BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Bagian ini akan memaparkan tentang konsep dasar dari sistem yang akan dibahas dalam beberapa sub bab di bawah ini.

2.1.1. Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.2. Tujuan Sistem

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut bisa tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

2.1.3. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu :

1. Komponen-Komponen (C*omponents*)

Terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, dan bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus

dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Masukan (Input)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). Contoh di dalam system komputer, masukan perawatan adalah program, masukan sinyal adalah data.

3. Keluaran (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang berguna.

4. Pengolah (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Contoh : system akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan manajemen.

5. Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan/sasaran. Sasaran dari system sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan system dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Goal meliputi ruang lingkup yang luas, sedangkan objectives meliputi ruang lingkup yang sempit.

2.1.4. Klasifikasi Sistem

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

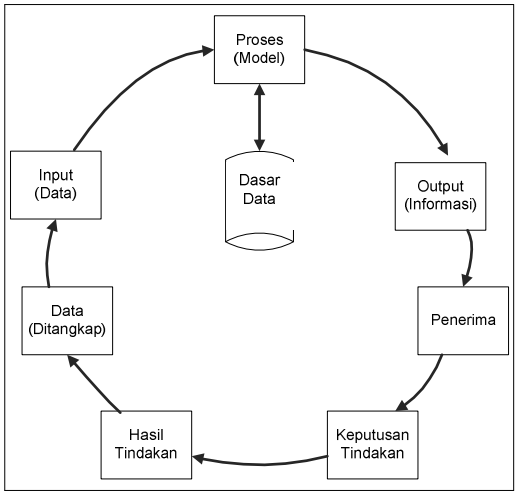
1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.
    a. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
    b. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.
    a. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia.
    b. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu.
    a. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.
    b. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.
    a. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya.
    b. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruhi dengan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data, dimana data itu sendiri merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

2.2.1. Siklus Informasi

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data.



Gambar 2.1 siklus informasi

[Sumber:Sistem Informasi Manajemen, Azhar Susanto, 2004, Linggajaya]

2.2.2. Kualitas Informasi

1. Relevan *(relevancy)*

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi bagi satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai penyebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan

2. Akurat (accuracy)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan sehingga merusak/merubah data-data asli tersebut.

3. Tepat waktu (timeliness)

Informasi yang dihasilkan/dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang using tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal/kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

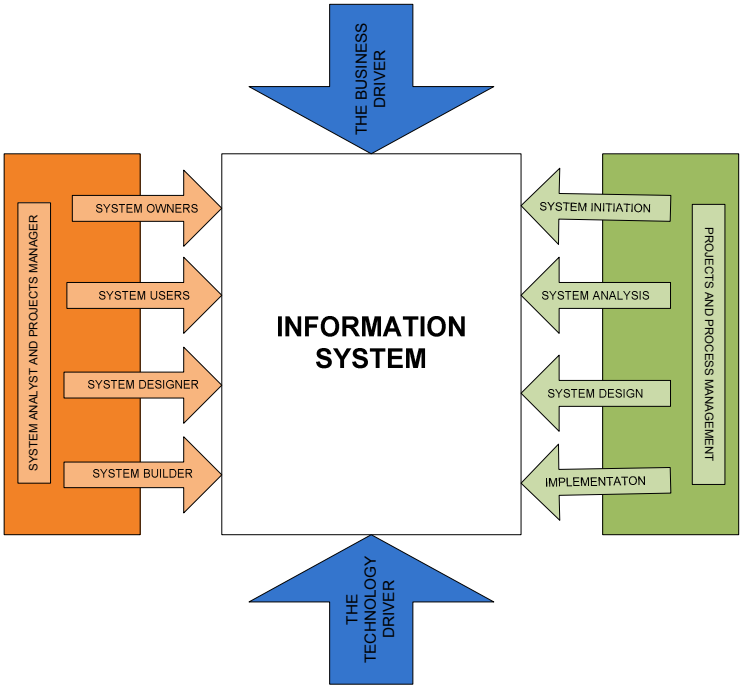
2.2.3. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan dari 2 hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih

efektif dibandingkan dengan mendapatkanya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sehingga sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi menurut Jeffery L Whitten et al. (2004 : 12) “Sistem Informasi adalah susunan dari manusia, data, proses dan teknologi informasi yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menghasilkan output berupa informasi yang dibutuhkan untuk membantu organisasi”



Gambar 2.2 *Information System Framework*

[Sumber: *System Analysis Design Methods*, Jeffery L Whitten et al. 2004, McGraw-Hill]

Gambar 2.2 menunjukan bahwa sistem informasi dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, yakni:

1. Pelaku dari sistem informasi, diantaranya:
    - *System Owner*
    - *System User*
    - *System Designer*
    - *System Builder*
    - *System Analyst*
    - *Project Manager*
    - *External Service Provider*
2. *Business Driver* yang mempengaruhi sistem informasi, diantaranya:
    - *Globalization of Economy*
    - *E-Commerce and E-Business*
    - *Security and Privacy Issue*
    - *Collaboration and Partnership*
    - *Knowledge Asset Management*
    - *Continuous Improvement adn Total Quality Management*
    - *Business Process Redesign*
3. Teknologi yang digunakan oleh sistem informasi, diantaranya:
    - *Network and the Internet*
    - *Mobile and Wireless Technologies*

- *Object Technologies*
- *Collaborative Technologies*
- *Enterprise Applications*

4. Proses yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi, diantaranya:
    - *System Initiation*
    - *System Analysis*
    - *System Design*
    - *System Implementation*
    - *System Support and Continuous Improvement*
    - *Sequential Vs Iterative Development*

2.3.1. Kelas-kelas Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat bervariasi bentuk dan ukurannya, dan kadang kala terlalu erat berkaitan dengan sistem bisnis yang didukungnya, sehingga kadang kala sulit dibedakan mana yang merupakan sistem bisnis dan yang mana sistem informasi sebagai pendukungnya.

Menurut Jeffery L Whitten et al. (2004 : 61), Sistem Informasi bisa dibedakan menjadi 7 kelas yaitu:

1. TPS (*Transaction Processing System*), Yaitu Sistem Informasi yang mencakup pemrosesan transaksi bisnis.

2. MIS (*Management Information System*), Yaitu Sistem Informasi yang digunakan untuk laporan pemrosesan transaksi dan operasi perusahaan yang berorientasi pada tingkat manajemen.
3. DSS (*Decission Support System*), Yaitu Sistem Informasi yang digunakan baik untuk mengidentifikasi pengambilan keputusan maupun menyediakan informasi untuk mengambil keputusan.
4. EIS (*Executive Information System*), yakni sistem informasi yang mendukung perencanaan dan perkiraan kebutuhan manajer eksekutif.
5. ES (*Expert System*), yaitu sistem informasi yang didasarkan pada keahlian dari profesi tertentu dan menyimulasikannya.
6. CCS (*Communication and Collaboration System*), yaitu sistem informasi yang memudahkan komunikasi antara pekerja, partner bisnis, pelanggan dan supplier untuk memudahkan kerjasama.
7. OAS (*Office Automation System*), yakni sistem informasi yang mendukung cakupan kerja dari pekerjaan kantor mendukung *workflow* kinerja karyawan.

2.4. Pengertian Survei

Istilah survei biasanya dirancukan dengan istilah observasi dalam pengertian sehari-hari. Pada hal kedua istilah tersebut mempunyai pengertian yang berbeda, walaupun keduanya merupakan kegiatan yang saling berhubungan. Menurut kamus Webster, pengertian survei adalah suatu kondisi tertentu yang menghendaki kepastian informasi, terutama bagi orang – orang yang bertanggung jawab atau yang tertarik.

Menurut Singarimbun (1991,3) survei yaitu:

"penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok".

Sedangkan menurut Suhermin (dalam blognya suhermin.blogspot.com)

"survei adalah aktivitas untuk mengestimasi sesuatu (seperti : jumlah orang, persepsi atau pesan-pesan tertentu)".

Dari definisi tentang survei tersebut di atas dapat di simpulkan bahwa survei merupakan suatu aktivitas atau kegiatan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan suatu kepastian informasi dengan cara mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpul data yang pokok.

2.4.1. Jenis survei

Jenis survei secara umum, ada 2 yaitu:

a. Survei yang lengkap, yaitu yang mencakup seluruh populasi atau elemen-elemen yang menjadi objek penelitian. Survei tipe ini disebut sensus.
b. Survei yang hanya menggunakan sebagian kecil dari populasi, atau hanya menggunakan sampel dari populasi. Jenis ini sering disebut sebagai sample survey method.

Jenis survei secara ilmu penelitian, yaitu:

a. Penelitian Exploratif (Penjajagan): Terbuka, mencari-cari, pengetahuan peneliti tentang masalah yang diteliti masih terbatas. Pertanyaan dalam studi penjajagan ini misalnya : Apakah yang paling mencemaskan anda dalam hal

infrastruktur di daerah Kalbar dalam lima tahun terakhir ini? Menurut anda, bagaimana cara perawatan infrastruktur jalan dan jembatan yang baik?

b. Penelitian Deskriptif : Mempelajari masalah dalam masyarakat, tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi, sikap, pandangan, proses yang sedang berlangsung, pengaruh dari suatu fenomena; pengukuran yang cermat tentang fenomena dalam masyarakat. Peneliti menegmbangkan konsep, menghimpun fakta, tapi tidak menguji hipotesis

c. Penelitian Evaluasi : mencari jawaban tentang pencapaian tujuan yang digariskan sebelumnya. Evaluasi disini mencakup formatif (melihat dan meneliti pelaksanaan program), Sumatif (dilaksanakan pada akhir program untuk mengukur pencapaian tujuan)

d. Penelitian Eksplanasi (Penjelasan) : menggunakan data yang sama, menjelaskan hubungan kausal antara variabel melalui pengujian hipotesis;

e. Penelitian Prediksi : Meramalkan fenomena atau keadaan tertentu

f. Penelitian Pengembangan Sosial : Dikembangkan berdasarkan survei yang dilakukan secara berkala: Misal : Jumlah dan Persentase Penduduk Miskin di Kalbar, 1998-2003

2.4.2. Tujuan dan Kegunaan Survei, antara lain:

Tujuan dari survey adalah memaparkan data dari objek penelitian, dan menginterpretasikan dan menganalisisnya secara sistematis. Kegunaan dari survei antara lain:

1. Untuk memperoleh fakta dari gejala yang ada
2. Mencari keterangan secara faktual dari suatu kelompok, daerah dsb
3. Melakukan evaluasi serta perbandinagn terhadap hal yang telah dilakukan orang lain dalam menangani hal yang serupa
4. Dilakukan terhadap sejumlah individu / unit baik secara sensus maupun secara sampel
5. Hasilnya untuk pembuatan rencana dan pengambilan keputusan

2.5. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). Di dalam jaringan komputer dikenal beberapa sistem koneksi antar-node (komputer), yakni :

1. Peer to peer

Peer-to-peer network adalah jaringan computer yang terdiri dari beberapa computer (biasanya tidak lebih dari 10 komputer dengan 1-2 printer). Peer to peer adalah suatu model dimana tiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain. Dengan kata lain dapar berfungsi sebagai client maupun server pada periode yang sama.

2. Client - Server

Selain pada jaringan local, system ini bisa juga diterapkan dengan teknologi internet dimana ada suatu unit computer yang berfungsi sebagai server yang hanya memberikan layanan bagi computer lain, dan client yang juga hanya meminta layanan dari server. Akses dilakukan secara transparan dari client dengan melakukan login terlebih dahulu ke server yang dituju.

Client bisa menggunakan resource yang disediakan server sesuai dengan otoritas yang diberikan oleh administrator. Aplikasi yang dijalankan pada sis client bias saja merupakan resource yang tersedia di server atau aplikasi yang di installdi sisi client namun, hanya bisadijalankan setelah terkoneksi ke server.

2.5.1. Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

1. *Local Area Network (LAN)*

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 suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (*resource*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.

2. *Metropolitan Area Network (MAN*)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi *LAN* yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan *LAN*.

MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (*swasta*) atau umum.

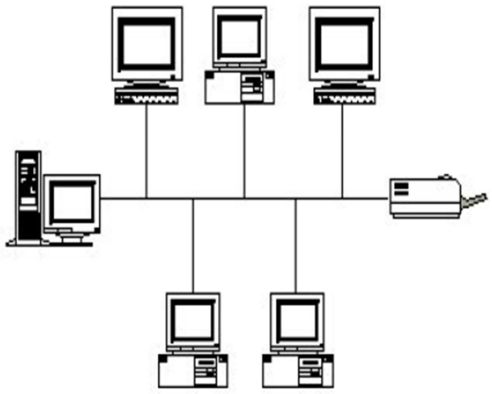
3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. *WAN* terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

2.5.2. Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

2.5.2.1. Topologi BUS



Gambar 2.3 Topologi Bus

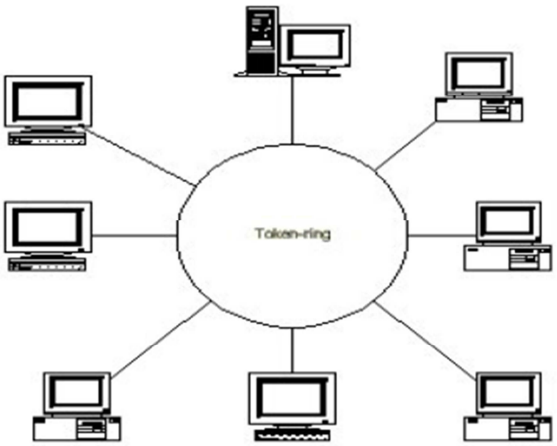
[Sumber : www.ilmu komputer.com]

Tabel 2.1 Keuntungan dan Kerugian Topologi Bus

Keuntungan	Kerugian
Hemat kabel.	Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil.
Layout kabel sederhana.	Bila salah satu client rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.
Mudah dikembangkan.	Diperlukan repeater untuk jarak jauh

2.5.2.2. Topologi Token RING

Metode token-ring adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk ring (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama.



Gambar 2.4 Topologi TokenRing

[Sumber : www.ilmu komputer.com]

Jaringan akan disebut sebagai loop, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.

Tabel 2.2 Keuntungan dan Kerugian Topologi Ring

Keuntungan	**Kerugian**
Hemat Kabel	Peka kesalahan
	Pengembangan jaringan lebih kaku

2.5.2.3. Topologi *Star*

Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut ke semua simpul atau client yang dipilihnya.

Tabel 2.3 Keuntungan dan Kerugian Topologi Star

Keuntungan	**Kerugian**
Paling fleksibel	Boros kabel
Pemasangan/perubahan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu jaringan	Perlu penanganan khusus
Kontrol terpusat	Kontrol terpusat (HUB) jadi elemen kritis
Kemudahan deteksi dan isolasi kesalahan/kerusakan	
Kemudahaan pengelolaan jaringan	

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Untuk perangkat lunak pendukung, penulis mengembangkannya melalui dua macam aplikasi yang berbeda. Karena komputer *server* dan *client* memerlukan aplikasi yang berbeda. *MySQL* digunakan untuk pengelolaan *database server* dan *Php* Sebagai aplikasi pemograman untuk mengembangkan aplikasi sistem *client server* pada komputer *client*. Kedua perangkat lunak ini dinilai merupakan perangkat lunak yang lebih baik dibanding yang lainnya sebagai alat yang mengembangkan aplikasi bagi sistem *client server* ini.

2.6.1. PHP

Menurut Lukmanul Hakim (2004:22) PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada di server (*server side HTML embedded scripting).* Sintaks yang kita masukan akan sepenuhnya dijalankan dan dikerjakan se server dan disertai halaman HTML biasa. PHP diperkenalkan pertama kali oleh J Wynia adalah seorang pria yang memiliki dasar yang matang tentang pemrograman, khususnya pemrograman pada sisi *server.*

2.6.2. Smarty Template Engine

Smarty adalah template engine untuk PHP yang memfasilitasi pemisahan antara presentasi visual (HTML/CSS) dengan sintaks logic. Sintaks PHP adalah contoh dari sintaks logic. Dengan adanya pemisahan antara Visual dan Logic, programmer akan sangat diuntungkan karena bisa menyusupkan banyak logic dalam sebuah wadah visual yang terdedikasi.

2.6.3. MySQL

Lukmanul Hakim (2004:189) Mengatakan “MySQL (*My Structure Query Language*) merupakan salah satu jenis program database server, yaitu sebuah program yang berfungsi untuk mengolah menyimpan dan memanipulasi data di Server”

Berikut beberapa keunggulan MySQL:

- Konsep *database* MySQL berkecepatan tinggi tentang sistem penyajian data.
- *Free to use*
- Sintaks relatif sederhana.
- *Multi Platform*
- Dukungan penggunaan banyak tersedia.

2.6.4. Dreamweaver

Menurut Lukmanul Hakim (2009:85) “dreamweaver adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs wab maupun halaman web.

Dreamweaver merupakan program profesional editor HTML visual yang digunakan untuk mengelola situs dan menata layout halaman *web*. Saat ini versi terbaru dari Dreamweaver yang dikeluarkan oleh Adobe adalah Dreamwaver CS5 yang merupakan versi pengembangan dari versi-versi sebelumya. Yang penulis pergunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah Dreamweaver CS3 Portable yang ringkas dan gegas.