BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Instansi

2.1.1 Sejarah Instansi

Pada tahun 1945-1949 Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sumedang dinamakan juga sebagai Kantor Pengajaran Agama dikepalai oleh Oekas Wiradinata pada tahun 1949-1954. Kantor Pengajaran Agama tersebut diganti namanya menjadi Inspeksi Kementrian PPK (Pendidikan Pengajaran Kebudayaan) yang dikepalai oleh Bapak Wiro Supena kemudian Inspeksi Pengajaran Rendah yang kepala kantornya kemudian diganti oleh Bapak S. Sumiharja. Sedangkan diantara tahun 1959-1962 nama kantor tersebut yaitu IPK tidak mengalami perubahan. Hanya kepala kantornya diganti oleh Bapak Satjawiria . Begitupun pada tahun 1962-1964 nama kantornya mengalami pergantian. Saat itu dikepalai oleh Bapak S. Danaputra.

Pada tahun 1964-1966 Kantor inspeksi Pengajaran Rendah (IPK) berubah nama menjadi INPRASARLUB yang merupakan kepanjangan dari Inspeksi Prasekolah Luar Biasa dengan kepala kantor Bapak S. Sumadipura. Dan tahun 1966-1970 nama kantor tersebut masih tetap INPRASARLUB dengan kepala kantornya yang baru yaitu Bapak Manaewiradinata.

Pada tahun 1970-1975 INPRASARLUB mengalami perubahan menjadi Kabin PDLB yakni kepanjangan dari Kantor Pembinaaan Pendidikan Dasar

Prasekolah Luar Biasa dan saat itu O.S. Purnama menjabat sebagai Kepala. Selanjutnya tahun1975-1983 Kabin PDLB dubah menjadi P dan K (Pendidikan Dan Kebudayaan) dengan dikepalai oleh Bapak Kosam Erawan.

Pada tahun 1983-1987 kantor P&K mengalami perubahan nama menjadi KANDEDIKBUD (Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan) Kabupaten Sumedang dengan kepala kantornya Bapak Drs. Edi Suwandi E. Dan antara tahun 1987-1989 KANDEPDIKBUD tidak berganti nama dengan kepalanya oleh Bapak Drs. U.B. Edi Saputra. Begitu juga pada tahun 1989-1991 nama kantor tersebut tetap sedangkan kepala dikepalai oleh Bapak Drs. E. Barnas Permana, MA.

Pada tahun 1991 sampai dengan akhir tahun 1994 kantor tersebut masih bernama Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sumedang yang lebih jelasnya berkedudukan di Jalan Pendopo Tegal Kalong Telp.[0261] 201237 Fax.206 759 Sumedang 45321 dengan kepala kantor dipegang oleh Bapak Drs.Baim.

Keputusan Mendiknas No.304/U/1999 tanggal 22 Desember mulai 1 Januari 2000 dari DEPDIKBUD menjadi DEPDIKNAS. Berdasarkan Perda No.48/2001 tanggal 1 April 2001 dari DEPDIKNAS menjadi Dinas Pendidikan yang dikepalai oleh Bapak Drs. Ediyono dilanjutkan dengan Drs.H. Guguy Gurnita, lalu Drs H. Karsidi, M.Pd., lalu Drs. Ahmad Kusnadi, dan DR.H. Dadi Muhtadi, M.Pd.

2.1.2 Visi dan Misi

Visi Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang merupakan penjabaran dari visi pemerintah Kabupaten Sumedang yang tertuang dalam RPJM Kabupaten Sumedang 2009-2013. Berdasarkan rencana pembangunan jangka menengah Kabupaten Sumedang 2009-2013 dan tupoksi.

Dinas Pendidikan kabupaten Sumedang menetapkan visi sebagai berikut :

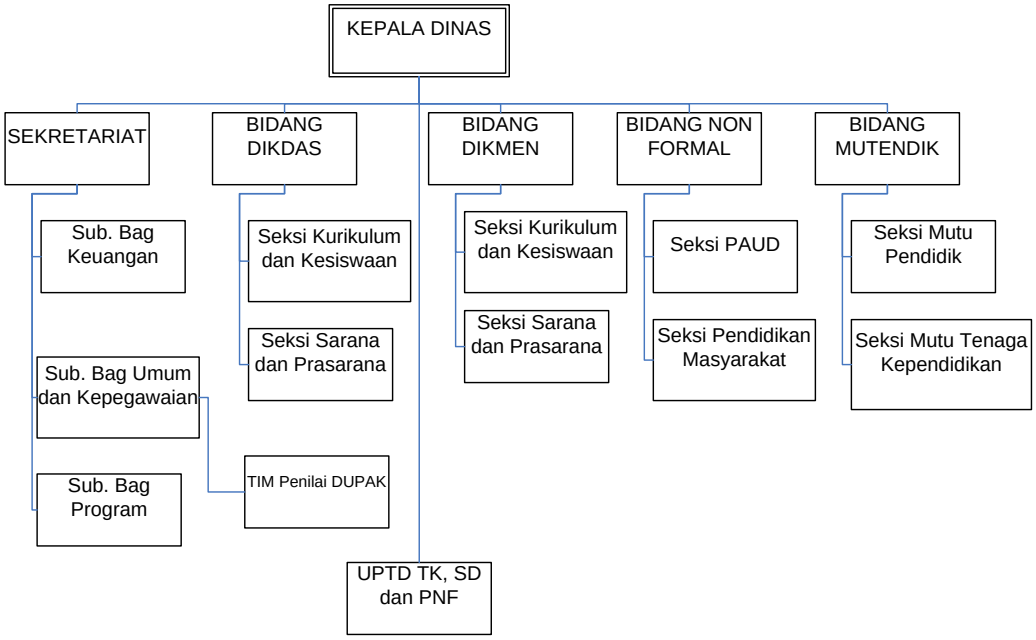
Terwujudnya pendidikan yang bermutu dan terjangkau oelh semua lapisan masyarakat pada tahun 2013.

Untuk mewujudkan visi sebagaimana tersebut, Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang menetapka misi, yaitu :

1. Mengembangkan potensi peserta didik sejak dini untuk kesiapan belajar lebih lanjut;
2. Mengembangkan peningkatan mutu dan relevansi seiring dengan suksesnya wajar dikdas 9 tahun;
3. Mengupayakan perluasan akses pendidikan, kecakapan hidup dan jiwa wirausaha untuk memenuhi kebutuhan lokal, regional dan nasional;
4. Mewujudkan masyarakat pembelajar sepanjang hayat;
5. Meningkatkan kualiatas, penghargaan, perlindungan dan pemerataan pendidik dan tenaga kependidikan.

2.1.3 Struktur Organisasi

Dinas Pendidikan sebagai salah satu SOPD ditetapkan berdasarkan Perda Kabupaten Sumedang No. 8 Tahun 2008 tentang pembentukan organisasi perangkat daerah, mempunyai struktur organisasi seperti ditunjukaan pada gambar 2.1 :



Gambar 2.1. Struktur Organisasi Dinas Pendidikan Kabupaten Sumedang

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan istilah dari bahasa Yunani "*system*" yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama.

Deskripsi mengenai pengertian sistem menurut beberapa ahli :

1. Sistem adalah prosedur logis dan rasional untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan [L. James Havery].
2. Sistem adalah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efesien [John Mc Manama].
3. Sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang dikoordinasikan untuk melaksanakan seperangkat tujuan [C.W. Churchman].
4. Sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari satu bagian akan mempengaruhi keseluruhan [Edgar F Huse dan James L. Bowdict].

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

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

2.2.1.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system*.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diperdiksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat

diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed* system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Deskripsi mengenai pengertian sistem Informasi menurut beberapa ahli [3] :

1. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [Alter (1992)].
2. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna [Bodnar dan Hopwood (1993)].
3. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta

menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai. [Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)].

4. Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai. [Hall (2001)].
5. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik. [Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)].
6. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumberdaya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan menjadi (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan. [Wilkinson (1992)].

2.2.2.1 Konsep Dasar Informasi

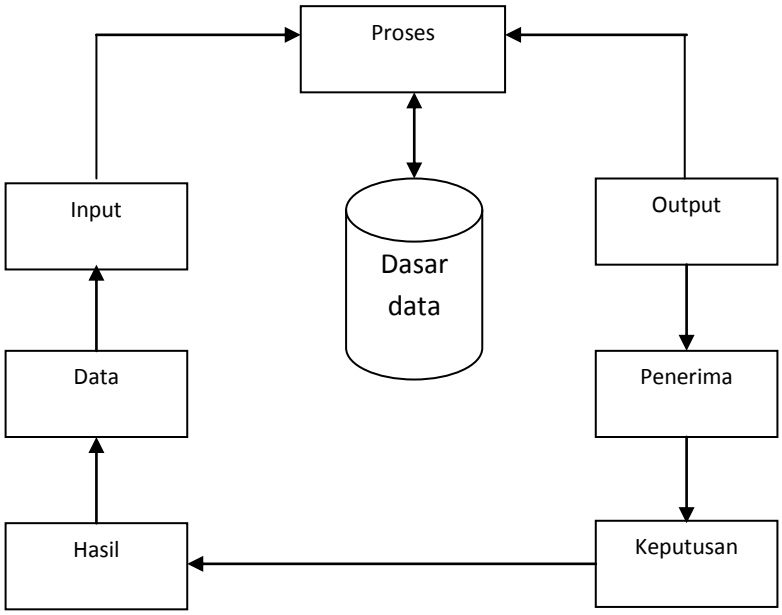
Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi dapat didefinisikan sebagai [3] :

"Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

1. Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berceritera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi suatu informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan dijadikan sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus sepeti ditunjukan di gambar 2.2. :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

2. Teknologi Informasi

Information Teknologi (IT) adalah sebuah terminologi kontemporer yang mendeskripsikan kombinasi antara teknologi komputer (*hardware* dan *software*) dengan teknologi komunikasi (data, *image*, dan jaringan suara).

Peranan Teknologi Informasi :

1. Teknologi informasi menggantikan peran manusia. Dalam hal ini, teknologi informasi melakukan otomasi terhadap suatu tugas atau proses.

2. Teknologi memperkuat peran manusia, yakni dengan menyajikan informasi terhadap suatu tugas atau proses.
3. Teknologi informasi berperan dalam restrukturisasi terhadap peran manusia. Dalam hal ini, teknologi berperan dalam melakukan perubahan-perubahan terhadap sekumpulan tugas atau proses.

3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*).

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikkan kemampuan untuk memprediksi, atau menegaskan ekspektasi semula.

4. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*Value of Information)* ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan

tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi dapat ditaksir nilai keefektifannya.

2.2.2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting didalam mengambil keputusan. Informasi tersebut didapatkan dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information generating systems*. Sistem informasi adalah [3] :

"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 diperlukan".

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif – alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model.

Pengambilan keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi informasi serta ditambah dengan faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan.

2.2.3.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber – sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah – masalah semi struktur [Menurut Keen dan Scoot Morton].

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan *relevan* dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

2.2.3.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Dari pengertian Sistem Pendukung Keputusan maka dapat ditentukan karakteristik antara lain :

1. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada management *by perception*.
2. Adanya interface manusia / mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang control proses pengambilan keputusan.
3. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.

4. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
5. Memiliki subsistem – subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
6. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.2.3.3 Jenis Keputusan

Keputusan – keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain (Herbert A. Simon) [5] :

1. Keputusan Terprogram

   Keputusan ini bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan *de novo* (sebagai sesuatu yang baru) tiap kali terjadi.

2. Keputusan Tak Terprogram

   Keputusan ini bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat rumit atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

2.2.3.4 Komponen Penyusun Sistem Pendukung Keputusan

Suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis sistem pendukung keputusan, antara lain :

1. Subsistem Manajemen Basis Data

Subsistem data merupakan bagian yang menyelediakan data – data yang dibutuhkan oleh Base management Subsystem (DBMS). DBMS sendiri merupakan susbsistem data yang terorganisasi dalam suatu basis data. Data – data yang merupakan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan dapat berasal dari luar lingkungan. Keputusan pada manajemen level atas seringkali harus memanfaatkan data dan informasi yang bersumber dari luar perusahaan.

Kemampuan subsistem data yang diperlukan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan, antara lain :

a. Mampu mengkombinasikan sumber – sumber data yang relevan melalui proses ekstraksi data.
b. Mampu menambah dan menghapus secara cepat dan mudah.
c. Mampu menangani data personal dan non ofisial, sehingga user dapat bereksperimen dengan berbagai alternatif keputusan.
d. Mampu mengolah data yang bervariasi dengan fungsi manajemen data yang luas.

2. Subsistem Manajemen Model

Subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan alternative solusi. Intergrasi model – model dalam Sistem Informasi Manajemen yang berdasarkan integrasi data – data dari lapangan menjadi suatu Sistem Pendukung Keputusan.

Kemampuan subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain :

a. Mampu menciptakan model – model baru dengan cepat dan mudah.
b. Mampu mengkatalogkan dan mengelola model untuk mendukung semua tingkat pemakai.
c. Mampu menghubungkan model – model dengan basis data melalui hubungan yang sesuai.
d. Mampu mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dengan database manajemen.

3. Subsistem Dialog

Subsistem dialog merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme control selama proses analisa dalam Sistem Pendukung Keputusan ditentukan dari kemampuan berinteraksi anatara sistem yang terpasang dengan user. Pemakai terminal dan sistem perangkat lunak merupakan komponen – komponen yang terlibat dalam susbsistem dialog yang mewujudkan komunikasi anatara user dengan sistem tersebut. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukkan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan.

2.2.4 Metode *Multi Factor Evaluation Process* (MFEP)

Dalam metode MFEP ini pengambilan keputusan dilakukan dengan memberikan pertimbangan subyektif dan intuitif terhadap Faktor yang dianggap penting. Pertimbangan-pertimbangan tersebut berupa pemberian bobot *(weighting*

system) atas *multifactor* yang terlibat dan dianggap penting tersebut. Langkah dalam metode MFEP ini yang pertama adalah menentukan faktor-faktor yang dianggap penting, yang selanjutnya membandingkan faktor-faktor tersebut sehingga diperoleh urutan faktor berdasarkan kepentingannya dari yang terpenting, kedua terpenting dan seterusnya.

Proses pemilihan *alternative* terbaik menggunakan '*weighting system*'2, dimana metode tersebut merupakan metode kuantitatif, disebut sebagai metode '*Multi Factor Evaluation Process*' (MFEP)3.

Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor–factor pertimbangan tersebut.

Sebagai contoh, MFEP akan digunakan dalam memilih sebuah Komputer. Dalam penerapan MFEP yang harus dilakukan pertaman kali adalah penentuan factor-faktor yang dianggap penting dalam pemilihan komputer yang diperlukan. Dalam contoh ini ditetapkan bahwa faktor- faktor tersebut adalah *hardware*, *software* dan dukungan *vendor*. Langkah selanjutnya adalah pembandingan faktor-faktor tersebut untuk mendapatkan faktor mana yang paling penting, kedua terpenting, dan seterusnya. Dalam contoh komputer ini ditentukan bahwa *software* adalah faktor terpenting, diurutan kedua adalah dukungan *vendor* dan yang terakhir *hardware*.

Langkah selanjutnya adalah memberikan pembobotan kepada factor-faktor yang digunakan dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (∑ pembobotan = 1).

Misalnya nilai bobot ditentukan sebagai berikut, 0,60 untuk *software*, 0,25 untuk *vendor* support dan 0,15 untuk *hardware*.

Tabel 2.1 Tabel *Factor Weight*

Factor	***Factor Weight***
Software	0.60
Hardware	0.15
Vendor	0.25
Jumlah	1

Setelah dilakukan pembobotan, ditetapkan ada 3 merek komputer yang akan ditimbang, yaitu Komputer 1, Komputer 2 dan Komputer 3. Selanjutnya Komputer 1, Komputer 2 dan Komputer 3 dievaluasi dan diberikan nilai bobot untuk setiap kriterianya seperti tercantum dalam table 2.2.

Tabel 2.2 Tabel *Factor Evaluation*

Factor	**Komputer 1**	**Komputer 2**	**Komputer 3**
Software	2	5	8
Hardware	6	3	2
Vendor	5	4	5

Dengan adanya informasi tersebut diatas, didapat jumlah total nilai evaluasi untuk setiap alternatif atau komputer. Setiap komputer mempunyai sebuah nilai evaluasi bagi ketiga factor - aktor yang menjadi pertimbangannya, dan kemudian nilai faktor tersebut dikalikan dengan faktor evaluasi dan dijumlahkan untuk mendapatkan total nilai evaluasi untuk setiap komputer. Seperti yang dapat dilihat pada Table 2.3, dimana Komputer 1 memiliki nilai

evaluasi total 3,35. Dari table 2.4 didapat bahwa Komputer 2 memiliki nilai evaluasi total 4,45. Dari perhitungan table 2.5 didapat nilai Komputer 3 adalah 6,35.

Tabel 2.3 Tabel Komputer 1

Factor Name	***Factor Weight***	***Factor Evaluation***	***WEIGHTED EVALUATION***
Software	0.60	2	1,2
Hardware	0.15	6	0,9
Vendor	0.25	5	1,25
TOTAL	1		**3,35**

Tabel 2.4 Tabel Komputer 2

Factor Name	***Factor Weight***	***Factor Evaluation***	***WEIGHTED EVALUATION***
Software	0.60	5	3
Hardware	0.15	3	0,45
Vendor	0.25	4	1
TOTAL	1		**4,45**

Tabel 2.5 Tabel Komputer 3

Factor Name	***Factor Weight***	***Factor Evaluation***	***WEIGHTED EVALUATION***
Software	0.60	8	4,8
Hardware	0.15	2	0,3
Vendor	0.25	5	1,25
TOTAL	1		**6,35**

2.2.5 Pengertian *Client Server*

Semakin berkembangnya teknologi jaringan komputer, sekarang ini terdapat kecenderungan sebuah sistem yang menggunakan jaringan untuk saling berhubungan. Dalam jaringan tersebut, biasanya terdapat sebuah komputer yang disebut server, dan beberapa komputer yang disebut client, dalam pendistribusian suatu aplikasi.

Komponen client sering disebut juga sebagai front-end, sementara komponen server disebut sebagai back-end. Komponen client dari aplikasi dijalankan dalam sebuah workstation dan menerima masukan data dari pengguna. Komponen client tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk request terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari client, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada client. Client pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

Atau dengan kata lain, server adalah komputer yang dapat memberikan service ke server, sedangkan client adalah komputer yang mengakses beberapa service yang ada di client. Ketika client membutuhkan suatu service yang ada di server, dia akan mengirim request kepada server lewat jaringan. Jika request tersebut dapat dilaksanakan, maka server akan mengirim balasan berupa service

yang dibutuhkan untuk saling berhubungan menggunakan Socket (sebuah endpoint untuk komunikasi didalam jaringan).

1. Kelebihan model hubungan *Client Server* :
    a. Terpusat (Sumber daya dan keamanan data dikontrol melalui *server*).
    b. Skalabilitas.
    c. Fleksibel.
    d. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi kedalam sistem.
    e. Keseluruhan komponen (*client/network/server*) dapat bekerja bersama.
2. Kekurangan model hubungan Client Server :
    a. Mahal.
    b. Membutuhkan investasi untuk *dedicated file server.*
    c. Perbaikan (Jaringan besar membutuhkan seorang staf untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien).
    d. Berketergantungan.
    e. Ketika *server* jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada network akan jatuh pula.

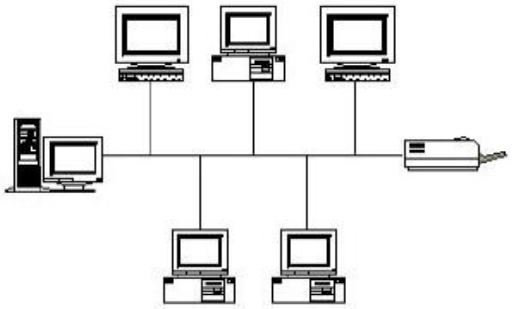
2.2.6 Topologi Fisik

Berikut ini akan dijelaskan mengenai topologi fisik yang digunakan di dalam jaringan lokal diantaranya :

1. *Linear Bus* (Garis Lurus)

Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua nodes pada jaringan (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel

utama (backbone). Jaringan-jaringan Ethernet dan Local Talk menggunakan topologi linear ini.

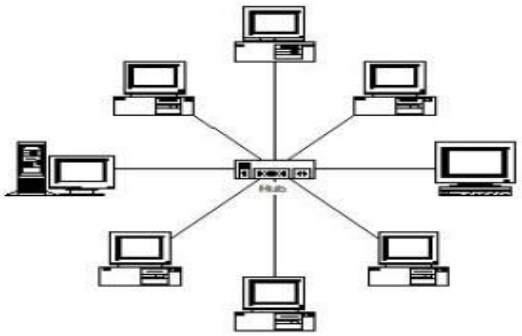


Gambar 2.3. Topologi *Linear Bus*

2. *Star* (Bintang)

Topologi model ini dirancang, yang mana setiap nodes (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*.

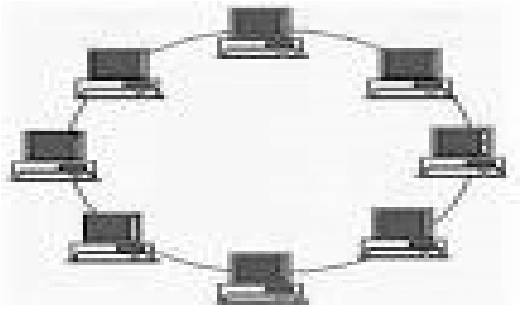
Data yang dikirim ke jaringan lokal akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruhan fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai repeter (penguat aliran data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel Twisted Pair, dan dapat diguanakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fiber optic*.



Gambar 2.4. Topologi *Star*

3. *Ring* (Cincin)

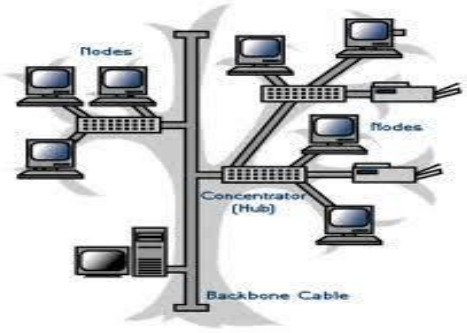
Topologi *Ring* (Cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring*.



Gambar 2.5. Topologi *Ring*

4. *Tree* (Pohon)

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linear Bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.6. Topologi *Tree*

2.2.7 Konsep Dasar Basis Data

Basis Data (*Database)* dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis Data menunjukkan suatu kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkungan perusahaan atau instansi-instansi. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system).*

1. Definisi Basis Data

Basis Data terdiri dari kata Basis dan Data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan Data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Basis Data merupakan kumpulan data yang (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2. Database Management System (DBMS)

Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak atau sistem yang khusus atau spesifik. Sistem ini yang akan menentukan bagaimana data diorganisasi, disimpan, diubah dan diambil kembali. Disamping itu sistem ini juga menerapkan

mekanisme pengamanan data, pemakaian data secara bersama, pemaksaan keakuratan atau konsistensi data dan sebagainya.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS misalnya *dBase II+, dBase IV, FoxBase, RBase, MS-Access* dan *Borland-Paradox* atau *Borland-Interbase, MS-SQL Server, CA-Open Ingres, Oracle, Informix* dan *Sybase*.

DBMS memiliki 4 keunggulan, diantaranya :

a. Keperaktisan

   Sistem yang berbasis kertas akan menggunakan kertas yang sangat banyak untuk menyimpan informasi, sedangkan DBMS menggunakan media penyimpanan sekunder yang berukuran kecil tetapi padat informasi.

b. Kecepatan

   Mesin dapat mengambil atau mengubah data jauh lebih cepat dari pada manusia.

c. Mengurangi kejemuan

   Orang cenderung menjadi bosan kalau melakukan tindakan-tindakan berulang yang menggunakan tangan.

d. Kekinian

   Informasi yang tersedia pada DBMS akan bersifat mutakhir dan akurat setiap saat.

3. Pengguna Basis Data

Ada beberapa jenis/tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang dibedakan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem :

a. Programmer Aplikasi (*Application Programmer*)

Pemakai yang berinteraksi dengan basis data dengan menggunakan *Data Manipulation Language* (DML) untuk membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman.

b. *User* Khusus (*Specialized User*)

Pemakai yang menulis aplikasi basis data non konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi kecerdasan buatan., Sistem Pakar, Pengolahan Citra, dan lain-lain.

c. *User* Mahir (*Casual User*)

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa membuat modul program.

d. *User* Umum (*Naïve User*)

Pemakai berinteraksi dengan aplikasi basis data yang telah dibuat atau disediakan oleh sistem.

4. Tujuan Basis Data

Tujuan awal dan utama dalam pengelolaan data dalam sebuah basis data adalah agar kita dapat memperoleh atau menemukan kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat. Tujuan basis data lain adalah kecepatan dan kemudahan (*Speed*), efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*), keakuratan (*Accuracy*), ketersediaan (*Availability*), kelengkapan (*Completeness*), keamanan (*Security*), kebersamaan pemakaian (*Sharability*).

5. Proses Perancangan Basis Data

Proses perancangan basis data :

a. Perancangan basis data secara konseptual merupakan upaya untuk membuat model yang masih bersifat konsep.

b. Perancangan basis data secara logis merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai (model relasional, hirarkis, atau jaringan). Namun sebagaimana halnya perancanagn basis data secara konseptual, perancangan ini tidak tergantung pada DBMS yang akan dipakai. Itulah sebabnya perancangan basis data secara logis terkadang disebut pemetaan model data.

c. Perancangan basis data secara fisis merupakan tahapan untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi basis data fisis yang tersimpan pada media penyimpanan eksternal (yang spesifik terhadap DBMS yang dipaki).

2.2.8 Perangkat Analisis dan Perancangan Sistem

Dalam tahap perancangan suatu sistem diperlukan adanya teknik - teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir didalam sistem tersebut sehingga dalam pelaksanaan perancanagn sistem tidak terjadi kekeliruan.

1. Bagan Alir Dokumen (Document Flowmap)

Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi antar area pertanggungjawaban didalam sebuah organisasi. Bagan alir ini menelusuri sebuah dokumen dari asal sampai tujuan akhirnya. Secara rinci, bagan alir ini menunjukan dari dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Bagan alir dokumen

disebut juga bagan alir formulir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusannya.

2. Diagram Konteks

Merupakan diagram tingkat atas (level tertinggi dari DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Diagram konteks akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks. Entitas *eksternal* adalah entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.

Diagram konteks didefinisikan sebagai berikut :

"Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem".

3. Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahun 1967, Martin dan Estrin memperkenalkan suatu algoritma program dengan menggunakan simbol lingkaran dan panah untuk mewakili arus data. E. Yourdan dan L.L. Constantine juga menggunakan notasi simbol ini untuk menggambarkan arus data dalam perancangan program. G.E Whitehouse tahun 1973 juga menggunakan notasi semacam ini untuk memodelkan sistem matematika. Penggunaan notasi dalam diagram arus data ini sangat membantu sekali untuk memahami suatu sistem pada semua tingkat kompleksitasnya seperti digunakan oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Pada tahap analisis, penggunaan notasi ini sangat membantu sekali di dalam komunikasi dengan pemakai sistem

untuk memahami sistem secara logika. Diagram yang menggunakan notasi – notasi ini untuk menggambarkan arus dari data sistem sekarang dikenal dengan nama diagram arus data (*data flow diagram atau DFD*).

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured Analysis and design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem denagn terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Model analisis harus dapat mencapai tiga sasaran utama, yaitu menggambarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan, membangun dasar bagi pembuatan desain perangkat lunak dibangun. Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Elemen dasar dari data flow diagram adalah :

a. Entitas Luar (*External Entity*)

Suatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau meberiakan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk suatu bagian lain yang masih terkait menjadi external entity.

b. 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.

c. Proses (*Process*)

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

d. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan tempat penyimpanaan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuaka. Proses dapat mengambil data dari atau memberiakn data ke simpanan data (database)

4. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) didefinisikan sebagai berikut :

"Suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak".

ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. ERD memperlihatkan hubungan antar data *store* pada DFD. Hubungan ini tidak terlihat pada DFD, karena DFD hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

1. Relasi satu-ke-satu (*one-to-one*)
2. Relasi satu-ke-banyak (*one-to many)* atau banyak-ke-satu (*many-to-one)*
3. Relasi banyak-ke-banyak (*many-to-many)*

5. **Kamus data *(Data Dictionary)***

Salah satu komponen kunci dalam sistem manajemen *database* adalah *file* khusus yang disebut kamus data (*data dictionary*). Kamus data didefinisikan sebagai berikut :

"Katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi".

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir berisi informasi tentang struktur *database*. Untuk setiap

elemen data yang disimpan dalam *database* seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai dari nama, tempat penyimpanan, program komputer yang berhubungan dan lain-lain.

2.2.9 Software Pendukung

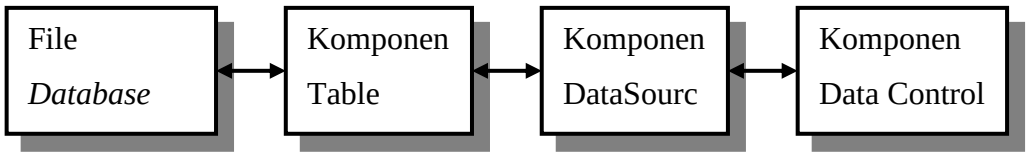
2.2.9.1 Borland Delphi versi 7.0

Delphi adalah suatu program berbasis bahasa Pascal yang berjalan dalam lingkungan *Windows*. Delphi telah memanfaatkan suatu teknik pemrograman yang disebut RAD yang telah membuat pemrograman menjadi lebih mudah. Delphi adalah suatu bahasa pemrograman yang telah memanfaatkan metode pemrograman *Object Oriented Programming* (OOP).

Borland Delphi atau yang biasa disebut Delphi saja, merupakan sarana aplikasi visual. Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal, Turbo Pascal yang diluncurkan pada tahun 1983 dirancang untuk dijalankan pada sistem operasi DOS (yang merupakan sistem operasi yang paling banyak digunakan pada saat itu). Sedangkan Delphi yang diluncurkan pertama kali tahun 1995 dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi *Windows*.

Kelebihan Borland Delphi 7.0 yaitu telah dilengkapi dengan sejumlah komponen yang tergolong sebagai *dbExpress*, yang memungkinkan koneksi ke MySQL ataupun Oracle dilakukan dengan mudah, sehingga Delphi dapat digunakan sebagai aplikasi *front-end* yang berhubungan dengan *database server*.

Database dengan Delphi menggunakan konsep seperti ditunjukan pada gambar 2.7 :



Gambar 2.7 Bagan Konsep *Database*

Keterangan :

1. File ***Database*** : File *database* dari sistem *database* lain seperti Dbase (*.dbf), Paradox (*.db), Microsoft Access (*.mdb), dan lain-lain.
2. Komponen ***Table*** : Komponen yang mewakili file *database*. Setiap melakukan proses dalam komponen tabel tersebut, maka isi file *database* yang terkoneksi ke komponen tersebut berubah juga.
3. Komponen ***DataSource*** : Komponen penghubung antara komponen tabel dengan komponen data control. Dalam *datasource* harus diisi tabel yang berelasi ke *datasource* tersebut.
4. Komponen-Komponen **Data *Control*** : Komponen yang digunakan untuk menampilkan data-data yang berasal dari *datasource* (tabel). Data *control* ada yang berbentuk tabel, label, *editbox*, gambar, *combobox*, *listbox* dan lain-lain.

2.2.9.2 MySQL

SQL adalah sebuah konsep pengoprasian *database*, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Salah satu aplikasi *database* yang menggunakan bahasa SQL adalah MySQL. MySQL adalah *Relational Database*

Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public Lisence*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed source*/komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama SQL dalam *database* sejak lama. MySQL memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

1. MySQL sebagai *Data Management System* (DBMS) dan *Relation Databese Management System* (RDBMS).
2. MySQL adalah *software database* yang *OpenSource*, artinya program ini bersifat *free* atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
3. MySQL merupakan *database server*, jadi dengan menggunakan *database* ini dapat menghubungkan ke media *internet* sehingga dapat diakses jarak jauh.
4. MySQL merupakan sebuah *database* client. Selain menjadi *server* yang melayani permintaan, MySQL juga dapat melakukan *query* yang mengakses *database* pada *server*, jadi MySQL dapat juga berperan sebagai *Client*.
5. MySQL mampu menerima *query* yang bertumpuk dalam satu permintaan atau yang disebut *Multi-Threading*.
6. MySQL merupakan sebuah *database* yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *Gigabyte* sekalipun.
7. MySQL didukung oleh driver ODBC, artinya *database* MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti Delphi maupun Visual Basic.

8. MySQL adalah *database* menggunakan enkripsi *password*. Jadi *database* ini cukup aman karena memiliki *password* untuk mengaksesnya.
9. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel dan dalam satu kunci memungkinkan berisi belasan *field*. Serta MySQL mendukung *field* yang dijadikan sebagai kunci *primer* dan kunci unik atau (*Unique*).
10. MySQL memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun peng-*update*-an tabel.

Pernyataan SQL dapat dikelompokan menjadi 5 kelompok, yaitu :

1. DDL (Data Definition Language)

   DDL merupakan kelompok perintah yang berfngsi untuk mendefinisikan atribut-atribut basis data, tabel, atribut (kolom), batasan-batasan terhadap suatu atribut, serta hubungan antar tabel. Yang termasuk dalam kelompok DDL ini adalah CREATE, ALTER dan DROP

2. DML (Data Manipulation Language)

   DML adalah kelompok perintah yang berfungsi untuk memanipulasi data dalam basis data, misalnya untuk pengambilan, penyisipan, pengubahan, dan penghapusan data. Perintah yang masuk kategori DML adalah :

   a. SELECT Memilih data
   b. INSERT Menambah data
   c. DELETE Menghapus data
   d. UPDATE Mengubah data

3. DCL (Data Control Language)

DCL berisi perintah-perintah untuk mengendalikan pengaksesan data. Pengendalian dapat dilakukan berdasar per pengguna, per tabel, per kolom maupun per operasi yang boleh dilakukan. Perintah-perintah yang termasuk dalam DCL adalah :

a. GRANT Memberikan kendali pengaksesan data
b. REVOKE Mencabut kemampuan pengaksesan data
c. LOCK TABLE Mengunci tabel

4. Pengendali Transaksi

Pengendali transaksi adalah perintah-perintah yang berfungsi untuk mengendalikan pengeksekusian transaksi. Perintah yang termasuk dalam kategori ini :

a. COMMIT Menyetujui rangkaian perintah yang berhubungan erat (disebut transaksi) yang telah berhasil dilakukan.
b. ROLLBACK Membatalkan transaksi yang dilakukan karena adanya kesalahan atau kegagalan pada salah satu rangkaian perintah.

5. Pengendali Programatik

Pengendali programatik mencakup pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan pemanfaatan SQL dalam bahasa lain (SQL yang dilekatkan). Pernyataan-pernyataan ini biasa dipakai pada bahasa

konvensional (3-LG), seperti COBOL. Yang termasuk dalam pengendali programatik: DECLARE, OPEN, FETCH dan CLOSE.

a. CLOSE Menutup kursor (pointer yang menunjuk ke tabel)

b. DECLARE Mendeklarasikan kursor

c. FETCH Mengambil nilai baris berikutnya

d. OPEN Untuk membuka kursor

Perintah - Perintah SQL

1. Menambah Data (*Insert*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk menambah data ke *database* adalah perintah *INSERT*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   INSERT [INTO] nama_tabel [(daftar *field*/kolom)] VALUES (daftar_data)

2. Memilih/Mengakses Data (*Select*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk memilih data adalah perintah *SELECT*. Bentuk umum perintah ini adalah sebagai berikut:

   SELECT daftar_select FROM daftar_tabel

   [WHERE kondisi_pencarian]

   [GROUP BY daftar_group_by]

   [HAVING kondisi_pencarian]

   [ORDER BY daftar_order[ASC │ DESC]]

3. Mengedit/Mengubah Data (*Update*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk mengubah data adalah perintah *UPDATE SET*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   UPDATE nama_table SET *field*1=databaru1 [,data2=databaru2]

[WHERE kondisi_update]

4. Menghapus Data (*Delete*)

   Perintah SQL yang digunakan untuk menghapus data adalah perintah *DELETE FROM*. Perintah ini mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

   DELETE FROM tabel_hapus WHERE kondisi_hapus