Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek

**Oleh :** Sintya Sukarta, ST.,MT

(Digunakan di lingkungan sendiri, sebagai buku ajar

mata kuliah Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek)

******

**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**

**Program Studi Manajemen Informatika**

**Universitas Komputer Indonesia**

# Pertemuan 5

## Metodologi Analisis dan Perancangan berorientasi Objek

Metodologi ini mencakup analisis dan desain sebuah sistem dengan pendekatan objek, yaiut analisis berorientasi objek (OOA) dan desain berorientasi objek (OOD). OOA adalah metode analisis yang memerika requirement (syarat/keperluan) yang harus dipenuhi sebuah sistem) dari sudut pandang kelas-kelas dan objek-objek yang ditemui dalam ruang lingkup perusahaan. Sedangkan OOD adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi objek-objek sistem atau subsistem.

### RUP (Rational Unified Process)

RUP, singkatan dari Rational Unified Process, adalah suatu kerangka kerja [proses pengembangan perangkat lunak](http://id.wikipedia.org/wiki/Proses_pengembangan_perangkat_lunak" \o "Proses pengembangan perangkat lunak) iteratif yang dibuat oleh [Rational Software](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Rational_Software&action=edit&redlink=1" \o "Rational Software (halaman belum tersedia)), suatu divisi dari [IBM](http://id.wikipedia.org/wiki/IBM" \o "IBM) sejak [2003](http://id.wikipedia.org/wiki/2003" \o "2003). RUP bukanlah suatu [proses](http://id.wikipedia.org/wiki/Proses" \o "Proses) tunggal dengan aturan yang konkrit, melainkan suatu kerangka proses yang dapat diadaptasi dan dimaksudkan untuk disesuaikan oleh organisasi pengembang dan tim proyek [perangkat lunak](http://id.wikipedia.org/wiki/Perangkat_lunak" \o "Perangkat lunak) yang akan memilih elemen proses sesuai dengan kebutuhan mereka.

RUP menggunakan konsep object oriented, dengan aktifitas yang berfokus pada pengembangan model dengan menggunakan Unified Model Language(UML). Melalui gambar dibawah dapat dilihat bahwa RUP memiliki, yaitu:

1. Dimensi pertama di gambarkan secara horizontal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek dinamis dari pengembangan perangkat lunak. Aspek ini dijabarkan dalam tahapan pengembangan atau fase. Setiap fase akan memiliki suatu major milestoneyang menandakan akhir dari awal dari phase selanjutnya. Setiap phase dapat berdiri dari satu beberapa iterasi. Dimensi ini terdiri atas Inception,  Elaboration,  Construction, dan Transition.
2. Dimensi kedua digambarkan secara vertikal. Dimensi ini mewakili aspek-aspek statis dari proses pengembangan perangkat lunak yang dikelompokkan ke dalam beberapa disiplin. Proses pengembangan perangkat lunak yang dijelaskan kedalam beberapa disiplin terdiri dari empat elemen penting, yakni who is doing, what, how dan when.

Dimensi ini terdiri atas:

Business Modeling, Requirement, Analysis and Design, Implementation, Test,

Deployment, Configuration  dan Change Manegement, Project Management, Environtment.

Pada penggunaan kedua standard tersebut diatas yang berorientasi obyek (Object Oriented) memiliki menfaat yakni:

* 1. Improve productivity

standard ini dapat memanfaatkan kembali komponen-komponen yang telah tersedia/dibuat sehingga dapat meningkatkan produktifitas.

* 1. Deliver hight quality system

kualitas sistem informasi dapat ditingkatkan sebagai sistem yang telah dibuat pada komponen-komponen yang telah teruji (well -tested dan well -proven) sehingga dapat mempercepat delivery sistem informasi yang telah dibuat dengan kualitas yang tinggi.

* 1. Lower maintenance cost

Standard ini dapat membantu untuk meyakinkan dampak perubahan yang teralokasi dan masalah dapat dengan mudah terdeteksi sehingga hasilnya biaya pemeliharaan dapat dioptimalkan atau lebih rendah dengan pengembangan informasi tanpa standar yang jelas.

* 1. Facilitate reuse

Standard ini memiliki kamampuan yang mengembangkan komponen-komponen yang dapat digunakan kembali untuk pengembangan aplikasi yang lainnya.

* 1. Manage complexity

Standard ini mudah untuk mengatur dan monitor semua proses dari semua tahapan yang ada sehingga suatu pengembangan sistem informasi yang amat kompleks dapat dilakukan dengan aman sesuai dengan harapan semua manager proyek IT/IS yakni deliver good quality software within cost and schedule time and the users accepted.

Fase RUP

1. Inception/insepsi

* + Menentukan Ruang lingkup proyek
  + Membuat 'Business Case'
  + Menjawab pertanyaan 'apakah yang dikerjakan dapat menciptakan 'good business sense' sehingga proyek dapat dilanjutkan

2.Elaboration/elaborasi

* Menganalisa berbagai persyaratan dan resiko
* Menetapkan ‘Base Line’
* Merencanakan fase berikutnya yaitu construction

3. Construction/kontruksi

* Melakukan sederetan iterasi
* Pada setiap iterasi akan melibatkan prose berikut : analisa desain, implementasi dan testing

4. Transition/Transisi

* Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi.

Dalam fase ini dilakukan:

* Beta dan performance testing
* Membuat dokumentasi tambahan seperti: training, user guide dan sales kit
* Membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna

Peran Use Case Pada Setiap Fase

1. inception

* Menolong mengembangkan scope proyek
* Menolong menetapkan penjadwalan dan anggaran

     2. Elaboration

* Menolong dalam melakukan analisa resiko
* Menolong mempersiapkan fase berikutnya yaitu konstruksi

     3. Construction

* Melakukan sederetan iritasi
* Pada setiap iterasi akan melibatkan proses berikut: analisa desain, implementasi dan testing

     4. Transition

* Membuat apa yang sudah dimodelkan menjadi suatu produk jadi
* Dalam fasi ini dilakukan:

          a. Beta dan performance testing

          b. Membuat dokumentasi tambahan seperti: training, user guide dan sales kit

          c. Membuat rencana peluncuran produk ke komunitas pengguna

Penerapan Tahapan Metodologi Pengembangan Lunak dengan Menggunakan RUP (Contoh Kasus) Metodologi *Rational Unified Process (RUP).*Metode RUP merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi  pada proses. Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu :

1. Inception

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak (perancangan arsitektural dan user case). Pada akhir fase ini, prototipe perangakat lunak versi Alpha harus sudah dirilis.

1. Elaboration

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikan fitur perangkat lunak hingga perilisan prototipe versi Betha dari perangkat lunak.

1. Contruction

Pengimplentasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkata lunak.

1. Transition

Instalasi, deployment dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

*Kenneth H. Rossen, Discrete Mathematics and Its Application, 4th edition, 1999, Mc-Graw Hill International*

*Bernard Kolman dan Robert C. Busby, Discrete Mathematical Structures For Computer Science, 2nd edition, 1987, Prentice Hall*

*C. L. Liu, Elements of Discrete Mathematics, 1992, Gramedia Pustaka Utama*

*Rinaldi Munir, Matematika Diskrit, Edisi 2, 2003, Penerbit Informatika Bandung*

*Jong Jek Siang, Matematika Diskrit Dan Aplikasinya Pada Ilmu Komputer, 2002, Penerbit Andi Yogyakarta*