# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

PT. Ekspanindo Prima Multimedia adalah perusahaan nasional yang bergerak di bidang telekomunikasi yang memberikan layanan terpadu di dalam pembangunan jaringan telepon, pembangunan jaringan fiber optic, pembangunan jaringan radio, dan pemeliharaan jaringan telepon dan radio. Berikut adalah sejarah singkat dari PT. Ekspanindo Prima Multimedia :

### 2.1.1. Sejarah PT. Ekspanindo Prima Multimedia

PT Ekspanindo Prima Multimedia adalah sebagai salah satu perusahaan swasta berkedudukan pertama di Bandung, yang bergerak dibidang konstruksi jaringan infrastruktur telekomunikasi, sipil, dan perdagangan (supplier). Didirikan dengan Akte Notaris Risna Rusmarti, S.H., Nomor : 02, tanggal 20 September 2006, yang telah disahkan oleh Menteri Kehakiman R.I. dengan pengesahan Nomor : W8-01051 HT.01.01-TH.2006 Tahun 2006 Tanggal 21 Desember 2006, dan Akte Perubahan dengan Notaris Desiyana Chafsah S.H Nomor : 23 Tanggal 15 Agustus 2008. PT. Ekspanindo Prima Multimedia merupakan mitra PT. Telkom yang sudah lama terdaftar semenjak berdirinya perusahaan ini dengan didukung oleh Sumber Daya Manusia yang cukup berkualitas di bidangnya masing-masing. Semenjak berdiri PT. Ekspanindo Prima Multimedia memiliki kemajuan yang sangat pesat dan telah mempunyai banyak pengalaman dalam hal pembangunan infrastruktur jaringan telekomunikasi hingga dengan saat ini. Semua pekerjaan yang telah diselesaikan telah dikerjakan dengan baik dan sangat memuaskan.

### 2.1.2. Logo PT. Ekspanindo Prima Multimedia




Gambar 2.1 Logo PT. Ekspanindo Prima Multimedia

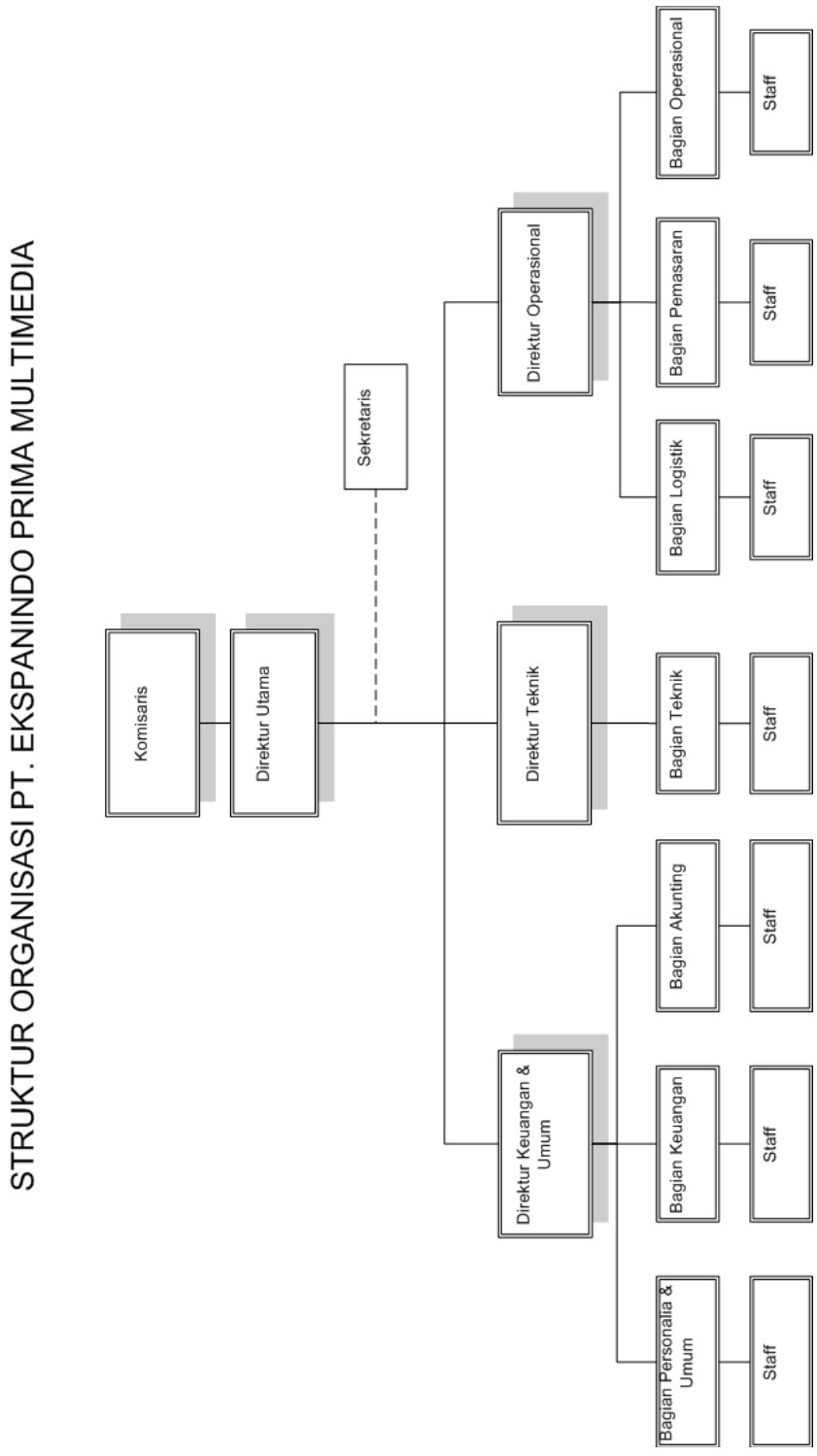
### 2.1.3. Badan Hukum PT. Ekspanindo Prima Multimedia

Berdasarkan akta notaris No. 2 tanggal 20 September 2006 perusahaan ini disebut perseroan terbatas dengan nama PT.Ekspanindo Prima Multimedia.

Dengan kepengurusan sebagai berikut,

| | |
|---|---|
| Komisaris | : Meidiana Yefita |
| Direktur Utama | : H. Jaja Wachja, BE |
| Direktur Umum dan Keuangan | : Silvi |
| Direktur Teknik | : I Wayan Astawa |
| Direktur Operasional | : Firman Setiaputra |

### 2.1.4. Struktur Organisasi PT. Ekspanindo Prima Multimedia




Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Ekspanindo Prima Multimedia

### 2.1.5. Visi, Misi, Sasaran dan Tujuan Perusahaan

#### 2.1.5.1. Visi Perusahaan

1. Mendukung terwujudnya visi pemberi kerja dalam mencapai tujuan yang diinginkan.
2. Memberi kepuasan kepada perusahaan pemberi kerja dalam pelaksanaan pekerjaan
3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana telekomunikasi dan pekerjaan konstruksi sipil penunjang lain dengan memegang teguh efisiensi dan produktivitas.
4. Menjadi barometer mitra kerja pembangunan dan pemeliharaan sarana telekomunikasi dan konstruksi sipil dalam area pekerjaan.

#### 2.1.5.2. Misi Perusahaan

Berperan aktif dan berusaha menjadi barometer utama dalam :

1. Membantu mempercepat perluasan jangkauan sarana telekomunikasi.
2. Menjaga dan meningkatkan kualitas pelayanan jasa konstruksi telekomunikasi, sipil, dan mekanikal elektrikal.
3. Ikut mengembangkan teknologi telekomunikasi dan konstruksi.
4. Mengembangkan Sumber daya manusia yang profesional di bidang telekomunikasi dan konstruksi.

#### 2.1.5.3. Sasaran Perusahaan

1. Sasaran Jangka pendek :
    a. Konsolidasi dalam perusahaan.
    b. Menjalankan usaha denga pola kontrak, SPK, PKS, dsb.
    c. Mempercepat penyelesaian kontrak kerja.

d. Memberi kepuasaan bagi pelanggan.
e. Mendapat laba yang diinginkan.

2. Sasaran jangka panjang :
   a. Mendukung percepatan pembangunan sarana telekomunikasi dan konstruksi sejalan dengan perkembangan teknologi.
   b. Mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas sarana telekomunikasi dan konstruksi sejalan dengan perkembangan teknologi
   c. Pengembangan sdm yang profesional dibidang telekomunikasi dan konstruksi
   d. Pengembangan usaha baru

#### 2.1.5.4. Tujuan Perusahaan

Umum :

a. Mendukung pencapaian sasaran pembangunan telekomunikasi nasional melalui penyediaan jasa perencanaan, pengawasan, dan pengendalian pelaksanaan pembangunan.
b. Mendukung program peningkatan mutu sarana dan pelayanan jasa telekomunikasi dan konstruksi sipil melalui penyediaan suku cadang dan jasa pemeliharaan dengan mengikuti perkembangan teknologi
c. Membuka lapangan kerja dan membina tenaga terampil di bidang telekomunikasi dan konstruksi.

Khusus :

a. Meningkatkan kualitas layanan instalasi, pemeliharaan dan pembangunan.
b. Meningkatkan profesionalisme pengelolaan manajemen jasa instalasi, konstruksi, pemeliharaan, pembangunan

dan konsultasi bidang telekomunikasi, mekanikal elektrikal dan konstruksi sipil.

Mendapatkan laba untuk mendukung pengembangan usaha.

## 2.2. Landasan Teori

Adapun beberapa landasan teori yang dipakai dalam penyusunan Laporan Sistem Pendukung Staffing Management di PT. Ekspanindo Prima Multimedia, yaitu :

### 2.2.1. Konsep Dasar Sistem

Di dalam mendefinisikan sistem, ada dua kelompok pendekatan, yaitu yang pertama pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan yang kedua pendekatan yang menekankan pada komponen pada elemen sistemnya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya dinyatakan sistem sebagai : "suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu ". Sedangkan pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya, mendefinisikan sistem sebagai : "kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu". Pada prinsipnya kedua pendekatan dalam mendefinisikan sistem adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Tetapi secara luas definisi dengan pendekatan yang menekankan pada komponen atau elemennya lebih banyak diterima sebab elemen – elemen itu pada akhirnya juga dapat diartikan sebagai sub sistem, dimana dalam sub sistem itu juga termasuk unsur dalam prosedur. Sistem itu memiliki karakteristik atau sifat – sifat tertentu seperti :

1. *Component* (komponen) : sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan membentuk suatu kesatuan.

- Suatu sistem dapat dilingkupi oleh suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalnya : sistem informasi perusahaan adalah supra sistem dari sistem informasi penggajian data karyawan.
- Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa sistem lebih kecil yang disebut subsistem. Misalnya : sistem informasi penggajian data karyawan subsistem dari sistem informasi perusahaan.

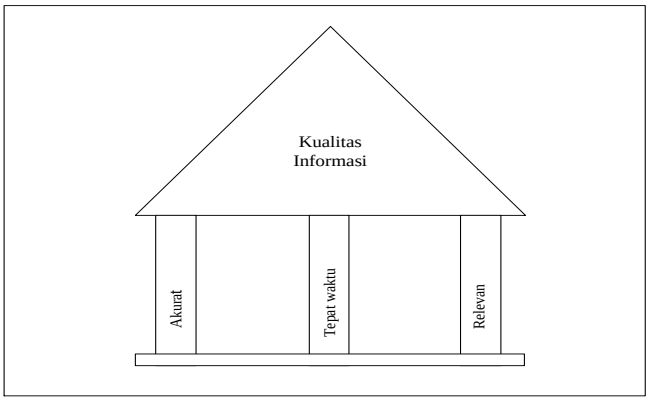
2. *Boundary* (batas) : daerah yang membatasi antara sistem dengan lingkungan luarnya, batas sistem menunjukkan ruang lingkup suatu sistem.
3. *Environment* (lingkungan luar) : apapun diluar sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan sistem dapat mempunyai pengaruh yang merugikan dan menguntungkan.
4. *Interface* (penghubung sistem atau antar muka) : merupakan penghubung atau antarmuka antara suatu subsistem dengan subsistem yang lain. Dengan antarmuka ini beberapa subsistem dapat digabung menjadi suatu sistem.
5. *Input* (masukan sistem) : masukan kedalam sistem, terdiri *maintenance input* dan *signal input*.
   – *Maintenance input* : masukan untuk membuat sistem dapat beroperasi. Contohnya program komputer.
   – *Signal Input* : masukan yang diproses untuk mendapat keluaran. Contohnya data.
6. *Output* (keluaran sistem) : hasil masukan yang telah diolah/diproses, dan juga dapat menjadi masukan subsistem lain.
7. *Process* (pengolah sistem) : prosedur yang mengolah masukan menjadi keluaran. Contohnya, data kandidat pegawai diolah menjadi data pegawai.
8. *Objectives* (sasaran sistem) atau *goal* (tujuan) : tujuan yang ingin dicapai oleh suatu sistem.

Disamping itu suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan dimana komponen – komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem (bagian – bagian sistem). Setiap subsistem mempunyai sifat – sifat dari sistem untuk menjalankan fungsi – fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Setiap sistem mengalami proses SDLC *(System Development Life Cycle)* yang terdiri atas tahap - tahap antara lain perencanaan, analisis, rancangan, penerapan, dan penggunaan.

### 2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi itu sangat penting artinya bagi suatu sistem, dimana definisi informasi itu adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dengan demikian informasi itu merupakan hasil dari suatu analisis, manipulasi, dan presentasi dari data yang dapat digunakan dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan pada saat ini dan saat mendatang. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

John Burch dan Gary Grudnitski menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar sebagai berikut :




Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi

Dengan demikian berdasarkan dari gambar diatas, kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Akurat

   Akurat berarti informasi itu harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Suatu informasi dinyatakan akurat, apabila informasi tersebut dapat diperiksa atau dibuktikan kebenarannya.

2. Tepat Waktu

   Tepat waktu berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi tidak akan berguna lagi apabila tidak tersedia pada saat diperlukan, sebab informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Jika datangnya informasi terlambat, maka pengambilan keputusannya juga terlambat yang dapat berakibat fatal bagi suatu organisasi.

3. Relevan

   Relevan berarti informasi tersebut cocok sebagai input dari suatu proses pengambilan keputusan, sehingga mempunyai manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi bagi orang yang satu dengan orang yang lainnya itu berbeda – beda tergantung dari kebutuhan input yang cocok dalam pengambilan suatu keputusan.

### 2.2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Dari uraian konsep dasar tentang sistem dan informasi tersebut di atas, maka sistem informasi pada dasarnya merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang yang diperlukan. Hal ini menunjukan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan komponen – komponen sumber daya yang saling berhubungan secara terpadu dalam memproses data agar dapat menghasilkan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan.

Sedangkan sistem informasi berbasis komputer itu bergantung pada teknologi perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang digunakan untuk memproses data guna menghasilkan informasi.

Berikut ini adalah beberapa komponen penyusun sistem informasi.

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem keseluruhan.

5. Blok Basis Data

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management System*)

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

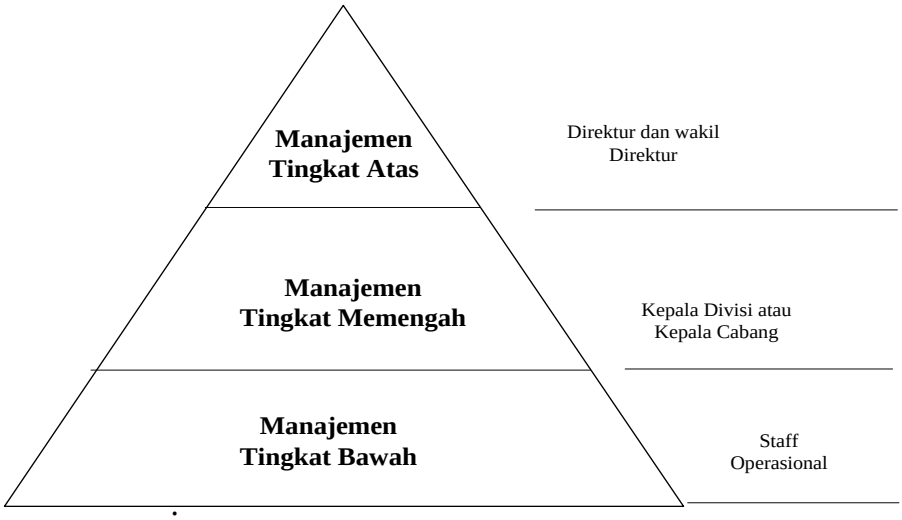
### 2.2.4. Konsep Dasar Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan penerapan dari sistem informasi ke dalam organisasi untuk mendukung informasi – informasi yang dibutuhkan oleh semua tingkatan manajemen. Definisi Sistem Informasi Manajemen telah dijelaskan oleh beberapa pakar dalam bidang sistem informasi, antara lain sebagai berikut :

1. George M. Scott, yang menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari interaksi – interaksi sistem – sistem informasi yang menyediakan informasi baik untuk kebutuhan manajerial maupun kebutuhan operasi.
2. Gordon B Davis, menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah sistem manusia atau mesin yang terpadu (*integrated*) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) komputer, prosedur, pedoman, model manajemen, dan keputusan dan sebuah database.
3. Barry E. Cushing, menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari manusia dan sumber – sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggungjawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian.
4. James A.F. Stoner, menyatakan bahwa sebuah metode formal untuk menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu bagi

manajemen yang diperlukan untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan memungkinkan fungsi – fungsi perencanaan, pengendalian dan operasional organisasi yang bersangkutan dapat dilakukan secara efektif.

Dari beberapa definisi tersebut, dapat dilihat bahwa pada prinsipnya Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari interaksi sistem – sistem informasi, yang menghasilkan informasi akurat dan tepat waktu yang berguna bagi semua tingkatan manajemen untuk mempermudah pengambilan keputusan secara efektif.




Gambar 2.4 Model SIM untuk manajerial

yang terdapat dalam suatu perusahaan dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu :

a. Manajemen Tingkat Atas *(top level management)* adalah pimpinan tertinggi dari suatu perusahaan. Yang termasuk dalam golongan ini adalah direktur utama *(president)*, dan dewan komisaris *(board of director)*. Corak kegiatam *top manager* adalah memimpin organisasi, menentukan tujuan, dan kebijaksanaan pokok.
b. Manajemen Tingkat Menengah *(middle level management)* adalah pimpinan menengah dari suatu perusahaan. Yang termasuk dalam

golongan ini adalah kepala divisi, kepala bagian, kepala unit, pimpinan cabang dll. Corak bagian *middle manager* ini adalah memimpin lower manager, dan menguraikan kebijaksanaan pokok yang dikeluarkan *top manager*.

c. Manajer Tingkat Bawah (lower level management) adalah pimpinan terendah yang secara langsung memimpin, mengarahkan, dan mengawasi para karyawan pelaksana *(operasional)* dalam mengerjakan tugas – tugasnya, supaya tujuan – tujuan perusahaan tercapai. Yang termasuk dalam golongan ini adalah supervisor manager, mandor dan sebagainya.

### 2.2.5. Peranan Sistem Informasi dalam Kegiatan Manajemen

Sistem informasi mempunyai peranan penting di dalam menyediakan informasi bagi manajemen semua tingkatan dalam melakukan kegiatannya sesuai tugas dan kewajiban yang telah ditetapkan. Kegiatan manajemen baik tingkat atas, menengah maupun bawah di dalam mengolah informasi adalah berbeda sebab kebutuhan informasi yang diperlukan di masing – masing tingkatan manajemen berbeda – beda. Menurut Robert K. Leitch dan K. Roscoe Davis, kegiatan manajemen untuk masing – masing tingkatan dapat dikategorikan sebagai berikut :

a. Perencanaan Strategi (*strategic planning*), merupakan kegiatan maajemen tingkat atas.
b. Pengendalian manajemen (*management control*), merupakan kegiatan manajemen tingkat menengah.
c. Pengendalian Operasional (*operational control*), merupakan kegiatan manajemen tingkat bawah.

Untuk mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, maka manajemen membutuhkan informasi yang akurat, tepat waktu, relevan dan kelengkapan informasi disetiap tingkatan manajemen

didalam pengambilan keputusannya. Untuk manajemen tingkat bawah, tipe informasinya adalah terinci (detail) karena digunakan untuk pengendalian operasional. Sedangkan untuk manajemen yang lebih tinggi tingkatnya, tipe informasinya adalah semakin tersaring (terfilter) atau lebih ringkas.

### 2.2.6. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Pada tahun 1971, para ilmuwan seperti Michael S. Scott Morton, G. Anthony Gorry dan Peter G.W. Keen memformulasikan pendekatan yang berbeda pada kelas sistem informasi terkomputerisasi di level yang lebih tinggi yang disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*).

DSS adalah suatu sistem yang berbasis komputer, ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model data tertentu, untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

DSS adalah sebuah sistem yang memberikan dukungan kepada seorang manajer, atau kepada sekelompok manajer yang relative kecil yang bekerja sebagai team pemecah masalah, dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan memberikan informasi atau saran mengenai keputusan tertentu. Informasi tersebut diberikan oleh laporan berkala, laporan khusus, maupun output dari model matematis. Model tersebut juga mempunyai kemampuan untuk memberikan saran dalam tingkat yang bervariasi.

Sprague dan Carlson mendefinisikan DSS dengan cukup baik, sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama :

1. Sistem yang berbasis komputer,
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan,

3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang "mustahil" dilakukan dengan kalkulasi manual,
4. Melalui cara simulasi yang interaktif,
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama.

Karakteristik 4 dan 5 merupakan fasilitas baru yang ditawarkan oleh DSS belakangan ini sesuai dengan perkembangan terakhir kemajuan perangkat komputer.

*Decision Support System* (DSS) menyediakan informasi pemecahan masalah maupun kemampuan komunikasi dalam memecahkan masalah semi terstruktur. DSS merupakan salah satu produk perangkat lunak yang dikembangkan secara khusus untuk membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Sesuai namanya, tujuan digunakannya sistem ini adalah sebagai "*second opinion*" atau "*information source*" yang dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan sebelum seorang manajer memutuskan kebijakan tertentu. Pendekatan yang paling sering dilakukan dalam proses perancangan sebuah DSS adalah dengan menggunakan teknik simulasi yang interaktif, sehingga selain dapat menarik minat manajer untuk menggunakannya, diharapkan sistem ini dapat merepresentasikan keadaaan dunia nyata atau bisnis yang sebenarnya.

Hal yang perlu ditekankan di sini adalah bahwa keberadaan DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang (*tools*) bagi mereka. DSS sebenarnya merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah

menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

*Decision Support System* (DSS) merupakan *progresi* alamiah dari sistem pelaporan informasi dan sistem pemrosesan transaksi. DSS bersifat interaktif, sistem informasi yang berbasis komputer yang menggunakan model keputusan dan secara khusus menggunakan database untuk membantu proses pengambilan keputusan bagi manajer dan pengguna akhir Informasi dihasilkan dalam bentuk laporan periodik dan khusus serta output dari model matematika dan sistem pakar.

**Masalah terstruktur** terdiri dari elemen-elemen dan hubungan-hubungan antar elemen yang semuanya dipahami oleh pemecah masalah. **Masalah tak terstruktur** berisikan elemen-elemen atau hubungan-hubungan antar elemen yang tidak dipahami oleh pemecah masalah. Sebenarnya dalam suatu organisasi sangat sedikit permasalahan yang sepenuhnya terstruktur atau sepenuhnya tidak terstruktur. Sebagaian besar masalah adalah masalah semi-terstruktur, yaitu manajer memiliki pemahaman yang kurang sempurna mengenai elemen-elemen dan hubungannya. **Masalah semi-terstruktur** adalah masalah yang berisi sebagian elemen-elemen atau hubungan yang dimengerti oleh pemecah masalah.

Adapun Tujuan DSS, antara lain :

- Membantu manajer membuat keputusan, memecahkan masalah semi-terstruktur.
- Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
- Meningkatkan efektifitas pengambilan keputusan manajer dari pada efisiensinya.

Tujuan DSS berhubungan dengan tiga prinsip dasar dari konsep DSS, yaitu :

a. Struktur Masalah

Sulit untuk menemukan masalah yang sepenuhnya terstruktur atau tidak terstruktur, sebagian besar bersifat semi terstruktur. Ini berarti bahwa DSS diarahkan pada area tempat sebagian besar masalah berbeda.

b. Dukungan Keputusan

DSS tidak dimaksudkan untuk mengantikan manajer. Komputer dapat diterapkan pada bagian masalah - masalah terstruktur, tetapi manajer bertanggung jawab atas bagian yang tak terstruktur, menerapkan penilaian atau intuisi dan melakukan analisis. Manajer dan komputer bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada diarea semi terstruktur yang luas.

c. Efektifitas Keputusan

Tujuan DSS bukanlah membuat proses pengambilan keputusan seefisien mungkin. Tetapi manfaat utama menggunakan DSS adalah keputusan yang lebih baik. Ketika membuat keputusan manajer tidak selalu mencoba untuk mencapai yang terbaik. Sejumlah model matematika akan melakukannya untuk manajer. Namun dalam banyak kasus manajerlah yang harus memutuskan alternatif mana yang terbaik.

Keuntungan DSS, antara lain :

1. Dapat menyelesaikan problem yang kompleks.
2. Sistem dapat berinteraksi dengan pemakainya.
3. Lebih cepat dengan hasil yang lebih baik (terutama dibandingkan dengan pengambilan keputusan secara intuisi).
4. Menghasilkan acuan data untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh manajer yang kurang berpengalaman.
5. Untuk masalah yang berulang, DSS dapat memberi keputusan yang lebih efektif.

6. Fasilitas untuk mengambil data dapat memberikan kesempatan bagi beberapa manajer untuk berkomunikasi dengan lebih baik.
7. Meningkatkan produktivitas dan kontrol dari manajer.
8. Data Yang Disimpan Relevan, Akurat Dan Aman.

Kelemahan DSS, antara lain :

1. Biaya yang dibutuhkan mahal.
2. Sistemnya sulit.

### 2.2.7. Macam - Macam Nilai

Dalam filsafat, nilai dibedakan dalam tiga macam, yaitu :

a. Nilai logika adalah nilai benar salah.
b. Nilai estetika adalah nilai indah tidak indah.
c. Nilai etika/moral adalah nilai baik buruk.

Berdasarkan klasifikasi di atas, kita dapat memberikan contoh dalam kehidupan. Jika seorang siswa dapat menjawab suatu pertanyaan, ia benar secara logika. Apabila ia keliru dalam menjawab, kita katakan salah. Kita tidak bisa mengatakan siswa itu buruk karena jawabanya salah. Buruk adalah nilai moral sehingga bukan pada tempatnya kita mengatakan demikian. Contoh nilai estetika adalah apabila kita melihat suatu pemandangan, menonton sebuah pentas pertunjukan, atau merasakan makanan, nilai estetika bersifat subjektif pada diri yang bersangkutan. Seseorang akan merasa senang dengan melihat sebuah lukisan yang menurutnya sangat indah, tetapi orang lain mungkin tidak suka dengan lukisan itu. Kita tidak bisa memaksakan bahwa lukisan itu indah.

Nilai moral adalah suatu bagian dari nilai, yaitu nilai yang menangani kelakuan baik atau buruk dari manusia. Moral selalu berhubungan dengan nilai, tetapi tidak semua nilai adalah nilai moral. Moral berhubungan dengan kelakuan atau tindakan manusia. Nilai moral inilah yang lebih terkait dengan tingkah laku kehidupankita sehari-hari.

Notonegoro dalam Kaelan menyebutkan adanya 3 macam nilai. Ketiga nilai itu adalah sebagai berikut :

a. Nilai material, yaitu segala sesuatu yang berguna bagi kehidupan jasmani manusia atau kebutuhan ragawi manusia.
b. Nilai vital, yaitu segala sesuatu yang berguna bagi manusia untuk dapat mengadakan kegiatan atau aktivitas.
c. Nilai kerohanian, yaitu segala sesuatu yang berguna bagi rohani manusia. Nilai kerohanian meliputi :
    1. Nilai kebenaran yang bersumber pada akal (rasio, budi, cipta) manusia.
    2. Nilai keindahan atau nilai estetis yang bersumber pada unsur perasaan (emotion) manusia.
    3. Nilai kebaikan atau nilai moral yang bersumber pada unsur kehendak (karsa,Will) manusia. Nilai religius yang merupakan nilai kerohanian tertinggi dan mutlak serta bersumber pada kepercayaan atau keyakinan manusia.

### 2.2.8. Pengertian Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan alam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif. Dengan demikian skala pengukuran adalah aturan atau tata cara memberikan angka atau nilai pada aspek-aspek objek, manusia, pernyataan dan kejadian. Pemberian angka tidak boleh dilakukan sembarangan, tetapi harus didasarkan pada konsep dan definisi operasional variabel.

Dengan skala pengkuran ini, maka nilai variabel yang diukur dengan instrument tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat. Seperti yang telah kita ketahui skala pengukuran dapat berupa skala nominal, skala ordinal, skala interval

dan skala ratio. Dari skala ini maka akan diperoleh data nominal, data ordinal, data interval, dan data rasio.

Dari keempat skala pengukuran tersebut, maka skala pengukuran interval yang lebih banyak digunakan untuk mengukur gejala atau fenomena social. Ada dua tipe skala menurut fenomena sosial, yaitu:

a. Skala pengukuran untuk mengukur perilaku sosial dan kepribadian, seperti skala sikap, skala moral, test karakter, skala partisipasi social, dan lain sebagainya.
b. skala pengukuran mengukur berbagai aspek budaya dan lingkungan social seperti: untuk mengukur status social ekonomi, lembaga-lembaga social, kemasyarakatan (*communities*), dan kondisi kerumahtanggaan.

### 2.2.9. Tingkat Skala Pengukuran

Penggunaan skala pengukuran diorientasikan pada data yang akan diambil. Seperti yang telah kita ketahui, bahwa data diperoleh berdasarkan pada variabel yang telah ditentukan oleh peneliti. Oleh karena itu tingkat skala pengukuran digunakan untuk memperoleh data berdasarkan variabel yang diteliti. Ada empat tingkatan dalam skala pengukuran, yaitu:

**a) Skala Nominal**

Skala nominal digunakan untuk digunakan untuk mengklasifikasikan individu atau kelompok. Sebagai contoh mengklasifikasikan jenis kelamin, pekerjaan dan area geografis dalam mengidentifikasi hal-hal tersebut digunakan angka-angka sebagai label untuk melakukan identifikasi atau klasifikasi. Apabila menggunakan skala pengukuran nominal, maka statistic non-parametrik digunakan untuk menganalisis datanya, dan hasil analisis dipresentasikan dalam bentuk persentase.

Contoh 1:

Jawaban pertanyaan berupa dua pilihan “ya” dan “tidak” yang bersifat kategorikal dapat diberi symbol angka-angka. Jika jawaban “ ya “ diberi angka 1, jika jawaban “tidak” dibei angka 0.

Misalnya dalam pertanyaan:

Apakah saudara setuju tentang jumlah jam kerja saat ini?

Jawaban: a. ya dan b. tidak. Jika menggunakan skala nominal jawaban ya diberi nilai 1 dan jawaban tidak diberi nilai 0

Contoh 2:

Apakah saudara setuju dengan kenaikan tarif pesawat terbang sebesar 5% dari tarif saat ini?

a. setuju b. tidak setuju.

**b) Skala Ordinal**

Skala pengukuran ordinal memberikan informasi tentang jumlah relatif karakteristik berbeda yang dimiliki objek atau individu tertentu. Tingkat pengukuran ini mempunyai informasi skala nominal ditambah dengan sarana peringkat relative tertentu yang memberikan informasi apakah suatu objek memiliki karakteristik yang lebih atau kurang, tetapi bukan berapa banyak kelebihan atau kekurangannya. Dengan kata lain skala ordinal merupakan skala yang mengatur objek atau alternatif-alternatif sesuai dengan kekuatan hubungan yang teratur.

Contoh :

Jawaban pertanyaan berupa peringkat, misalnya sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju diberi symbol angka 1, 2, 3, 4, dan 5. Angka-angka ini hanya sebagai symbol peringkat, tidak mengekspresikan jumlah.

Misalnya dalam pertanyaan:

Apakah saudara setuju dengan jumlah bonus yang diberikan tahun ini?

Jawaban: a. sangat tidak setuju, b. tidak setuju, c. ragu-ragu, d. setuju, e. sangat setuju. Jika digunakan skala ordinal, maka a = 1, b = 2, c = 3, d = 4, dan e = 5.

**c) Skala Interval**

Skala interval memiliki karakteristik seperti yang dimiliki oleh skala nominal dan ordinal, dengan ditambah karakteristik lain yaitu adanya interval yang tetap. Dengan demikian peneliti dapat melihat besarnya perbedaan karakteristik antar satu individu. Skala interval benar-benar merupakan angka yang dapat dipergunakan untuk operasi aritmatika, misalnya dijumlahkan atau dikalikan. Untuk melakukan analisis skala ini menggunakan statistic parametric. Dengan kata lain skala interval ialah skala yang mengatur objek – objek sesuai kekuatan dan sekaligus juga membedakan pengaturan ini dengan menggunakan interval yang sama.

Contoh 1:

Berapa kali anda tidak masuk kantor dalam tiga bulan terakhir:?

a. satu kali, b. tiga kali, c. lima kali. Maka angka-angka 1, 3, dan 5 merupakan angka sebenarnya dengan menggunakan interval 2.

Contoh 2:

Penguasaan jenis pekerjaan akan meningkatkan produktivitas kerja

Tabel 2.1 Skala Interval

| Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Netral | Setuju | Sangat Setuju |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Perbedaan interval dengan ordinal ialah cara penyajian dalam opsi jawaban. Kalau dalam skala ordinal yang disajikan kepada responden melalui kuesioner ialah jawaban yang berupa teks. Pengkodean angka hanya untuk melakukan analisis. Untuk skala

interval, opsi jawaban yang diberikan kepada responden dalam bentuk angka, atribut makna dari angka tersebut boleh tidak ditampilkan.

**d) Skala Rasio**

Skala pengukuran rasio memiliki semua karakteristik yang dimiliki oleh skala nominal, ordinal dan interval. Kelebihan dari skala ini adalah mempunyai nilai (nol) empiris absolute. Nilai absolut nol tersebut terjadi pada saat ketidakhadiran suatu karakteristik yang sedang diukur. Pengukuran rasio biasanya dalam bentuk perbandingan antara satu individu atau objek tertentu dengan lainnya. Dengan kata lain skala rasio ialah skala yang memiliki kuantitas absolute, tidak relatif serta nilai nol absolut ketika ada atribut yang tidak hadir.

Contoh:

Jumlah uang tertentu, misalnya Rp.100.000 merupakan skala ratio karena akan ada nilai 0 pada saat atribut uang tidak hadir. Hal yang sama juga akan terjadi pada berat, misalnya 5 kg, karena aka nada nilai 0 jika atribut berat tidak ada.

### 2.2.10. Macam-Macam Skala Pengukuran

Berbagai jenis skala yang dapat digunakan dalam mengukur fenomena sosial, dan dapat dianalisis untuk menggunakan metode statistik adalah skala untuk mengukur inteligensi, kepribadian, sikap, status sosial, kelembagaan, dan berbagai tipe lainnya. Terdapat beberapa jenis skala pengukuran sikap dalam kuesioner, yaitu:

**a. Skala Likert.**

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik, yang selanjutnya disebut sebagai variabel peneltian.

Dalam skala likert, variabel penelitian yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indicator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk mnyusun instrument yang dapat berupa pertanyaan ataupun pernyataan. Jawaban setiap item instrument yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negative, yang dapat berupa kata-kata:

| | |
|---|---|
| a. Sangat Setuju | a. Selalu |
| b. Setuju | b. Sering |
| c. Ragu-ragu | c. Kadang-kadang |
| d. Tidak setuju | d. Tidak pernah |
| e. Sangat tidak setuju | |

| | |
|---|---|
| a. Sangat positip | a. Sangat baik |
| b. Positif | b. Baik |
| c. Negatif | c. Tidak baik |
| d. Sangat Negatif | d. Sangat tidak baik |

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban itu dapat diberi skor, misalnya:

1. Setuju / selalu / sangat positip diberi skor 5.
2. Setuju / sering / positip diberi skor 4.
3. Ragu-ragu / kadang-kadang / netral diberi skor 3.
4. Tidak setuju / hampir tidak pernah / negative diberi skor 2.
5. Sangat tidak setuju / tidak pernah diberi skor 1.

Skala likert dapat dibuat atau disusun dalam bentuk *chek list* dan pilihan berganda. Untuk bentuk *chek list* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.2 Contoh Skala Likert

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SS | ST | RG | TS | STS |
| 1 | Prosedur kerja yang baru itu akan segera diterapkan di perusahaan ini | | | | | |
| 2 | | | | | | |

Sedangkan untuk pilihan berganda, adalah seperti berikut ini :

Berilah salah satu jawaban terhadap pertanyaan berikut :

Prosedur kerja yang baru akan segera diterapkan di lembaga anda :

a. Sangat tidak setuju

b. Tidak setuju

c. Ragu-ragu

d. Setuju

e. Sangat setuju

**b. Skala Guttman**

Skala pengukuran dengan tipe ini, akan didapat jawaban yang tegas, yaitu " ya – tidak ", "benar – salah", "pernah – tidak pernah". Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau ratio dikhotomi (dua alternative). Jika pada skala likert terdapat 3, 4, 5, 6, 7 interval dari kata "sangat setuju" sampai "sangat tidak setuju", maka dalam skala Guttman hanya ada dua interval, "setuju" atau "tidak setuju". Penelitian yang menggunakan skala Guttman dilakukan apabila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Skala Guttman juga dapat

berbentuk pilihan ganda dan *check list*. Analisis dilakukan sama seperti skala likert.

Contoh:

Bagaimana pendapat anda, bila orang tersebut menjabat pimpinan diperusahaan anda :

a. Setuju b. Tidak setuju

**c. Semantic Differensial**

Skala pengukuran yang berbetuk semantic defferensial dikembangkan oleh Osggod, digunakan juga untuk mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun check list, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawabannya sangat positipnya terletak dibagian kanan garis, dan jawaban yang sangat negative terletak dibagian kiri garis. Data yang diperoleh adalah data interval, dan skala ini digunakan untuk mengukur sikap atau karakteristik tertentu yang dimiliki seseorang.

Contoh:

| Beri nilai gaya kepemimpinan manajer anda |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| Bersahabat | 5 4 **3** 2 1 | Tidak Bersahabat |
| Tepat Janji | 5 **4** 3 **2** 1 | Lupa Janji |
| Memberi Pujian | **5** 4 3 2 1 | Mencela |
| Mempercayai | 5 4 **3** 2 1 | Mendominasi |

**d. Rating Scale**

Dari ketiga skala pengukuran yang telah dikemukakan semuanya merupakan data kaulitatif yang kemudian dikuantitatifkan. Tetapi dengan rating scale data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Respoden menjawab salah satu jawaban kuantitatif yang telah disediakan. Oleh karena itu rating scale lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi dapat diguakan untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya seperti status social ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan, dan lain-lain.

Yang paling penting dalam penyusunan rating scale adalah harus dapat mengartikan setiap angka yang diberikan pada alternative jawaban pada setiap item instrument. Orang tertentu memilih jawaban angka 2, tetapi angka 2 untuk orang tertentu belum tentu sama maknanya dengan orang lain yang memilih jawaban angka 2.

Contoh:

Seberapa baik data ruang kerja yang ada di perusahaan A?

Berilah jawaban dengan angka:

4 bila tata ruang itu sangat baik.

3 bila tata ruang itu cukup baik.

2 bila tata ruang itu kurang baik.

1 bila tata ruang itu sangat tidak baik.

Jawablah dengan melingkari nomor jawaban yang tersedia sesuai dengan keadaan yang sebenarnya

Tabel 2.3 Contoh Rating Scale

| **N0** | **Pertanyaan tentang tata ruang kantor** | **Interval jawaban** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Penataan meja kerja sehingga arus kerja menjadi pendek | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | Pencahayaan alam tiap ruangan | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | Pencahayaan buatan / listrik | 4 | 3 | 2 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | tiap ruang sesuai kebutuhan | | | | |
| 4 | Sirkulasi udara setiap ruangan | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 5 | Keserasian warna alat-alat kantor, | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | perabot dengan ruangan | | | | |
| 6 | Penempatan lemari arsip | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 7 | Penempatan ruang pimpinan | 4 | 3 | 2 | 1 |

**e. Skala Thrustone**

Skala Thurstone merupakan skala sikap pertama yang dikembangkan dalam pengukuran sikap. Skala ini mempunyai tiga teknik pengukuran sikap, yaitu:

1) metode perbandingan pasangan,

2) metode interval pemunculan sama, dan

3) metode interval berurutan.

Ketiganya menggunakan jalur dugaan yang menganggap kepositipan relative pernyataan sikap terhadap suatu objek.

**TO** Contoh:

Perintah: Lingkari angka yang menunjukkan tingkat kepositifan untuk setiap pernyataan di bawah ini :

Tabel 2.4 Contoh Skala Thrustone

| **Tidak Positif** | **Netral** | **Positif** | **Pertanyaan** |
|---|---|---|---|
| 1 – 2 – 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 – 9 | Training dianjurkan bagi pegawai yang ingin maju |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 – 2 – 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 – 9 | Training merupakan kegiatan yang mendukung bagi pegawai tertentu sementara menjadi beban bagi pegawai lainnya |
| 1 – 2 – 3 – 4 | 5 – 6 | 7 – 8 – 9 | Pegawai yang tidak ingin perubahan akan membuat kinerja perusahaan menurun. |

### 2.2.11. Kuisioner

Angket atau sering dikenal dengan kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan. Berikut terdapat beberapa definisi angket yang antara lain adalah :

a. Angket adalah suatu alat pengumpul data yang berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan pada responden untuk mendapat jawaban. (Depdikbud:1975)
b. Angket adalah suatu daftar atau kumpulan pertanyaan tertulis yang harus dijawab secara tertulis juga. (WS. Winkel, 1987)
c. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data. (I. Djumhur, 1985)
d. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang tidak

   memerlukan kedatangan langsung dari sumber data. (Dewa Ketut Sukardi, 1983).
e. Kuesioner adalah suatu daftar yang berisi pertanyaan yang harus dijawab atau dikerjakan oleh orang/anak yang ingin diselidiki atau responden (Bimo Walgito,1987).

Bentuk – Bentuk kuesioner antara lain sebagai berikut :

**1. Kuesioner Terstruktur Yang Terbuka**

Tingkat struktur dalam kuesioner adalah tingkat standarisasi yang diterapkan pada suatu kuesioner. Pada kuesioner terstruktur yang terbuka dimana pertanyaan – pertanyaan diajukan dengan susunan kata-kata dan urutan yang sama kepada semua responden ketika mengumpulkan data.

Contoh:

Apakah anda merasa bahwa Negara kita membutuhkan lebih banyak atau lebih sedikit peraturan perundang-undangan mengenai antipolusi ?

- Membutuhkan lebih banyak
- Membutuhkan lebih sedikit
- Tidak lebih maupun kurang
- Tidak memberikan pendapat

Pertanyaan diatas merupakan contoh yang baik tentang pertanyaan terstruktur yang terbuka, karena: pertama, tujuannya jelas, pertanyaan diatas berusaha untuk menentukan sikap subjek terhadap peraturan perundang-undangan antipolusi dengan cara yang langsung. Kedua, pertanyaan diatas menggunakan format yang sangat terstruktur, para responden dibatasi untuk memilih salah satu diantara empat jawaban.

**2. Kuesioner Tak Terstruktur Yang Terbuka**

Kuesioner tak terstruktur yang terbuka dimana tujuan studi adalah jelas tetapi respon atau jawaban atas pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka.

Perhatikan pertanyaan berikut:

"Bagaimana pendapat anda mengenai polusi dan perlunya lebih banyak lagi peraturan perundang-undangan antipolusi ?"

Pertanyaan diatas mempunyai tujuan yang jelas. Selanjutnya pewawancara mencoba untuk membuat subjek berbicara dengan bebas mengenai sikapnya terhadap polusi. Hal ini merupakan pertanyaan dengan tujuan terbuka, dan seringkali berakhir dengan wawancara yang sangat tidak terstruktur.

**3. Kuesioner Tidak Terstruktur Yang Tersamar**

Kuesioner tidak terstruktur yang tersamar berlandaskan pada riset motivasi. Para periset telah mencoba untuk mengatasi keengganan responden untuk membahas perasaan mereka dengan cara mengembangkan teknik-teknik yang terlepas dari masalah kepedulian dan keinginan untuk membuka diri. Teknik tersebut dikenal dengan metode proyektif. Kekuatan utama dari metode proyektif adalah untuk menutupi tujuan utama riset dengan menggunakan stimulus yang disamarkan.

Metode proyektif merupakan cara yang digunakan untuk menggambarkan kuesioner yang mengandung stimulus yang memaksa para subjek untuk menggunakan emosi, kebutuhan, motivasi, sikap, dan nilai-nilai yang dimilikinya sendiri dalam memberikan suatu jawaban atau respon.Stimulus yang paling sering digunakan adalah asosiasi kata, kelengkapan kalimat, dan bercerita atau penuturan cerita.

**4. Kuesioner Terstruktur Yang Tersamar**

Kuesioner terstruktur yang tersamar merupakan teknik yang paling jarang digunakan dalam riset pemasaran. Kuesioner ini

dikembangkan sebagai cara untuk menggabungkan keunggulan dari penyamaran dalam mengungkapkan motif dan sikap dibawah sadar dengan keunggulan struktur pengkodean serta tabulasi jawaban.

Sebagai contoh, salah satu teori menyatakan bahwa pengetahuan, persepsi, dan ingatan individu akan suatu subjek disesuaikan oleh sikapnya terhadap subjek tersebut. Jadi untuk mendapatkan informasi mengenai sikap seseorang apabila pertanyaan langsung akan menghasilkan jawaban yang bias, teori ini menyarankan agar kita hanya menanyakan hal-hal yang mereka ketahui, bukan apa pendapat mereka. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengetahuan yang lebih banyak mungkin mencerminkan kekuatan dan arah dari suatu sikap. Misalnya, para pendukung partai demokrat mungkin mengetahui lebih banyak tentang calon-calon dari partai demokrat dan platform partai itu daripada mereka yang akan memilih partai golkar.

Pengambilan data dalam kuesioner dapat dilakukan dengan cara – cara sebagai berikut :

**a. Pertanyaan langsung dan Pertanyaan tidak langsung**

Perbedaan mendasar antara Pertanyaan Langsung dan Pertanyaan Tidak Langsung ialah terletak pada tingkat kejelasan suatu pertanyaan dalam mengungkap informasi khusus dari responden. Pertanyaan langsung menanyakan informasi khusus secara langsung dengan tanpa basa-basi (direct), dimana jawaban diperoleh dari sumber pertama tanpa menggunakan perantara. Pertanyaan Tidak Langsung menanyakan informasi khusus secara tidak langsung (indirect), dimana Jawaban

angket itu diperoleh dengan melalui perantara, sehingga jawabannya tidak dari sumber pertama.

Contoh :

- Pertanyaan Langsung : Apakah Saudara mengenal tersangka pembunuhan?
- Pertanyaan Tidak Langsung : Bagaimana pendapat saudara terhadap pembunuhan yang dilakukan oleh budi ?

**b. Pertanyaan Khusus dan Pertanyaan Umum**

Pertanyaan Khusus menanyakan hal-hal yang khusus yang dibutuhkan oleh penulis. Sedang Pertanyaan Umum biasanya menanyakan informasi mengenai identitas dari koresponden. Lebih baik pertanyaan dimulai dari umum ke khusus.

Contoh pertanyaan :

- Pertanyaan Khusus: Apakah saudara mengenal sistem Kanban ?
- Pertanyaan Umum: Berapa umur anda ?

**c. Pertanyaan Tentang Fakta dan Pertanyaan Tentang Opini**

Pertanyaan tentang fakta yang menghendaki jawaban dari responden berupa fakta, sedang pertanyaan tentang opini menghendaki jawaban yang bersifat opini. Pada praktiknya dikarenakan responden mungkin mempunyai memori yang tidak kuat ataupun dengan sadar yang bersangkutan ingin menciptakan kesan yang khusus; maka Pertanyaan tentang fakta belum tentu sepenuhnya menghasilkan jawaban yang bersifat faktual.

Demikian halnya dengan pertanyaan yang menanyakan opini belum tentu sepenuhnya menghasilkan jawaban yang mengekspresikan opini yang jujur. Hal ini terjadi

karena responden mendistorsi opininya didasarkan pada adanya "tekanan sosial" untuk menyesuaikan diri dengan keinginan social dan lingkungannya.

Contoh:

- Pertanyaan Tentang Fakta: Majalah apa yang anda sukai ?
- Pertanyaan Tentang Opini: Mengapa saudara menyukai majalah Aneka ?

**d. Pertanyaan Dalam Bentuk Kalimat Tanya Dan Pertanyaan Dalam Bentuk Kalimat Pernyataan**

Pertanyaan dalam bentuk kalimat tanya memberikan pertanyaan langsung kepada responden dimana jawaban yang diperoleh dapat beraneka ragam; sedang pertanyaan dalam bentuk kalimat pernyataan menyediakan jawaban persetujuannya.

Contoh:

- Pertanyaan dalam bentuk kalimat tanya: Apakah saudara setuju dengan pemilihan rector secara langsung
- Pertanyaan dalam bentuk kalimat pernyataan : Pemilihan rector secara langsung akan dilaksanakan. Jawabannya: a. setuju b. tidak setuju.

### 2.2.12. Konsep Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai , markas atau gudang, tempat bersarang/ berkumpul, sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai), peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar.

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi yang dapat digunakan untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali.

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang :

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang salng berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang saling behubungan yang disimpan secara sedemikian rupa dan tanpa pengulangan yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file/ arsip/ tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Untuk mempermudah pengelolaan *databese*, digunakan *Database Management System* (DBMS) yang merupakan proses pengelolaan data dan data program bersifat *independent*. DBMS merupakan *software* yang tugas utamanya membantu, meng-*update*,dan menyajikan informasi yang ada dalam *database*.

Beberapa fungsi DBMS, yaitu :

1. Menyediakan layanan penyimpanan, meng-*update* dan mengakses *database*
2. Menyediakan mekanisme untuk pengendalian proses *concurrent*, *integrity* dan *security* untuk suatu *database*
3. Menyediakan mekanisme untuk mengakses karakteristik suatu *database* (cara *interprestasi* dan deskripsi lainnya).

Kekurangan:

1. Sistem lebih rumit, jadi memerlukan tenaga ahli dalam disain, program dan implementasi
2. Bila ada akses yang tidak benar, kerusakan dapat terjadi

3. Lebih mahal
4. Karena semua data di tempat terpusat, kerusakan *software* dan *hardware* dapat terjadi
5. Proses pemeliharaan dapat memakan waktu karena ukurannya yang besar Proses *back up* data memakan waktu

Komponen dalam basis data antara lain :

1. Entitas, kata benda yang merepresentasikan bentuk nyata seperti orang, tempat, kejadian.
2. Atribut, merepresentasikan elemen data dari entitas.
3. File, kumpulan *record* yang memiliki panjang elemen, atribut yang sama, namun dapat berbeda isi atau nilai datanya.
4. Nilai Data (*Data Value*), data aktual yang disimpan pada tiap data elemen atau atribut.
5. *Database*, kumpulan file yang saling berelasi.
6. *Record*, kumpulan atribut yang saling berhubungan dan menjelaskan entitas secara detail.

### 2.2.13. Data Flow Diagram (DFD)

" *Data Flow Diagram* adalah sebuah teknis grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. " (Pressman, 2002:260)

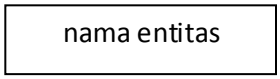
*DFD* dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap abstraksi. *DFD* dapat dipartisi ke dalam tingkat-tingkat yang merepresentasikan aliran informasi yang bertambah dan fungsi ideal.

*DFD* merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Selain itu, *DFD* juga cukup popular sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur.

Notasi dasar digunakan dalam *DFD* :

1. *External Entity*/ Entitas Luar (kesatuan luar)

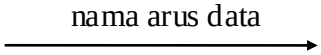
   *External Entity* yaitu sebuah elemen sistem (misalnya perangkat keras, seseorang, program yang lain) atau sistem yang lain yang menghasilkan informasi bagi transformsi oleh perangkat lunak atau menerima informasi yang dihasilkan oleh perangkat lunak.




Gambar 2.5 Entitas luar

2. *Data Flow* (arus data)

   Arus data merupakan data yang menjadi input atau output ke atau dari proses. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*).




Gambar 2.6 Arus data

3. *Process* (proses)

   *Proses* merupakan kegiatan *transfer* informasi (fungsi) yang diaplikasikan ke *data store* (atau kontrol) dan mengubahnya dengan berbagai macam cara.




Gambar 2.7 Proses

4. *Data Store* (simpanan data)

   *Data store* merupakan penyimpanan data yang ditunjukan (file/ database) untuk penggunaan selanjutnya. Simpanan data di DFD di simbolkan dengan sepasang garis horizontal.

Gambar 2.8 *Data Store*

### 2.2.14. ER Diagram

*Entity Relational Diagram* adalah suatu model jaringan yang menjelaskan penyimpanan data pada abstraksi level tinggi. Karena ERD memodelkan struktur data dan hubungan antar data, maka pengujian model dengan ERD dilakukan dengan tanpa mengabaikan proses yang dilakukan, komponen yang penting dalam pembuatan ERD dapat dilihat dalam daftar tabel.

### 2.2.15. Power Designer 6.0

Merupakan tools pemodelan yang dipergunakan dalam pembangunan sistem. Tools ini yang dibangun oleh Powersoft, Inc. Power Designer terdiri atas dua macam yaitu:

1. *Power Designer ProcessAnalyst 6.0*

   Power designer process analyst merupakan tools "Data Discovery " dimana aliran data dari proses bisnis diidentifikasi dan ditangkap. ProcessAnalyst memperbolehkan desainer dalam menggambarkan aplikasi basis data yang kompleks sekalipun melalui pendeskripsian setiap proses dan aliran data dalam proses *particular business* untuk memberikan keuntungan yang komprehensif.

2. *Power Designer DataArchitect 6.0*

   Power Designer Data Architect 6.0 memiliki kemampuan untuk memodelkan data traditional, termasuk desain basis data, generalisasi, perawatan, *reverse –engineering*, dan pendokumentasian dari arsitektur basis data.PowerDesigner DataArchitect memungkinkan desainer basis data untuk membauat struktur data yang fleksibel, efisien, dan efektif untuk

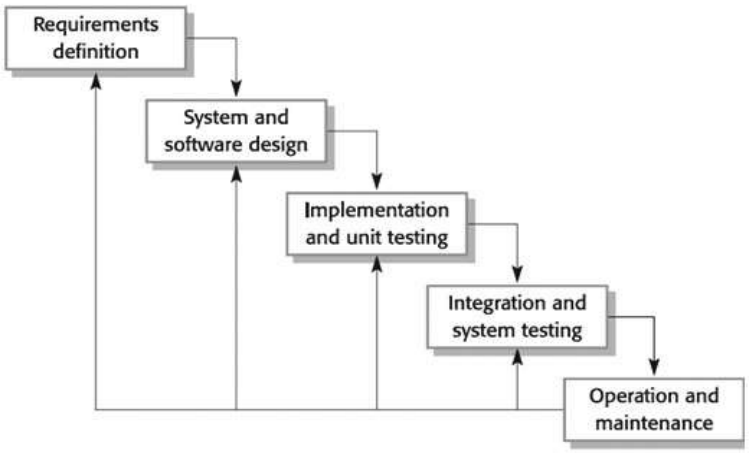
pembuatan aplikasi basis data. Power Designer DataArchitect menawarkan pembuatan Desain *Conceptual Data Model*, generalisasi otomatis *Physical Data Model*, normalisasi desain fisik, DBMS, dan tool pendukung pembangunan sistem.

### 2.2.16. Microsoft Office Visio

Merupakan software yang dibangun oleh Microsoft Corp 1991-2003. Microsoft Office Visio merupakan tools yang digunakan untuk pembuatan pemodelan data seperti flowchart, flowmap diagram, business proses dan lain-lain.

### 2.2.17. Konsep Pemodelan *Waterfall*

*Waterfall* model merupakan model lama namun sangat beralasan digunakan ketika kebutuhan dari sistem telah dipahami dengan baik. Gambaran dari konsep pemodelan *waterfall* dapat dilihat pada gambar 2.9.




Gambar 2.9 Pemodelan *Waterfall*

1. ***Requirements analysis and definition:*** Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

2. ***System and software design:*** Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.
3. ***Implementation and unit testing:*** desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. ***Integration and system testing:*** Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).
5. ***Operation and maintenance:*** mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

Kekurangan yang utama dari model ini adalah kesulitan dalam mengakomodasi perubahan setelah proses dijalani. Fase sebelumnya harus lengkap dan selesaisebelum mengerjakan fase berikutnya.

Masalah dengan *waterfall* :

1. Perubahan sulit dilakukan karena sifatnya yang kaku.
2. Karena sifat kakunya, model ini cocok ketika kebutuhan dikumpulkan secara lengkap sehingga perubahan bisa ditekan sekecil mungkin. Tapi pada kenyataannya jarang sekali konsumen/pengguna yang bisa memberikan kebutuhan secara lengkap, perubahan kebutuhan adalah sesuatu yang wajar terjadi.

### 2.2.18. Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem, dengan definisi yang tegar dan teliti sehingga pemakai dan analis sistem akan memiliki pemahaman

yang umum mengenai input, output, komponen penyimpanan, dan bahkan kalkulasi *inter-mediate*.

Kamus data terdiri dari dua macam, yaitu kamus data komposit dan kamus data elementer. Sebagian besar kamus data berisi informasi sebagai berikut:

- *Name* – nama sebenarnya dari data atau item kontrol, penyimpanan data atau entitas eksternal.
- *Aliasi* – nama lain yang digunakan untuk entri pertama.
- *Where-used/how-used* – suatu daftar dari proses yang menggunakan data atau item kontrol dan bagaimana dia digunakan (misalnya, input ke proses, output dari proses, sebagai suatu penyimpanan, sebagi suatu entitas eksternal).
- *Content description* – suatu notasi untuk merepresentasikan isi.
- *Supplementary information* – informasi lain mengenai tipe data, harga perset (bila diketahui), batasan, dll.

### 2.2.19. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses (PSPEC) digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran yang nampak pada tingkat akhir penyaringan. Kandungan dari spesifikasi proses dapat termasuk teks naratif, gambaran bahasa desain program / *Programme Design Language (PDL)* dari algoritma proses, persamaan matematika, tabel, diagram, atau bagan. Dengan memberikan sebuah PSPEC, berarti perekayasa perangkat lunak menciptakan sebuah spesifikasi mini yang dapat berfungsi sebagai sebuah langkah pertama dalam kreasi spesifikasi persyaratan perangkat lunak dan sebagai penuntun bagi desain komponen program yang akan mengimplementasikan program.

### 2.2.20. Borland Delphi 7

Borland Delphi 7.0. Secara umum Borland Delphi memiliki kemiripan dengan Visual Basic kecuali bahasa dasarnya adalah Object

Pascal (suatu versi Pascal yang mengadopsi konsep pemrograman berorientasi objek). Delphi juga mengadopsi teknologi COM+/MTS (*Conponent Object Model / Microsoft Transaction Server*), yaitu teknologi Microsoft yang memungkinkan sekumpulan komponen yang dikembangkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yangberbeda digunakan oleh suatu aplikasi dengan syarat bahasa-bahasa pemrograman itu menggunakan platform COM.

Salah satu kelebihan Delphi adalah aplikasinya bisa dikembangkan diatas berbagai macam sistem operasi, misalnya UNIX, LINUX dan sebagainya. Kelebihan lainnya adalah pada umumnya aplikasi yang dikembangkan dengan Delphi akan berjalan lebih cepat , selain itu tipe data yang dimiliki oleh Delphi lebih lengkap.

Delphi merupakan perangkat pengembangan aplikasi yang sangat terkenal dilingkungan Window. Dengan menggunkan perangkat lunak ini kita dapat membangun berbagai aplikasi Windows dengan cepat dan mudah. Dengan pendekatan visual, kita dapat menciptakan aplikasi yang canggih tanpa banyak menuliskan kode.

Delphi menggunakan bahasa Objek Pascal sebagai dasar. Jika kita telah menguasai Pascal, kita dapat lebih mudah memahami program Delphi. Untuk mempermudah pemograman dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemograman yang sangat lengkap. Khusus untuk pemograman database, Delphi menyediakan objek yang sangat kuat, canggih dan lengkap, sehingga memudahkan pemograman dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. Selain itu Delphi juga dapat menangani data dalam berbagai format database, misalnya MS.Accses, SyBase, Oracle, FoxPro, Informix, InterBase, SQL Server dll. Format database yang dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase.

### 2.2.21. Mysql

MySQL ialah sebuah perangkat lunak sistem untuk memanajemen basis data SQL atau sering juga disebut DBMS (Databases Management System). MySQL adalah DBMS yang multithread, multiuser dengan perkiraan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL sebagai perangkat lunak gratis, dibawah lisensi GNU GPL.

Tidak sama hal nya dengan Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum. MySQL dimiliki dan d siponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya.

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang di distribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang pengoperasiannya dapat dengan mudah secara otomatis.

Sebagai basis data, MySQL mendukung operasi basis data transaksional maupun non-transaksional, pada operasi transaksional MySQL lebih unggul dari kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

- Portabilitas, yaitu dapat berjalan melintasi multiplatform dan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
- Perangkat lunak sumber terbuka atau open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
- Multi-user, yoitu dapat digunakan oleh beberapa pengguna atau user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
- 'Performance tuning', memiliki kecepatan yang cepat dan stabil dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
- Ragam tipe data, memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
- Perintah dan Fungsi, memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).
- Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
- Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
- Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
- Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
- Antar Muka. MySQL memiliki antar muka (interface) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).

- Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool)yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
- Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABEL, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.