

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pulsa

Menurut Martin Cooper (1973) Pulsa adalah media penghubung untuk berkomunikasi, baik komunikasi jarak dekat maupun jarak jauh. Definisi Pulsa juga dapat diartikan sebagai alat atau sistem perhitungan dalam menentukan tarif pelanggan. Fungsi Pulsa adalah sebagai satuan biaya untuk melakukan komunikasi/telepon, mengirim pesan *Short Message Service*, *Chating*, *Messenger* dan bahkan untuk bermain game online. Saat ini Pulsa juga berfungsi untuk pembayaran listrik. Berdasarkan pembayarannya, pulsa dibedakan menjadi 2, yaitu (Telkom Indonesia) :

1. Prabayar

Prabayar merupakan Pra (sebelum) bayar artinya harus membeli pulsa terlebih dahulu lalu baru bisa menggunakannya, atau dengan istilah lain pengguna harus membeli pulsa atau voucher isi ulang terlebih dahulu untuk dapat menggunakan kartu dari provider penyedia jaringan seluler sehingga dapat melakukan panggilan telepon, sms, internet dan lain sebagainya.

2. Pascabayar

Pascabayar merupakan Pasca (setelah) bayar artinya menggunakan terlebih dahulu setelah itu baru membayar atau dengan istilah lain pengguna atau pemilik kartu dapat menggunakan kartu tersebut untuk melakukan Panggilan telepon, sms, internet dan untuk melakukan pembayaran tagihan dilakukan setelah tanggal atau waktu penggunaan yang sudah ditetapkan oleh penyedia layanan.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah jaringan kerja yang memiliki prosedur untuk mencapai tujuan tertentu (Andi Kristanto, 2007). Sistem dapat diartikan sebagai suatu himpunan dari komponen - komponen yang terorganisasi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu (Gordon B. Davis, 2002).

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Kadir, 2010). Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan bertujuan untuk memenuhi suatu proses atau pekerjaan tertentu (Fathansyah, 2002).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling bekerja sama dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.3 Pengertian Informasi

Informasi juga berarti kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya (Andri Kristanto, 2007). Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* bagi yang menerimanya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan (Witarto, 2004).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diproses kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berguna untuk mengambil keputusan.

2.3.1 Pengembangan Sistem Informasi

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau untuk memperbaiki sistem yang sudah ada. Pengembangan sistem dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya yaitu :

1. Kesalahan yang tidak sengaja, yang menyebabkan kebenaran data kurang terjamin.
2. Tidak efisiensinya operasi pengolahan data tersebut.
3. Adanya instruksi-instruksi atau kebijaksanaan yang baru baik dari pemimpin atau dari luar organisasi seperti peraturan pemerintah.

Sistem informasi tidak harus melibatkan komputer, sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System* atau CBIS), tetapi dalam prakteknya sistem informasi lebih sering dikaitkan dengan komputer. Berikut beragam definisi sistem informasi menurut para ahli :

1. Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)

Sistem informasi adalah sebuah sistem informasi yang mempunyai fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

2. Bodnar dan HopWood (1993)

Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.

3. Alter (1992)

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah perusahaan.

Penerapan sistem informasi pada prinsipnya lebih rumit, hal tersebut dapat dipahami dengan baik, dengan cara melihat perspektif teknologi yang berada dalam suatu organisasi (Kenneth, 2008).

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, serta menyediakan laporan - laporan tertentu yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu alat yang membantu dalam menyediakan informasi bagi penerimanya serta membantu dalam mengambil keputusan bagi perusahaan atau organisasi.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

John Burch dan Gary Grudnitski mengemukakan bahwa Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*). Sebagai suatu sistem, blok bangunan tersebut masing-masing berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya (Kadir, 2003). Blok bangunan tersebut terdiri dari :

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

Terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (humanware atau brainware), perangkat lunak (software) dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (Database Management Systems).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.5 Pengertian Data

Menurut Slamet Riyadi (2015) data adalah kumpulan informasi yang diperoleh dari pengamatan dimana data bisa berupa angka-angka atau lambang-lambang.

Data adalah keterangan mengenai suatu hal yang sudah sering terjadi dan berupa himpunan fakta, angka, grafik tabel, gambar, lambang, kata, huruf, yang menyatakan sesuatu pemikiran, objek, serta kondisi dan situasi (Nuzulla Agustina, 2009).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data adalah kumpulan informasi atau keterangan-keterangan yang diperoleh dari pengamatan, informasi itu bisa berupa angka, lambang atau sifat.

2.6 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Semakin banyak data dan kompleksnya aktivitas pengolahan data dalam suatu organisasi maka metode pengolahan data yang tepat sangat dibutuhkan (Andri Kristanto, 2007).

Pengolahan data adalah proses operasi sistematis terhadap data. Selama operasi, (misal kalkulasi atau operasi logika) sedang berlangsung, data disimpan sementara dalam *processor* (Witarto, 2004).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pengolahan data adalah perubahan bentuk data menjadi informasi kemudian melakukan proses operasi sistematis terhadap data yang kemudian disimpan sementara dalam *processor*.

2.7 Konsep Dasar Basis Data

Menurut Bambang Hariyanto (2004), Basis Data adalah kumpulan data (elementer) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Basis data mendeskripsikan keadaan suatu organisasi atau perusahaan. Saat satu masalah muncul yang dapat menyebabkan perubahan terhadap sistem organisasi atau perusahaan maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di basisdata.

Menurut (Begg, 2010) definisi basis data adalah kumpulan data logikal yang saling berhubungan, dan deskripsi dari data tersebut dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. Berbeda dengan sistem file yang menyimpan data secara terpisah, pada basis data sebuah data tersimpan secara terintegrasi. Basis data bukan menjadi milik dari suatu departemen tetapi sebagai sumber daya perusahaan yang dapat digunakan bersama.

Sementara Attre (2003), menyatakan basis data adalah sebuah koleksi dari data-data yang saling berinteraksi satu sama lain yang ada di dalam suatu organisasi atau *enterprise* yang digunakan untuk berbagai macam kebutuhan.

2.7.1 Komponen Dasar Sistem Basis Data

Menurut (Connolly, 2002), ada empat komponen Database Management System (DBMS), yaitu :

1. Data

Data memiliki ciri-ciri seperti dibawah ini :

❖ Data disimpan secara terintegrasi (*Integrated*) :

Terintegrated yaitu Database merupakan kumpulan dari berbagai macam file dari aplikasi-aplikasi

yang berbeda yang disusun dengan cara menghilangkan bagian-bagian yang rangkap (*Redundant*).

- ❖ Data dapat dipakai secara bersama-sama (*Shared*) :

Shared yaitu Masing-masing bagian dari database dapat diakses oleh pemakai dalam waktu yang bersamaan, untuk aplikasi yang berbeda.

2. Hardware (Perangkat Keras)

Terdiri dari semua peralatan perangkat keras komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem database berupa :

- ❖ Peralatan untuk penyimpanan misalnya *disk, drum, tape*.
- ❖ Peralatan *input* dan *output*.
- ❖ Peralatan komunikasi data, dll.

3. Software (Perangkat Lunak)

Berfungsi sebagai perantara (*Interface*) antara pemakai dengan data fisik pada database, dapat berupa:

- ❖ *Database Management System* (DBMS).
- ❖ Program-program aplikasi dan prosedur-prosedur

4. User (Pengguna)

User (Pemakai) terbagi menjadi 3 klasifikasi :

- ❖ Database Administrator (DBA), orang/tim yang bertugas mengelola system database secara keseluruhan.
- ❖ Programmer, orang/tim membuat program aplikasi yang mengakses database dengan menggunakan bahasa pemrograman.
- ❖ *End User*, orang yang mengakses database melalui terminal dengan menggunakan *query language* atau program aplikasi yang telah dibuat.

2.7.2 Data Pada Database Dan Hubungannya

Menurut (Toni Fabbri, 2009), Ada 3 jenis data pada sistem database, yaitu:

1. Data operasional dari suatu organisasi, berupa data yang disimpan didalam database.
2. Data masukan (*input data*), data dari luar sistem yang dimasukan melalui peralatan input yang dapat merubah data operasional.
3. Data keluaran (*output data*), berupa laporan melalui peralatan output sebagai hasil dari dalam sistem yang mengakses data operasional.

2.7.3 Keuntungan pada Basis Data

Menurut (Gordon, 2007) Terdapat 8 (delapan) keuntungan pemakaian sistem basis data , seperti dibawah ini :

1. Terkontrolnya kerangkapan data dan inkonsistensi.
2. Terpeliharanya keselarasan data.
3. Data dapat dipakai secara bersama-sama.
4. Memudahkan penerapan standarisasi.
5. Memudahkan penerapan batasan-batasan pengamanan.
6. Terpeliharanya integritas data.
7. Terpeliharanya keseimbangan atas perbedaan kebutuhan data dari setiap aplikasi.
8. Program / data independent.

2.7.4 Kerugian Pada Basis Data

Sedangkan kerugian pemakaian sistem database menurut (Connolly , 2005). Terdapat 4 (empat) kerugian pemakaian sistem basis data, seperti dibawah ini :

1. Mahal dalam implementasinya.
2. Rumit/komplek.
3. Penanganan proses backup data masih terbilang cukup sulit.
4. Kerusakan pada sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

2.7.5 Tujuan Perancangan Basis Data

Mengatur atau merencanakan aktifitas-aktifitas dengan mengikuti langkah-langkah dari aplikasi basis data dan diterapkan seefektif dan seefisien mungkin. Ada tiga masalah pokok yang harus diperhatikan dalam merumuskan strategi sistem informasi (Silberschatz, 2002).

1. Mengidentifikasi rencana dan tujuan perusahaan dengan menentukan sistem informasi yang diperlukan.
2. Mengevaluasi sistem informasi yang ada untuk melihat kelebihan dan kekurangannya.
3. Penilaian mengenai peluang IT yang mungkin dapat menghasilkan keuntungan yang kompetitif.

2.8 Pengertian Program

Program merupakan suatu rangkaian instruksi-instruksi dalam bahasa komputer yang disusun secara logis dan sistematis (Sugiono, 2005). Program merupakan sederetan instruksi atau statement dalam bahasa yang dimengerti oleh komputer yang bersangkutan (Yulikuspartono, 2009). Pemograman dapat diartikan dalam beberapa hal, sebagai berikut (Binanto, 2009) :

1. Mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut sebagai *Source Code* yang dibuat oleh programmer.

2. Mendeskripsikan suatu keseluruhan bagian dari software yang *executable*.
3. Program merupakan himpunan atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian *executable* dari suatu software.
4. Pemrograman berarti membuat program komputer.
5. Pemrograman merupakan suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu. Perintah-perintah ini membutuhkan suatu bahasa tersendiri yang dapat dimengerti oleh komputer.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa program adalah komponen – komponen berupa instruksi yang disusun oleh programmer dalam bahasa pemrograman.

Bahasa pemrograman adalah bahasa komputer yang digunakan dalam menulis program. Untuk itu, bahasa pemrograman dibagi menjadi 4 (empat) tingkatan yaitu (Munir, 2011) :

1. Bahasa Mesin (*Machine Language*)

Bahasa pemrograman yang hanya dapat dimengerti oleh mesin komputer yang didalamnya terdapat Central Processing Unit (CPU) yang hanya mengenal dua keadaan yang berlawanan, yaitu :

- ❖ Bila terjadi kontak atau ada arus bernilai 1.
- ❖ Bila tidak terjadi kontak atau arus bernilai 0.

2. Bahasa Tingkat Rendah (*Low Level Language*)

Karena banyak keterbatasan yang dimiliki bahasa mesin maka dibuatlah simbol yang mudah diingat yang disebut dengan *mnemonic* (pembantu untuk mengingat). Contoh : Bahasa *Assembler*, yang dapat menerjemahkan *mnemonic*.

3. Bahasa Tingkat Menengah (*Middle Level Language*)

Bahasa pemrograman yang menggunakan aturan-aturan gramatikal dalam penulisan pernyataannya, mudah untuk dipahami, dan memiliki instruksi-instruksi tertentu yang dapat langsung diakses oleh komputer. Contoh: bahasa C.

4. Bahasa Tingkat Tinggi (*High Level Language*)

Bahasa pemrograman yang penulisan pernyataannya mudah dipahami secara langsung.

- ❖ Bahasa berorientasi pada prosedur (*Procedure Oriented Language*)
Contoh: Algoritma, Fortran, Pascal, Basic, Cobol.
- ❖ Bahasa berorientasi pada masalah (*Problem Oriented Language*)
Contoh: Report Program Generator (RPG).

2.9 Pengertian Bahasa Pemrograman Java

Java dikembangkan oleh perusahaan Sun Microsystems. *Java* menurut definisi dari Sun Microsystem adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan. *Java 2* adalah generasi kedua dari *Java Platform* (Rosa A.S dan M.Shalahuddin, 2014).

Java merupakan bahasa berorientasi objek untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi untuk perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat internet jaringan komunikasi. Melalui teknologi *Java*, dimungkinkan perangkat *Audio Streo* dirumah terhubung jaringan komputer. *Java* tidak lagi hanya untuk membuat *Applet* yang memerintah halaman *Web* tapi *Java* telah menjadi bahasa untuk pengembangan aplikasi skala *Interprise* berbasis jaringan besar (Bambang Haryanto, 2011).

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *Java* merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat digunakan untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer dan berbagai *Platform*.

Java berdiri di atas sebuah mesin penterjemah (*interpreter*) yang diberi nama *Java Virtual Machine* (JVM). JVM inilah yang akan membaca kode bit (bytecode) dalam file. Class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada system operasi tersebut terdapat JVM.

Alasan utama pembentukan bahasa Java adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan di berbagai macam perangkat elektronik, sehingga Java harus bersifat tidak bergantung pada platform (*platform independent*). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman Java dikenal adanya istilah “*write once, run everywhere*”, yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan berkali-kali di bawah kumpulan pustaka (*platform*) manapun, tanpa harus melakukan perubahan kode program.

2.9.1 Arsitektur Java

Secara arsitektur, Java tidak berubah sedikitpun sejak awal mula bahasa tersebut dirilis. Compiler Java (yang disebut dengan Javac atau Java Compiler) akan mentransformasikan kode-kode dalam bahasa Java ke dalam suatu kode bit. Dimana bytecode adalah sekumpulan perintah hasil kompilasi yang kemudian dapat dieksekusi melalui sebuah mesin komputer abstrak, yang disebut dengan *Java Virtual Machine* atau JVM (Sun Microsystems).

JVM juga sering dinamakan sebagai interpreter, karena sifatnya yang selalu menerjemahkan kode-kode yang tersimpan dalam kode bit dengan cara baris demi baris. Untuk menjalankan program Java, maka file dengan ekstensi .java harus dikompilasi menjadi file kode bit. Dimana untuk menjalankan kode bit tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program Java, hanya menjalankan,

tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan pustaka Java yang digunakan (Java Software | Oracle).

2.9.2 Java 2

Sun Microsystems telah membagi tiga edisi dari Java 2, yaitu sebagai berikut :

1. Java 2 Standard Edition (J2SE)

Java 2 Standard Edition (J2SE) adalah inti dari bahasa pemrograman Java. JDK merupakan salah satu perangkat (tool) dari J2SE untuk mengkompilasi dan menjalankan program Java. Di dalamnya terdapat perangkat untuk mengkompilasi program Java dan JRE. J2SE ini digunakan pada perangkat keras seperti layar komputer (desktop).

2. Java 2 Enterprise Edition (J2EE)

Java 2 Enterprise Edition (J2EE) merupakan kumpulan tertinggi (superset) dari J2SE yang memperbolehkan kita untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi berskala besar (enterprise) karena dijalankan pada jaringan komputer.

3. Java 2 Micro Edition (J2ME)

Java 2 Micro Edition (J2ME) merupakan kumpulan bagian (subset) dari J2SE yang digunakan untuk menangani pemrograman di dalam perangkat perangkat kecil, yang tidak memungkinkan untuk mendukung implementasi J2SE secara penuh. Paket J2ME digunakan pada perangkat yang memiliki kapasitas memori kecil seperti *Wireless*, *PDA*, *Communicator*, *Embedded Device*, *Smart Card*.

2.10 Pengertian SQL

SQL (*Structure Query Language*) merupakan bahasa atau bisa juga disebut sebagai kumpulan perintah standar yang biasa digunakan untuk berkomunikasi dengan database (Raharjo, 2011).

SQL (*Structure Query Language*) berfungsi untuk (Ichwan, 2011) :

1. Membangun basis data.
2. Melakukan pengurangan, penambahan, perubahan terhadap data yang ada.
3. Menjalankan query terhadap basis data.

SQL (*Structure Query Language*), merupakan sebuah *Software Relation Database Management System* (RDBMS) yang khusus untuk manipulasi database berukuran besar (Andri Kunio dan Kusri, 2007).

Dari Pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa SQL (*Structure Query Language*) adalah perintah dasar pemrograman yang digunakan untuk mengakses data di database.

2.11 Software Pendukung

2.11.1 Pengertian Netbeans

Netbeans adalah sebuah aplikasi Integrated Development Environment (IDE) yang berbasis Java yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi dekstop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan Graphic User Interface (GUI), suatu kode editor atau text, suatu compiler dan suatu debugger (Netbeans.org).

Netbeans juga dapat digunakan programmer untuk menulis, meng-compile, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat

professional desktop, enterprise, web, and mobile applications dengan Java language, C/C++, dan bahkan dynamic languages seperti PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby.

Netbeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu Platform Netbeans dan Netbeans IDE (Nofriadi, 2015).

Platform Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (reusable) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi desktop dan Platform NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi desktop, memungkinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

Fitur fitur yang terdapat dalam netbeans antara lain (Netbeans.org):

1. *Smart Code Completion* : untuk mengusulkan nama variabel dari suatu tipe, melengkapi keyword dan mengusulkan tipe parameter dari sebuah method.
2. *Bookmarking* : fitur yang digunakan untuk menandai baris yang suatu saat hendak kita modifikasi.
3. *Go to Commands* : fitur yang digunakan untuk jump ke deklarasi variabel, source code atau file yang ada pada project yang sama.
4. *Code Generator* : jika kita menggunakan fitur ini kita dapat meng-generate constructor, setter and getter method dan yang lainnya.
5. *Error Stripe* : fitur yang akan menandai baris yang eror dengan memberi highlight merah.

2.11.2 Pengertian H2Database (H2DB)

H2DB adalah sistem manajemen basis data relasional yang ditulis dalam Bahasa Java. Basis data H2DB dapat tertanam dalam aplikasi Java atau dijalankan dalam mode *client-server*. Perangkat lunak ini tersedia sebagai perangkat lunak sumber terbuka Mozilla Public License 2.0 atau Eclipse Public License asli (H2Database).

Dalam banyak kasus H2DB memiliki proses pengolahan data yang lebih cepat dari pada mesin database lainnya. H2DB sebagian besar merukan koneksi tunggal yang berjalan pada satu komputer tanpa memerlukan aplikasi lain atau pihak ketiga. Mode tertanam H2DB lebih cepat dibanding mode klien-server karena overhead per-pernyataan sangat berkurang. Kelebihan tersebut yang menjadikan H2DB sangat populer dikalangan *developer* aplikasi berbasis desktop.

Fitur utama H2Database sebagai berikut (H2database.com) :

- ❖ Sangat cepat, open source, JDBC API
- ❖ Mode tertanam dan server : database dalam memori
- ❖ Aplikasi Konsol berbasis browser
- ❖ ukuran file sekitar 2 MB