BAB II

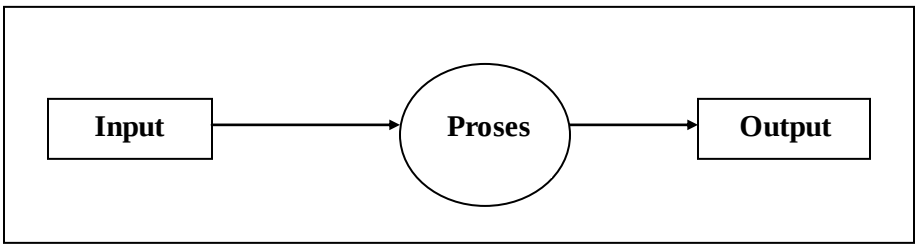
LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 : 4), secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen atau sub sistem yang saling bekerja sama dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.1. Bentuk Umum Sistem

Menurut Edhy Sutanta (2003 :7), bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (Input), proses dan keluaran (Output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran. Bentuk umum dari sistem tersaji pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem

[sumber : Edhy Sutanta, 2003, *Sistem Informasi Manajemen*]

2.1.2. Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. **Tujuan**

   Setiap sistem memiliki tujuan (*Goal*), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.

2. **Masukan (input)**

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3. **Proses**

   Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lbih bernilai, misalnya

berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

4. Keluaran (output)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya.

5. Batas (boundary)

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

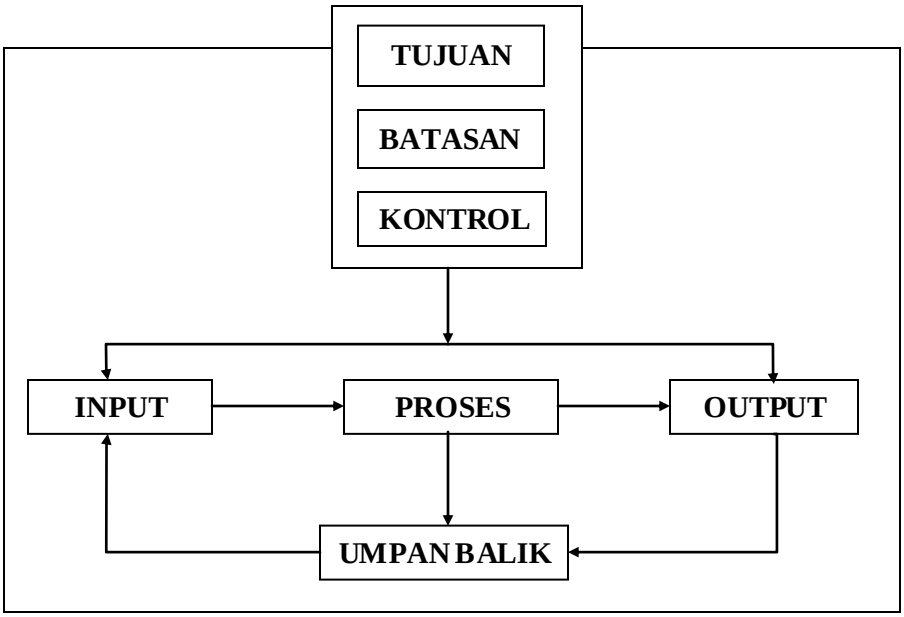
6. Mekanisme Pengendalian dan Umpan Balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan yang menguntungkan tetap harus terus dijaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

Hubungan antara elemen-elemen dalam sistem dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.2. Elemen-elemen Sistem

[Sumber : Andi Kristanto, 2003, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*]

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 8), sistem dapat diklasifikasikan dari berbagai sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract systems*) dan sistem fisik (*physical systems*)

Sistem abstrak (*abstract system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik

(*physical system*) adalah sistem yang ada secara fisik dan dapat dilihat dengan mata.

2. **Sistem alamiah (*natural systems*) dan sistem buatan manusia (*human made systems*)**

   Sistem alamiah (*natural systems*) adalah sistem yang keberadaannya terjadi karena proses alam, bukan buatan manusia. Sedangkan sistem buatan manusia (*human made systems*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia.

3. **Sistem tertentu (*deterministic systems*) dan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*)**

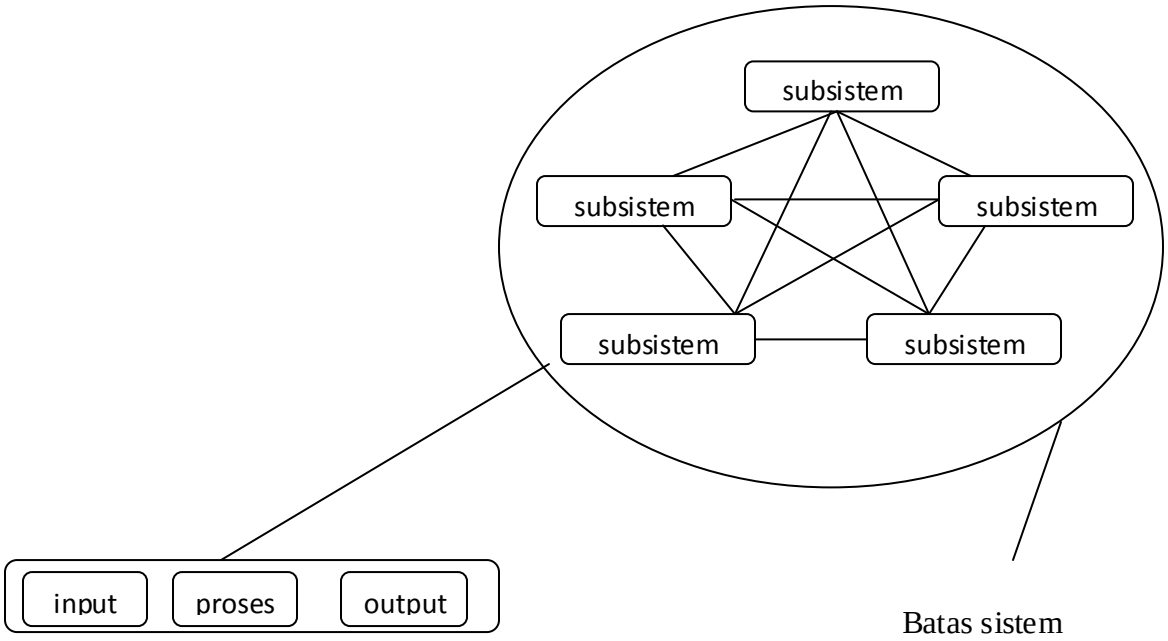
   Sistem tertentu (*deterministic systems*) yaitu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara cepat dan interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sedangkan sistem tidak tentu (*probabilistic systems*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. **Sistem tertutup (*closed systems*) dan sistem terbuka (*open systems*)**

   Sistem tertutup (*closed systems*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan di luar sistem. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan luar. Sistem ini juga bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luar. Dalam kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada

hanyalah sistem yang relative tertutup (*relative closed system*). Sistem relative tertutup biasanya mempunyai masukan dan keluaran yang tertentu serta tidak terpengaruh oleh keadaan di luar sistem. Sedangkan sistem terbuka (*open system*) adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan luar dan dapat terpengaruh dengan keadaan lingkunga luar. Sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dan menghasilkan *output* untuk subsistem lain. Sistem ini mampu beradaptasi dan memiliki sistem pengendalian yang baik karena lingkungan luar yang bersifat merugikan dapat mengganggu jalannya proses di dalam sistem.

Karakteristik atau siat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2.3 Karakteristik sistem

[sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem informasi konsep & aplikasinya*]

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogianto HM (2005: 6), sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen lainnya, karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang yaitu :

1. **Sistem Abstrak dan Sistem Fisik**

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide yang tidak tampak seara fisik, contoh : sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang tampak secara fisik, contoh : sistem komputer.

2. **Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia**

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia, sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi manusia dengan mesin.

3. **Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu.**

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi dengan bagian-bagianya dapat di deteksi dengan pasti sehingga keluaranya dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu tidak dapat diramalkan karena mengandung unsur probabilitas.

4. **Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka.**

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luarnya, tetapi pada kenyataanya tidak ada sistem yang

benar-benar tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2. Pengertian Informasi

Informasi sangat penting bagi perusahaan. Selain itu informasi juga penting bagi sistem, karena apabila suatu sistem tidak mempunyai informasi maka akan menjadi suatu sistem yang susah berkembang. Definisi Informasi menurut Jogiyanto HM (2005 : 8) adalah sebagai berikut :

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

Selain pengertian di atas, ada juga pengertian informasi menurut Mc Fadden, dkk yang dikutip dari buku Pengenalan Sistem Informasi karangan Abdul Kadir (2003 : 3) adalah :

"Data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut"

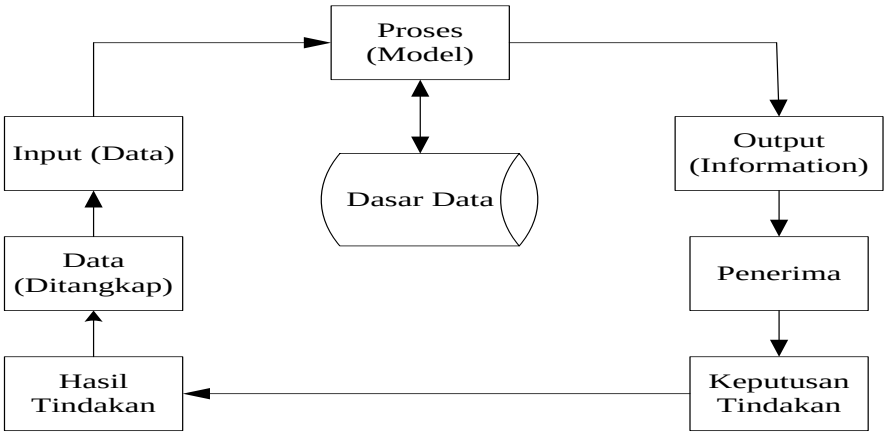
Pengertian lainnya menurut Davis, mendefinisikan informasi sebagai berikut :

"Data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini ataupun saat mendatang".

Dari definisi diatas penulis mengambil kesimpulan bahwa sumber informasi adalah :

"Data yang telah diolah yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan oleh si penerima informasi".

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.4 Siklus Informasi

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*]

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut **Gordon. B. Davis ,** *"Information is data that has been processed into a form that is meaningful to the recipient and is of real or perceived value in current or prospective decisions."*

Artinya :

"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang."

Sedangkan menurut Azhar Susanto (2004), Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan saling bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna.

2.4. Pengertian Pegawai

Pegawai adalah mereka yang memenuhi persyaratan penerimaan pegawai sesuai peraturan perusahaan serta diangkat oleh perusahaan sebagai pegawai dengan golongan pegawai tertentu untuk diserahi tugas dan tanggung jawab dalam perusahaan.

2.5. Pengertian Insentif Berbasis Kinerja (IBK)

Insentif Berbasis Kinerja (IBK) adalah penghargaan/imbalan yang di berikan pemerintah atas perilaku dan prestasi kerja kepada PNS (Pegawai Negeri Sipil) di seluruh Indonesia agar motivasi dan produktivitas kerjanya tinggi. IBK tersebut diterapkan untuk mendukung upaya menciptakan sosok PNS yang profesional, kompeten, bebas kolusi, korupsi, dan nepotisme. Penerapan tambahan penghasilan berbasis kinerja ini merupakan alat yang penting untuk mengevaluasi *value for money* di sektor publik, yang didasarkan pada tiga elemen utama, yaitu ekonomi, efisiensi, dan efektivitas, Penerapan tambahan penghasilan berbasis kinerja ini berorientasi pada pencapaian target yang terukur pada masa depan, sebagaimana tertuang dalam RPJPD tahun 2005-2025 dan RPJMD tahun 2008-2013.

Penerapan tambahan penghasilan berbasis kinerja ini juga harus memperhatikan asas kontinuitas. Artinya, kegiatan yang telah dilaksanakan perlu dijadikan pelajaran berharga untuk membangun masa depan yang lebih baik. Untuk lingkungan Pemerintah Provinsi Jawa Barat akan menerima IBK pada April 2010 dengan rincian, 80 persen diberikan penuh tanpa ditautkan dengan penilaian kinerja, sedangkan sisanya, 20 persen akan dibayar berdasarkan hasil penilaian terhadap perilaku dan prestasi kerja masing-masing PNS. Untuk jumlah besaran yang diterima masing-masing PNS tersebut beragam, mulai dari yang terendah, yakni Rp 1,5 juta untuk golongan I A tanpa jabatan apa pun, sampai dengan Rp 30 juta untuk golongan IV E yang memiliki jabatan eselon II, insentif itu akan diberikan sesuai dengan kinerja setiap PNS. Mereka yang berprestasi

akan mendapat insentif, sedangkan yang bermalas-malasan akan mendapatkan hukuman.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum implementasi IBK, diantaranya adalah :

1) Perlu ada tim penilai yang obyektif sebagaimana halnya penilaian bagi pejabat fungsional.

2) Atasan langsung hanya bersifat fasilitator dan memberikan rekomendasi pekerjaan.

3) Harus ditentukan terlebih dahulu beban pekerjaan menurut jenis, volume dan ruang lingkup. Bobot pekerjaan untuk masing-masing golongan dan pendidikan harus dibedakan, termasuk pula besaran uang insentif yang akan diperolehnya.

4) Hasil pekerjaan harus dapat dipertanggungjawabkan dan mendapat uji materi dari tim penguji independen.

5) Peran birokrasi amat penting untuk meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia di Jawa Barat, oleh karena itu penerapan IBK bagi birokrasi khususnya di lingkungan Pemerintahan Provinsi Jawa Barat harus segera dimulai.

Penerapan IBK diyakini dapat mengeliminir perilaku korupsi dan dapat meningkatkan publik service. Tuntutan masyarakat diberbagai aspek pembangunan semakin meningkat. Pemerintah dituntut pelayanan serba cepat,

akurat dan prima. Melalui IBK yang diterapkan secara tepat dan konsisten, diyakini dapat mendongkrak kinerja birokrat yang pada gilirannya dapat mengeliminir penilaian negatif masyarakat.

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan ada tiga (3) macam aplikasi karena komputer memerlukan suatu aplikasi dalam pembuatan aplikasi lainnya. Aplikasi yang digunakan adalah *MySQL* digunakan untuk pengelolaan *database server*, *Xampp Version 1.6.0a* sebagai pengelola *Script PHP* serta mendukung *database server* pada *MySQL* dan *Dreameweaver* digunakan sebagai aplikasi pemrograman untuk mendesain, menyisipkan *script php* dan *MySQL* serta membuat tampilan program *website* yang sedemikian rupa, supaya bisa menarik minat yang melihatnya.

2.6.1. Sekilas Tentang MySQL

Menurut Abdul Kadir (2008) MySQL (baca: mai-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. Open Source menyatakan bahwa software ini di lengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara men-*download* (mengunduh) di Internet secara gratis.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan MySQL berada di bawah naungan perusahaan MySQL AB. Adapun software dapat di unduh di situs www.mysql.com

MySQL dalam operasi klien-server melibatkan server daemon MySQL di sisi server dan berbagai macam program serta pustaka yang berjalan di sisi klient. MySQL mampu menangani data yang cukup besar, Perusahaan yang mengembangkan MySQL yaitu TcX, mengaku menyimpan data lebih dari 40 database, 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 Gigabyte data.

2.6.2. Sekiltas Tentang PHP

Menurut Abdul Kadir (2008), PHP merupakan bahasa pemrograman berbentuk *script* yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Hasil dari pengolahan akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan browser. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, kita bisa menampilkan isi database ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan *script* seperti ASP (Actives Server Page), Cold Fusion, ataupun Perl.

2.6.3. Sekilas Tentang Dreameweaver

Menurut Lukmanul Hakim (2009) Macromedia Dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Bilamana kita menyukai untuk berurusan dengan kode-kode HTML secara manual atau lebih menyukai bekerja dengan lingkungan secara visual dalam melakukan editing, Dreamweaver mambuatnya menjadi lebih mudah dengan menyediakan tool-tool yang sangat berguna dalam peningkatan kemampuan dan pengalaman dalam mendesain web.

Dreamweaver dalam hal ini digunakan untuk web desain. dreamweaver mengikutsertakan banyak tool untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain : Referensi HTML, CSS dan Javascript, Javascript debugger, dan editor kode (tampilan kode dan Code inspector) yang mengizinkan penggunanya untuk mengedit kode Javascript, XML, dan dokumen teks lain secara langsung dalam Dreamweaver. Teknologi Dreamweaver Roundtrip HTML mampu mengimpor dokumen HTML tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML bila pengguna menginginkannya.

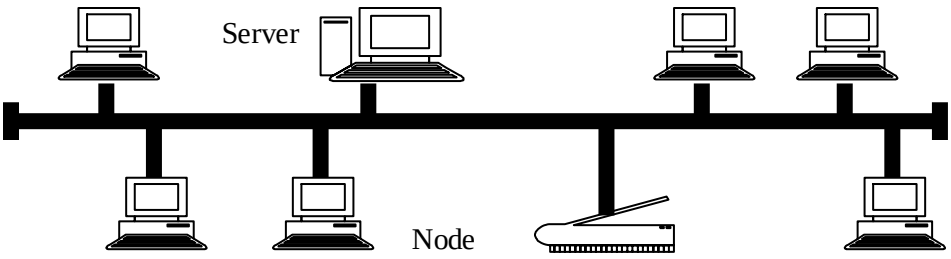
Selain itu Dreamweaver juga dilengkapi kemampuan manajemen situs, yang memudahkan pengguna dalam mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam situs. Juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan broken link, kompatibilitas browser, maupun perkiraan waktu download halaman web.

2.6.4. Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan dalam buku Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer karangan Dede Sopandi adalah susunan fisik bagaimana node-node saling dihubungkan. Ada tiga topologi yang digunakan, yaitu :

a. Topologi Bus

Topologi linier bus merupakan teknologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel coaxial menjamur. dengan mnggunakan T-Connector, maka computer atau perangkat jaringan lainnya bias dengan mudah dihubungkan satu sama lain.

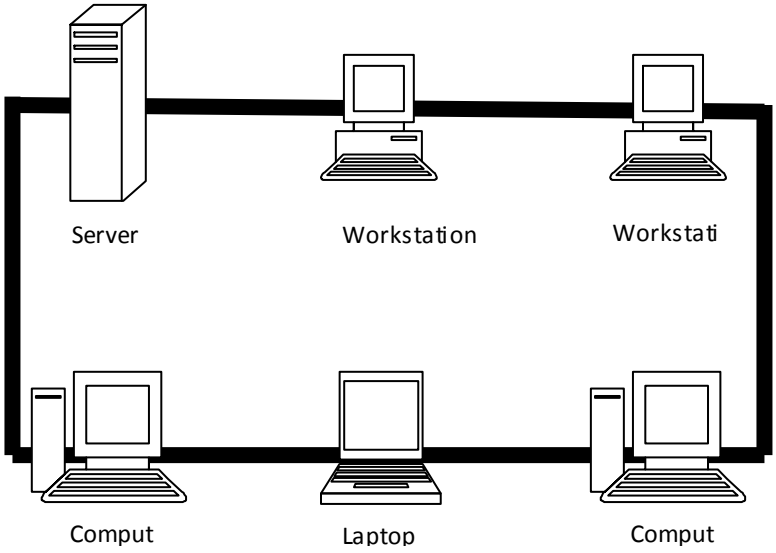


Gambar 2.5 *Topologi Bus*

[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Jaringan Komputer*]

b. Topologi ring

Topologi ini memanfaatkan kurva tertutup, artinya informasi dan data serta traffic disalurkan sedemikian rupa sehingga masing-masing node. umumnya fasilitas ini memanfaatkan fiber optic sebagai sarananya.

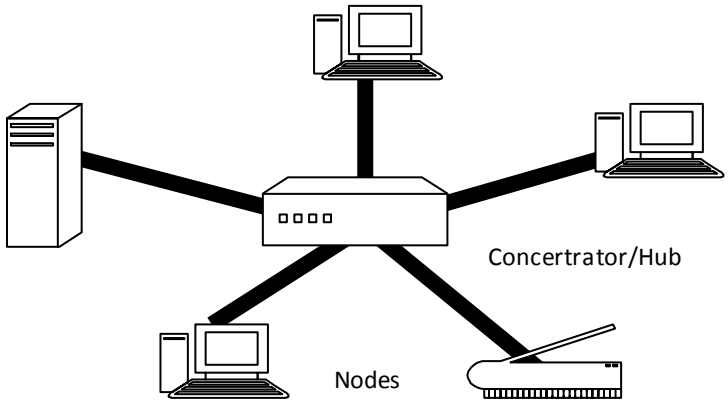


Gambar 2.6 *Topologi Ring*

[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Jaringan Komputer*]

c. Topologi Star atau Hub

Topologi ini banyak digunakan di berbagai tempat, karena kemudahan untuk menambah atau mengurangi serta mudah untuk mendeteksi kerusakan pada sistem jaringan yang ada.

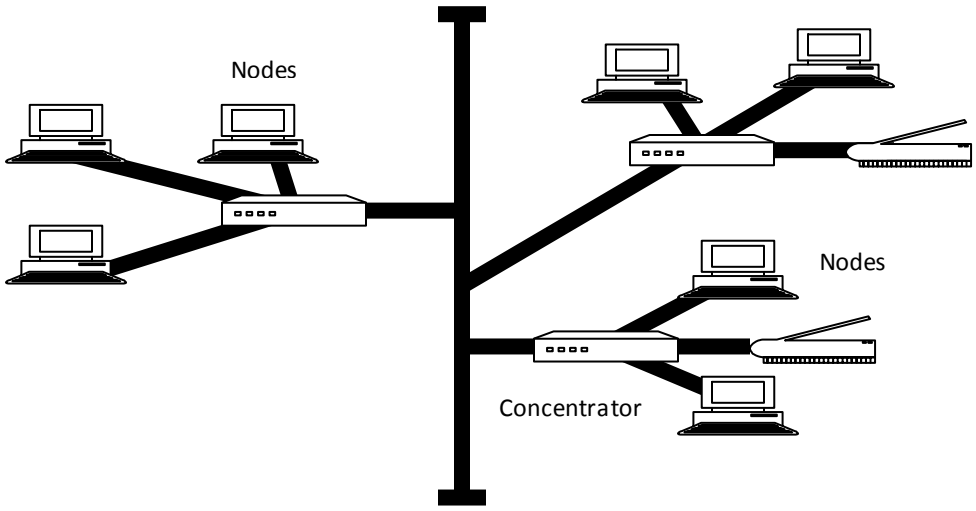


Gambar 2.7 *Topologi Star*

[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Jaringan* Komputer]

d. Topologi Hybrid

Topologi hybrid adalah pada intinya bahwa sebuah jaringan bisa jadi merupakan kombinasi dari dua atau tiga topologi di atas. Topologi ini disebut juga tree topology.



Gambar 2.8 *Topologi Hybrid*

[Sumber : Dede Sopandi, 2005, *Jaringan Komputer*]

2.6.5. Manfaat Jaringan Komputer

Berikut merupakan manfaat dari jaringan komputer, diantaranya :

1. Sharing

Dapat menggunakan sumber daya yang ada secara bersama - sama. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah

data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan computer mangatasi masalah jarak.

2. Reliabilitas tinggi

   Dengan jaringan komputer kita akan mendapatkan reliabilitas yang tinggi dengan memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Misalnya, semua file dapat disimpan atau dicopy ke dua, tiga atu lebih komputer yang terkoneksi kejaringan. Sehingga bila salah satu mesin rusak, maka salinan di mesin yang lain bisa digunakan.

3. Menghemat uang

   Komputer berukutan kecil mempunyai rasio harga/kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan komputer yang besar. Komputer besar seperti mainframe memiliki kecapatan kira-kira sepuluh kali lipat kecepatan computer kecil/pribadi. Akan tetap, harga mainframe seribu kali lebih mahal dari computer pribadi. Ketidakseimbangan rasio harga/kinerja dan kecepatan inilah membuat para perancang sistem untuk membangun sistem yang terdiri dari komputerkomputer pribadi.

2.6.6. Client / Server

Sistem client-server mempunyai dua komponen utama yaitu komputer client dan komputer server. Server merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-

permintaan dari komputer client dan bertindak sebagai server database yang menyimpan data. Client yaitu komputer atau workstation yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada server kemudian menampilkan data tersebut pada interface aplikasi yang dimilikinya. Selain itu client juga mempunyai kemampuan untuk mengubah atau menghapus data itu.

Beberapa komputer diset-up sebagai server yang memberikan sumber daya (resource) dari jaringan : printer, modem, dan saluran lainnya kepada komputer lain yang dikoneksi kejaringan yang berfungsi sebagai client.