



UNIVERSITAS INDONESIA

Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek

dengan **Metode USDP**
(Unified Software Development Process)

- UML (Unified Modeling Language)
dan USDP (Unified Software Development Process)
- Perumusan Spesifikasi Kebutuhan Pengguna
- Analisis dan Perancangan Sistem Menggunakan Metode USDP
- Tahapan Implementasi dan Pengujian

Adi Nugroho

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	xiii
BAB 1 UML (<i>UNIFIED MODELING LANGUAGE</i>) DAN USDP (<i>UNIFIED SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESS</i>)	1
1.1 SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>).....	2
1.2 Apa Itu UML (<i>Unified Modeling Language</i>)?	6
1.3 <i>View</i> UML	10
1.4 <i>View Statis</i>	12
1.4.1 Pengklasifikasi (<i>Classifier</i>).....	16
1.4.2 Asosiasi (<i>Association</i>)	25
1.4.3 Realisasi (<i>Realization</i>)	31
1.4.4 Kebergantungan (<i>Dependency</i>)	31
1.5 <i>Use Case View</i>	34
1.6 <i>Interaction View</i>	38
1.6.1 Interaksi (<i>Interaction</i>)	40
1.6.2 <i>Sequence Diagram</i>	42
1.6.3 Aktivasi (<i>Activation</i>)	43
1.6.4 <i>Collaboration Diagram</i>	44
1.7 <i>State Machine View</i>	47
1.7.1 <i>State Machine</i>	48
1.7.2 <i>Event</i>	49
1.7.3 <i>State</i>	52
1.7.4 Transisi (<i>Transition</i>)	53

1.8	<i>Activity View</i>	62
1.9	<i>Physical View</i>	65
1.9.1	Komponen (Component)	66
1.9.2	Simpul (Node).....	67
1.10	<i>Model Management View</i>	69
1.10.1	Paket (<i>Package</i>).....	69
1.10.2	Kebergantungan (<i>Dependency</i>)	70
1.10.3	Model dan Subsistem.....	72
1.11	Apa Itu USDP (<i>Unified Software Development Process</i>)?	73
1.12	Karakteristik-karakteristik USDP	74
1.13	Model USDP	80
BAB 2	TINJAUAN UMUM: PENGEMBANGAN SISTEM YANG DIKENDALIKAN MODEL <i>USE CASE</i>	83
2.1	Penggambaran Spesifikasi Kebutuhan Pengguna Menggunakan Diagram <i>Use Case</i>	84
2.2	Bagaimana Menentukan Actor dan <i>Use Case</i> ?	90
2.3	Lebih Jauh Tentang Metode Pembuatan Diagram <i>Use Case</i>	93
2.3.1	Identifikasi <i>Actor</i>	94
2.3.2	Identifikasi <i>Use Case</i>	95
2.3.3	Contoh Pembuatan Diagram <i>Use Case</i>	96
2.4	Realisasi <i>Use Case</i>	100
2.5	Membuat Model Perancangan dari Model Analisis	106
2.6	Membuat Kelas-kelas Implementasi dari Model Perancangan	113
2.7	Melakukan Pengujian <i>Use Case</i>	115

BAB 3	MERUMUSKAN SPESIFIKASI KEBUTUHAN PENGGUNA	
	(<i>USER'S REQUIREMENTS SPESIFICATIONS</i>)	119
3.1	Mengapa Mendapatkan Spesifikasi Kebutuhan Pengguna Merupakan Hal yang Sukar?	120
3.2	Teknik untuk Mendapatkan Spesifikasi Kebutuhan Pengguna	122
3.2.1	Mendaftarkan Kandidat-kandidat Kebutuhan..	123
3.2.2	Memahami Konteks Sistem.....	123
3.2.3	Menangkap Kebutuhan-kebutuhan Fungsional	125
3.2.4	Menangkap Kebutuhan-kebutuhan Non-Fungsional.....	126
3.3	Model Ranah (<i>Domain Model</i>)	127
3.4	Mengembangkan Model Ranah	130
3.5	Mengembangkan Model Bisnis.....	132
3.6	Menemukan <i>Use Case</i> dari Model Bisnis	135
3.7	Spesifikasi Tambahan.....	137
3.8	Menangkap Spesifikasi Kebutuhan Sebagai <i>Use Case</i> ...	139
3.8.1	Pekerja (<i>Worker</i>).....	141
3.8.2	Aliran Kerja (<i>Workflow</i>).....	143
3.8.3	Menemukan <i>Use Case</i> dan <i>Actor</i>	145
3.8.4	Memprioritaskan <i>Use Case</i> dan Mendeskripsikan Rincian <i>Use Case</i>	152
3.9	Prototipe Antarmuka Pengguna	163
3.10	Menstrukturkan Model <i>Use Case</i>	166
BAB 4	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	
	MENGGUNAKAN METODE USDP	169
4.1	Spesifikasi Kebutuhan yang Digambarkan dalam Bentuk Diagram <i>Use Case</i>	170
4.2	Model Analisis	172

4.3	Langkah-Langkah Analisis.....	173
4.3.1	<i>Boundary Class</i>	175
4.3.2	<i>Entity Class</i>	177
4.3.3	<i>Control Class</i>	179
4.3.4	Realisasi <i>Use Case</i>	179
4.4	Paket-paket Analisis	182
4.4.1	Apa Itu Paket Analisis	182
4.4.2	Paket Layanan (<i>Services Packages</i>).....	183
4.4.3	Pandangan Arsitektural Model Analisis.....	186
4.5	Pekerja (Woker) Analisis	187
4.6	Aliran Kerja Analisis.....	188
4.6.1	Analisis Arsitektural	189
4.6.2	Mengidentifikasi Paket-paket Analisis.....	191
4.6.3	Mengidentifikasi Paket-paket Layanan.....	192
4.6.4	Mendefinisikan Kebergantungan Antarpaket Analisis.....	193
4.6.5	Mengidentifikasi Spesifikasi Kebutuhan Khusus	194
4.6.6	Analisis <i>Use Case</i>	196
4.6.7	Analisis Kelas dan Asosiasi Antarkelas.....	202
4.6.8	Analisis Paket.....	206
4.7	Perancangan Sistem	207
4.8	Model Perancangan	212
4.8.1	Kelas Perancangan.....	213
4.8.2	Realisasi Perancangan	216
4.8.3	Diagram Kelas Perancangan.....	217
4.8.4	Diagram-diagram Interaksi	218
4.8.5	Aliran Event-event Perancangan.....	219
4.8.6	Spesifikasi Kebutuhan Implementasi dan Perancangan Subsistem	220
4.8.7	Subsistem Layanan	222

4.8.8	Antarmuka	224
4.8.9	Deskripsi Arsitektur	226
4.8.10	Model <i>Deployment</i>	227
4.9	Pekerja Perancangan	228
4.10	Aliran Kerja Perancangan	229
4.10.1	Perancangan Arsitektural.....	230
4.10.2	Identifikasi Simpul-simpul dan Konfigurasi- konfigurasi Jaringan	231
4.10.3	Identifikasi Subsistem dan Antarmuka.....	233
4.10.4	Kelas-kelas Aktif.....	238
4.10.5	Identifikasi Mekanisme Perancangan Generik .	240
4.11	Perancangan <i>Use Case</i>	241
4.11.1	Mengidentifikasi Kelas-kelas Perancangan yang Berpatisipasi.....	242
4.11.2	Mendeskripsikan Interaksi Objek-objek Perancangan.....	245
4.11.3	Mengidentifikasi Subsistem serta Antarmuka yang Berpartisipasi.....	247
4.11.4	Mendeskripsikan Interaksi Antarsubsistem	248
4.11.5	Menangkap Spesifikasi Kebutuhan Implementasi	249
4.12	Perancangan Kelas	250
4.12.1	Gambaran Garis Besar Kelas-kelas Perancangan	250
4.12.2	Mengidentifikasi Operasi-operasi	251
4.12.3	Mengidentifikasi Atribut-atribut.....	254
4.12.4	Mengidentifikasi Asosiasi-asosiasi dan Agregasi	258
4.12.5	Mengidentifikasi Metode-metode	260
4.12.6	Perancangan Subsistem-subsistem.....	263

BAB 5	TAHAPAN IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	267
5.1	Model Implementasi	269
5.1.1	Subsistem	271
5.1.2	Antarmuka	273
5.2	Para Pekerja Implementasi	276
5.3	Aliran Kerja Implementasi.....	278
5.3.1	Implementasi Arsitektural	279
5.3.2	Mengintegrasikan Sistem	281
5.3.3	Mengimplementasikan Subsistem	284
5.3.4	Implementasi Kelas-kelas Perancangan Menjadi Kode Program dalam Bahasa Java	288
5.3.5	Mengimplementasikan Pengujian Kelas.....	301
5.4	Pengujian	303
5.5	Model Pengujian.....	303
5.5.1	Kasus-kasus Pengujian.....	305
5.5.2	Prosedur-prosedur Pengujian	306
5.5.3	Pengujian Integrasi.....	309
5.6	Perancangan dan Implementasi Pengujian	310
	DAFTAR PUSTAKA.....	313

Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)

Perangkat lunak komputer (computer software) kemungkinan besar merupakan salah satu hasil karya manusia yang paling kompleks yang pernah dikerjakannya. Rekayasa perangkat lunak (software engineering) menuntut bukan hanya logika dan keterampilan teknis yang tinggi dalam hal pemrograman komputer menggunakan bahasa tertentu, tetapi juga membutuhkan pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan analisis dan perancangan sedemikian rupa sehingga perangkat lunak yang dihasilkan kelak sungguh-sungguh sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Buku ini, khususnya akan membahas analisis dan perancangan sistem/perangkat lunak menggunakan metode USDP (Unified Software Development Process) yang diimplementasikan dengan bantuan kakas (tool) UML (Unified Modeling Language).

Buku ini akan memandu proses pengembangan perangkat lunak dalam kerangka SDLC (System Development Life Cycle) yang meliputi tahapan-tahapan perencanaan-analisis-perancangan-implementasi-pengujian. Dalam hal ini, keseluruhan proses rekayasa perangkat lunak akan dikendalikan langsung oleh spesifikasi kebutuhan pengguna yang ditangkap menggunakan use case diagram, sehingga prosesnya secara keseluruhan sering disebut sebagai proses rekayasa perangkat lunak yang dikendalikan use case. Dengan cara seperti ini, diharapkan perangkat lunak yang dihasilkan akan sesuai dengan apa yang menjadi kebutuhan dan harapan pengguna serta memiliki cacat program dalam jumlah minimal, seperti layaknya perangkat-perangkat lunak modern saat ini.

Buku *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)* ini wajib dimiliki dan dipelajari oleh masyarakat akademis sebelum mereka kelak menerapkan pengetahuan dan pemahamannya tentang dunia IT (Information Technology) untuk mengembangkan perangkat-perangkat lunak yang menjadi kebutuhan masyarakat umum (terutama perangkat-perangkat lunak yang berorientasi bisnis).

Penerbit ANDI

Jl. Beo 38-40 Yogyakarta
Telp. (0274) 561881 Fax. (0274) 588282
e-mail: penerbit@andipublisher.com
website: www.andipublisher.com

TEKS - KOMPUTER
ISBN: 978-979-29-1503-7



Dapatkan Info Buku Baru, Kirim e-mail: info@andipublisher.com