BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Inti dari sebuah sistem adalah adanya bagian – bagian yang saling berkaitan dan bekerjasama untuk menghasilkan tujuan.Keberadaan dan keterkaitan antar komponen atau bagian tersebut mutlak diperlukan dala m membentuk sebuah sistem. Karena semua sistem, baik itu sistem besar yang kompleks maupun system kecil yang sederhana pasti memiliki sub sistem yang terbentuk dari beberapa bagian atau elemen atau komponen yang saling bekerjasama.

2.1.1. Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua pendekatan yaitu pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponennya.

Pendekatan yang menekankan pada elemennya didentifikasikan sebagai berikut: Menurut [MS04] Berpendapat sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

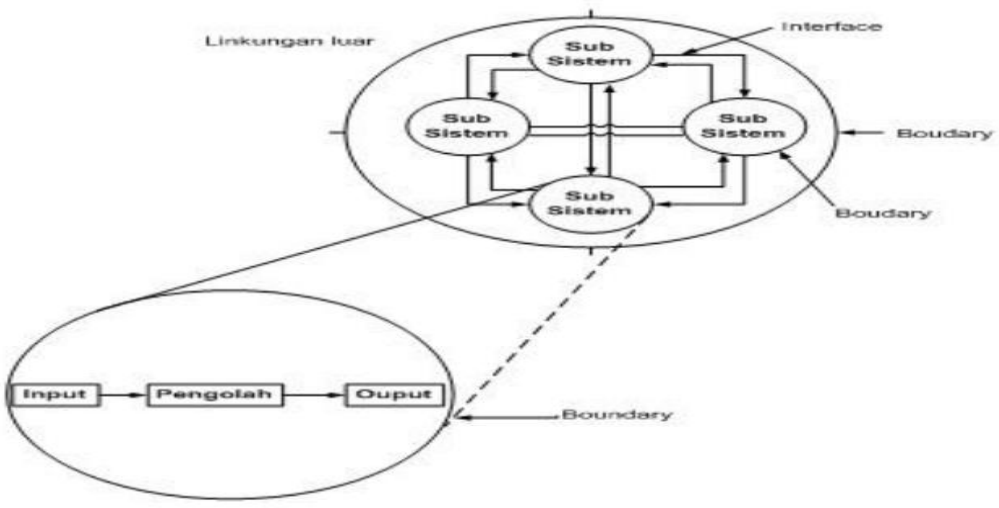
Pendekatan yang menekankan pada prosedurnya mendentifikasikan system bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedure yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu

2.1.2. Elemen Sistem

Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup (*closed-loop system*). Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik (*feedback loop*) disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka (open-loop system), dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup

2.1.3. Karakteristik Sistem

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat dilihat seperti pada Gambar



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono, 2005, Analisis Dan Desain, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan system buatan manusia Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yan melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine system* atau *man-machine system.*
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya didekteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung *unsure probabilitas*.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan system terbuka (*open system*). Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar

tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena *system* tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.2. Pengertian Informasi

Menurut [Gor84] bahwa informasi adalah :

"*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. Menurut [MS04] mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

2.2.1. Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan yang di sajikan secara tepat dan akurat. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata kejadian-kejadian (*event*). Kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu yang menyangkut perubahan nilai yang disebut transaksi. Sedangkan kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata dan terjadi pada saat kejadian berlangsung. Data juga dapat diartikan suatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi. Menurut [Jog05] kualitas informasi yang di harapkan tergantung 4 (empat) hal pokok yaitu:

1. Akurat

Akurat mempunyai arti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan-kesalahan, yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan menceminkan maksudnya.

2. Tepat waktu

Tepat waktu berarti informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

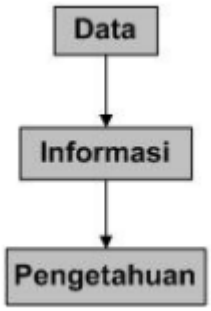
Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevensi seseorang berbeda, maka informasi bisa dikatakan berguna jika benar – benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

4. Aman

Aman berarti informasi harus terbebas dari penyadapat oleh pihak orang yang tidak berwenang dalam penggunaan informasi tersebut.

2.2.2. Hirarki Informasi

Informasi memiliki urutan atau tingkatan yang disebut sebagai hirarki makna informasi, yaitu tingkatan informasi dilihat dari kegunaan atau asas manfaatnya.



Gambar 2.2. Hirarki Informasi

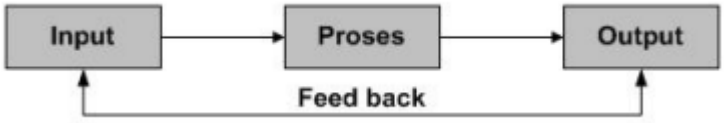
(Sumber : Jogiyanto Hartono, 2005, Analisis Dan Desain, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta)

Dari gambar diatas, menurut [Jog05] terjadi 3 (tiga) bagian utama, yaitu :

1. Data, yaitu gambaran dari suatu kejadian nyata.
2. Informasi, yaitu suatu hasil dari pengolahan data yang memiliki nilai guna bagi penerima yang membutuhkan.
3. Pengetahuan, yaitu nilai lebih yang didapat dari sebuat informasi.

2.2.3. Siklus Hidup Informasi

Dari penjelasan sebelumnya telah di kemukakan bahwa informasi adalah merupakan hasil dari pengolahan data. Supaya informasi yang didapat sesuai dengan yang diinginkan dan dapat melangsungkan hidupanya, maka diperlukan *feedback* atau umpan balik dari sistem yang berjalan.



Gambar 2.3. Siklus Hidup Informasi

(Sumber: Jog05)

2.3 Sistem Informasi

Sistem yang ada berfungsi sebagai penghasil suatu keluaran, baik berupa informasi maupun berupa objek / benda. Untuk keluaran berupa informasi, maka sistem tersebut dikatakan sebagai sistem informasi.

2.3.1.Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen-komponen sistem yang beberapa didalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut [Jog05] faktor – faktor yang menentukan kehandalan dari suatu system informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Keunggulan (*usefulness*)

   Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

   Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan (*Reliability*)

   Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan system tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan (*Customer Service*)

   Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas (*Capacity*)

   Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)

   Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedure mudah diikutin.

7. Fleksibel (*Fleksibility*)

   Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi yang bagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.3.2.Komponen Sistem Informasi

Menurut [Jog05] Istilah dalam komponen sistem informasi adalah blok bangunan (building block) yang dapat di bagi menjadi enam blok, yaitu :

1. Blok masukan (*input block*)

   Blok input merupakan data–data yang masuk ke dalam sistem informasi, yang dapat berupa document-document dasar yang dapat diolah menjadi suatu informasi tertentu.

2. Blok model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan mengolah data input untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

   Merupakan informasi yang menghasilkan sekumpulan data yang nantinya akan disimpan berupa data ceta laporan.

4. Blok teknologi (technologi block)

   Blok teknologi merupakan penunjang utama dalam berlangsunganya system informasi. Yang memiliki beberapa komponen yaitu diantaranya alat memasukan data (*input device*), alat untuk menyimpan dan mengapses data (*storege device*), alat untuk menghasilakan dan mengirimkan keluaran (*output divice*) dan alat untuk membantuk pengendalian sistem secara keseluruan (*control device*). Teknologi informasi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu

teknisi (*humanware atau brainare*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*)

5. Blok basis data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkap keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu di simpan dan perlu di organisasi sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok kendali (*control block*)

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal–hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan kerusakan dalam penggunaan sistem.

2.4. Objek-objek yang berhubungan dalam pembuatan web

Dalam pembuatan *web* terdapat banyak sekali objek-objek yang saling berhubungan mulai dari tempat desain tampilan, tempat untuk meletakkan script programnya, hingga fasilitas yang menghubungkan *web* dengan internet. Objek-objek tersebut diantara lain internet, PHP, Mysql, HTML, dan program aplikasi macromedia Dreamwever 8.

2.4.1. Internet

Pengertian internet secara umum adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer diseluruh dunia mulai dari sebuah PC, Jaringan lokal berskala kecil, jaringan kelas menengah hingga jaringan-jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet. [http://id.wikipedia.org]

2.4.2. Sejarah Internet

Sekitar tahun 1963, RAND Coorporation, organisasi pengendali perang dingin Amerika Serikat menghadapi masalah yang sangat pelik yaitu bagaimana Amerika Serikat tetap berkomunikasi dengan lancar setelah perang nuklir terjadi Pemecahannya adalah dengan membangun sebuah jaringan yang menghubungkan semua tempat strategis diseluruh Amerika dan tetap memberikan Request For Proposal (RFP) kepada UCLA (University of California Los Angles). Mereka yang terlibat antara lain Vinton Crf, Stefen Croackern, Jon Postel dan Robert Branden.

Pada tahun 1964 dikeluarkan proposal RAND yang intinya adalah bahwa jaringan yang akan dibentuk tidak berpusat pada suatu dan tetap berfungsi sekalipun dalam keadaan hancur. Proposal RAND ini juga diilhami munculnya "NET" diawal tahun 1990-an yaitu suatu teknologi dimana pesan disampaikan dari tempat asalnya ketempat tujuan dengan memfragmentasikan pesan tersebut menjadi bagian – bagian kecil yang disebut paket ditempat asalnya dan dirangkai kembali menjadi pesan semula ditempat tujuan. Teknologi ini dikenal sebagai packet switching network.

Tahun 1969 empat buah IMP (Interface Message Processor) dikirim kepada 4 perguruan tinggi yakni UCLA, SRI (Standard Reseach Institute), UCSB (University of California). [http://id.wikipedia.org

2.5. *World Wide Web*

2.5.1. Pengertian *World Wide Web*

Menurut [Abd03] *World wide web (WWW)* atau biasa disebut dengan web adalah suatu ruang informasi dimana sumber daya yang berguna diidentifikasikan oleh pengenal global yang disebut *Uniform Resource Identifier (URI)* atau yang lebih dikenal dengan *Uniform Resource Locator (URL)*

Keuntungan menggunakan web antara lain:

1. Akses informasi menjadi lebih mudah
2. Setup server lebih mudah
3. Informasi lebih mudah untuk di distribusikan
4. Dapat menggunakan lintas platform

2.5.2. Sejarah *World Wide Web*

Pada tahun 1993, Tim Berners lee dan peneliti lain di *European particle physics lab* di Geneva – swiss mengembangkan suatu cara untuk men sharing data antar koleganya menggunakan sesuatu yang disebut dengan hypertext. Pemakaian dari EPPL dapat menampilkan dokumen pada layar computer dengan menggunakan browser.

2.6. Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat yang penulis gunakan.

2.6.1. Hyper Text Markup Language (HTML)

Qcollege, mengemukakan HTML adalah bahasa standar penulisan dokumen web. Semua informasi yang akan diletakkan di web menggunakan format penulisan HTML. File HTML adalah *file* teks yang dilengkapi simbol-simbol untuk keperluan display. Simbol-simbol tadi disebut tag. HTML kependekan dari *Hyper Text Marhup languange*. Dokumen HTML adalah *file* teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *webpage*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *browser web surfer*. Dokumen ini umumnya berisi informasi ataupun *interface* aplikasi di dalam *internet.*

Dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen pembentuk HTML. Beberapa contoh HTML adalah: head, body, table, paragrap, dan list. Untuk menandai berbagai elemen dalam suatu dokumen HTML, dapat menggunakan tag. Tag HTML terdiri atas sebuah kurung sudut kiri (<. Tanda lebih kecil), sebuah nama tag, dan sebuah kurung sudut kanan (>, tanda lebih besar). Tag umumnya berpasangan (misalnya <H1> dengan </H1>, tag yang berpasangan selalu diawali dengan karakter garis miring (/). Tag-tag yang pertama menunjukan tag awal yang berarti awal elemen, dan yang kedua menunjukan tag akhir, berarti akhir elemen.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat suatu dokumen HTML dinyatakan dengan tag <html>,<head>, dan <body> berikut tag-tag pasanganya. Setiap dokumen terdiri atas *tag head* dan *body*. Elemen head berisi informasi tentang dokumen

tersebut, dan elemen *body* berisi tentang teks yang sebenarnya yang tersusun dari link, grafik, paragraf, dan elemen lainya

2.6.2. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertxt Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk scripting, sistem kerja program ini adalah sebagai interpreter bukan sebagai Compiler. PHP menurut Syafii (2004 : 5) merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang terbukti sangat *reliable* penggunaannya dan mempunyai dukungan yang kuat.

PHP adalah skrip yang dijalankan diserver. Jadi konsepnya berbeda dengan JavaScript yang dijalankan di klien.

Hal menarik yang didukung oleh PHP tetapi tidak didukung oleh *JavaScript* adalah kenyataan bahwa PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam database seperti access, oracle, MySQL, dan lain-lain.

Jika bermaksud untuk membuat halaman web yang menggunakan PHP, harus mengaktifkan terlebih dahulu web server. Tentu saja bukan web server yang terhubung dengan internet, untuk mengujinya dapat digunakan sebuah computer yang bertindak sebagai server dan sekaligus sebagai klien.

[http://www.indoglobalweb.com]

2.6.3. Xampp

XAMPP merupakan aplikasi yang terdiri dari Apache, PHP, MySQL dan phpMyAdmin. XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi

melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.

Versi XAMPP yang ada saat ini adalah Versi 1.4.15 atau yang terbarunya dapat di-*download* pada [http://www.apachefriends.org/en/xampp-window.html]. Software XAMPP versi ini terdiri atas: a. Apache versi 2.0.54 b. MySQL versi 4.1.13-nt. PHP versi 4.1.0 d. phpMyAdmin versi 2.6.3-pl1 dan lain-lain. [http://php-mysql-solution.blogspot.com]

2.6.4. Apache

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari server web Netscape (sekarang dikenal sebagai Sun Java System Web Server).

Asal mula nama Apache berasal ketika sebuah server web populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama NCSA HTTPd 1.3 memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya (*patch*). Karena begitu banyaknya patch pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah server yang memiliki banyak *patch* (*"a patchy" server*). Tetapi pada halaman FAQ situs web resminya, disebutkan bahwa "*Apache*" dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika Apache (Indé), yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari Apache ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari NCSA.

Selain itu Apache juga berguna untuk menjadi server lokal di computer user. Apabila membuat web di dalam komputer, maka dibutuhkan apache agar web yang telah dibuat dapat dibuka di dalam browser. [http://id.wikipedia.org]

2.6.5. MySQL

Inilah salah satu database server yang paling populer dan sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya, dan mampu menampung sampai bermiliaran data di dalamnya.

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. Database ini banyak dipasangkan dengan *script* PHP. Penyebab utama MySQL begitu populer di kalangan Web karena cocok bekerja di lingkungan tersebut, selain itu karena :

1. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan *kompatibel* dalam berbagai *system operasi.*
2. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur-fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi web.
3. MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.[http://php-mysql-solution.blogspot.com/]

2.6.6. Sekilas Tentang NetBeans Java

Netbeans merupakan *project* yang membangun aplikasi *IDE open-source* dan *platform* aplikasi yang membantu *developer* untuk membangun *web, enterprise, desktop*, dan aplikasi *mobile* menggunakan *platformJava, PHP, JavaScript* dan *Ajax, Ruby and Ruby on Rails, Groovy*, dan *C/C++*.

Keuntungan pemakaian *NetBeans* adalah gratis, dapat dipakai untuk membangun aplikasi standar *Java* (*SE*, termasuk aplikasi *database*), aplikasi *web*, aplikasi *enterprise* dan aplikasi *mobile* (*ME*), memiliki *compilter*, *builderinternal*, *debuggerinternal*, *version control system*, *database explorer*, *server manager*, dan berbagai fitur lain serta berbagai macam monitor untuk sesi *debugging* dan *HTTP* monitor; dapat mengakses berbagai *server database* (melalui koneksi *JDBC/EJB*) serta *server web Java (Apache Tomcat, Sun Java System Application Server, JBoss, BEA Weblogic*, serta dapat dikonfigurasi untuk *server* lain). Koneksi dapat dilakukan baik saat desain maupun saat *debugging* dan *running*; dan juga berbagai kelebihan lainnya. *Netbeans* punya fasilitas *codecompletion (full wizard)* artinya sedikit ngetik banyak program yang kita hasilkan (tinggal *drag* dan *drop*). netbeans sangat cocok untuk *fast development* dan bagus untuk edukasi.

Sumber: http://www.isomwebs.com/2012/pengertian-netbeans/ 15 Maret 2013.