BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kotamadya Bandung

Tinjauan Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kotamadya Bandung dimaksudkan untuk mengetahui keadaan Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kotamadya Bandung antara lain tentang sejarah berdirinya, struktur organisasi serta deskripsi tugas dari masing-masing bagian serta visi dan misi dari Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kotamadya Bandung.

2.1.1 Sejarah Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kotamadya Bandung

Dinas Kebudayaan dan Pariwisata yaitu jabatan segala sesuatu yang berhubungan dengan turisem atau perpelancongan. Pemerintah pusat dalam mengantur kepariwisataan di seluruh Indonesia mengeluarkan keputusan Presiden No. 30 Tahun 1986 yang berisi tentang pembentukan dewan Pertimbangan Kepariwisataan Nasional tersebut mempunyai tugas utama yaitu membantu Presiden dalam memetapkan kebijaksanaan umum dibidang kepariwisataan nasional. Di dalam keputusan ini dicantumkan pula tentang pembentukkan Direktorat Jendral Pariwisata dalam suatu Struktur Organisasi Departement Perhubungan. Masih pada tahun 1969, pemerintah mengeluarkan intruksi Presiden No. 9 /1969 yang berisi tentang pembentukan Badan Pariwisata Nasional (BAPAPARNAS) dalam rangka untuk menjamin pembinaan dan pembangunan yang efektif dan berlanjut dalam pelaksanaan yang diusahakan oleh pihak pemerintah dan swasta. BAPAPARNAS bertugas untuk membantu Menteri Perhubungan dan Dirjen Pariwisata.

Kemudian berdasarkan surat keputusan Menteri Perhubungan No. SK. 71/ 11/ 1969, dibentuklah Dinas Pariwisata di tingkat daerah (Dinas Pariwisata Daerah/ DISPARDA). Kemudian Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Barat membentuk Dinas Pariwisata Tingkat I Jawa Barat, setelah itu dibentuklah Dinas Pariwisata Kotamadya Tingkat II Bandung berdasarkan peraturan daerah No. II/ 1969, pada tahun 1971 sampai dengan 1987 tercatat dengan nama Kantor Dinas

Pariwisata (KAPARDA). Sejak keluarnya peraturan daerah No. II/ 1985 tentang pembentukan Dinas Pariwisata Kotamaya Daerah Tingakat II Bandung, maka sejak tahun 1987 KAPARDA diganti menjadi Dinas Pariwisata Kotamadya Daerah Tingakat II Bandung. Sejalan dengan adanya otonomi daerah Indonesia, seluruh tingkat Pemerintahan di Indonesia baik di pusat, propinsi, maupun kota dan kabupaten mengalami beberapa perubahan.

Bersarkan UU No. 22/ 1999, Dinas Pariwisata daerah Tingkat II Kotamadya mengalami perubahan di antaranya yaitu :

1. Dinas Pariwisata daerah Tingkat II Kotamadya berubah namanya menjadi Dinas Pariwisata Kota Bandung.
2. Dinas Kota Bandung mendapatkan penambahan kewenangan yang lebih luas dalam urusan kepariwisataan di Kota Bandung, terhadap urusan Biro Perjalanan dan Hotel Berbintang.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, dalam upaya memenuhi kewenangan yang iberikan berdasarkan UU No. 22/ 1999 struktur organisasi dan tata kerja Dinas Pariwisata Kota Bandung pun mengalami beberapa Perubahan yang diatur dalm Peraturan Daerah No. 5 tanggal 7 maret 2001 mengenai struktur organisasi Dinas Pariwisata Kota Bandung.

2.1.2 Visi Dan Misi DISBUDPAR Kota Bandung

Visi

Visi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung Tahun 2009 – 2013 adalah:

”MEMANTAPKAN KOTA BANDUNG SEBAGAI KOTA SENI BUDAYA DAN TUJUAN WISATA TAHUN 2013”

Visi di atas mengandung pengertian bahwa Kota Bandung sebagai Kota Seni Budaya (Puseur Budaya) dan Kota Tujuan Wisata saat ini merupakan upaya yang secara intens di lakukan pada periode 2004 – 2008 akan dan perlu dimantapkan keberadaannya pada periode 2009 – 2013. Sehingga Kota Bandung ke depan benar-benar menjadi Kota Seni Budaya dan Tujuan Wisata yang berdaya saing

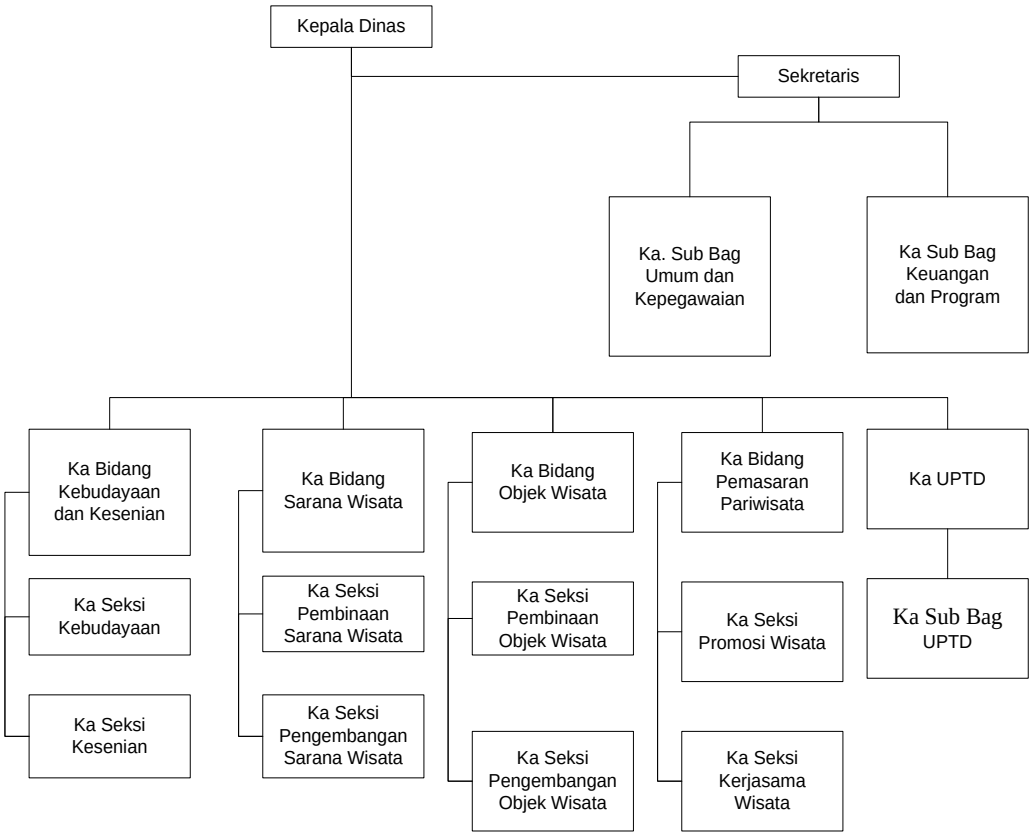
tinggi sejajar dengan kota-kota lain di dalam dan luar negeri yang selama ini telah menunjukkan kiprahnya di bidang Budaya dan Pariwisata.

2.2.9.1 Misi

1. Mengembangkan Sumber Daya Manusia dan Kelembagaan Kepariwisataan yang Profesional, Berkarakteristik Sunda Dan Berwawasan Global.
2. Meningkatkan pelestarian, pemberdayaan, pengembangan dan pemanfaatan kebudayaan dan kesenian.
3. Mengembangkan industri pariwisata yang kreatif, inovatif dengan memperhatikan terlaksananya sapta pesona.
4. Meningkatkan destinasi pariwisata kota yang berdaya saing tinggi baik pada tingkat regional, nasional maupun internasional.
5. Meningkatkan pemasaran melalui kemitraan dan kerjasama budaya dan pariwisata dengan pemangku kepentingan dan atau Kab, kota atau negara lain.

2.1.3 Struktur Organisasi

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah, Struktur Organisasi Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi DISBUDPAR Kota Bandung

Berikut ini tugas dan wewenang petugas Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Bandung :

1. Kepala Dinas

   Kepala Dinas Kebudayaan dan Pariwisata mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan pemerintah di bidang kebudayaan dan pariwisata berdasarkan asas otonomi dan pembantuan.

2. Sekretariat

   Sekretariat mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas Kebudayaan dan Pariwisata lingkup kesekretariatan.

3. Sub Bagian Umum dan Kepegawaian

   Sub Bagian Umum dan Kepegawaian mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Sekretariat lingkup umum dan kepegawaian.

4. Sub Bagian Keuangan dan Program

   Sub Bagian Keuangan dan Program mempunyai tugas pokok melaksanan sebagian tugas Sekretariat lingkup keuangan dan program.

5. Bidang Kebudayaan dan Kesenian

   Bidang Kebudayaan dan Kesenian mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup kebudayaan dan kesenian.

6. Seksi Kebudayaan

   Seksi Kebudayaan mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Kebudayaan dan Kesenian lingkup kebudayaan.

7. Seksi Kesenian

   Seksi Kesenian mempunya tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Kebudayaan dan Kesenian lingkup kesenian.

8. Bidang Sarana Wisata

   Bidang Sarana Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Pengendalian lingkup Sarana Wisata.

9. Seksi Pembinaan Sarana Wisata

   Seksi Pembinaan Sarana Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Sarana Wisata lingkup Pembinaan Sarana Wisata.

10. Seksi Pengembangan Sarana Wisata

    Seksi Pengembangan Sarana Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakansebagian tugas Bidang Sarana Wisata lingkup pengembangan sarana wisata.

11. Bidang Objek Wisata

    Bidang Objek Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup Objek Wisata.

12. Seksi Pembinaan Objek Wisata

    Seksi Pembinaan Objek Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Objek Wisata lingkup pembinaan objek wisata.

13. Seksi Pengembangan Objek Wisata

    Seksi Pengembangan Objek Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Objek Wisata lingkup Pengembangan Objek Wisata.

14. Bidang Pemasaran Pariwisata

    Bidang Pemasaran Pariwisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Dinas lingkup pengwasan dan yustisi pemasaran pariwisata.

15. Seksi Promosi Pariwisata

    Seksi Promosi Pariwisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Pemasaran Pariwisata lingkup promosi pariwisata.

16. Seksi Kerjasama Wisata

    Seksi Kerjasama Wisata mempunyai tugas pokok melaksanakan sebagian tugas Bidang Pemasaran Pariwisata lingkup kerjasama wisata.

2.2 Landasan Teori

Pada landasan teori ini akan menerangkan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi sistem pendukung keputusan Revitalisasi Terhadap Bangunan Dan Kawasan Cagar Budaya Kota Bandung Di DISBUDPAR Kota Bandung mengenai pengertian kawasan dan bangunan cagar budaya, pengertian revitalisasi, sistem pendukung keputusan, metode *Analytic Hierarchy Processing* (AHP) serta teori-teori pendukung lainnya. Berikut ini akan dibahas mengenai teori-teori yang menjadi sumber kajian ilmu dari aplikasi sistem pendukung keputusan.

2.2.1 Pengertian Kawasan dan Bangunan Cagar Budaya

Kawasan cagar budaya adalah ruang kota di sekitar atau di sekeliling bangunan cagar budaya yang diperlukan untuk pelestarian kawasan tertentu dan/atau bangunan tertentu yang berumur sekurangkurangnya 50 (lima puluh) tahun, serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan,

Sedangkan bangunan cagar budaya adalah bangunan buatan manusia, berupa kesatuan atau kelompok, atau bagian-bagiannya atau sisa-sisanya, yang berumur sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, atau mewakili masa gaya yang khas dan mewakili masa gaya sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) tahun, serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan.

2.2.2 Pengertian Revitalisasi

Revitalisasi adalah upaya untuk memvitalkan kembali suatu kawasan atau bagian kota yang dulunya pernah vital atau hidup, tetapi kemudian mengalami kemunduran. Dalam proses revitalisasi suatu kawasan, aspek yang dicakup di antaranya adalah perbaikan di aspek fisik, ekonomi, dan sosial. Revitalisasi Cagar budaya sendiri merupakan upaya memberdayakan situasi dan kondisi kawasan dan/atau bangunan cagar budaya untuk berbagai fungsi yang mendukung pelestariannya.

2.2.3 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai satu tujuan. Dalam sebuah perusahaan, sistem adalah departemen internal, seperti yang berkaitan dengan persediaan barang mentah, produksi, persediaan barang mentah, produksi, persediaan barang jadi, promosi, penjualan, keuangan, personalia, serta pihak internal dan eksternal, misalnya supplier dan konsumen yang saling terkait satu sama lain dan membentuk kesatuan usaha. Menurut Jogiyanto [5], sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang saling berhubungan satu sama lain dan prosedur – prosedur yang berkaitan untuk memperudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi.

Pendekatan sistem merupakan suatu persepsi tentang struktur yang mengkoordinasikan bagian-bagian dan operasi-operasi dalam suatu organisasi atau sistem dengan cara yang efisien.

Karakterisitk atau sifat-sifat yang dimiliki sitem diataranya :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang berarti saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen atau bagian-bagian sistem dapat berupa sebuah subsistem.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungannya luarnnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan raung lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

   Lingkungan luar sistem adalah apapun yang di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungakan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem Interface

   Penghubung sistem adalah media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

   Masukan sistem merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan Perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang

dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

   Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem (*proses*)

   Bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.4 Kualitas Sistem

Menurut DeLone dan McLean [8], kualitas sistem merupakan sistem ciri karakteristik kualitas yang diinginkan dari sistem informasi itu sendiri dan kualitas informasi yang diinginkan informasi karakteristik produk. Kualitas sistem biasanya berfokus pada karakteristik kinerja sistem. Kualitas sistem ini juga berarti kombinasi hardware dan software dalam sistem informasi (DeLone dan McLean, 1992) yang memerlukan indikator untuk dapat mengukur seberapa besar kualitas dari sistem e-filling tersebut.

Roger S.Pressman [4] berpendapat, “Kualitas sistem merupakan aplikasi atau produk merupakan persyaratan yang menjelaskan masalah, desain model solusi, kode yang membuat program dapat dieksekusi dan pengujian yang menguji perangkat lunak untuk menemukan kesalahan”.

Indikator yang menentukan kualitas suatu sistem menurut Hewlett-Packard [9] dengan Roger S. Pressman [4] membuat sejumlah faktor-faktor kualitas yang disingkat FURPS (Functionality, Usability, Performance, Reliability dan Supportability), dimensi-dimensinya sebagai berikut:

a. *Functionality* (Bekerja sesuai fungsinya)

   Dinilai melalui evaluasi bentuk himpunan dan kemampuan program, generalitas fungsi-fungsi yang disampaikan, dan keamanan keseluruhan sistem.

b. *Usability* (Kemampuan)

   Dinilai dengan mempertimbangkan faktor manusia, keseluruhan estetika, konsistensi, dan dokumentasi.

c. *Performance* (Kinerja Sistem)

   Diukur melalui kecepatan pemrosesan, waktu respon, konsumsi kode sumber, throughput dan efesiensi.

d. *Reliability* (Kehandalan)

   Dievaluasi melalui pengukuran frekuensi dan besarnya kegagalan, akurasi hasil output, kemampuan untuk pulih dari kegagalan, dan prediktabilitas program.

e. *Supportability* (Pendukung)

   Kombinasi kemampuan untuk memperpanjang program, kemampuan adaptasi dan kemampuan layanan (ketiga atribut ini merepresentasikan – maintainability) sebagai tambahan untuk kemampuan ujicoba, kesesuaian, kemampuan penyusunan (kemampuan untuk mengorganisir dan mengatur elemen-elemen penyusunan software), kemudahan dengan apa sistem dapat diinstalasi dan kemudahan dengan apa masalah-masalah dapat dilokasikan.

Adapun Menurut Ivancevich dan Faustino Cardoso Gomes dalam Umi Narimawati [6], mengatakan bahwa ada delapan dimensi atau kriteria yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan yang berdasarkan deskripsi prilaku yang spesifik, yaitu:

a. *Quantity of work* yaitu jumlah kerja yang dilakukan dalam suatu periode waktu yang ditentukan.
b. *Quality of work* yaitu kualitas kerja yang dicapai berdasarkan syarat-syarat kesesuaian dan kesiapannya.

c. *Job Knowledge* yaitu luasnya pengetahuan mengenai pekerjaan dan keterampilannya.
d. *Creativeness* yaitu keaslian gagasan yang dimunculkan dan tindakan-tindakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan yang timbul.
e. *Cooperation* yaitu kesediaan untuk bekerjasama dengan orang lain.
f. *Dependability* yaitu kesadaran dan dapat dipercaya dalam hal kehadiran dan penyelesaian pekerjaan
g. *Initiative* yaitu semangat untuk melaksanakan tugas-tugas baru dan dalam memperbesar tanggung jawabnya.

Personal qualities yaitu menyangkut kepribadian, kepemimpinan, keramah tamahan, dan integrasi pribadi.

2.2.5 Informasi

Menurut Hartono Jogiyanto [5], informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya dan menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan sebuah keputusan. Informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data, sedangkan data merupakan bentuk dasar dari sebuah informasi.

2.2.6 Kualitas Informasi

Menurut Delone Mc Lean [8] kualitas informasi harus didukung dengan indikator-indikator berikut :

a. ***Completeness*** (kelengkapan)

   Suatu informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi dapat di katakana berkualitas jika informasi yang di hasilkannya lengkap. Informasi yang lengkap ini sangat dibutuhkan oleh pengguna dalam pengambilan keputusan. Informasi yang lengkap ini mencakup seluruh informasi yang di butuhkan pengguna.

b. ***Relevance***

Kualitas informasi dikatakan relevan apabila informasi tersebut mempunyai manfaat bagi penggunanya.

c. ***Accurate*** (akurat)

Menurut DeLone dan McLean (1992) informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi harus akurat karena sangat berguna bagi pengguna dalam hal pengambilan keputusan. Informasi yang akurat harus terbebas dari keslahan kesalahan. Akurat juga informasi tersebut harus jelas dengan kata lain harus mencerminkan maksud dari informasi yang disediakan oleh sistem informasi.

d. ***Timeliness*** (tepat waktu)

Informasi yang dating oleh penerima tidak boleh terlambat. Dengan kata lain informasi yang sudah usang maka informasi tersebut sudah tidak memiliki lagi nilai, karena informasi landasan didalam pengmabilan keputusan.

e. ***Format*** (penyajian informasi)

Maksdunya agar memudahkan pengguna untuk memahami informasi yang disediakan oleh sistem informasi mencerminkan kulitas informasi yang baik. Jika informasi yang disajikan dalam bentuk yang tepat maka informasi yang dhasilkan dianggap berkualitas, tujuannya untuk memudahkan pengguna.

2.2.7 Definisi Sistem Informasi

Berdasarkan bukunya Abdul Kadir [10] yang berjudul *Pengenalan Sistem Informasi*, yaitu: “Definisi sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*inputan*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan”. Sistem informasi juga merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan

strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan.

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

Adapun pendapat mengenai sistem informasi, dalam bukunya Al-Bahra Bin Ladjamudin sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponenkomponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/ atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi di suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Ladjamudin, 2005:13-14)

Pernyataan tersebut disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem, sekumpulan prosedur yang dibuat oleh manusia dalam suatu organisasi untuk mencapai suatu tujuan yang bersifat informasi.

Menurut Jogiyanto Hartono [5], sistem informasi adalah aplikasi untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan, perangkat lunak, dan data. Sistem informasi juga merupakan kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan.

2.2.8 Definisi Data

Data adalah fakta atau bagian dari fakta yang digambarkan dengan simbol-simbol, gambar-gambar, nilai-nilai, uraian karakter yang mempunyai arti pada suatu konteks tertentu. Data merupakan bahan baku yang diolah menjadi informasi. Data merupakan salah satu hal utama yang dibahas dalam Teknologi Informasi komputer. Penggunaan dan pemanfaatan data sudah mencakup banyak aspek.

2.2.9 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi ini digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.

Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan. Sistem ini lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi, memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia. [2]

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah: [3]

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya rendah.
5. Dukungan kualitas. Komputer bias meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Sebagai contoh, semakin banyak data yang diakses, makin banyak juga alternatif yang bisa dievaluasi.

Ditinjau dari tingkat teknologinya, sistem pendukung keputusan dibagi menjadi 3, yaitu:

1. SPK Spesifik

   SPK spesifik bertujuan membantu memecahkan suatu masalah dengan karakteristik tertentu. Misalnya, SPK penentuan harga satuan barang.

2. Pembangkit SPK

   Suatu software yang khusus digunakan untuk membangun dan mengembangkan SPK. Pembangkit SPK akan memudahkan perancang dalam membangun SPK spesifik.

3. Perlengkapan SPK

   Berupa software dan hardware yang digunakan atau mendukung pembangunan SPK spesifik maupun pembangkit SPK.

Berdasarkan tingkat dukungannya, sistem pendukung keputusan dibagi menjadi 6, yaitu :

1. *Retrieve Information Elements*

   Inilah dukung terendah yang bias dilakukan olaeh SPK, yakni berupa akses selektif terhadap informasi. Misalkan manajer bermaksud mencari

tahu informasi mengenai data penjualan atas suatu area pemasaran tertentu.

2. *Analyze Entire File*

   Dalam tahapan ini, para menajer diberi akses untuk melihat dan menganilisis file secara lengkap. Misalnya, manajer bisa membuat laporan khusus penilaian persediaan dengan melihat file persediaan atau manajer bisa memperoleh laporan gaji bulanan dari file penggajian.

3. *Prepare Report From Multiple files*

   Dukungsn seperti ini cenderung dibutuhkan mengingat para manajer berhubungan dengan banyak aktivitas dalam satu momen tertentu. Contoh tahapan ini antara lain kemampuan melihat laporan rugi-laba. Analisis penjualan produk per pelanggan, dan lain-lain.

4. *Estimate Decision Consequences*

   Dalam tahap ini, manajer dimungkinkan untuk melihat dampak dari setiap keputusan yang mungkin diambil. Misalnya, manajer dimungkinkan memasukkan unsur harga dalam sebuah model untuk melihat pengaruhnya terhadap laba usaha.

5. *Propose Decision*

   Dukungan ditahap ini sedikit lebih maju lagi. Suatu alternatif keputusan bisa disodorkan ke hadapan manajer untuk dipertimbangkan. Contoh penerapannya antara lain manajer pabrik yang memasukkan data mengenai pabrik dan peralatan yang dimiliknya sehingga SPK akan mampu meneruskan rancangan tata letak (*lay out)* yang saling efisien.

6. *Make Decision*

   Ini adalah jenis dukungan yang sangat diharapkan dari SPK. Tahapan ini akan memberikan sebuah keputusan yang tinggal menunggu legitimasi dari manajer untuk dijalankan.

2.2.9.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Oleh karena tidak ada konsensus mengenai apa sebenarnya SPK, jelas tidak ada kesepakatan mengenai karakteristik standar SPK. Berikut karakteristik yang diharapkan ada di SPK. [2]

1. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi semi tersetruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi. Masalah-masalah tersebut tidak bisa dipecahkan oleh sistem komputer lain atau oleh metode atau alat kuantitatof standar.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstrukutur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam interval yang sama).
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain, pilihan, dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambil keputusan seharusnya reaktif, bisa menghadapi perubahan kondisi secara cepat, dan mengadaptasi SPK untuk memenuhi perubahan tersebut. SPK bersifat fleksibel. Oleh karena itu, pengguna bisa menambahkan, menghapus, menggabungkan, mengubah, atau menyusun kembali elemen-elemen dasar. SPK juga fleksibel dalam hal bisa dimodifikasi untuk memecahkan masalah lain yang sejenis.
8. Pengguna merasa seperti dirumah, ramah pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin yang interaktif dengan satu bahasa alami bisa sangat meningkatkan efektivitas SPK.

9. Peningkatan efektivitas pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan). Ketika SPK disebarkan, pengambilan keputusan sering membutuhkan waktu lebih lama, tetapi hasilnya lebih baik.
10. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. SPK secara khusus menekankan untuk mendukung pengambilan keputusan, bukannya menggantikan.
11. Pengguna akhir bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sistem sederhana. Sistem yang lebih besar bisa dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi. Perangkat lunak OLAP dalam kaitannya dengan data warehouse memperbolehkan pengguna untuk membangun SPK yang cukup besar dan kompleks.
12. Biasanya model-model digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan ekperimen dengan berbagai strategi yang berada di bawah konfigurasi yang berbeda.
13. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format, dan tipe, mulai dari Sistem Informasi Geografis (SIG) sampai sistem berorientasi objek.
14. Dapat digunakan sebagai alat *standalone* oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Dapat diintegrasikan dengan SPK lain atau aplikasi lain, serta bisa didistribusikan secara internal dan eksternal menggunakan *networking* dan teknologi web.

Karakteristik dari SPK tersebut memungkinkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten dalam satu cara yang dibatasi oleh waktu.

2.2.9.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan

Aplikasi sistem pendukung keputusan bisa terdiri dari beberapa subsistem yaitu :

1. Subsistem manajemen data

Subsistem manajemen data memasukkan satu database yang berisi data relevan untuk suatu situasi dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut sistem manajemen database (DBMS atau *Data Base Management System*). Subsistem manajemen data bisa dinterkoneksikan dengan data *warehouse* perusahaan, suatu repository untuk data perusahaan yang relevan dengan pengambilan keputusan.

2. Subsistem Manajemen model

   Merupakan paket perangkat lunak yang memasukkan model keuangan, ststistik, ilmu manajemen, atau model kuantitatif lain yang memberikan kapabilitas analitik dan manajemen perangkat lunak yang tepat. Bahasa-bahasa pemodelan untuk membangun model-model kustom juga dimasukkan. Perangkat lunak itu sering disebut sistem manajemen basis model (MBMS). Komponen tersebut bisa dikoneksikan ke penyimpanan korporat atau eksternal yang ada pada model.

3. Subsistem antarmuka pengguna

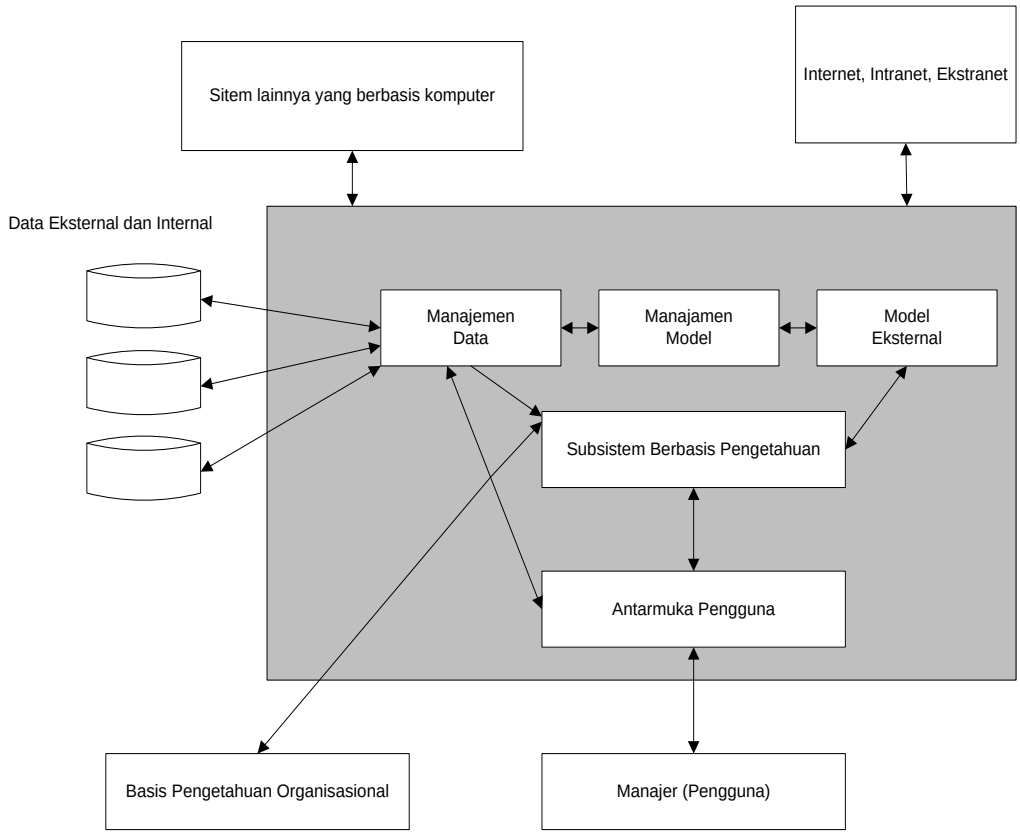
   Pengguna berkomunikasi dengan dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem tersebut. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peniliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari sistem pendukung keputusan berasal dari interaksi yang intensif antara komputer dan pembuat keputusan.

4. Subsistem manajemen berbasis-pengetahuan

   Subsistem tersebut mendukung semua subsistem lain atau bertindak langsung sebagai suatu komponen independen dan bersifat opsional. Selain memberikan intelegensi untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan, susbsistem tersebut bisa diinterkoneksikan dengan repositori pengetahuan perusahaan (bagian dari sistem manajemen pengetahuan), yang kadang-kadang disebut basis pengetahuan organisasional.

Berdasarkan definisi, sistem pendukung keputusan harus mencakup tiga komponen utama dari DBMS, MBMS, dan antarmuka pengguna. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan adalah opsional, tetapi bisa memberikan banyak

manfaat karena memberikan intelegensi bagi ketiga komponen utama tersebut. Seperti pada semua sistem informasi manajemen, pengguna bisa dianggap sebagai komponen sistem pendukung keputusan. Komponen-komponen tersebut membentuk sistem aplikasi pendukung keputusan yang bisa dikoneksikan ke intranet perusahaan, ekstranet, atau internet. Arsitektur dari sistem pendukung keputusan ditunjukkan dalam pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan [3]

2.2.9.3 Metode Analytic Hierarchy Processing (AHP)

Pada dasarnya, proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif. Peralatan utama AHP adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat

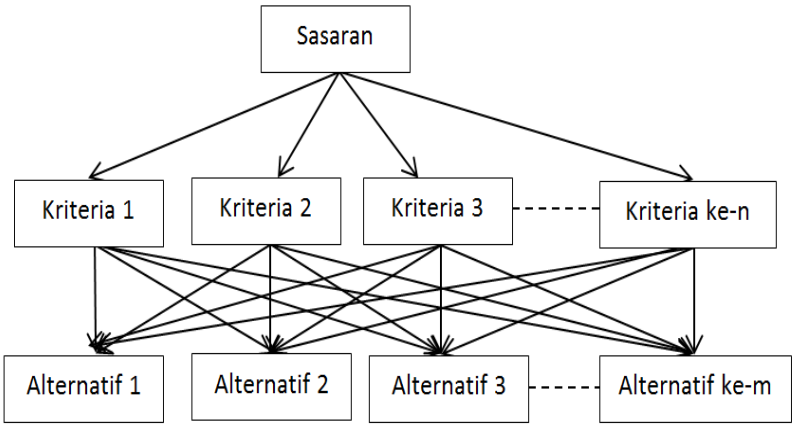
digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

2.2.9.4 Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami, diantaranya adalah :

1. Membuat hierarki

   Sistem yang kompleks bisa diatasi dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hierarki dan menggabungkannya atau mensintesisnya.



Gambar 2.3 Struktur Hirarki AHP

2. Penilaian kriteria dan alternatif

   Kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan, untuk berbagai, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan bisa diukur menggunakan table analisis seperti ditunjukkan pada table berikut.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan [3] [7]

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya, Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya, Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan, Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara 2 pilihan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapat satu angka dibanding dengan aktivitas j , maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

3. *Synthesis of priority* (menentukan prioritas)

   Untuk setiap kriteria dan alternative, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif dari seluruh alternative kriteria bisa disesuaikan dengan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematika.

4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

   Konsistensi memiliki dua makna, pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua,

menyangkut tingkat hubungan antarobjek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

2.2.9.5 Prosedur AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langka-langka metode AHP meliputi :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen

   Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis

   Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disentesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

   a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
   b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
   c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi

   Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena pengguna tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.
b. Jumlahkan setiap baris.
c. Hasil dari penjuumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks

5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus :

$$CI = (\lambda maks-n)/n$$

Dimana n = banyaknya elemen

6. Hitung Rasio Konsistensi atau Consistency Ratio (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/IR$$

Dimana CR = *Consistency Ratio*
CI = *Consistency Index*
IR = *Index Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Berdasarkan perhitungan Thomas L. Saaty dengan menggunakan 500 sampel diperoleh nilai rata-rata indeks random (RI) untuk setiap ordo matrik tertentu.[3] Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam tabel 2.2

Tabel 2.2 Daftar Indeks Random Konsistensi [3]

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12

Ukuran Matriks	Nilai IR
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

2.2.10 Basis Data (*Database*)

Basis Data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan, hubungan tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu entitas terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Untuk menyebut isi dari *field* maka digunakan atribut atau merupakan judul dari satu kelompok entitas tertentu, misalnya entitas nama barang menunjukkan entitas nama barang dari barang. Entitas dalah suatu objek yang nyata dan akan direkam.[3]

Merancang *database* merupakan suatu hal yang sangat penting. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan model fisik. Unsur-unsur konsep pembangun *database* adalah:

a. *Field* atau Atribut

Field atau atribut adalah identitas yang mewakili satu jenis data. Misalnya *Field* nama pelanggan, alamat dan nomor tlp pada tabel data toko buku.

b. Record

Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Suatu *record* mewakili satu data atau Informasi tentang seseorang. Contoh: nomor pelanggan, nama pelanggan, alamat, kota, tanggal pinjam, tanggal kembali.

c. File

File adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda data valuenya. Misalnya *file* kepegawaian berisi data tentang semua kepegawaian yang ada.

d. Tabel

Tabel adalah sebuah file yang menampung data-data dalam kelompok tertentu.

Ada 3 sumber data dalam sistem pendukung keputusan, yaitu:

1. Data internal

   Data internal yang dimaksud adalah data yang sudah ada dalam suatu organisasi. Data tersebut biasa dikendalikan oleh organisasi tersebut. Data internal bisa berupa data mengenai orang, produk, layanan, dan proses-proses. Contoh data internal adalah:

   a. Data tentang pegawai.
   b. Data tentang peralatan dan mesin.
   c. Data penjualan.
   d. Data penjadwalan produksi.

2. Data eksternal

   Data eksternal adalah data yang tidak bisa dikendalikan oleh organisasi. Data tersebut berasal dari luar sistem. Contoh dari data eksternal adalah:

   a. Peraturan perundangan.
   b. Harga pasar,
   c. Keadaan pesaing.
   d. Kurs Dolar.

3. Data privat atau personal

   Data privat adalah data mengenai kepakaran atau naluri dari user terhadap masalah yang akan diselesaikan. Dengan kata lain, data privat merupakan pendapat dari user mengenai variabel yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah atau nilai dari suatu variabel. Data tersebut bersifat subjektif.

2.2.11 Flow Map

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan. *Flow Map* disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk tembusan- tembusannya. *Flow map* menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

Hal yang harus diperhatikan dala *flowmap*:

1. Memodelkan aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan.
2. Bentuk dokumen bisa manual atau berupa *file* computer.
3. Satu alur aliran dokumen terdiri dari input → proses → output.
4. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya.

Kegunaan dari *Flow Map* ini adalah:

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

2.2.12 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Basis data Relasional adalah kumpulan dari relasi -relasi yang mengandung seluruh informasi berkenaan suatu entitasa atau objek yang akan disimpan di dalam database. *Entity relational diagram* (ERD) adalah suatu

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

Hal yang harus diperhatikan dalam ERD diantaranya:

a. Memodelkan data dalam bentuk entitas beserta relasi.
b. Kardnalitas/Modalitas yang diberikan akan mempengaruhi peletakkan dan pemberian atribut kunci untuk setiap relasi.
c. Entitas dan relasi yang memiliki kardinalitas "*many to many*" akan menggambarkan data store yang akan digunakan pada DFD
d. Jangan mempergunakan agregasi dan genspec dengan tidak bijaksana.

E-R Diagram sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

a. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat.
b. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan developer.
c. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk client sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R Diagram itu sendiri.
d. Kamus data bagi bagi para pengembang database.

Entitas relational diagram digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, sehingga kita dapat mengetahui data apa saja yang diperlukan dan bagaimana data yang satu dengan data yang lain saling berhubungan, dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, yaitu :

1. Satu ke Satu (*One To One Relationship*)

   Hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.4 E-R satu ke satu

2. Satu ke Banyak (*One To Many*)

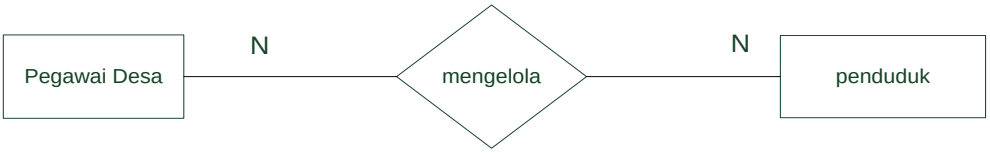
Himpunan entitas pertama dapat berhubungan satu atau lebih entitas pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar 2.5 E-R satu ke banyak

3. Banyak ke Banyak (*Many To Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas kedua, begitu pula sebaliknya.



Gambar 2.6 E-R banyak ke banyak

2.2.13 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah :

1. Entitas Luar (*External Entity*)

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam system atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang

untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem . Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses (*Process*)

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.

4. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan d ua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

5. Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses

2.2.14 Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari suatu proses yang melakukan transformasi data input menjadi data output. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dari sistem. Suatu konteks diagram selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Proses ini mewakili

proses dari seluruh sistem. Konteks diagram ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar).

2.2.15 Kamus Data

Menurut Roger. S. Pressman [4], kamus data adalah sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan system, dengan definisi yang tegar an teliti, sehingga pemakai dan analisis system akan memiliki pemahaman yang umum mengenai *input*, *output*, dan komponen penyimpan dan bahkan kalkulasi inter-mediate. Elemen-elemen dalam kamus data:

a. Nama arus data, karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di DFD, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data.
b. Alias, alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya. Misalnya bagian pembuat faktur dan langganan menyebut bukti penjualan sebagai faktur, sedangkan bagian gudang menyebutnya sebagai tembusan permintaan persediaan. Baik faktur dan tembusan permintaan persediaan ini mempunyai struktur data yang sama, tetapi mempunyai struktur yang berbeda.
c. Arus data, arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan ke mana data akan menuju. Keterangan ini perlu dicatat di kamus data agar mudah mencari arus data di DFD. Struktur data, struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

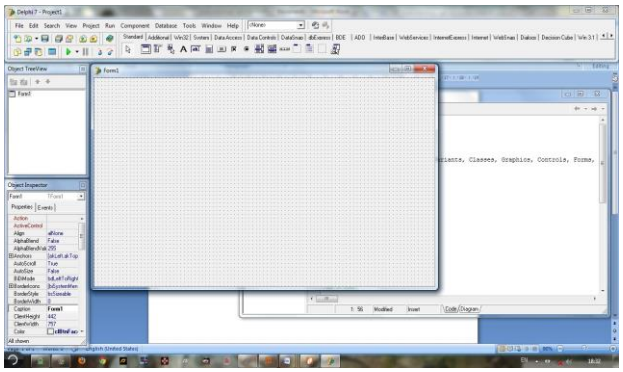
2.2.16 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung dalam menyajikan suatu sistem pendukung keputusan ini adalah Borland Delphi 7.0 dan Mysql.

2.2.16.1 Delphi

Pada bagian ini dijelaskan mengenai beberapa perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung dalam pembangunan sistem informasi yang dibuat. Delphi adalah paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam sistem operasi Windows. Delphi merupakan bahasa pemrograman yang mempunyai cakupan kemampuan yang luas dan sangat canggih. Berbagai aplikasi dapat anda buat dengan Delphi, termasuk aplikasi teks, grafik, angka, database dan aplikasi web. Secara umum, kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemrograman yang andal, sehingga memungkinkan Anda untuk membuat program aplikasi sesuai dengan keinginan, dengan tampilan dan kemampuan yang canggih. Untuk mempermudah pemrogram dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap.

Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu objek dan bahasa pemrograman. Secara ringkas,objek adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). objek biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan tertentu. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat disebut sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu. Delphi menggunkan struktur bahasa pemrograman Object Pascal yang sudah sangat dikenal dikalangan pemrogram professional. Gabungan dari objek dan bahasa pemrograman ini sering disebut sebagai bahasa pemrograman berbasis objek atau Object Oriented Programming (OOP). Khusus



Gambar 2.7 Borland Delphi 7.0

untuk pemrograman database, Delphi menyediakan objek yang sangat kuat, canggih dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi database yang diinginkan. [5]

2.2.16.2 Mysql

Dikenal dengan DBMS (*database management system*), database ini *multithread, multiuser.* MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public LiCense (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus yang bersifat khusus.

MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source* atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. [6]

Sintak SQL pada MySQL:

1. *CREATE TABLE*

   Digunakan untuk membuat tabel baru

   Sintak: **CREATE TABLE** nama_tabel (nama_kolom tipe kolom(size), nama_kolom tipe kolom(size), …) ;

2. *SELECT*

   Berfungsi untuk menampilkan data dari tabel, sintak dasarnya seperti berikut: **SELECT** nama_kolom, nama_kolom, … **FROM** nama_tabel **WHERE** kriteria;

3. *UPDATE*

   Digunakan untuk memperbaiki informasi/data pada table

   Sintak: **UPDATE** nama_tabel **SET** nama_kolom = value **WHERE** kriteria;

4. *DELETE*

   Untuk menghapus record/data dari table

Sintak: **DELETE FROM** nama_tabel **WHERE** kriteria;

5. *INSERT INTO*

Untuk menambah informasi/data baru ke dalam tabel

Sintak: **INSERT INTO** nama tabel (kolom) **VALUES** (‘data1’, data2 …);

6. *CREATE DATABASE*

Digunakan untuk membuat database baru

Sintak: **CREATE DATABASE** nama_database; (nama database bebas berdasarkan kasus).

7. *DROP DATABASE*

Digunakan untuk menghapus database

Sintak: **DROP DATABASE** nama_database; (nama database bebas berdasarkan kasus).

8. *DROP TABLE*

Digunakan untuk menghapus tabel

Sintak: **DROP TABLE** nama_table;

9. *RENAME*

Untuk mengganti nama pada tabel

Sintak: **RENAME** namatabelyangdiganti **TO** nama_tabel_baru;

10. *DESC TABLE*

Deskripsi tabel atau kolom

Sintak: **DESCRIBE** | desc nama_table [nama_kolom]

11. *ALTER TABLE and ADD*

Untuk menambahkan kolom/field

Sintak: **ALTER TABLE** nama_tabel **ADD** nama_kolom tipe kolom(size);

12. *ALTER TABLE and CHANGE*

Untuk mengganti nama kolom/field

Sintak: **ALTER TABLE** nama_tabel **CHANGE** nama_kolom_yang_diganti nama_kolom_baru tipe kolom baru(size);

13. *ALTER TABLE and MODIFY*

Untuk mengganti type atau size pada kolom atau field

Sintak: **ALTER TABLE** namatabel **MODIFY** nama_kolom tipe kolom(size);

14. *GRANT*

Memberikan akses kepada user terhadap table, bisa juga digunakan untuk membuat user baru

Sintak: **GRANT** (all privileges | (select, insert, update, delete, references(column list), usage)) on table to user, … [with grant option]

15. *LOCK TABEL*

Untuk menutup/mengunci akses user pada table

Sintak: **LOCK TABLE** nama_table [as alias] read | write [table_name read | write]

16. *UNLOCK TABLE*

Untuk membuka akses pada table yang sebelumnya dikunci

Sintak: **UNLOCK** nama_table

17. *LOAD DATA INIFILE*

Perintah untuk membaca data dari file teks. Sintak: load data inifile syntax.

2.2.17 Teori Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar diwilayah yang luas. Kuesioner dapat berupa pertanyaan atau pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui POS atau internet.

Bila penelitian dilakukan pada lingkup yang tidak terlalu luas, sehingga kuesioner dapat diantarkan langsung dalam waktu yang tidak terlalu lama, maka tidak perlu dikirm melalui POS. Dengan adanya kontak langsung antara peneliti dengan responden akan menciptakan suatu kondisi yang cukup baik, sehingga responden dengan sukarela akan memberikan data obyektif dan cepat.

Uma Sekaran (1992) dalam buku Prof. Dr. Sugiyono [11] mengemukakan beberapa prinsip dalam penulisan angket sebagai teknik pengumpulan data yaitu : prinsip penulisan, pengukuran, dan penampilan fisik.

1. Prinsip Penulisan Angket

   Prinsip ini menyangkut beberapa factor yaitu : isi dan tujuan pertanyaan, bahasa yang digunakan mudah, pertanyaan terbuka terutup-negatif positif, pertanyaan tidak mendua, tidak menanyakan hal-hal yang sudah lupa, pertanyaan tidak mengarahkan, panjang pertanyaan dan urutan pertanyaan.

2. Prinsip Pengukuran

   Angket yang diberikan kepada responden adalah merupakan instrumen penelitian, yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti. Oleh karena itu instrument angket tersebut harus dapat digunakan untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel tentang variabel yang diukur.

3. Penampilan Fisik Angket

   Penampilan fisik angket sebagai alat pengumpulan data akan mempengaruhi respon atau keseriusan responden dalam mengisi angket. Angket yang dibuat di kertas buram, akan mendapat respon kurang menarik bagi responden, bila dibandingkan dengan kertas yang bagus dan berwarna. Tetapi angket yeng dicetak di kertas yang bagus berwarna akan menjadi mahal dalam pembiayaan.

2.2.17.1 Skala Likert

Skala *Likert* [11] digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel.

Kemudian indicator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert*

mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang berupa kata-kata antara lain :

1. sangat setuju	1. setuju
2. setuju	2. sering
3. ragu-ragu	3. kadang-kadang
4. tidak setuju	4. hamper tidak pernah
5. sangat tidak setuju	5. tidak pernah
1. sangat positif	1. baik sekali
2. positif	2. cukup baik
3. netral	3. kurang baik
4. negaif	4. sangat tidak baik
5. sangat negative	

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

1. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor	5
2. Setuju/sering/positif 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/sangat positif diberi skor	1

Instrumen dalam penelitian yang menggunakan metoda skala *Likert* dapat dibuat pertanyaan atau pernyataan-nya dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda

a. Contoh bentuk checklist

   Berilah jawaban pertanyaan berikut sesuai engan pendapat anda, dengan cara memberi tanda (✔) pada kolom yang tersedia

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SS	ST	RG	TS	STS

1. 2.	Apakah anda setuju, sistem informasi yang dibuat ini mampu memudahkan dan mengatasi masalah yang ada sebelumnya ……		✔			

Keterangan :

SS = Sangat setuju

ST = Setuju

RG = Ragu-ragu

TS = Tidak seutuju

STS = Sangat tidak setuju

Bila :

SS diberi skor = 5

ST diberi skor = 4

RG diberi skor = 3

TS diberi skor = 2

STS diberi skor = 1

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket, maka instrumen tersebut diberikan kepada 100 orang pegawai yang diambil secara acak. Dari 100 orang pegawai setelah dilakukan analisi misalnya

25 orang pegawai menjawab SS
40 orang pegawai menjawab ST
5 orang pegawai menjawab RG
20 orang pegawai menjawab TS
10 orang pegawai menjawab STS

Berdasarkan data tersebut 65 orang atau 65% pegawai menjawab setuju dan sangat setuju. Jadi kesimpulannya mayoritas pegawai setuju dengan adanya sistem informasi.

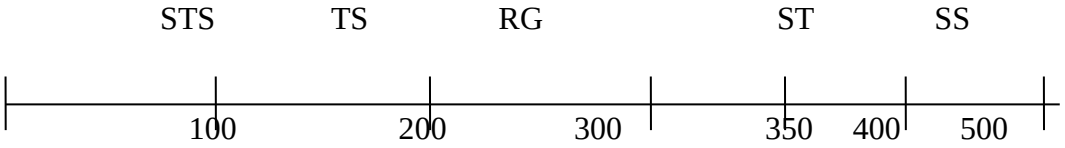
Data tersebut juga dapat dianalisis berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan maka

Jumlah skor untuk 25 pegawai menjawab SS	= 25 x 5 = 125
Jumlah skor untuk 40 pegawai menjawab ST	= 40 x 4 = 160
Jumlah skor untuk 5 pegawai menjawab RG	= 5 x 3 = 15
Jumlah skor untuk 20 pegawai menjawab TS	= 20 x 2 = 50
Jumlah skor untuk 10 pegawai menjawab STS	= 10 x 1 = 10
Jumlah	= 350

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (SS) skor tertinggi jumlah skor rendah 1 x 100 = 100 (STS).

Jadi berdasarkan data itu maka tingkat persetujuan terhadap sistem informasi yang dibuat = (350 : 500) x 100% = 70%

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 100 responden maka data 350 terletak pada daerah setuju.

Bila berdasarkan pada kelompok responden, maka dapat diketahui bahwa :

1. 52 prosen menyatakan sangat setuju (25/100 = 25%)
2. 40 prosen menyatakan setuju (40/100 = 40%)
3. 5 prosen menyatakan ragu-ragu (5/100 = 5%)
4. 20 prosen menyatakan tidak setuju (20/100 = 20%)
5. 10 prosen menyatakan sangat tidak setuju (10/100 = 10%)

b. Contoh bentuk pilihan ganda

Berilah satu jawaban terhadap pertanyaan berikut sesuai dengan pendapat anda, dengan member tanda lingkaran pada nomor jawaban yang tersedia.

1. Apakah anda setuju, sistem informasi yang dibuat mampu memudahkan dan mangatasi masalah yang ada sebelumnya ?
    a. Sangat tidak setuju
    b. Tidak setuju
    c. Ragu-ragu
    d. Setuju
    e. Sangat setuju

Akan tetapi dengan bentuk pilihan ganda itu, maka jawaban dapat diletakkan pada tempat yang berbeda-beda. Semisal untuk jawaban diatas "sangat setuju" diletakkan di paling akhir untuk selanjutnya jawaban "sangat tidak setuju diletakkan di paling awal. Dalam penyusunan instrumen untuk variabel tertentu, sebaiknya butir butir pertanyaan dibuat dalam bentuk kalimat positif, netral, ataupun negative sehingga responden dapat menjawab dengan serius dan konsisten.

Dengan cara demikian maka kecendrungan responden untuk menjawab kolom tertentu dari bentuk checklist dapat dikurangi. Dengan model ini juga selalu membaca pertanyaan setiap item instrumen dan juga jawabannya. Pada bentuk checklist, sering jawaban tidak dibaca, karena letak jawaban sudah menentu. Tetapi dengan bentuk checklist juga akan didapat keuntungan dalam hal ini singkat dalam pembuatannya, hemat kertas, mudah mentabulasikan data, dan secara visual lebih menarik. Data yang diperoleh dari skala tersebut adalah berupa interval.

2.2.18 Teori Pengujian Sistem

Pengujian sistem dimaksudkan untuk menunjukkan bahwa program melakukan apa yang dimaksudkan dan untuk menemukan cacat Program sebelum mulai digunakan. Ketika pengguna menguji perangkat lunak, pengguna menjalankan sebuah program dengan menggunakan data buatan. pengguna

memeriksa hasil uji coba untuk mengetahui kesalahan, anomali, atau informasi tentang atribut non-fungsional program. Proses pengujian memiliki dua tujuan yang berbeda :

1. Untuk menunjukkan kepada pengembang dan pelanggan bahwa perangkat lunak memenuhi persyaratan. Untuk perangkat lunak kustom, perangkat lunak ini harus ada setidaknya satu tes untuk setiap kebutuhan dalam dokumen persyaratan. Untuk produk perangkat lunak generik, harus ada tes untuk semua fitur sistem, ditambah kombinasi dari fitur ini, yang akan dimasukkan dalam rilis produk.
2. Untuk menemukan situasi di mana perilaku perangkat lunak tidak benar, tidak diinginkan, atau tidak sesuai dengan spesifikasinya. Ini adalah konsekuensi dari cacat perangkat lunak. Pengujian Cacat berkaitan dengan membasmi perilaku sistem yang tidak diinginkan seperti sistem crash, interaksi yang tidak diinginkan dengan sistem lain, perhitungan yang salah, dan korupsi data.

Tujuan pertama mengarah ke pengujian validasi, di mana pengguna mengharapkan sistem untuk berjalan dengan benar menggunakan satu set kasus uji yang mencerminkan harapan pengguna terhadap sistem. Tujuan kedua mengarah ke pengujian cacat, di mana uji kasus dirancang untuk mengekspos cacat. Uji kasus dalam pengujian cacat dapat sengaja disalahkan dan tidak perlu mencerminkan bagaimana sistem biasanya digunakan. Tentu saja, tidak ada batasan yang jelas antara kedua pendekatan ini untuk pengujian. Selama pengujian validasi, pengguna akan menemukan cacat dalam sistem, selama pengujian cacat beberapa tes akan menunjukkan bahwa program tersebut memenuhi persyaratan. Pengujian tidak dapat menunjukkan bahwa perangkat lunak bebas dari cacat atau akan berperilaku seperti yang telah ditentukan.[1]