BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian UML

Unified Modeling Language **(UML)** merupakan sistem arsitektur yang bekerja dalam OOAD (*Object-Oriented Analysis/Design*) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkontruksi, dan mendokumentasikan *artifact* (sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa software, dapat berupa model, deskripsi, atau software) yang terdapat dalam sistem software. UML merupakan bahasa pemodelan yang paling sukses dari tiga metode OO yang telah ada sebelumnya, yaitu Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), dan OOSE (*Object-Oriented Software Engineering*).

2.1.1 Tujuan UML diantaranya adalah :

1. Memberikan model yang siap pakai, bahasa pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum.
2. Memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.
3. Menyatukan praktek-praktek terbaik yang terdapat dalam pemodelan.

Untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis sebagai berikut :

a) *Business Use Case model*

b) *Activity Diagram*

c) *Use Case model*

d) *Behavior diagram : Sequence diagram*

e) *Implementation diagram : Component diagram, Deployment diagram*

f) *Generate Code*

Diagram diagram tersebut diberi nama berdasarkan sudut pandang yang berbeda-beda terhadap sistem dalam proses analisis atau rekayasa. Dibuatnya berbagai jenis diagram diatas karena :

1. Setiap sistem yang kompleks selalu paling baik jika didekati melalui himpunan berbagai sudut pandang yang kecil yang satu sama lain hampir saling bebas (*independent*). Sudut pandang tunggal senantiasa tidak mencukupi untuk melihat isi item yang besar dan kompleks.
2. Diagram yang berbeda-beda tersebut dapat menyatakan tingkatan yang berbeda-beda dalam proses rekayasa.
3. Diagram-diagram tersebut dibuat agar model yang dibuat semakin mendekati realitas.

Diagram-diagram ini ditambah dengan kemampuan dokumentasi perupakan *artifacts* utama UML. *Data-flow diagram* dan tipe diagram lain yang tidak terdapat dalam UML tidak termasuk dalam paradigma *object-oriented*. *Activity diagram* dan *collaboration diagram* yang terdapat dalam UML menggantikan *data-flow diagram*. *Activity diagram* juga sangat bermanfaat untuk membuat *workflow*.

2.2 Pengertian Rational Rose

Rational Rose adalah *software* yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara visual untuk membangun suatu solusi dalam rekayasa *software* dan pemodelan bisnis. *Rational Rose* dikeluarkan oleh perusahaan software bernama Rational Software, perusahaan yang mencetuskan ide pembentukan konsorsium bagi perusahaan-perusahaan yang memakai standar UML sebagai bahasa pemodelan di perusahaannya. Rational Rose memakai UML

sebagai bahasa pemodelannya, ditambah beberapa fitur lain yang membuat Rational Rose menjadi software pemodelan visual yang terkemuka.

Beberapa fitur terkemuka diantaranya Rational Rose memiliki *Rational Unified Process* (RUP) yaitu proses yang paling terperinci yang ada saat ini dan akan memberikan pedoman secara umum dalam pembuatan software dan pemodelan bisnis. Selain itu, Rational Rose memiliki kemampuan membuat solusi client/server, yang kemudian dapat diterapkan dan didistribusikan dalam lingkungan perusahaan.

2.2.1 Keunggulan Rational Rose, diantaranya :

1. Bahasa yang digunakan adalah bahasa pemodelan standar yaitu UML, akan meningkatkan komunikasi intra tim.
2. Rational Rose mendukung *round-trip engineering* sehingga kita dapat meng-*generate* model kedalam kode (Java, C++, Visual Basic, dan sebagainya) dan melakukan *reverse engineering* untuk menampilkan arsitektur software dari kode yang ada. Hal ini dapat dilakukan secara bolak-balik sebagai proses iterative selama proses rekayasa software.
3. Model dan kode senantiasa sinkron selama dalam *development cycle*.
4. Membangun software menggunakan Rational Rose memudahkan dalam memperbaiki software tersebut karena apabila suatu saat ditemukan *requirement* baru, kita dapat lagi menggambarkan lagi software tersebut dalam UML.
5. Para user Rational Rose dapat berkomunikasi walaupun bekerja dalam sistem operasi yang berbeda (Windows atau UNIX).
6. Dengan menggunakan Rose Web Publisher suatu tim dapat mengkomunikasikan model dan spesifikasinya dalam web browser.

7. Mendukung rekayasa software untuk sistem client/server sehingga Rational Rose merupakan software pemodelan visual yang tangguh dalam lingkungan client/server, e-business, dan lingkungan perusahaan terdistribusi (kantor-kantor terletak dalam tempat yang berbeda-beda).

2.3 Pengertian Firebird

Firebird dikembangkan oleh komunitas sukarelawan yang mengembangkan database engine dari kode sumber Interbase yaitu DBMS buatan perusahaan Borland dibawah lisensi InterBase Public License v.1.0 pada tanggal 25 Juli 2000. Firebird saat ini dikembangkan dengan bahasa C++, yang sebelumnya dilakukan porting dari bahasa C ke C++ oleh Mike Nordell. Firebird adalah open source database server yang dikembangkan berdasarkan source kode dari BOrland Interbase 6.0 yang pada saat itu diopen sourcekan olen Borland

2.3.1 Kelebihan Firebird 2.0

Firebird 2.0 memiliki kelebihan pada kecepatan akses database (akses data akan lebih cepat), keamanan data lebih terjamin, mensupport bahasa asing (karakter asing seperti bahasa arab, cina, dll), dan berbagai keterbatasan data telah dihilangkan/ditingkatkan.

2.4 Pengertian Delphi

Delphi adalah kompiler / penterjemah bahasa Delphi (awalnya dari Pascal) yang merupakan bahasa tingkat tinggi sekelas dengan Basic atau C yang merupakan produk dari Borland corp. Delphi merupakan bahasa berorentasi objek, artinya nama objek, properti dan methode/procedure dikemas menjadi satu kemasan (encapsulate).

Sebelum mempelajari ketiga struktur pemrograman ada baiknya kenali dahulu tampilan IDE, yang merupakan editor dan tools untuk membuat program Delphi. Pada IDE

akan ditampilkan Form baru yang merupakan aplikasi/program Window yang akan dibuat.Aplikasi / program berbasis windows sering disebut dengan jendela (window).

Bagaimana membuat aplikasi berbasis windows (berbasis grafik dan bukan berbasis teks seperti pada DOS)? Caranya dengan membuat sebuah form. Pada pemrograman berbasis windows, kita akan diperhadapkan pada satu atau beberapa jendela yang nampak dihadapan kita. Jendela ini dalam Delphi disebut juga dengan form. Pada pemrograman berbasis windows, kita akan diperhadapkan pada satu atau beberapa jendela yang nampak dihadapan kita. Jendela ini dalam Delphi disebut juga dengan form.Delphi adalah sebuah perangkat lunak (bahasa pemrograman) untuk membuat program / aplikasi komputer berbasis windows. Delphi merupakan bahasa pemograman berbasis objek, artinya semua komponen yang ada merupakan objek-objek.