistem ini dapat mendukung subsistem yang lain ataupun dapat menjadi komponen yang bekerja sendiri. Subsistem ini menyediakan kecerdasan untuk mendukung pengambilan keputusan. Hal ini dapat saling berhubungan dengan tempat penyimpanan pengetahuan organisasi ( bagian dari suatu *knowledge management system*) yang juga biasa disebut organisasi yang berdasarkan pengetahuan (*organizational knowledge base*).



**Gambar 2.3. Model Konseptual DSS**

Sumber : Efraim Turban, *Decision Support system and Intelligent System*, 7<sup>th</sup> ed, New Jersey: Prentice Hall.Inc,2005:109.

#### 2.1.4. Sistem Pendukung Eksekutif (*Executive Support System / ESS*).

Para manajer senior biasanya memakai *Executive Support System* (ESS) saat mereka membuat keputusan, karena mereka ditunjuk dan dituntut untuk membuat keputusan yang tidak biasa dan mempertimbangkan serta mengevaluasi secara tepat dan cepat masalah yang sedang dan akan dihadapi oleh organisasi.

ESS adalah suatu sistem informasi yang menyediakan beberapa macam tingkatan strategi organisasi dan dirancang khusus untuk pengambilan keputusan yang tidak terstruktur secara tepat dan cepat sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu ESS sangat tepat jika digunakan untuk kepentingan manajer, khususnya manajer senior. Seperti halnya yang di ungkapkan oleh Laudon & Laudon (2006:45) "*ESS is information system*

*at the organization's strategic level designed to address unstructured decision making through advanced graphics and communications."*

## **2.2. Database**

Dalam konsep DSS, data internal dan eksternal akan diolah menjadi data manajemen menggunakan *software* DBMS yang didalamnya terdiri dari *Database* dan Set Program Pengelolaan Data. *Database* adalah kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data yang menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu (Kristanto, 2004:3).

## **2.3. Pengertian SMS (Short Message Service)**

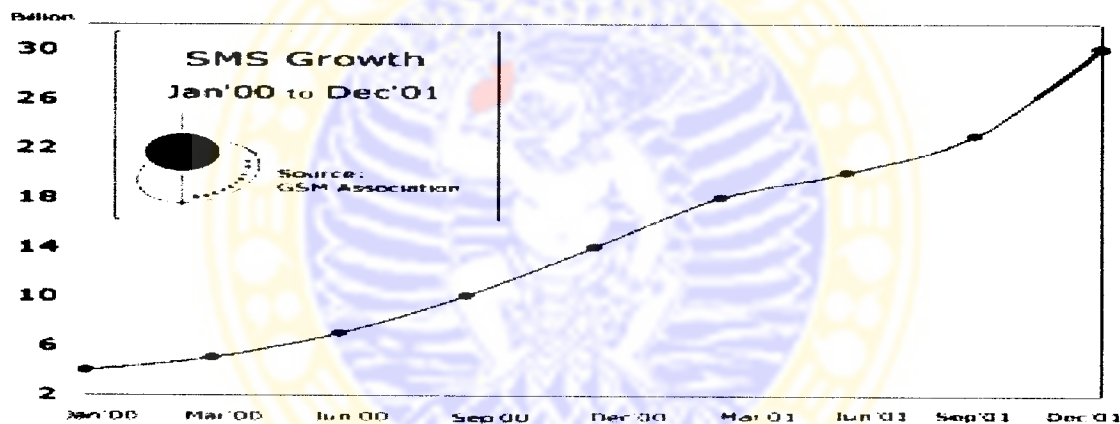
*SMS* (Short Message Service) yaitu salah satu fitur layanan yang ada pada setiap telepon genggam SMS dapat disebut dengan layanan untuk mengirim dan menerima pesan tertulis (teks) dari maupun kepada perangkat bergerak (*mobile device*).

Short Message Service (SMS) adalah sebuah mekanisme penyampaian pesan pendek dalam jaringan bergerak (Gupta, dalam Tondowijoyo.2006). merupakan layanan messaging yang pada umumnya terdapat pada setiap sistem jaringan wireless digital (Buckingham, dalam Tondowijiyo.2006).

Pesan teks yang dimaksud disini adalah pesan yang tersusun dari huruf, angka, atau karakter *alfanumerik*. Pesan teks dikemas dalam satu paket/ frame yang berkapasitas maksimal 160 byte yang dapat direpresentasikan berupa 160 karakter huruf latin atau 70 karakter alfabet non-latin seperti alfabet Arab atau Cina.

Aplikasi SMS telah diakui merupakan aplikasi messaging yang paling populer di dunia. Hal ini dibuktikan dengan sukses tak terduga seperti ditunjukkan grafik pertumbuhan penggunaan SMS selama 2 tahun terakhir (Gambar 2.4). Hingga bulan September 2001 terhitung rata-rata terdapat 23 milyar kiriman SMS per bulan. Pengamat bahkan memperkirakan jumlah kiriman 30 milyar SMS per bulan di akhir 2001 dan berlanjut hingga 100 milyar kiriman SMS di tahun 2004.

**Gambar 2.4. Pertumbuhan Jumlah Kiriman SMS di Dunia Selama Dua Tahun Terakhir (JANUARI 2000 - SEPTEMBER 2001)**



Sumber : T .Satriyantono, Aplikasi wireless berbasis SMS di era GPRS dan 3G, (<http://satriyantono.net/pirantisms.htm> , diakses 1 Desember 2005).

SMS telah menjadi lahan yang menjanjikan untuk meraih peluang bisnis di pasar konsumen maupun industri di dunia. Dari jumlah kiriman SMS di dunia 90% masih merupakan kiriman jenis *person to person*. Namun demikian, SMS sangat potensial untuk dikembangkan menjadi aplikasi berbasis industri dengan berbagai macam layanan, seperti *m-commerce*, *location-based service*, periklanan, *voting*, *games*, *entertainment*, dsb.

SMS pada awalnya tidak terhitung sebagai layanan penting dalam jaringan GSM (*Global System for Communication*) karena SMS dikembangkan terutama sebagai alat pengirim informasi data konfigurasi dari handset GSM dan tidak lebih dari sekedar layanan tambahan daripada sebagai bagian dari protokol jaringan. Penambahan fungsi SMS sebagai alat pengirim pesan singkat dari pengguna ke pengguna lainnya sebenarnya bukan merupakan solusi dari hasil pemikiran serius. Namun demikian pada akhirnya SMS menjadi sukses secara tak terduga sebagai layanan messaging paling populer di dunia. Hal ini tentunya memberikan pendapatan ekstra bagi operator jaringan yang akan memperoleh bayaran untuk tiap kiriman SMS melalui jaringannya.

Keberhasilan dan popularitas SMS (Satriyantono: 2005) antara lain disebabkan oleh:

1. Harga per kiriman tetap/ konstan. Apabila beban biaya telepon bervariasi maka beban biaya kiriman SMS tetap / konstan. Hal ini berpengaruh terutama kepada pelanggan yang menggunakan kartu GSM pra-bayar yang mempunyai kredit pulsa terbatas pada telepon selulernya.
2. Keamanan dan Kesopanan. Apabila kita hendak menggunakan telepon seluler di tempat umum, maka berbicara menggunakannya dirasakan tidak sopan dan kurang aman, namun sebaliknya berkiriman pesan menggunakan SMS adalah lebih sopan dan privacy lebih terjaga.
3. Tidak mengganggu penerima. Seperti halnya *e-mail*, SMS sebagai alat komunikasi tidak mengganggu penerima, karena penerima bisa memutuskan kemudian kapan dan dimana dia akan menjawab pesan tersebut.

4. Handal (*reliable*). Jaringan GSM secara umum diakui kehandalannya dalam mengirimkan data, dan SMS mewarisi kehandalan tersebut. Tidak seperti pager, ketika pesan SMS terkirim dan masuk ke *gateway* dan *gateway* berhasil mengirimkannya ke nomor tujuan, gateway kemudian mengirim pesan *acknowledgement* ke pengirim bahwa pesan telah terkirim.

## 2.4. Teknologi yang mendukung SMS

Ada tiga teknologi yang mendukung aplikasi dari SMS, yaitu:

### 2.4.1. Menggunakan Teknologi GSM (*Global System for Mobile Communications*)

#### Teknologi GSM

Pengembangan teknologi ini dimulai di awal tahun 1980 sebagai rencana ke depan untuk membangun sebuah infrastruktur komunikasi bergerak di Eropa. Dimulai pada tahun 1982 ketika *Conference of European Posts and Telegraphs* (CEPT), sebuah konferensi pan-Eropa membuat dua keputusan yang penting. Pertama adalah menetapkan suatu tim yang bernama "*Groupe Speciale Mobile*" untuk mengembangkan satu standar yang baku untuk masa depan jaringan selular Eropa. Kedua adalah merekomendasikan dua blok dalam bidang frekuensi 900 Mhz untuk digunakan dalam sistem. CEPT merekomendasikan hal ini dalam rangka memecahkan masalah yang dibuat oleh pengembang-pengembang komunikasi individual yang tidak terorganisasi dengan baik sehingga menggunakan standar yang tidak cocok, bahkan saling bertentangan (Tondowijoyo:2006).



Di tahun 1986, diprediksi secara jelas bahwa sebagian dari jaringan selular akan kehabisan kapasitas pada awal tahun 1990. Penggunaannya akan meluas oleh jasa layanan pan-Eropa yang akan dibuka pada tahun 1991. Pada tahun itu pula, para anggota GSM sedang membuat kemajuan yang luar biasa dalam pengembangan aturan-aturan baku. Satu keputusan yang utama adalah untuk mengadopsi cara digital, meninggalkan cara lama yang menggunakan sistem analog.

Pengembangan yang sedang dilakukan saat itu adalah kemampuan roaming atau jelajah internasional, kualitas suara yang baik, alat komunikasi yang dipakai cukup kecil dan murah, dan kemampuan untuk menangani pemakai layanan dengan volume yang besar. Pada tahun 1989, GSM diambil alih oleh *European Telecommunications Standards Institute (ETSI)*. Layanan GSM dimulai pada tahun 1991. Pada tahun itu juga GSM berubah kepanjangannya menjadi *Global System for Mobile Communications*.

### **Teknologi SMS dengan menggunakan GSM**

SMS semula hanyalah merupakan layanan yang bersifat komplementer terhadap dua layanan utama sistem GSM (atau sistem 2G pada umumnya) yaitu layanan *voice* dan *switched data*. Namun karena keberhasilan SMS yang tidak terduga, dengan ledakan pelanggan yang mempergunakannya, menjadikan SMS sebagai bagian integral dari layanan sistem. Sebagai bagian dari sistem GSM, SMS adalah layanan yang sebenarnya merupakan *bearer service* atau packet pengirim dari data GSM. *Bearer service* ini bekerja pada layer fisik yang

merupakan layer terbawah dari protokol aplikasi data GSM. GSM memiliki kecepatan dalam mengirimkan data rata-rata sebesar 270 Kbps. SMS merupakan layanan messaging yang pada umumnya terdapat pada setiap sistem jaringan wireless digital (Satriantono: 2006). SMS adalah layanan untuk mengirim dan menerima pesan tertulis (*teks*) dari maupun kepada perangkat bergerak (*mobile device*). Pesan teks yang dimaksud tersusun dari huruf, angka, atau karakter alfanumerik.

#### 2.4.2. Menggunakan Teknologi CDMA (*Code Division Multiple Access*).

##### **Teknologi CDMA**

Teknologi CDMA (*Code Division Multiple Access*) dikembangkan pertama kali oleh militer diawal tahun 1960. CDMA membawa manfaat yang besar dan berada diatas teknologi serupa yang lain untuk saat ini. CDMA menawarkan kapasitas jaringan yang terbesar untuk melayani lebih banyak pelanggan dengan biaya infrastruktur yang sama. CDMA menawarkan kecepatan transmisi data paling tinggi diantara yang lain.

Nama komersial untuk generasi yang mengandalkan kecepatan tinggi pada data dan suara dari teknologi pada kemudian waktu adalah CDMA2000.

CDMA2000 menawarkan kecepatan data maskimal 144 Kbps pada awalnya dan 307 Kbps pada akhirnya.

### 2.4.3. Menggunakan Teknologi Telepon Rumah (*Fixed Phone*)

Saat ini SMS tidak saja sebagai fitur telepon genggam GSM dan CDMA saja, SMS juga merupakan fitur telepon rumah sekarang. Telepon rumah atau yang biasa disebut Fixed Phone bisa juga mengirim dan menerima SMS, tetapi dengan menggunakan pesawat telepon yang sudah disesuaikan. Operator jaringan *fixed-line* saat ini menghadapi suatu variasi tantangan dan harus teliti meramalkan pergeseran pengatur, untuk dapat berkompetitif dengan para pesaingnya mereka juga harus menawarkan keuntungan dan selalu memperkenalkan jasa baru. Elemen-elemen dari sambungan telepon Rumah (*Fixed Phone*) (PPJT PT.TELKOM 2004):

1. STO (Satuan Tugas Operasi), adalah gedung PT.TELKOM yang berada di wilayah strategis yang fungsinya sebagai sentral dari saluran kabel. Didalamnya terdapat alat swiching dan Rangka Pembagi Utama.
2. Switch, yaitu alat yang fungsinya merubah gelombang menjadi suara.
3. RPU (Rangka Pembagi Utama), merupakan rangka yang dirancang khusus dengan kapasitas tertentu dan dapat diperluas dengan kapasitas tertentu untuk menampung kabel telepon dan membaginya sesuai dengan kebutuhan.
4. Cable Chamber (Ruang Kabel), yaitu ruang kabel (bagian dari RPU) berbahan dasar besi yang dibangun pada gedung sentral yang lokasinya berada didaerah bebas banjir atau daerah yang permukaan airnya rendah. Tujuan ruang kabel adalah untuk menempatkan, memasang rak kabel dan memudahkan penarikan serta penyusunan kebel yang akan ditambahkan pada rak kabel.
5. Duct (Saluran Pipa), yaitu saluran pipa yang didalamnya terdapat kabel telepon.

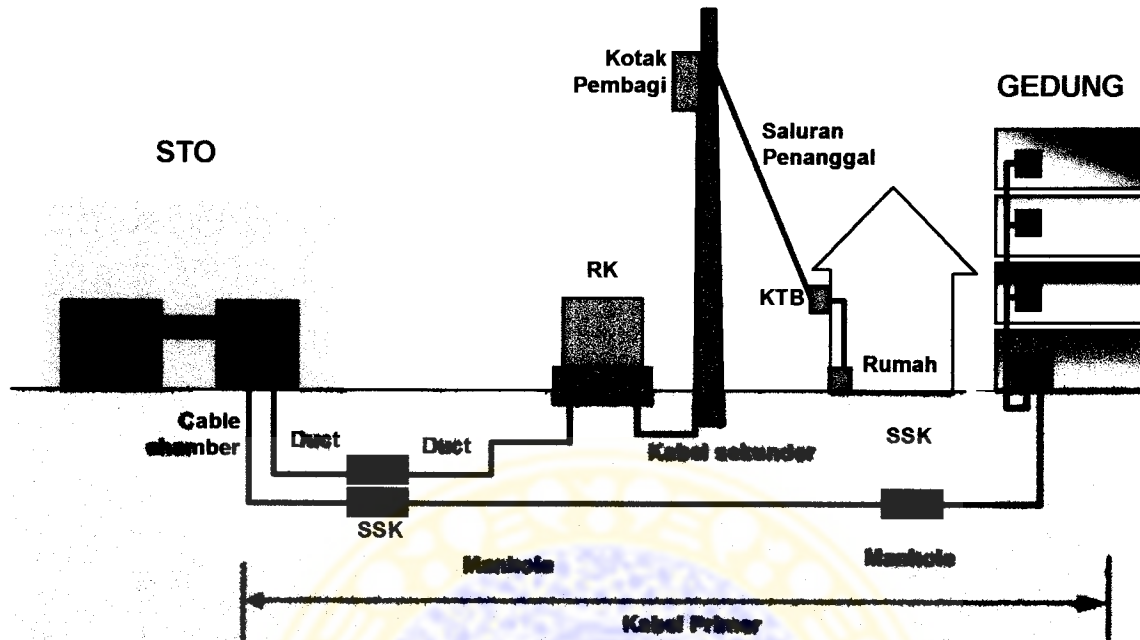
6. SSK (Satuan Sambungan Kabel), yaitu satuan sambungan kabel yang sering mengalami gangguan dan diperbaiki melalui manhole.
7. Manhole (Lubang Pemeriksaan), adalah lubang khusus dengan perhitungan jarak tertentu yang fungsinya sebagai lubang pemeriksaan kabel telepon apabila terdapat kerusakan.
8. RK (Rumah Kabel), yaitu unit terminal kabel yang merupakan titik terminasi akhir dari kabel primer dan titik terminasi awal dari kabel sekunder. Mempunyai kapasitas minimal 800 pasang kabel dan maksimal 2400 pasang kabel.
9. Kabel Primer, yaitu kabel yang berkapasitas besar (minimal 200 pasang kabel dan maksimal 2400 pasang kabel) yang dipasang atau ditarik dari terminal RPU sampai ke terminal RK.
10. Kabel Sekunder, yaitu kabel yang berkapasitas lebih kecil dari pada kabel sekunder (maksimal 200 pasang kabel dan minimal 10 pasang kabel) yang dipasang ataupun ditarik dari terminal pada RK sampai terminal sampai ke terminal pada titik pembagi atas tanah.
11. Kotak Pembagi, merupakan bagian dari jaringan kabel akses yang fungsinya sebagai:
  - Titik terminasi akhir dari jaringan kabel sekunder.
  - Titik terminasi awal dari jaringan kabel distribusi (kabel yang menghubungkan antara terminal pembagi bawah tanah dengan terminal blok dirumah.
  - Titik temu atau titik peralihan antara kabel sekunder dengan kabel distribusi.

12. Saluran Penanggal (Drop Wire) adalah Saluran ini berupa kabel dengan kapasitas tertentu dan merupakan bagian dari jaringan kebel telepon yang dipasang mulai kotak pembagi sampai kotak terminal batas di rumah pelanggan.
13. KTB (Kotak Terminal Batas), Kotak penghubung dan pembatas antara saluran penanggal dengan saluran rumah (Gambar 2.5 ).

Mekanisme sistem:

Mekanisme sistem ini dimulai dari STO (Satuan Tugas Operasai) dimana di STO terdapat elemen switch yang fungsinya mengontrol panggilan ke dan dari telepon lain serta sebagai interface jaringan atau sebagai pembagian nomer telepon dilakukan di sini, setelah itu dihubungkan dengan RPU. Disini saluran telepon dibagi menjadi beberapa bagian sesuai dengan kapasitas yang diinginkan, dari RPU disalurkan lagi cable chamber kemudian ke duct – duct sampai ke RK. Di RK disalurkan ke kotak pembagi kemudian ke saluran penanggal yang akhirnya diteruskan ke KTB dan saluran terakhirnya adalah saluran kabel di rumah.



**Gambar 2.5. Elemen dari Sambungan Telepon Rumah (FIXED PHONE)**

Sumber: PT.TELKOM Datel Surabaya Barat, 2006

## 2.5. Perancangan Sistem Baru

Perancangan sistem baru di butuhkan saat sistem lama sudah tidak dapat beroperasi maksimal ataupun sistem tersebut sudah tidak bisa lagi memenuhi kebutuhan dari para pemakainya. Untuk membuat ataupun mengembangkan sistem baru diperlukan beberapa tahap (Shelly, 2003:24-25), yaitu:

1. Perencanaan Sistem (*System Planning*).
2. Analisis Sistem (*System Analysis*).
3. Perancangan Sistem (*System Desain*).
4. Pelaksanaan Sistem (*System implementation*).
5. Pengoperasian dan Pendukung Sistem (*System Operation and Support*).

### **2.5.1. Perencanaan Sistem (*System Planning*)**

Tahap perencanaan sistem yang pada umumnya dimulai dengan permintaan formal kepada departemen IT, hal ini biasa disebut sebagai permintaan sistem yang akan menguraikan permasalahan atau menginginkan adanya perubahan di dalam sistem informasi atau suatu proses bisnis. Pada banyak perusahaan, perencanaan sistem IT adalah suatu bagian integral keseluruhan dari beberapa perencanaan bisnis.

Suatu permintaan sistem dapat datang dari seorang manajer puncak, regu perencanaan, pimpinan departemen, atau departemen IT itu sendiri. Permintaan dapat menjadi suatu pelajaran dan pelengkap yang sangat penting. Suatu permintaan utama mungkin melibatkan suatu sistem informasi baru atau pengganti dari sistem yang sudah ada yang tidak bisa menangani kebutuhan sekarang (Shelly, 2003:24).

Tujuan tahap ini adalah melaksanakan suatu pemeriksaan pendahuluan untuk mengidentifikasi lingkup dari masalah atau kesempatan bisnis. Pemeriksaan pendahuluan adalah suatu langkah kritis akan mempengaruhi hasil keseluruhan pengembangan memproses. Kunci dari pemeriksaan pendahuluan adalah studi kelayakan yang meninjau ulang, mengantisipasi biaya-biaya yang bermanfaat dan merekomendasikan suatu tindakan berdasar pada operasional, teknis, ekonomi serta melihat faktor waktu.

### **2.5.2. Analisis Sistem (*System Analysis*)**

Tujuan tahap analisis sistem ini adalah membangun suatu model yang logis menyangkut sistem yang baru. Langkah pertamanya adalah membuat model rancangan yang dibutuhkan, yang mana harus mengadakan penyelidikan terhadap proses bisnis dan

dokumen yang berhubungan dengan sistem baru. Model rancangan sebagai kelanjutan penyelidikan yang dimulai sepanjang tahap perencanaan sistem.

Untuk memahami sistem, terlebih dahulu harus melaksanakan penemuan fakta (*fact – finding*) menggunakan teknik seperti wawancara, survei, tinjauan ulang dokumen, sampling dan pengamatan. Dalam penelitian perlu menggunakan hasil temuan fakta tersebut untuk membangun rancangan perusahaan, data dan rancangan proses serta obyek rancangan. Produk akhir tahap analisis sistem adalah dokumen kebutuhan sistem (Dokumen, biaya-biaya dan manfaat serta garis besar strategi alternatif departemen).

Dalam sistem analisis banyak digunakan teknik grafis untuk menguraikan jalanya suatu sistem informasi. Dua tehnik grafis yang biasa dipakai adalah Diagram Hubungan Kesatuan (*Eentity Relationship Diagrams/ERD*) dan Diagram Arus Data (*Data Flow Diagrams/DFD*). Diagram Hubungan Kesatuan adalah suatu tehnik grafis yang dapat menunjukkan hubungan logis antar kesatuan sistem, sedangkan Diagram Arus Data (*Data Flow Diagrams/DFD*) adalah tehnik grafis yang dapat menunjukkan bagaimana sistem mengubah masukan menjadi informasi yang berguna bagi perusahaan (Shelly, 2003:146).

### **2.5.3. Perancangan Sistem (*System Desain*)**

Tujuan tahap sistem perancangan adalah menciptakan cetakbiru (*blueprint*) yang akan melengkapi semua kebutuhan pendokumentasian sistem. Pada langkah ini dibutuhkan perancangan dan pengidentifikasian semua keperluan keluaran, masukan, dan proses. Sebagai tambahan, pada penelitian juga harus dilakukan perancangan pengendalian internal dan eksternal yang mencakup pengendalian komputer mendasar

dan tampilan manual untuk menjamin bahwa sistem yang dirancang dapat dipercaya, akurat, dapat dipelihara dan aman.

Sepanjang tahap sistem perancangan, menentukan arsitektur aplikasi, yang mana tahap ini akan menunjukkan seorang programmer untuk dapat mengubah bentuk rancangan yang logis ke dalam program moduls dan kode. Hasil dari tahap ini didokumentasikan ke dalam sistem, perancangan secara spesifikasi dan pengenalan ke pemakai serta manajemen untuk tinjauan ulang dan persetujuan. Keterlibatan pemakai dan manajemen secara kritis dapat menghindari kesalah pahaman tentang apa yang sistem baru akan lakukan, bagaimana sistem itu akan melakukannya dan apakah sistem itu memberi nilai tambah.

#### **2.5.4. Pelaksanaan Sistem (*System implementation*)**

Inti dari tahap ini adalah keadaan dimana sistem siap untuk dipakai. Meleakukan persiapan akhir yang meliputi pengubah data ke file sistem yang baru, pelatihan pemakaian, dan perpindahan ke sistem yang baru. Tahap implementasi sistem juga meliputi suatu penilaian, yang biasa disebut evaluasi sistem. Evaluasi sistem bertujuan untuk menentukan apakah sistem beroperasi dengan baik dan mempunyai manfaat serta biaya-biaya yang diharapkan.

#### **2.5.5. Pengoperasian dan Pendukung Sistem (*System Operation and Support*).**

Sepanjang tahap pengoperasian dan pendukung sistem, staff IT memelihara dan meningkatkan fungsi sistem baru. Pemeliharaan itu berupa perubahan, mengoreksi

kesalahan dan menyesuaikan ke dalam lingkungan sistem yang baru yang perubahannya sangat cepat.

## 2.6. Pengertian Kepuasan Pelanggan

Banyak ahli yang memberikan definisi mengenai kepuasan pelanggan. Kepuasan dan ketidakpuasan pelanggan adalah respon pelanggan terhadap evaluasi ketidaksesuaian yang dirasakan antara harapan sebelumnya atau norma kinerja lainnya dengan kinerja aktual produk yang dirasakan setelah pemakaiannya.

Kepuasan pelanggan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja (hasil) yang ia rasakan, dibandingkan dengan harapannya. (Kotler,2000:42). Umumnya harapan pelanggan merupakan perkiraan atau keyakinan pelanggan tentang apa yang akan diterimanya bila ia membeli atau mengkonsumsi suatu produk (barang atau jasa).

## 2.7. Pengertian Pendapatan Potensial

Demikian banyak orang meyebut kata-kata potensial pendapatan, namun mereka kurang memahami arti sebenarnya dari potensial pendapatan. Potensial Pendapatan adalah arus masuk bruto dari manfaat ekonomis yang timbul dari aktivitas normal perusahaan dan tidak mengakibatkan kenaikan ekuitas selama periode tertentu yang jumlahnya dapat diperkirakan dari periode yang lalu.

Potensial dari bahasa latin *potens* yang artinya kuat. Potensial sendiri berarti suatu hal baik ataupun hal buruk yang mempunyai kekuatan untuk dijadikan kenyataan (kemungkinan besar akan terjadi) dan dapat di tentukan jumlah ataupun besarnya dari



pengalaman-pengalaman terdahulu (*encyclopedia*, 2006). Sedangkan pendapatan adalah arus masuk *bruto* dari manfaat ekonomis yang timbul dari aktivitas normal perusahaan selama suatu periode dengan pengertian bahwa arus masuk tersebut tidak mengakibatkan kenaikan ekuitas yang tidak berasal dari kontribusi penanaman modal (PSAK NO.5, 2004:5.2)

## 2.8. Pengukuran Kualitas Pelayanan menggunakan *SERVQUAL*

Metode *SERVQUAL* memungkinkan adanya pendekatan standart untuk membuat perbedaan dalam mengukur *gap* (jarak) antara apa yang konsumen inginkan dengan pandangan mereka tentang pelayanan yang tersedia dan pelayanan yang ingin mereka temui dalam suatu perusahaan.

“ Adanya standart kualitas produk saja belumlah cukup kerana jika pada suatu perusahaan hanya terdapat kualitas produk saja maka tidak akan bisa memuaskan pelanggan. Kita harus mengembangkan pelayanan yang mendukung produk pada proses produksi yang baik sebagaimana yang ada dalam pelayanan sejati bisnis” (Chase, Aquilino and Jacobs, 2004:281).

Dimensi-dimensi yang ada pada kualitas produk (Chase, Aquilino and Jacobs, 2004:282):

1. *Reliability*, yaitu dimensi yang menunjukkan tentang kemampuan pelayanan yang telah dijanjikan atau keakuratan yang dapat dipertanggung jawabkan dari sebuah pelayanan.
2. *Responsiveness*, yaitu dimensi kerelaan untuk membantu kesulitan pelanggan secara tepat.
3. *Assurance*, yaitu dimensi tentang pengetahuan dan kesopansantunan yang harus dimiliki oleh karyawan sebaik kemampuan mereka dalam menyampaikan kebenaran.

4. *Empathy*, yaitu dimensi tentang rasa tolong menolong dan perhatian terhadap seseorang.
5. *Tangible*, yaitu dimensi yang memperlihatkan fasilitas fisik, peralatan serta personal sebaik faktor-faktor efektif lain yang dapat dirasa seperti suara dan temperature.

Dari ke lima dimensi kualitas akan menghasilkan kualitas jasa dan dapat di bedakan menjadi 3 (Chase, Aquilino and Jacobs, 2004:282), yaitu:

1) *Expectations exceeded*

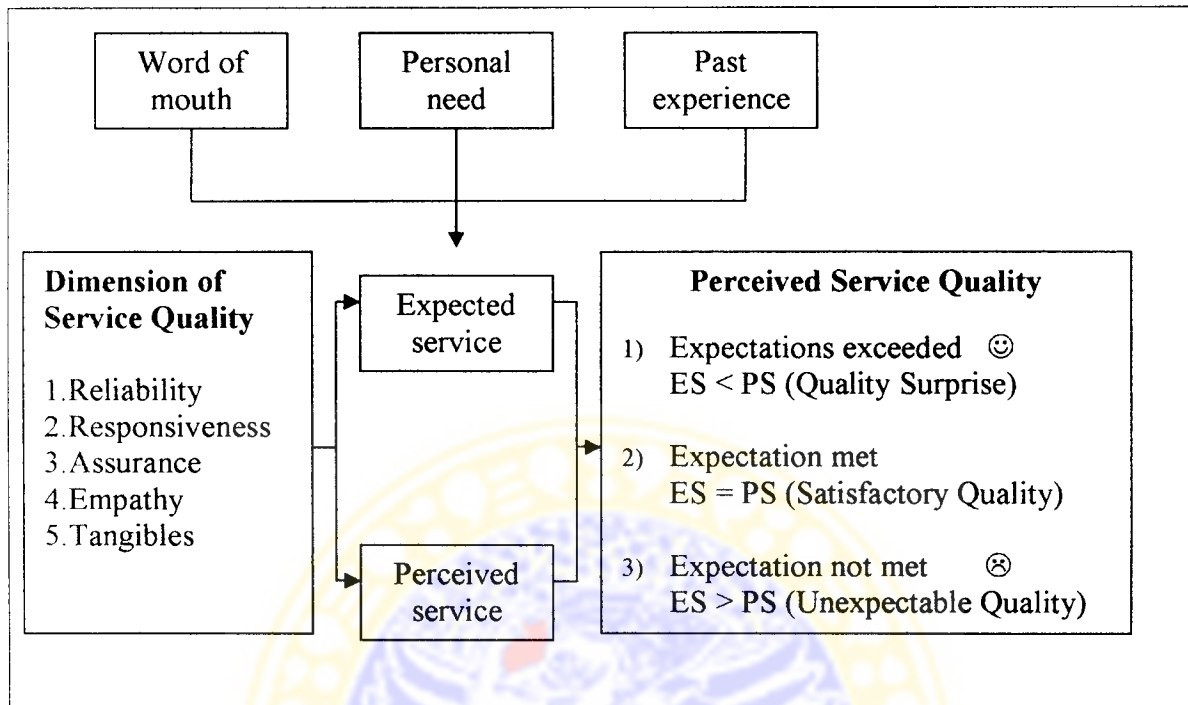
Pada keadaan ini pelanggan merasa pelayanan yang didapat dari suatu organisasi (perusahaan) telah melebihi tingkatan dari pelayanan yang diinginkan pelanggan, sehingga pelanggan cenderung merasa sangat puas.

2) *Expectation met*

Suatu keadaan di mana pelayanan yang diberikan oleh perusahaan sesuai dengan tingkat pelayanan yang diinginkan pelanggan, sehingga pelanggan cenderung merasa puas.

3) *Expectation not met*

Suatu keadaan dimana pelayanan yang diberikan oleh perusahaan tidak sesuai dan cenderung dibawah keinginan pelanggan, sehingga pelanggan merasa tidak puas dan kecewa.

**Gambar 2.6. Pengukuran Pelayanan Menggunakan Metode SERVQUAL**

Sumber: Chase, Aquilino and Jacobs, *Operations Management for Competitive advantage*, 9<sup>th</sup> ed, McGraw-Hill: New York., 2004:281.

## 2.9. Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang sistem informasi untuk meningkatkan kepuasan pelanggan telah dilakukan. Seperti halnya pada penelitian milik:

- Titik Sudaryanti (2003) tentang “Penerepan *Enterprize Information System* pada *Marketing Information System* untuk meningkatkan Kepuasan Pelanggan dalam Kerangka *Total Quality Managemant* (Kasus PT.TELKOM)”.

Penelitian diatas digunakan sebagai acuan mencari gambaran penyelesaian permasalahan gangguan yang dimiliki oleh PT.TELKOM Datel Surabaya Barat. Yaitu: memakai analisis keluhan pelanggan terhadap TELKOMmemo yangmana memiliki data

dan segmentasi pelanggan yang sama dengan data dan segmentasi pelanggan gangguan telepon.

