BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Untuk mendefinisikan suatu sistem pakar harus mempunyai konsep dasar untuk memperkuat pendefinisiannya. Sistem mempunyai suatu konsep yang mendasari sebuah pengertian – pengertian yang di kemukakan oleh berbagai pakar untuk mendefinisikan dari suatu sistem itu sendiri.

2.1.1. Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka.

(sumber : http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem/ 01 April 2013).

Sedangkan menurut beberapa ahli definisi sistem yaitu, Menurut Abdul Kadir (2003:54) Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Selanjutnya, menurut Jogiyanto HM (2001 : 12) *Analisis Dan Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta. Sistem adalah kumpulan dari komponene yang saling berhubungan

satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Raymond McLeod (2004) dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi (2012:1) mendefinisikan sistem adalah Sekelompok elemen – elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Sehingga berdasarkan dari definisi sistem diatas dapat disimpulkan, Sistem merupakan seperangkat elemen – elemen yang saling terhubung dan saling berinteraksi melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan yang sama.

Prinsip umum sistem :

1. Sistem merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, sekaligus sistem tersebut dapat dipartisi menjadi sub – sub sistem yang lebih kecil.
2. Sistem yang lebih terspesialisasi akan kurang beradaptasi untuk menghadapi keadaan – keadaan yang berbeda.
3. Lebih besar ukuran sistem, maka akan memerlukan sumber daya yang lebih banyak untuk operasi dan pemeliharaannya.
4. Sistem senantiasa mengalami perubahan, tumbuh dan berkembang.

2.1.2. Elemen Sistem

Menurut McLeod yang dikutip oleh Yakub (2012:3) tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen – elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Elemen – elemen yang terdapat dalam sistem ditandai dengan adanya :

1. Tujuan

   Tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Misalnya dapat berupa tujuan organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam suatu organisasi maupun urutan prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

2. Batasan

   Batasan (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah diluar sistem. Selain itu juga sebagai batasan – batasan dari tujuan yang akan dicapai oleh sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem dan juga aturan – aturan.

3. Kontrol Sistem

   Kontrol atau pengawasan sistem merupan pengawasan terhadap pelaksanaan pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa kontrol terhadap pemasukan data (*input*), kontrol terhadap keluaran data (*output*), kontrol terhadap pengolahan data, kontrol terhadap umpan balik dan sebagainya.

4. Masukan

   Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal – hal berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi. Masukan juga dapat berupa jenis data.

5. Proses

   Proses merupakan elemen yang bertugas melakukan perubahan atau transformasi dari masukan / data menjadi keluaran / informasi yang berguna dan lebih bernilai.

6. Keluaran

   Keluaran (*output*) merupakan hasil dari input yang sudah dilakukan pemerosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain. *Output* ini bisa berupa laporan grafik, diagram batang dan sebagainya.

7. Umpan balik

   Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Umpan balik juga bertugas mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan, elemen ini sangat penting untuk kemajuan suatu sistem. Karena umpan balik bertugas sebagai evaluasi dari sistem, sehingga digunakan untuk melakukan perbaikan, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, Al-bahran bin ladjamudin (2005 : 3) menyebutkan bahwa karakteristik sistem yaitu:

1. Komponen – komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen - komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari subsistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

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

4. Penghubung

   Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. *Output* dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input. Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran atau tujuan

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

Menurut Yakub (2012:4) pada buku Pengantar Sistem Informasi, Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya :

1. Sistem Abstrak (*abstract system*)

   Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem teologia yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan Tuhan merupakan contoh *abstract system*.

2. Sistem fisik *(physical system*)

   Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, Sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi, sistem sekolah, dan sistem transportasi merupakan contoh *physical system*.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*)

   Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem komputer sudah

diprogramkan, merupakan contoh *deterministic system* karena program komputer dapat diprediksi dengan pasti.

4. Sistem tak tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tak tentu adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksikan karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh *probabilistic system* karena sistem arisan tidak dapat diprediksikan dengan pasti.

5. Sistem tertutup (*close system*)

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak bertukar materi, informasi, atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem ini, misalnya reaksi kimia dalam tabung terisolasi.

6. Sistem terbuka (*open system*)

   Sistem ini adalah sistem yang berhubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh *open system*, karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Memahami konsep dasar informasi merupakan hal yang sangat penting (*vital*) dalam mendesain sebuah sistem informasi yang efektif (*effective business system*).

Menyiapkan langkah atau metode dalam menyediakan informasi yang berkualitas adalah tujuan dalam mendesain sistem baru.

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Raymond McLeod dikutip oleh Yakub (2012:8) pada buku Pengertian Sistem Informasi, Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Dalam buku Konsep Dasar Informasi (2005:8), Jogiyanto menyatakan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Disebutkan diatas bahwa data merupakan sumber awal dari informasi. Data adalah representasi fakta nyata yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul – betul ada dan terjadi. Data merupakan bentuk yang dapat memberikan manfaat yang besar bagi penerimanya, namun data saja tidak cukup, karena data jika diibaratkan bahan mentah, yang bisa saja salah dalam penggunaanya jika ada di tangan orang yang tidak tepat. Sehingga perlu suatu proses yang nantinya dilakukan untuk menghasilkan informasi.

Pada kenyataannya, informasi merupakan hal yang dibutuhkan baik dalam organisasi maupun kehidupan sosial. Perusahaan maupun masyarakat mengambil tindakan disesuaikan atas informasi yang mereka dapatkan. Sehingga dengan adanya informasi perusahaan dapat terus berkembang, itulah alasan informasi begitu dibutuhkan.

2.2.2. Kualitas Informasi

1. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan, dalam hal ini informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu (*Time Lines*)

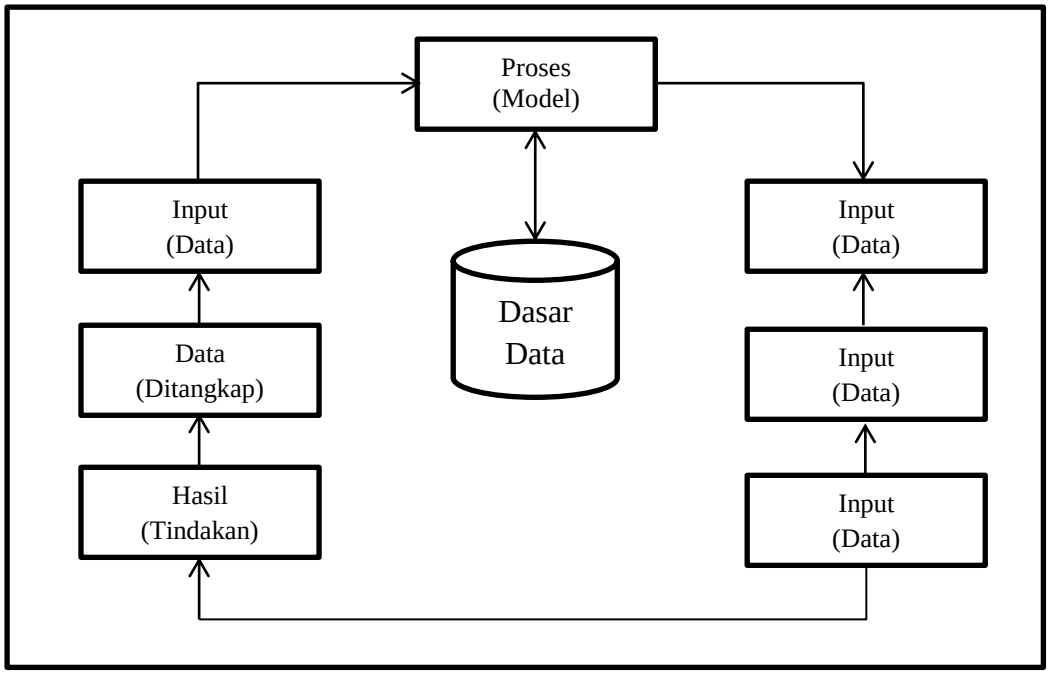
   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam mengambil sebuah keputusan dimana bila pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan (*Relevant*)

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya karena informasi tersebut akan dipakai untuk pengambilan keputusan. Relevansi informasi untuk tiap – tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan.

2.2.3. Siklus Informasi

Data diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut sebagai siklus informasi (*Informastions Cycle*). Agar lebih jelas, dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto H. 2005 : 9)

2.2.4. Nilai Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:11) yang dikutip oleh Yakub (2012:9) nilai dari informasi (*value of information)* ditentukan oleh dua hal yaitu, manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*. Kedepannya informasi akan dinikmati oleh banyak pihak, sehingga penulis menyimpulkan bahwa untuk memperoleh informasi yang bernilai yaitu yang dapat bermanfaat dan lebih efektif bila dibandungkan dengan biaya untuk memperolehnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Pada hakikatnya sistem informasi adalah seperangkat manusia, data dan prosedur yang bekerja sama secara koordinatif untuk mencapai tujuan tertentu. Tekananya terletak pada konsep sistem yang memperlihatkan bahwa berbagai komponen yang terlihat di dalamnya secara fungsional dan kooperatif mencapai tujuan yang sama. Kegiatan fungsional, strategi dan kooperatif itu meliputi pelaksanaan bisnis setiap hari, komunikasi informasi, manajemen aktifitas, pembuatan keputusan dan menghasilkan keluaran bersifat laporan yang dibutuhkan oleh pihak luar.

2.3.1. Pengertian Sistem Informasi

Andri Kristianto (2008), suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan. Pendapat lain, Raymon McLeod dalam Yakub (2012) menyatakan Sistem Informasi adalah sistem yang mempunyai kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi. Informasi dalam suatu lingkungan sistem informasi harus mempunyai persyaratan umum sebagai berikut :

1. Harus diketahui oleh penerima sebagai referensi yang tepat.
2. Harus sesuai dengan kebutuhan yang ada dalam proses pembuatan pengambilan keputusan.

3. Harus mempunyai nilai *surprise*, yaitu hal yang sudah diketahui hendaknya jangan diberikan.
4. Harus dapat menuntun pemakai untuk membuat keputusan. Suatu keputusan tidak selalu menuntut adanya tindakan.

2.3.2. Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*), yaitu :

1. Komponen *input* atau komponen masukan.
2. Komponen model.
3. Komponen *output* atau komponen keluaran.
4. Komponen teknologi.
5. Komponen basis data.
6. Komponen kendali

Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan. Jika satu atau lebih komponen tersebut tidak ada, maka sistem informasi tidak akan dapat melakukan fungsinya, yaitu pengolahan data dan tidak dapat mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan informasi yang relevan, tepat waktu dan akurat. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model (*Model Block*)

   Kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

   Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

5. Blok Basis Data *(Database Block*)

   Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control block*)

   Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

   Adapun beberapa elemen atau komponen dalam sistem informasi dalam buku Al-Bahra bin Ladjamudin (2005:14) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin

b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tata cara menggunakan mesin.

c. *Data* merupakan jembatan penghubung antara manuia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.

2.4. Pengertian Dan Ruang Lingkup Kearsipan

Berdasarkan Undang-undang No. 7 tahun 1971 tentang ketentuan-ketentuan pokok kearsipan, dinyatakan bahwa arsip adalah :

a) Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh Lembaga-lembaga dan Badan-badan Pemerintahan dalam bentuk corak apapun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok dalam rangka pelaksanaan kegiatan pemerintahan.

b) Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh Badan-badan Swasta atau perorangan, dalam bentuk corak apapun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok, dalam rangka pelaksanaan kehidupan kebangsaan.

Pada Undang-undang tersebut, arsip dibedakan menurut fungsinya menjadi dua golongan, yaitu arsip dinamis dan arsip statis. Arsip dinamis adalah arsip yang dipergunakan secara langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, penyelenggaraan kehidupan kebangsaan pada umumnya atau dipergunakan secara langsung dalam penyelenggaraan administrasi negara. Arsip statis adalah arsip yang tidak dipergunakan secara langsung untuk perencanaan, penyelenggaraan

kehidupan kebangsaan pada umumnya maupun untuk penyelenggaraan sehari-hari administrasi negara.

Jadi arsip dinamis adalah semua arsip yang masih berada di berbagai kantor, baik kantor pemerintah, swasta, atau organisasi kemasyarakan, karena masih dipergunakan secara langsung dalam perencanaan, pelaksanaan dan kegiatan administrasi lainnya. Arsip dinamis dalam bahasa Inggris disebut sebagai *record*. Sedang arsip statis adalah arsip-arsip yang disimpan di Arsip Nasional (ARNAS) yang berasal dari arsip (dinamis) dari berbagai kantor. Arsip statis ini dalam bahasa Inggris disebut *archieve*. Dua istilah *record* dan *archieve* di atas sering disebut dengan istilah arsip (bahasa Belanda *archief*).

Secara sederhana dapat dinyatakan bahwa yang dimaksud dengan arsip adalah setiap catatan (*record/warkat*) tertulis atau tercetak dalam bentuk huruf, angka atau gambar yang mempunyai arti dan tujuan tertentu sebagai bahan komunikasi dan informasi, yang terekam pada kertas, film, media komputer atau lainnya.

Ditinjau dari segi hukum dan perundangan, terdapat dua jenis arsip yaitu arsip otentik dan arsip tidak otentik. Arsip otentik adalah arsip yang di atasnya terdapat tanda tangan asli dengan tinta (bukan fotokopi atau film) sebagai tanda keabsahan dari isi arsip bersangkutan. Arsip otentik dapat dipergunakan sebagai bukti hukum yang sah. Sedang arsip tidak otentik adalah arsip yang di atasnya tidak terdapat tanda tangan asli dengan tinta. Arsip ini dapat berupa fotokopi, film, mikrofilm, keluaran (*print-out*) komputer, dan media komputer seperti *disket*, dan sebagainya.

Sebagai sumber informasi, maka arsip dapat membantu memperlancar dalam rangka pengambilan keputusan secara cepat dan tepat mengenai suatu masalah. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa peranan arsip adalah sebagai berikut :

a) Alat utama ingatan organisasi.
b) Bahan atau alat pembuktian (bukti otentik).
c) Bahan dasar perencanaan dan pengambilan keputusan.
d) Barometer kegiatan suatu organisasi mengingat setiap kegiatan pada umumnya menghasilkan arsip.
e) Bahan informasi kegiatan ilmiah lainnya.

Ruang lingkup pekerjaan kearsipan sangat luas dan pengaruhnya sangat besar terhadap kelancaran administrasi perencanaan, administrasi pelaksanaan, dan administrasi pengawasan. Pekerjaan atau kegiatan yang berhubungan dengan pengurusan arsip disebut Manajemen Kearsipan (*record management*). Kegiatan manajemen kearsipan secara lengkap dapat meliputi pencatatan, pengendalian dan pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan, pengawasan, pemindahan, dan pemusnahan arsip.

Jadi kegiatan manajemen kearsipan meliputi suatu siklus “kehidupan” arsip sejak lahir sampai “mati”. Khusus untuk arsip yang tidak pernah mati karena mempunyai nilai sangat penting bagi perkantoran akan disimpan selama-lamanya di perkantoran yang bersangkutan sebagai arsip abadi. Sedangkan arsip dinamis yang sudah tidak diperlukan di perkantoran tetapi mempunyai nilai nasional yang

perlu dilestarikan selama-lamanya, harus dikirim ke Arsip Nasional untuk disimpan sebagai arsip statis.

Secara lebih rinci, menurut Sedarmayanti (1992) lingkaran hidup kearsipan (*life span of records*) atau biasa juga disebut dengan tahapan kehidupan arsip, dapat dibagi menjadi tujuh yaitu :

a) Tahap penciptaan arsip, merupakan tahap awal dari proses kehidupan arsip. Terciptanya arsip dapat terjadi karena dibuat sendiri oleh organisasi yang bersangkutan atau karena suatu organisasi menerima arsip dari pihak lain.
b) Tahap pengurusan dan pengendalian, yaitu tahap dimana surat masuk/keluar dicatat sesuai dengan sistem yang telah ditentukan. Setelah itu surat-surat tersebut diarahkan atau dikendalikan guna pemrosesan lebih lanjut.
c) Tahap referensi, yaitu surat-surat tersebut digunakan dalam proses kegiatan administrasi sehari-hari. Setelah surat tersebut diklasifikasikan dan diindeks, maka kemudian surat disimpan berdasarkan sistem tertentu.
d) Tahap penyusutan, adalah kegiatan pengurangan atau penyiangan arsip.
e) Tahap pemusnahan, yakni pemusnahan terhadap arsip yang tidak mempunyai nilai guna lagi bagi organisasi.
f) Tahap penyimpanan di unit kearsipan, dimana arsip yang sudah menurun nilai gunanya (arsip inaktif) didaftar, kemudian dipindah penyimpanannya pada unit kearsipan di kantor masing-masing atau sesuai peraturan yang berlaku.
g) Tahap penyerahan ke Arsip Nasional RI atau Arsip Nasional Daerah. Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam lingkaran hidup kearsipan.

2.5. Azas Pengelolaan Arsip

Dalam pengelolaan arsip dikenal tiga azas yakni azas sentralisasi, azas desentralisasi dan azas kombinasi antara sentralisasi dan desentralisasi. Sentralisasi dalam pengelolaan arsip berarti penyimpanan arsip yang dipusatkan di satu unit kerja khusus yang lazim disebut Sentral Arsip atau Pusat Arsip. Dengan sentralisasi arsip maka semua surat-surat kantor yang sudah selesai diproses akan disimpan di Sentral Arsip.

Keuntungan sentralisasi arsip di antaranya : (1) ruang dan peralatan arsip dapat dihemat, (2) petugas dapat mengkonsentrasikan diri khusus pada pekerjaan kearsipan, (3) kantor hanya menyimpan satu arsip saja sedang duplikasinya dapat dimusnahkan, (4) sistem penyimpanan dari berbagai macam arsip dapat diseragamkan. Adapun kerugian azas sentralisasi adalah : (1) azas ini hanya efisien dan efektif untuk organisasi yang kecil, (2) tidak semua jenis arsip dapat disimpan dengan satu sistem penyimpanan yang seragam, dan (3) unit kerja yang memerlukan arsip akan memakan waktu lebih lama untuk memperoleh arsip yang diperlukan.

Azas desentralisasi dalam pengelolaan arsip berarti semua unit kerja mengelola arsipnya masing-masing. Dalam hal ini semua unit kerja dapat menggunakan sistem penyimpanan yang sesuai dengan ketentuan unit yang bersangkutan. Untuk organisasi yang besar dengan ruang kantor yang terpisah-pisah letaknya, sistem penyelenggaraan arsip secara desentralisasi sangat sesuai diterapkan.

Keuntungan azas desentralisasi adalah : (1) pengelolaan arsip dapat dilakukan sesuai kebutuhan unit kerja masing-masing, (2) keperluan akan arsip mudah dipenuhi karena berada pada unit kerja sendiri, (3) penanganan arsip lebih mudah dilakukan karena arsipnya sudah dikenal dengan baik. Adapun kerugiannya adalah : (1) penyimpanan arsip tersebar di berbagai lokasi sehingga dapat menimbulkan duplikasi arsip yang disimpan, (2) kantor harus menyediakan peralatan dan perlengkapan arsip di setiap unit kerja sehingga penghematan sarana sukar dijalankan, (3) penataran dan latihan kearsipan perlu diadakan karena petugas umumnya bertugas rangkap dan umumnya belum mempunyai pendidikan kearsipan, (4) kegiatan pemusnahan arsip harus dilakukan di setiap unit kerja dan ini merupakan pemborosan.

Azas kombinasi dalam pengelolaan arsip berarti menggabungkan azas sentralisasi dan desentralisasi sekaligus. Azas ini diterapkan dalam rangka mengatasi kelemahan yang ada pada azas sentralisasi dan azas desentralisasi yang sering dijumpai dalam pengelolaan arsip di perkantoran. Dalam penerapan azas kombinasi, pengelolaan arsip aktif dilakukan secara desentralisasi, sedangkan arsip inaktif dikelola secara sentralisasi.

2.6. Otomatisasi Arsip

Pengelolaan arsip secara modern atau tata kearsipan otomatis merupakan sistem kearsipan yang menggunakan sarana pengolahan data secara elektronik dengan memanfaatkan fasilitas komputer dan teknologi informasi lainnya. Potensi teknologi yang serba canggih telah memberikan peluang untuk melakukan kegiatan otomasi arsip. Melalui otomasi kearsipan ini mengandung konsekuensi

bahwa klasifikasi atau pengelompokkan arsip menjadi kompleks. Arsip elektronik dapat terjadi atas bermacam-macam pengelompokkan dalam berbagai format dan berbagai media penyimpanan.

Penggunaan media otomasi arsip bukan saja menjamin efisiensi, tetapi juga mampu mengurangi atau mengembangkan kebutuhan duplikasi apabila hal itu diperlukan. Pengiriman, pemrosesan, penyimpanan dan penemuannya kembali informasi dapat dilakukan melalui sistem yang bekerja secara otomatis. Bila kesemuanya telah diperhitungkan dengan masak dan kemudian secara teknis dapat memenuhi kebutuhan otomasi, maka berbagai kemudahan akan dapat diberikan kepada pengguna informasi baik dalam jumlah besar maupun sedikit. Bahkan kebutuhan akan jenis informasi tertentu yang sangat rinci akan dapat dipenuhi dan juga layanan sistem manual dapat diganti dengan sistem otomasi tersebut.

Pada sistem kearsipan yang sudah otomasi, semua pengelompokkan atau klasifikasi arsip dapat disatukan ke dalam satu database dan dapat dapt ditempuh "jalan pintas" untuk meningkatkan kecepatan dalam memperoleh informasi. Otomasi memungkinkan informasi disusun dalam berbagai macam pola sesuai dengan berbagai kebutuhan calon pengguna. Otomasi dapat mengumpulkan secara cepat berbagai informasi yang penyimpanannya terpisah melalui indexing yang tepat dan canggih.

Sistem pengarsipan otomatis telah berkembang sehingga mempunyai banyak variasi dan membawa kemudahan dalam melaksanakan tugas-tugas kearsipan. Untuk kantor-kantor yang memerlukan pelayanan yang cepat dengan

volume arsip yang tinggi, penggunaan alat modern tentu akan meringankan atau mempermudah pengelolaan arsip.

2.7. Metodologi Berorientasi Objek

Metodologi berorientasi objek adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan poreasi yang diberlakukan terhadapnya. Metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis. Metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip-prinsip pengeolaan kompleksitas. Metode berorientasi obek meliputi rangkaian aktivitas analisis orientasi objek, pemrograman berorientasi objek, dan pengujian berorientasi objek. Menurut Rosa A.S - M.Shalahuddin (2011:82),

Keuntungan menggunakan metodologi berorientasi objek adalah sebagai berikut :

a) Meningkatkan Produktivitas

   Karena kelas dan objek yang ditemukan dalam suatu masalah masih dapat dipakai ulang untuk masalah lainnya yang melibatkan objek tersebut (*reusable*).

b) Kecepatan Pengembangan

   Karena sistem yang dibangun dengan baik dan benar pada saat analisis dan perancangan akan menyebabkan berkurangnya kesalahan pada saat pengkodean.

c) Kemudahan pemeliharaan

Karena dengan model objek, pola-pola yang cenderung tetap dan stabil dapat dipisahkan dan pola-pola yang mungkin sering berubah-ubah.

d) Adanya konsistensi

Karena sifat pewarisan dan penggunaan notasi yang sama pada saat analisis, perancangan maupun pengkodean.

e) Meningkatkan kualitas perangkat lunak

Karena pendekatan pengembangan lebih dekat dengan dunia nyata dan adanya konsistensi pada saat pengembangannya, perangkat lunak yang dihasilkan akan mampun memenuhi kebutuhan pemakai serta mempunyai sedikit kesalahan.

2.7.1. *Unified Modeling Language (UML)*

Martin Fowler dalam bukunya yang berjudul *UML Distitlled* Edisi 3 – Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar (2005:1) Mengenalkan *Unified Modelling Language* atau *UML* merupakan notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO). *UML* merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (*OMG*). *UML* lahir dari banyak bahasa pemodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an sampai awal 1990-an.

UML memiliki 9 diagram, yaitu *Diagram Use Case*, *Diagram Class*, *Diagram Package*, *Diagram Sequence*, *Diagram Collaboration*, *Diagram Statechart, Diagram Activity, Diagram Component* dan *Deployment*.

2.8. Arsitektur Jaringan

Untuk dapat mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat berjalan lancar dengan baik melalui media atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer. Jaringan komputer adalah interkoneksi antara 2 atau lebih komputer yang saling terhubungdengan media transmisi kabel (*wireless*). Setiap komputer yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sistem koneksi antar *node* yaitu,

a) *Peer to peer*

Peer to peer adalah suatu model dimana setiap *PC* dapat memakai perangkat pada *PC* lain atau memberikan perangkatnya untuk digunakan oleh *PC* lain. Dengan kata lain dapat berfungsi sebagai *client* maupun *server* pada periode yang sama. Metode *peer to peer* pada sistem windows lebih dikenal sebagai *workgroup*. Dimana setiap komputer dalam satu jaringan dikelompokkan dalam suatu kelompok kerja.

b) *Client – Server*

Client – Server dapat diterapkan di jaringan lokal maupun dengan teknologi internet. Dimana ada satu unit yang berfungsi sebagai *Server* dan yang lainnya berfungsi sebagai *Client*. Pada sistem koneksi *Client – Server* ini, *client* hanya dapat mengakses sesuai otoritas yang disediakan oleh *administrator*.

2.8.1. Jenis – jenis jaringan

Secara umum jaringan komputer dapat dibedekan lima jenis yang terdiri dari :

1. *LAN* (*Local Area Network*)

Local Area Network (*LAN*) merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. *LAN* seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama resource (misalnya, *printer*, *scanner*) dan saling bertukar informasi. LAN dapatdibedakan dari jenis jaringan lainnya berdasarkan tiga karakteristik: ukuran, teknologi transmisi dan topologinya.

LAN mempunyai ukuran yang terbatas, yang berarti bahwa waktu transmisi pada keadaan terburuknya terbatas dan dapat diketahui sebelumnya. Dengan mengetahui keterbatasnnya, menyebabkan adanya kemungkinan untuk menggunakan jenis desain tertentu. Hal ini juga memudahkan manajemen jaringan.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. *LAN* tradisional beroperasi pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (*mega bit*/detik) dengan *delay* rendah (puluhan *mikro second*) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. *LAN-LAN* modern dapat beroperasi pada kecepatan yang lebih tinggi, sampai ratusan *megabit*/detik.

2. *MAN (Metropolitan Area Network)*

Metropolitan Area Network (*MAN*) pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan *LAN*. *MAN* dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. *MAN* biasanya mamapu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel. MAN hanya memiliki sebuah atau dua buiah kabel dan tidak mempunyai elemen *switching*, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa *output* kabel. Adanya elemen *switching* membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

Alasan utama memisahkan *MAN* sebagai kategori khusus adalah telah ditentukannya standart untuk *MAN*, dan standart ini sekarang sedang diimplementasikan. *Standart* tersebut disebut *DQDB* (*Distributed Queue Dual Bus*) atau 802.6 menurut *standart IEEE*. *DQDB* terdiri dari dua buah kabel unidirectional dimana semua komputer dihubungkan. Setiap bus mempunyai sebuah head–end, perangkat untuk memulai aktivitas transmisi. Lalulintas yang menuju komputer yang berada di sebelah kanan pengirim menggunakan bus bagian atas. Lalu lintas ke arah kiri menggunakan bus yang berada di bawah.

3. *WAN (Wide Area Network)*

Wide Area Network (*WAN*) mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara atau benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin yang bertujuan untuk mejalankan program-program aplikasi. Kita akan mengikuti penggunaan tradisional dan menyebut mesin-mesin ini sebagai host. Istilah *End*

System kadang-kadang juga digunakan dalam literatur. *Host* dihubungkan dengan sebuah *subnet* komunikasi, atau cukup disebut *subnet*. Tugas *subnet* adalah membawa pesan dari *host* ke *host* lainnya, seperti halnya sistem telepon yang membawa isi pembicaraan dari pembicara ke pendengar. Dengan memisahkan aspek komunikasi murni sebuah jaringan (*subnet*) dari aspek-aspek aplikasi (*host*), rancangan jaringan lengkap menjadi jauh lebih sederhana. Pada sebagian besar *WAN*, subnet terdiri dari dua komponen, yaitu kabel transmisi dan elemen *switching*. Kabel transmisi (disebut juga *sirkuit*, *channel*, atau *trunk*) memindahkan *bit-bit* dari satu mesin ke mesin lainnya.

Element switching adalah komputer khusus yang dipakai untuk menghubungkan dua kabel transmisi atau lebih. Saat data sampai ke kabel penerima, *element switching* harus memilih kabel pengirim untuk meneruskan pesan-pesan tersebut. Sayangnya tidak ada terminologi *standart* dalam menamakan komputer seperti ini. Namanya sangat bervariasi disebut paket *switching node, intermidiate system,* data *switching exchange* dan sebagainya.

4. Jaringan tanpa kabel

Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat, yang telah umum dikenal adalah kantor *portable*. Orang yang sedang dalam perjalanan seringkali ingin menggunakan peralatan elektronik portable-nya untuk mengirim atau menerima telepon, *fax, e-mail*, membaca *fail* jarak jauh *login* ke mesin jarak jauh, dan sebagainya dan juga ingin melakukan hal-hal tersebut dimana saja, darat, laut, udara.

5. Internet

Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kompatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

2.8.2. Topologi Jaringan

1. Topologi *Star* / *Star Network*

Beberapa *node* dihubungkan dengan suatu node pusat (*central node* atau *host node*) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (*star*). Semua komunikasi ditangani dan diatur langsung oleh *central node*. *Central node* melakukan semua tanggung jawab untuk mengatur arus informasi diantara *node* yang lainnya.

2. Topologi Pohon / *Hierarchical Tree Network*

Network ini berbentuk seperti pohon yang bercabang, yang terdiri dari *central node* dihubungkan dengan *node* yang lain secara berjanjang. *Central node* biasanya berupa *large computer* atau main *frame computer* sebagai *host computer* yang merupakan jenjang tertinggi (*top hierarchical*) yang bertugas

mengkoordinasi atau mengendalikan node jenjang dibawahnya yang dapat berupa *mini computer* atau *micro computer*.

3. Topologi *Mesh* / *Mesh Network*

Topologi *mesh* memiliki hubungan yang berlebihan antara peralatan – peralatan yang ada. Susunannya pada setiap peralatan yang ada didalam jaringan saling terhubung satu sama lain.

4. Topologi Bus / *Bus Network*

Bentuk ini mengubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Masing – masing *node* dapat melakukan tugas-tugas operasi yang berbeda-beda.Seperti halnya pada *loop network*, tidak ada *central node* dan semua *node* mempunyai status yang sama. Karena jalur data (*bus*) terbuka maka awal dan akhir *bus* harus diberi *terminator*, sebagai penutup jalur data.

5. Topologi Cincin / *Ring Network*

Bentuk ini merupakan gabungan bentuk *loop network* dan *bus network*. Jika salah satu *node* yang lain tidak berfungsi atau rusak, maka tidak akan mempengaruhi komunikasi *node* yang lain karena tepisah dari jalur data. Hal ini berbeda dengan *loop network* dan *bus network*, bila salah satu *node* rusak, maka akan mempengaruhi *node* yang lainnya.

2.9. Pengertian *WEB*

Situs *web* (bahasa Inggris: *website*) atau sering disingkat dengan istilah situs adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang

disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs *web* biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server web* yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (*LAN*) melalui alamat internet yang dikenali sebagai *URL*. Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di internet disebut pula sebagai *Waring Wera Wanua* atau lebih dikenal dengan singkatan *WWW*. Meskipun setidaknya halaman beranda situs internet umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs *web* mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs *web* tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (*e-mail*), dan lain-lain. Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu.

Sebuah halaman *web* merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (*plaintext*) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis *HTML*, atau *XHTML*, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban *web* dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada monitor komputer.

Halaman-halaman *web* tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai *HTTP*, sebagai tambahan untuk

meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs *web* dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol *HTTPS*.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

Alat Bantu Pendukung yang digunakan adalah *Adobe Dreamweaver cs5.5, PhpMyAdmin* dan *MySQL* sebagai *database*, *XAMPP*, *Star UML*, dan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

Dibawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing perangkat lunak :

a. PHP

PHP adalah singkatan dari "*PHP*: *Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa scripting yang terpasang pada *HTML*. Sebagian besar *sintaks* mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik.

Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. Hubungan *PHP* dengan *HTML* Halaman *web* biasanya disusun dari kode-kode *HTML* yang disimpan dalam sebuah *file* berekstensi *.html*. *File html* ini dikirimkan oleh *server* (atau *file*) ke *browser*, kemudian *browser* menerjemahkan kode-kode tersebut sehingga menghasilkan suatu tampilan yang indah. Lain halnya dengan program php, program ini harus diterjemahkan oleh *web server* sehingga menghasilkan kode html yang dikirim ke browser agar dapat ditampilkan.

PHP merupakan bahasa pemograman web yang bersifat server-side *HTML=embedded scripting*, di mana *script*-nya menyatu dengan *HTML* dan berada di *server*. Artinya adalah *sintaks* dan perintah-perintah yang kita berikan

akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan *HTML* biasa. *PHP* dikenal sebagai bahasa *scripting* yang menyatu dengan *tag HTML*, dieksekusi di *server* dan digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis seperti ASP (Active Server Pages) dan JSP (Java Server Pages).

b. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman *web* dari *Adobe Sistems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia* Dreamweaver dari Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang lengkap serta kemudahan dalam penggunaannya. Versi terakhir *Macromedia Dreamweaver* sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Kemudian setelah dibeli oleh *Adobe Systems* berkembang ke *Versi* selanjutnya yakni *versi 9 (CS3) versi 10* yang ada dalam *Adobe Creative Suite* 4 (CS4) dan *versi* terbarunya yaitu *CS5*.

Sebagai *editor web* yang handal, *Adobe Dreamweaver* tentunya dilengkapi dengan kemampuan manajemen situs, yang memudahkan kita mengelola keseluruhan elemen yang ada dalam sebuah situs. Kita juga dapat melakukan evaluasi situs dengan melakukan pengecekan *broken link*, kompatibilitas *browser*, termasuk validasi tag-tag HTML dan CSS yang tidak sesuai dengan pedoman secara otomatis serta perkiraan waktu download pada sebuah halaman web.

Adobe Dreamweaver memiliki banyak *tool-tool* yang memudahkan seorang *web design* untuk mengedit dan membuat kode-kode dalam halaman *web*. Fasilitas yang terdapat didalamnya antara lain: Referensi *HTML, CSS* dan *Javascript, Javascript debugger*, dan *editor kode* (tampilan kode dan *Code*

inspector) yang mengizinkan kita mengedit kode *Javascript, XML, HTML, CSS, TEMPLATING* dan dokumen teks lain secara langsung. Teknologi *Roundtrip HTML* yang dimilikinya mampu mengimpor dokumen *HTML* tanpa perlu memformat ulang kode tersebut dan kita dapat menggunakan Dreamweaver pula untuk membersihkan dan memformat ulang HTML tanpa susah payah.

Dengan fitur yang lengkap, kemudahan penggunaan, dukungan *extention* dan *Plug-In* yang banyak, Adobe *Dreamweaver* dapat membantu seorang *web design* bekerja lebih cepat dan efisien tanpa kesulitan yang berarti, bahkan untuk seorang pemula sekalipun yang belum banyak mengenal seputar *codin*g *HTML* dan *CSS*.

c. XAMPP

XAMPP adalah paket instalasi mudah Apache server yang sudah termasuk di dalamnya adalah *Apache Server*, MySQL dan PHP. XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *webserver Apache, PHP dan MySQL* secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

d. Star UML

StarUML (SU) adalah alat untuk membuat *diagram UML* kelas dan secara otomatis menghasilkan Java "kode rintisan". SU juga dapat balik Java *source* / kode *byte* untuk menghasilkan UML diagram yang sesuai.

SU akan menghasilkan kode yang mencerminkan struktur kelas, tetapi bukan tindakan spesifik pada setiap objek. Untuk itu, setelah membuat diagram menggunakan SU, user *mengedit* kode rintisan yang dihasilkan untuk menambahkan sisa fungsi untuk kode, mengisi setiap metode apa yang harus dilakukan.

(sumber : http://cnx.org/content/m15092/latest/starUML-tutorial / 10 Maret 2013)

e. PHP MyAdmin

Php My Admin merupakan aplikasi berbasiskan web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemograman PHP. Melalui Php *My Admin*, *user* dapat melakukan *query* tanpa harus mengetikkan seperti pada MS DOS. (Sumber : Sugiri, Haris Saputro, Pengelolaan Database MySQL dengan PhpMyAdmin 2008:4)

f. MySQL

Menurut Sugiri, Haris Saputro (2008:1) mendefinisikan MySQL merupakan *database* yang bersifat *client server*, dimana data diletakan di *server* yang bisa diakses melalui client. Pengaksesan dapat dilakukan apabila komputer telah terhubung dengan *server*.

MySQL merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (*Data Base Management System*). MySQL merupakan sebuah hubungan *Data Base Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (*named relation*). *Database* MySQL adalah salah satu database yang open source. MySQL juga merupakan *server*

multithreaded, sehingga memungkinkan *daemon* untuk *menghandle* permintaan layanan secara simultan.

Penyebab utama MySQL begitu populer dan digunakan oleh banyak orang diantaranya ialah :

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan *kompatibel* dalam berbagai sistem operasi.
2. MySQL dapat melakukan *koneksi* dengan *client* menggunakan *protocol TCP/IP, Unix socket (Unix),* atau *Named Pipes* (NT).
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.
4. MySQL dapat menangani *database* dengan skala besar, dengan jumlah *record* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan bisa menampung 5 miliyar baris data. Selain itu, pada *MySQL* versi 4.1.2 , batas *index* pada tiap tabel dapat menampung sampai 64 *index. Security database MySQL* terkenal baik, karena memiliki lapisan sekuritas seperti *level subnetmask*, nama *host* dan izin akses *user* dengan sistem perizinan khusus serta *password* yang dimiliki setiap *user* dalam bentuk data *terenkripsi*.