BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Bank Indonesia

Pembangunan sistem informasi Inventory barang pada unit SDPP (Sumber Daya Manusia, Protokol dan Pengaman) ini dilakukan di Kantor Perwakilan Bank Indonesia Bandung. Sistem informasi yang akan dibangun untuk memberikan solusi yang lebih baik terutama dalam pengelolaan data dan informasi yang cepat, akurat, dan efisien guna membangun manajemen dokumen yang baik bagi unit SDPP secara terkomputerisasi.

2.1.1 Sejarah Bank Indonesia

Bank Indonesia merupakan Bank Sentral Republik Indonesia yang didirikan oleh pemerintah Hindia Belanda dengan nama *De Javasche Bank* pada tahun 1982. Sejak berlakunya Undang-Undang No. 11 Tahun 1953 tentang Penetapan Undang-Undang Pokok Bank Indonesia pada tanggal 1 Juli 1953, sejarah kelembagaan Bank Indonesia pun dimulai. Bank Indonesia merupakan bank sentral yang dipimpin oleh Dewan Moneter, Direksi dan Dewan Penasehat. Sistem pembayaran di Indonesia terbagi menjadi dua, yaitu sistem pembayaran tunai dan non tunai. Selain itu, menurut UU No. 11 Tahun 1953 juga menetapkan bahwa Bank Indonesia hanya mengeluarkan uang kertas dengan pecahan lima rupiah ke atas, sedangkan pemerintah memiliki wewenang untuk mengeluarkan uang kertas dan uang logam dengan pecahan di bawah lima rupiah.

Pada awal orde baru, landasan Bank Indonesia berubah melalui UU No. 13 Tahun 1968 tentang Bank Sentral dan sejak saat itulah Bank Indonesia beralih fungsi sebagai Bank Sentral, Bank Indonesia tidak lagi dipimpin oleh Dewan Moneter dan juga sekaligus membantu pemerintah dalam pembangunan dengan menjalankan kebijakan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah dengan bantuan dari Dewan Moneter. Selain itu, meurut UU No. 13 Tahun 1968, Bank Indonesia mempunyai hak tunggal untuk mengeluarkan uang kertas dan uang

logam sebagai alat pembayaran yang sah dalam semua pecahan dan pemerintah tidak lagi menerbitkan uang kertas maupun uang logam.

Setelah berlalunya zaman orde baru, melalui UU No. 23 Tahun 1999 yang dinyatakan berlaku pada tanggal 17 Mei 1999 dan sebagaimana telah diubah dengan UU Republik Indonesia No. 6 Tahun 2009 tentang Bank Indonesia, Bank Indonesia dapat mencapai independensinya. Kemudian pada undang-undang tersebut dijelaskan secara tegas dan jelas bahwa Bank Indonesia memiliki kedudukan khusus dalam struktur kenegaraan sebagai lembaga negara yang independen dan bebas dari campur tangan pemerintah dan/atau pihak-pihak lain kecuali untuk hal-hal yang secara tegas diatur dalam undang-undang ini. Oleh sebab itu, pihak luar tidak dibenarkan mencampuri pelaksanaan tugas Bank Indonesia dan Bank Indonesia juga memiliki kewajiban menolak atau mengabaikan intervensi dalam bentuk apapun dari pihak manapun juga. Sehingga dengan status dan kedudukan yang khusus tersebut Bank Indonesia dapat melaksanakan peran dan fungsinya sebagai otoritas moneter secara lebih efektif dan efisien.

2.1.2 Logo Bank Indonesia



Gambar 2.1 Logo Bank Indonesia

Sejarah perkembangan logo BI yang telah mengalami perubahan 7 kali sejak tahun 1953 hingga 2005. Logo BI yang sekarang ini ternyata mengadaptasi logo De *Javasche* Bank dengan mengubah huruf “J” menjadi “I”. Makna dari warna biru pada logo BI adalah keutuhan langit dan laut kepulauan nusantara yang menyatukan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan Menyiratkan kesatuan dan persatuan.

2.1.3 Visi Misi dan Sasaran Strategis Bank Indonesia

a. Visi

Menjadi lembaga bank sentral yang kredibel dan terbaik di regional melalui penguatan nilai-nilai strategis yang dimiliki serta pencapaian inflasi yang rendah dan nilai tukar yang stabil.

b. Misi

1. Mencapai stabilitas nilai rupiah dan menjaga efektivitas transmisi kebijakan moneter untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkualitas.
2. Mendorong sistem keuangan nasional bekerja secara efektif dan efisien serta mampu bertahan terhadap gejolak internal dan eksternal untuk mendukung alokasi sumber pendanaan/pembiayaan dapat berkontribusi pada pertumbuhan dan stabilitas perekonomian nasional.
3. Mewujudkan sistem pembayaran yang aman, efisien, dan lancar yang berkontribusi terhadap perekonomian, stabilitas moneter dan stabilitas sistem keuangan dengan memperhatikan aspek perluasan akses dan kepentingan nasional.
4. Meningkatkan dan memelihara organisasi dan SDM Bank Indonesia yang menjunjung tinggi nilai-nilai strategis dan berbasis kinerja, serta melaksanakan tata kelola (governance) yang berkualitas dalam rangka melaksanakan tugas yang diamanatkan undang-undang.

c. Nilai-nilai Strategis, *Trust and Integrity – Professionalism – Excellence – Public Interest – Coordination and Teamwork*

d. Sasaran Strategis

Untuk mewujudkan Visi, Misi dan Nilai-nilai Strategis tersebut, Bank Indonesia menetapkan sasaran strategis jangka menengah panjang, yaitu:

1. Memperkuat pengendalian inflasi dari sisi permintaan dan penawaran.
2. Menjaga stabilitas nilai tukar.
3. Mendorong pasar keuangan yang dalam dan efisien.
4. Menjaga SSK yang didukung dengan penguatan surveillance Sistem Pembayaran.

5. Mewujudkan keuangan inklusif yang terarah, efisien, dan sinergis.
6. Memelihara sistem pembayaran yang aman, efisien, dan lancar.
7. Memperkuat pengelolaan keuangan Bank Indonesia yang akuntabel.
8. Mewujudkan proses kerja efektif dan efisien dengan dukungan SI, kultur, dan governance.
9. Mempercepat ketersediaan SDM yang kompeten.
10. Memperkuat aliansi strategis dan meningkatkan persepsi positif Bank Indonesia.
11. Memantapkan kelancaran transisi pengalihan fungsi pengawasan bank ke Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

2.1.4 Tujuan dan Tugas Bank Indonesia

a. Tujuan Tunggal

Tujuan tunggal Bank Indonesia yaitu mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah. Terdapat dua aspek dalam kestabilan nilai rupiah, pertama yaitu kestabilan nilai mata uang terhadap barang yang tercermin pada perkembangan laju inflasi dan kedua yaitu jasa serta kestabilan terhadap mata uang negara lain yang tercermin pada perkembangan nilai tukar rupiah terhadap mata uang negara lain.

b. Tugas Bank Indonesia

Tugas dari Bank Indonesia untuk mencapai tujuannya antara lain:

1. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan moneter.
2. Mengatur dan menjaga kelancaran sistem pembayaran.
3. Pengaturan dan pengawasan bank, namun tugas ini sudah dialihkan kepada lembaga Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

Tugas tersebut perlu diintegrasi supaya tujuan Bank Indonesia untuk mencapai dan memelihara kestabilan nilai rupiah dapat tercapai secara efektif dan efisien.

2.1.5 Kantor Perwakilan Bank Indonesia

Menurut Surat Edaran Bank Indonesia No. 9/12/INTERN tanggal 30 Maret 2007, Kantor Pusat adalah kantor Bank Indonesia yang berkedudukan di Ibu Kota Republik Indonesia. Untuk Kantor Bank Indonesia (KBI) adalah

kantor Bank Indonesia yang berkedudukan di dalam wilayah Republik Indonesia. Terdapat 41 kantor perwakilan BI yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia.

2.1.6 Visi dan Misi Kantor Perwakilan Bank Indonesia dalam Negeri

i. Visi

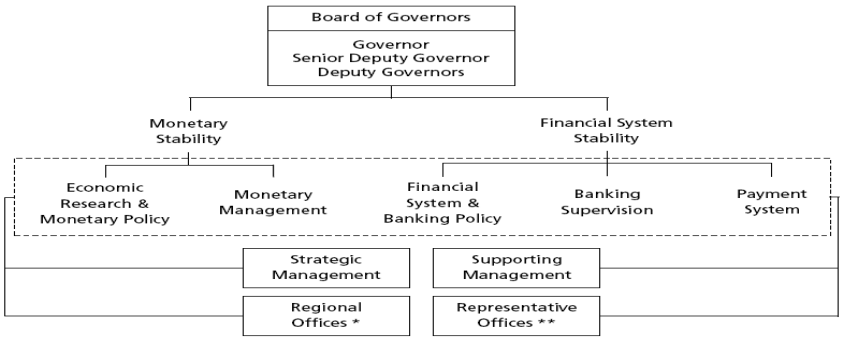
Menjadi kantor perwakilan yang kredibel dalam pelaksanaan tugas Bank Indonesia dan kontributif bagi pembangunan ekonomi daerah maupun nasional.

ii. Misi

1. Menjalankan kebijakan Bank Indonesia dalam menjaga stabilitas nilai Rupiah, stabilitas sistem keuangan, efektivitas pengelolaan uang rupiah dan kehandalan sistem pembayaran untuk mendukung pembangunan ekonomi daerah maupun jangka panjang yang inklusif dan berkesinambungan.
2. Mengawasi perbankan di daerah dan mempersiapkan pengalihan fungsi pengawasan bank ke Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

2.1.7 Struktur Organisasi Bank Indonesia

Pada Bank Indonesia memiliki bagian atau divisi yang memiliki tugasnya masing-masing sesuai dengan gambar 2.2.

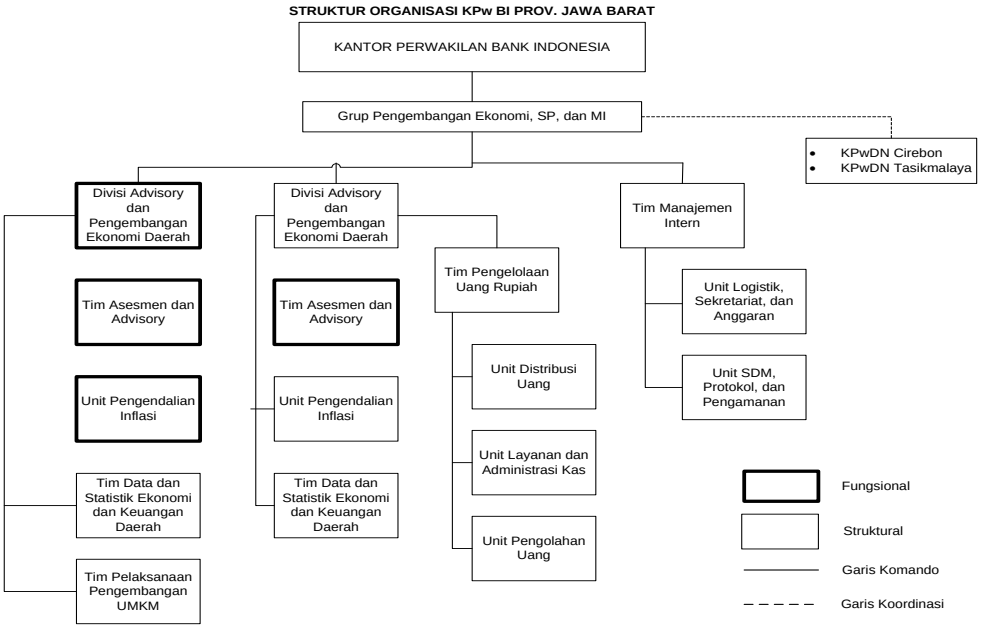


Sumber Gambar: Arsip Bank Indonesia

Gambar 2.2 Struktur Organisasi

2.1.8 Struktur Organisasi Kantor Perwakilan Bank Indonesia

Pada bagian ini Bank Indonesia mempunyai struktur organisasi KPw Bank Indonesia sesuai pada tabel 2.1



Sumber Gambar: Arsip Bank Indonesia

Tabel 2.1 Struktur Organisasi Bank Indonesia

2.1.9 *Job Description* SDPP Bank Indonesia

Berdasarkan surat edaran No.9/12/INTERN tanggal 30 Maret 2007, Pada Struktur Organisasi Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat terdapat jabatan-jabatan sebagai berikut :

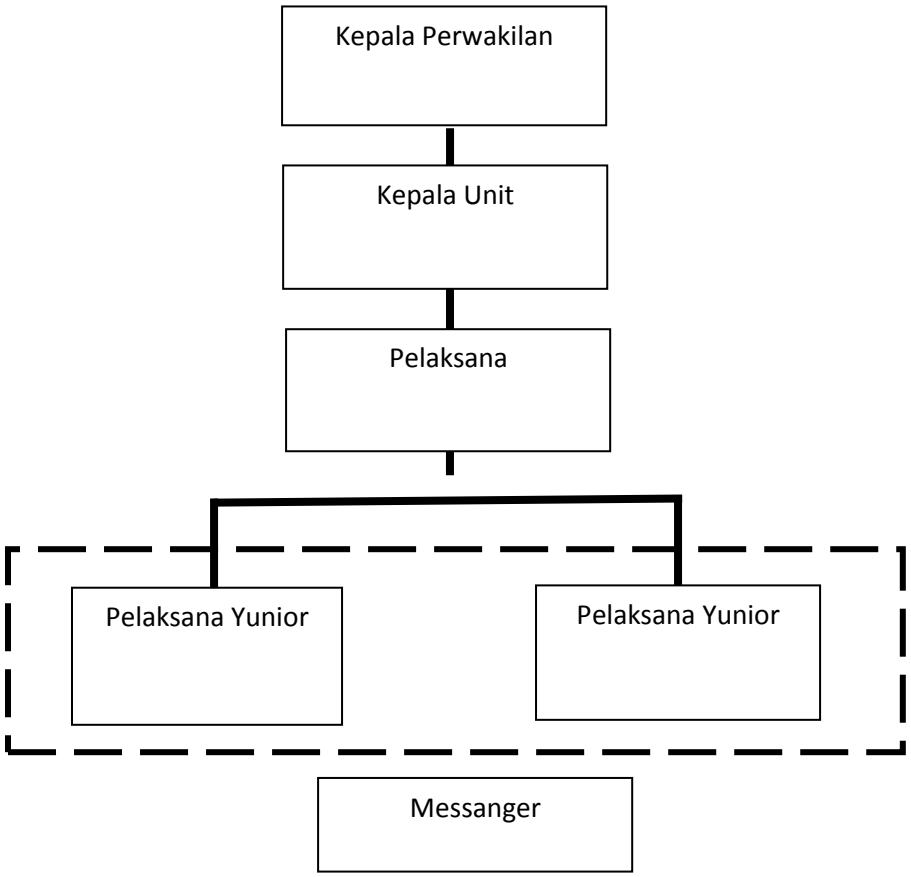
1. Kepala Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat
2. Deputi Kepala Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat
   a. Kepala Divisi Advisory & Pengembangan Ekonomi Daerah, yang terdiri dari tim :
      1. Kepala Tim Assesmen dan Advisory, dibawahi oleh Analisis Ekonom (M).
      2. Kepala Tim Data dan Statistik Ekonomi dan Keuangan Daerah, dibawahi oleh Analis- analis dan Pelaksana Yunior.
   b. Kepala Divisi Pengembangan Ek. & Inflasi Daerah, UMKM, terdapat unit:

1. Kepala Unit Pengendalian Inflasi Daerah, dibawahi oleh Analis Ekonom (M) dan Pelaksana Yunior.
2. Kepala Tim Pelaksana Pengembangan UMKM, dibawahi oleh Kepala Unit (M), Analis (AM), dan Pelaksana Yunior.

c. Kepala Divisi SPMI, Komunikasi & Layanan Publik, terdapat beberapa unit, yaitu :
   1. Kepala Unit Komunikasi dan Layanan Publik
   2. Kepala Unit Pengawasan, Perizinan, dan Informasi SP, dibawahi oleh Pelaksana (AM), dan Pelaksana Yunior.
   3. Kepala Unit SP Non Tunai & Keuangan Inklusif, dibawahi oleh Pelaksana (AM).
   4. Kepala Tim Pengelolaan Uang Rupiah, dengan jabatan Kepala Kas
   5. Kepala Unit Distribusi Uang, terdapat Kasir Senior (M), Kasir Yunior, dan Asisten Kasir.
   6. Kepala Unit Layanan dan Administrasi Kas, terdapat Kasir Senior (M), Kasir Yunior, dan Asisten Kasir.
   7. Kepala Unit Pengolahan Uang, terdapat Kasir Senior (M), Kasir Yunior, dan Asisten Kasir.
   8. Kepala Unit Logistik, Sekretariat, dan Anggaran, dibawahi oleh Pelaksana (M), dan Pelaksana Yunior.
   9. Kepala Unit SDM, Protokol, dan Pengamanan, dibawahi oleh Pelaksana (M), Sekretaris, Satpam (AM), dan Pelaksana Yunior.

2.1.10 Struktur Organisasi dan *Job Description*

a. Struktur Organisasi



Gambar 2.3 Struktur Organisasi Unit SDPP

b. Job Description

Unit SDPP (Sumber Daya Manusia, Protokol dan Pengaman) merupakan divisi manajemen intern yang secara khusus menangani hal-hal perihal kepegawaian, pengamanan dan protokol. Dalam unit SDPP kepegawaian dibagi menjadi 2 golongan, yakni organik (pegawai Bank Indonesia) dan THOS (Tenaga Honorer Outsourcing. Pegawai THOS adalah pegawai yang direkrut dan dipekerjakan melalui pihak ketiga yang telah di kontrak oleh Bank Indonesia dan diperpanjang kontraknya selama satu tahun. Dalam menjalankan tugas pokok tersebut, unit SDPP menggunakan berbagai macam sistem yang terintegrasi dengan unit lain atau departemen di kantor pusat Bank Indonesia.

Tabel 2.2 Jabatan dan Uraian Tugas Unit SDPP

No	Jabatan	Uraian Tugas
1	Kepala Perwakilan	Merencanakan, mengkoordinasi, mengawasi, dan mengevaluasi proses pelaksanaan penyelenggaraan tugas di Bidang Sistem Pembayaran dan Manajemen Intern serta komunikasi kebijakan, termasuk program sosial BI.
2	Kepala Unit (Manager)	1. Mengelola SDM organik a. Melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan penerimaan, penempatan, pengembangan, pembinaan, dan pemutus hubungan kerja dengan pegawai termasuk THOS sesuai dengan ketentuan yang berlaku b. Mengelola data kepegawaian c. Mengkoordinasikam rencana dam pelaksanaan pengembangan pegawai d. Mengkoordinasikan pelaksanaan pembinaan pegawai 2. Mengelola SDM non-organik atau THOS (*Tenaga Honorer Outsourcing)* a. Mengkoordinasikan pengelolaan dan administrasi pengembangan kompetensi

No	Jabatan	Uraian Tugas
		kepegawaian termasuk kegiatan pengembangan b. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan pegawai sesuai dengan kewenangannya
3	Pelaksana (Analisis Manager)	1. Melakukan kegiatan yang terkait dengan sistem pemeliharaan pegawai (gaji insentif, manfaat dan fasilitas lainnya**)** 2. Mengelola dan menata usahakan data pegawai aktif dan purna tugas 3. Membuat laporan berkala yang berkaitan dengan kepegawaian kepada Satuan Kerja di Kantor Pusat
4	Pelaksana Yunior (Staf)	1. Melaksanaan dan Menatausahakan kearsipan 2. Melaksanakan dukungan administrasi dalam rangka pelaksanaan kegiatan unit kerja 3. Melaksanaan pengelolaan Rumah Istirahat (RUMIS) a. Pemakaian dan pemeliharaan gedung b. Pelayanan tamu (hospitality, makan pagi, siang dan malam)

2.2 Landasan Teori

Untuk Pembangunan sistem penentuan penerima program sosial kantor pusat wilayah Bank Indonesia Provinsi Jawa Barat pada unit SDPP (Sumber Daya Manusia, Protokol dan Pengaman) dibutuhkan pengetahuan mengenai beberapa teori penunjang, mencakup: PHP, MySQL, XAMPP, UML, dan OOP. Hal ini dibutuhkan agar dalam tahap pembuatannya *programmer* dapat fokus terhadap kebutuhan yang dibutuhkan Bank Indonesia Bandung.

2.2.1 Sistem Informasi

Ada beragam definis sistem informasi, sebagaimana yang tercantum pada tabel 2.3. Dari berbagai definis tersebut dapat di simpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (Manusia, Komputer, Teknologi Informasi dan Prosedur kerja) ada suatu yang di proses (data menjadi informasi) dan di maksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Tabel 2.3 Definisi Sistem Informasi

Sumber	Definisi
Gelinas, Oram dan Winggis (1990)	Sistem Informasi adalah suatu sistem buatan yang secara umum terdiri dari atas kumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang di buat menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran pada pemakai.
Wilkinson (1992)	Sistem Informasi adalah kerangka kerja yang mengkordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran perubahan.
Alter (1992)	Sistem Informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang di organisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
Bodnar dan Hopwood (1993)	Sistem Informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang di rancang untuk mentransformasikan data dalam bentuk informasi yang berguna.
Turban, Mclean, dan Whetherbe (1999))	Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesipik
Hall (2001)	Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokan, di distribusikan kepada pemakai

Istilah sistem informasi sering juga di kicaukan dengan sistem informasi managemen (SIM). Kedua hal ini sebenarnya tidak sama. Sistem informasi manajemen merupakan salah satu jenis sistem informasi, yang secara khusus ditujukan untuk menghasilkan informasi bagi pihak managemen dan untuk pengambil keputusan [2].

2.2.2 Sistem Informasi Managemen

Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan . Masing masing komponen memili fungsi yang berbeda dengan yang lain tetapi tetap dapat bekerja sama. Fungsi utama sistem adalah menerima masukan, mengolah masukan dan menghasilkan keluaran. Agar dapat menjalankan funsinya ini sistem akan memiliki komponen komponen input, proses, keluaran dan kontrol untuk menjamin semua fungsi berjalan dengan baik.

Managemen adalah sekumpulan orang yang bertugas menjalankan perusahaan, organisasi atau instansi pemerintah. Menajemen bertugas menentukan tujuan perusahaan, merencanakan kegiatan untuk satu periode mendatang dan menjalankan rencana tersebut dengan melibatkan seluruh pihak terkait di dalam perusahaan.

Informasi adalah data yang sudah di olah sehingga berguna untuk pembuatan keputusan. Data adalah refresentasi suatu objek. Misalnya seorang mahasiswa di wakili oleh nomor mahasiswa, maka nomor maka nomor mahasiswa ini adalah data.

Apabila masing masing pengertian di gabung, akan di peroleh pengertian sistem informasi managemen adalah sekumpulan komponen yang saling bekerja sama, di gunakan untuk mencatat data mengolah data, dan menyampaikan informasi para pempuat keputusan agar dapat membuat keputusan dengan baik [1].

2.2.3 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.[6]

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. [8]

Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah: [8]

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektifitas 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*

   Dukungan 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.

2.2.4 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. [8]

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 kuantitatif 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 efektifitas SPK.
9. Peningkatan efektifitas 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.

2.2.5 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.

2.2.6 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$\boldsymbol{rij} \begin{cases} \dfrac{\boldsymbol{Xij}}{\boldsymbol{Max\ xij}}\ \boldsymbol{jika\ j\ adalah\ atribut\ keuntungan}\ (\boldsymbol{benefit}) \\ \dfrac{\boldsymbol{Min\ Xij}}{\boldsymbol{Xij}}\ \boldsymbol{jika\ j\ adalah\ atribut\ biaya}\ (\mathbf{cost}) \end{cases}$$

(2.1)

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2....,m dan j=1,2,....,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai :

$$\boldsymbol{Vi} = \sum_{\boldsymbol{j-1}}^{\boldsymbol{n}} \boldsymbol{Wj\ rij} \quad (2.2)$$

Keterangan :

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Langkah-langkah dalam menyelesaikan sebuah kasus dengan metode SAW sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (*rij*) dari alternatif *Ai* pada atribut *Cj* berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/*benefit* = MAKSIMUM atau atribut biaya/*cost* = MINIMUM). Apabila berupa artibut keuntungan maka nilai crisp (*xij*) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX (MAX *xij*) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN (MIN *xij*) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (*xij*) setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (*R*) dengan nilai bobot (*W*).
5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (*Vi*) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (*R*) dengan nilai bobot (*W*). Nilai *Vi* yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif *Ai* lebih terpilih sebagao solusi.

2.2.7 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (*software*) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem aplikasi peramalan ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna.

2.2.7.1 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP di kembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di http://www.php.net. PHP disebut bahasa pemrograman server side

karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page*. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: *Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor*. PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi PHP *License*, sedikit berbeda dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek *Open Source*.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi *programmer* web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada februari 2014, sekitar 82% dari web server di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (*Content Management System*) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress.

2.2.7.2 MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[6].

Kehandalan suatu sistem basisdata (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja pengoptimasi-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL yang dibuat oleh pengguna maupun program-program aplikasi yang memanfaatkannya. Sebagai peladen basis data, MySQL mendukung operasi basisdata transaksional maupun operasi basisdata non-transaksional. Pada modus operasi non-transaksional, MySQL dapat dikatakan unggul dalam hal unjuk kerja dibandingkan perangkat lunak peladen basisdata kompetitor lainnya. Namun demikian pada modus non-transaksional tidak ada jaminan atas reliabilitas terhadap data yang tersimpan, karenanya modus non-transaksional hanya cocok untuk jenis aplikasi yang tidak membutuhkan reliabilitas data seperti aplikasi blogging berbasis web (wordpress), CMS, dan sejenisnya. Untuk kebutuhan sistem yang ditujukan untuk bisnis sangat disarankan untuk menggunakan modus basisdata transaksional, hanya saja sebagai konsekuensinya unjuk kerja MySQL pada modus transaksional tidak secepat unjuk kerja pada modus non-transaksional. Dibawah ini adalah beberapa keistimewaan MySQL :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka (*open source*). MySQL didistribusikan sebagai *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*, MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*, MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Ragam tipe data, MySQL memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed* / *unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *text*, *date*, *timestamp*, dan lain-lain.

6. Perintah dan Fungsi, MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan MySQL memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *password* yang terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan, MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas, MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau *named pipes* (NT).
10. Lokalisasi, MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antarmuka, MySQL memiliki antarmuka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan, MySQL dilengkapi dengan berbagai tool yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online.*
13. Struktur tabel, MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.7

2.2.7.3 *XAMPP*

XAMPP adalah perangakat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (Localhost), yang terdiri dari program apache HTTP server, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama *XAMPP* merupakan

singkatan dari X (yang terdiri dari beberapa sistem operasi), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*.

Program ini tersedia dalam *General Public License* dan bebas. Merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.2.7.4 *Sublime* Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi open source dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrogramman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.[13]

2.2.7.5 Jaringan LAN

Jaringan LAN adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah gedung dan biasanya jangkauannya tidak lebih dari 1 kilometer persegi. Beberapa model konfigurasi LAN biasanya berupa sebuah komputer yang dijadikan sebagai *file server* yang digunakan untuk menyimpan perangkat

lunak ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam jaringan lokal.

Komputer-komputer yang terhubung dengan suatu *file server* biasanya disebut *workstation*. Biasanya kemampuan *workstation* lebih kurang di bawah dari *file server*-nya dan mempunyai aplikasi lain di dalam media penyimpanannya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer lainnya. LAN merupakan jaringan komunikasi yang terbatas pada daerah yang kecil.[14]

2.2.7.6 Media Transmisi

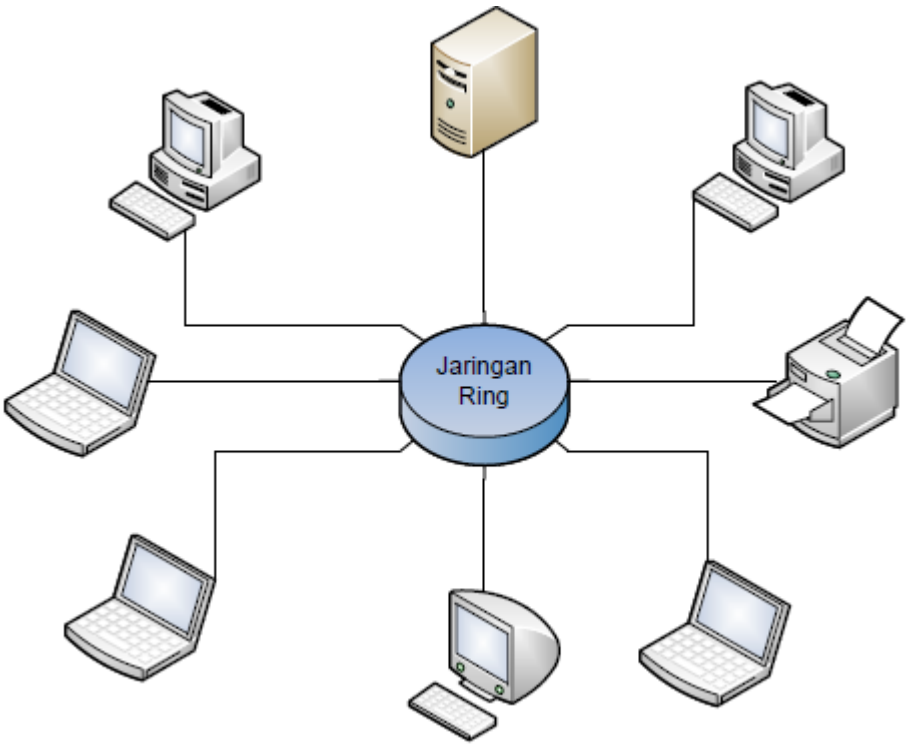
Kabel adalah alat penghubung untuk mengirim informasi dari satu komputer ke komputer yang lain. Ada beberapa macam tipe kabel yang umum digunakan pada LAN. Dalam beberapa kasus sebuah jaringan hanya menggunakan satu macam tipe kabel sedangkan pada jaringan lain menggunakan 8 kabel yang berbeda. Pemilihan kabel berdasarkan dengan topologi jaringan, protokol jaringan, dan ukurannya. Kabel ***Unshielded Twisted Pair*** **(UTP)** terdiri dari dua tipe yaitu *shielded* dan *unshielded*. *Unshielded twisted pair* (UTP) adalah yang paling populer dan umumnya merupakan pilihan yang terbaik untuk jaringan sederhana.

Kualitas kabel UTP berbeda dengan kabel telepon, kabel jenis ini mempunyai empat pasangan kabel di dalamnya. Setiap pasangan adalah jenis kabel kembar. Jenis konektor untuk kabel ini adalah konektor RJ-45.[14]

2.2.7.7 Topologi LAN

Topologi secara fisik dari suatu jaringan lokal merujuk kepada konfigurasi kabel, komputer dan perangkat lainnya. Topologi LAN yang dipakai menggunakan Topologi *Ring*.

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 sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring*.



Gambar 2.4 Topologi *Ring*

Pada gambar 2.4 di atas terlihat bahwa *concentrator* dari topologi *ring* berbentuk lingkaran tetapi sebenarnya yang berbentuk lingkaran itu adalah kabel untuk menghubungkan dari kartu jaringan ke *concentrator*

2.2.7.8 *Client / Server*

Model hubungan *Client / Server* memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Sebuah *file server* menjadi jantung dari keseluruhan sistem, memungkinkan untuk mengakses sumber daya dan menyediakan keamanan. *Workstation* yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada *file server*. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersama-sama memakai sumber daya pada *file server*. [14]

Kelebihan model hubungan *Client Server* adalah :

a. Terpusat (sumber daya dan keamanan data terkontrol melalui server)

b. Skalabilitas

c. Fleksibel

d. Teknologi baru dengan mudah terintegrasi ke dalam sistem

e. Keseluruhan komponen (*client / network / server*) dapat bekerja bersama

Kekurangan model hubungan *Client Server* adalah :

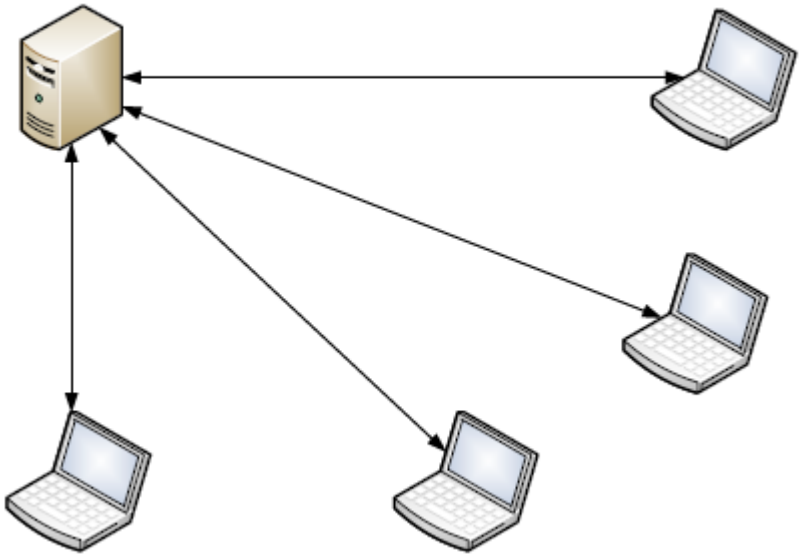
a. Mahal

b. Membutuhkan investasi untuk *dedicated file server*

c. Perbaikan (Jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien)

d. Berketergantungan

e. Ketika *server* jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada *network* akan jatuh pula



Gambar 2.5 Model Hubungan *Client Server*

2.2.7.9 Basis Data

2.2.7.10 DBMS (*Database Management System*)

DBMS *(Database Management System)* adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data[**7**]**.** Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut :

a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data.
b. Mampu menangani integritas data.
c. Mampu menangani *backup* data

2.2.7.11 DDL *(Data Definition Language*)

Merupakan kelompok perintah yang digunakan untuk melakukan pendefinisian *database* dan pendefinisian tabel. Dengan kelompok perintah dalam DDL ini maka kita dapat membuat tabel, mengubah srukturnya, menghapus tabel, membuat indeks untuk tabel, dan lain-lain yang bermuara pada pembentukan struktur database. DDL atau *Data Definition Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data dan objek *database*.

2.2.7.12 *DML* (*Data Manipulation Language*)

Perintah (*statement*) SQL digunakan untuk melakukan manipulasi data dalam database, menambahkan (*insert*), Mengubah (*update*), menghapus (*delete*), mengambil dan mencari data (*query*). DML atau *Data Manipulation Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk memulihkan dan memanipulasi data.

2.2.7.13 CSS

Cascading Style Sheet, disingkat sebagai CSS adalah suatu cara membuat format atau layout halaman web menjadi lebih menarik dan mudah dikelola[**9**]. CSS muncul sebagai jawaban atas sulitnya mengatur layout tampilan dokumen web yang dibuat dengan HTML murni meskipun telah menggunakan berbagai kombinasi format.

Didalam CSS terdapat banyak *style*. *Style* adalah suatu definisi untuk font (huruf), color (warna), dan lain-lain. Setiap style memiliki nama unik yang disebut selector. Selector dan style didefinisikan dalam suatu tempat. CSS dapat ditulis pada bagian body, head suatu dokumen HTML atau diletakkan di sebuah file terpisah. Perintah-perintah CSS dibatasi oleh tag <style> dan </style>.

Berikut ini adalah beberapa hal yang dapat dilakukan dengan CSS:

1. Mendefinisikan tampilan halaman web yang dibuat dalam satu tempat khusus, lebih baik daripada menulis berulang-ulang dalam satu atau beberapa halaman web.
2. Kemudahan mengubah tampilan halaman web bahkan setelah halaman itu selesai dibuat.
3. Mendefinisikan ukuran huruf dan atribut-atribut serupa yang memiliki akurasi setingkat *word processor* tidak terbatas hanya pada tujuh ukuran huruf yang didefinisikan di dalam HTML.

Berikut disertakan contoh penggunaan script CSS :

```
html, body {
height: 100%;
margin: 0;
padding: 0;
font-family: "Helvetica Neue", Helvetica, Arial,
Verdana, sans-serif;
background: #F8F8F8;
```