

**PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK
WEB-BASED INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Bafo Ade Hutiva

NIM : 06 07 04859

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK

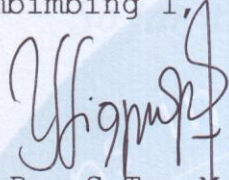
WEB-BASED INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT

disusun oleh :

Bafo Ade Hutiva (NIM : 060704859)

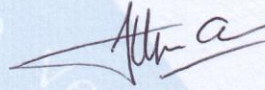
dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : 13 Desember 2010

Pembimbing I,



Y. Sigit P., S.T., M.Kom.

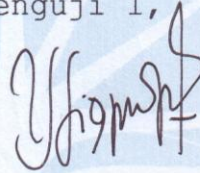
Pembimbing II,



Kusworo Anindito, S.T., M.T.

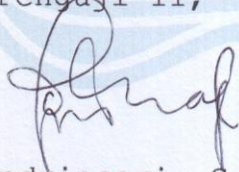
Tim Penguji :

Penguji I,



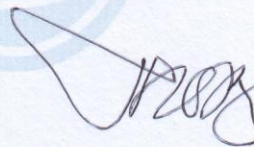
Y. Sigit P., S.T., M.Kom.

Penguji II,



Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Penguji III,



Thomas Suselo, S.T., M.T.

Yogyakarta, 13 Desember 2010
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

h. Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.



*“Programming today is a race between software engineers
striving to build bigger and better idiot-proof programs,
and the universe trying to produce bigger and better idiots.
So far, the universe is winning...”*

*Skripsi ini penulis persembahkan untuk:
punie tercinta*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan rahmat yang diberikan, penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan baik.

Tugas akhir ini adalah studi akhir yang diwajibkan pada Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah menyelesaikan mata kuliah teori, praktikum, Kerja Praktek (KP) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN). Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dan bimbingan pada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu melimpahkan berkat, kasih, petunjuk dan harapan kepada penulis.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Yohanes Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak waktu, kepercayaan, bimbingan dan masukan kepada penulis.
4. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak waktu, kepercayaan, bimbingan dan masukan kepada penulis.

5. Seluruh dosen Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang pernah mengajar dan membimbing penulis selama kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Keluarga besar penulis yang telah mendukung selama ini.
7. Yang terkasihi, Stefany Sutanto, yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat dalam pembuatan tugas akhir ini.
8. Kakak penulis, Hugo Julian Nathanael, yang telah memberikan pinjaman Laptop MSI wind U100 tercinta yang digunakan sebagai sarana dalam pembuatan tugas akhir ini.
9. Andrew Eka Irawan, Jaya Suyandi, Steffie Oley, Asisten dan Mahasiswa Praktikum Aplikasi Mobile 2010 yang telah menjadi tester.
10. Anastasius Triseptian, Vidi, Reisha Juniar, Maria Nila, Stephanie Pamela Adithama (pham-pham) dan teman-teman angkatan 2006, terima kasih atas dukungan dan doa yang telah kalian berikan.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan akhir ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, November 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penelitian	4
I.5 Metodologi Penelitian	5
I.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III DASAR TEORI	12
III.1 World Wide Web (WWW)	12
III.2 World Wide Web Consortium (W3C)	12
III.3 Web Server	13
III.3.1 Internet Information Service (IIS)	14
III.3.2 Tomcat	14
III.4 Web Browser	14
III.5 Hyper Text Markup Language (HTML)	14
III.6 Extensible HTML (XHTML)	14
III.7 Cascading Style Sheets (CSS)	15
III.8 XML	15
III.9 Javascript	15
III.9.1 Sejarah Javascript	16

III.9.2 Karakteristik Javascript	16
III.10 Asynchronous Javascript and XML (AJAX)	17
III.11 Java Server Page (JSP)	17
III.12 Active Server Page (ASP)	18
III.13 Database Management System (DBMS)	18
III.14 MySQL	18
III.15 Java	18
BAB IV ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	22
IV.1 Analisis Sistem	22
IV.2 Lingkup Masalah	23
IV.3 Fungsi Produk	24
IV.4 Karakteristik Pengguna	27
IV.5 Kebutuhan Khusus	27
IV.5.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal	27
IV.5.1.1 Antarmuka Pemakai	27
IV.5.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	27
IV.5.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	28
IV.5.1.4 Antarmuka Komunikasi	28
IV.5.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak ..	29
IV.5.2.1 Use Case Diagram	29
IV.5.2.2 Spesifikasi Rinci Kebutuhan	30
IV.5.2.2.1 Spesifikasi Use Case Login	30
IV.5.2.2.2 Spesifikasi Use Case Mendaftarkan	
User	31
IV.5.2.2.3 Spesifikasi Use Case Mengupdate Data	
User	32
IV.5.2.2.4 Spesifikasi Use Case Mengelola	
Workspace	33
IV.5.2.2.5 Spesifikasi Use Case Mengelola	
Database	39
IV.5.2.2.6 Spesifikasi Use Case Mengcompile Code	41
IV.5.2.2.7 Spesifikasi Use Case Mendeploy	
Project	42

IV.5.2.3	Spesifikasi Sub Sistem	43
IV.5.2.3.1	Spesifikasi Sub Sistem HTML Generator	43
IV.5.2.4	Entity Relationship Diagram	45
IV.6	Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak	46
IV.7	Perancangan Antarmuka	47
IV.7.1	Halaman Awal	47
IV.7.2	Form Login	48
IV.7.3	Form Pendaftaran User	48
IV.7.4	IDE	49
BAB V	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	50
V.1	Definisi Sistem	50
V.2	Implementasi Sistem	50
V.2.1	Desain Antarmuka	51
V.2.1.1	Antarmuka Halaman Awal (index)	51
V.2.1.2	Antarmuka Form Login	51
V.2.1.3	Antarmuka Form Pendaftaran User Baru ...	52
V.2.1.4	Antarmuka IDE	53
V.2.1.4.1	Antarmuka Menu	53
V.2.1.4.2	Antarmuka Status	54
V.2.1.4.3	Antarmuka Toolbar	54
V.2.1.4.4	Antarmuka Explorer	55
V.2.1.4.5	Antarmuka Pane View	60
V.2.1.4.6	Antarmuka Console	62
V.2.1.5	Antarmuka Form Edit Data User	63
V.2.1.6	Antarmuka Pengelolaan Database	64
V.2.1.6.1	Antarmuka Pembuatan Database Baru ...	65
V.2.1.6.2	Antarmuka Penghapusan Database	65
V.2.1.7	Antarmuka Pengelolaan Workspace	66
V.2.1.7.1	Antarmuka Pembuatan Project Baru	67
V.2.1.7.2	Antarmuka Penghapusan Project	67
V.2.1.7.3	Antarmuka Pembuatan Directory Baru ..	68
V.2.1.7.4	Antarmuka Penghapusan Directory	69
V.2.1.7.5	Antarmuka Perubahan Nama Directory ..	69

V.2.1.7.6	Antarmuka Pengunduhan File	70
V.2.1.7.7	Antarmuka Pengunggahan File	70
V.2.1.7.8	Antarmuka Konflik	71
V.2.1.8	Antarmuka HTML Generator	72
V.2.1.8.1	Antarmuka Tree View	72
V.2.1.8.2	Antarmuka Edit Elemen HTML	73
V.2.1.8.3	Antarmuka Generate Code	74
V.2.1.8.4	Antarmuka Import Code HTML	75
V.3	Pengujian Sistem	75
V.3.1	Perangkat Keras Pengujian	75
V.3.1.1	Server	75
V.3.1.2	Client	76
V.3.2	Perangkat Lunak Pengujian	76
V.3.2.1	Server	76
V.3.2.2	Client	76
V.3.3	Sumber Daya Manusia	76
V.4	Hasil Pengujian	77
V.4.1	Hasil Uji Responden	77
V.4.2	Analisis Hasil Uji	79
V.5	Kelebihan dan Kekurangan Sistem	80
V.5.1	Kelebihan Sistem	80
V.5.2	Kekurangan Sistem	81
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	82
VI.1	Kesimpulan	82
VI.2	Saran	83
DAFTAR	PUSTAKA	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1 Skema pengkompilasian hingga pengekseskuan kode Java	21
Gambar IV.1 Arsitektur Perangkat Lunak CIDE	23
Gambar IV.2 Use Case Diagram	29
Gambar IV.3 Entity Relationship Diagram	45
Gambar IV.4 Rancangan Arsitektur CIDE	46
Gambar IV.5 Rancangan Arsitektur Sub Sistem HTML Generator	47
Gambar IV.6 Rancangan Antarmuka Halaman Awal	47
Gambar IV.7 Rancangan Antarmuka Form Login	48
Gambar IV.8 Rancangan Antarmuka Form Pendaftaran User ..	48
Gambar IV.9 Rancangan Antarmuka IDE	49
Gambar V.1 Antarmuka Halaman Awal (index)	51
Gambar V.2 Antarmuka Tombol CIDE	51
Gambar V.3 Antarmuka Form Login	51
Gambar V.4 Antarmuka Form Pendaftaran User	52
Gambar V.5 Antarmuka IDE	53
Gambar V.6 Antarmuka Menu	53
Gambar V.7 Antarmuka Status	54
Gambar V.8 Antarmuka Toolbar	54
Gambar V.9 Antarmuka Explorer	55
Gambar V.10 Antarmuka Context Menu (Project)	56
Gambar V.11 Antarmuka Context Menu (Folder)	56
Gambar V.12 Antarmuka Context Menu (File)	56
Gambar V.13 Antarmuka Context Menu (File Code)	57
Gambar V.14 Antarmuka Sub Context Menu (Create)	57
Gambar V.15 Antarmuka Sub Context Menu (Manage)	57
Gambar V.16 Antarmuka Sub Context Menu (Synchronize Folder)	58

Gambar V.17 Antarmuka Sub Context Menu (Synchronize File)	58
Gambar V.18 Antarmuka Quick Menu (Project)	59
Gambar V.19 Antarmuka Quick Menu (Folder Collapsed) ...	59
Gambar V.20 Antarmuka Quick Menu (Folder Expanded)	59
Gambar V.21 Antarmuka Quick Menu (File)	59
Gambar V.22 Antarmuka Quick Menu (File Code)	59
Gambar V.23 Antarmuka Pane View (File)	60
Gambar V.24 Antarmuka Pane View (Query)	60
Gambar V.25 Antarmuka Pane View (Code Error)	61
Gambar V.26 Antarmuka Pane View (Gambar)	61
Gambar V.27 Antarmuka Console	62
Gambar V.28 Antarmuka Update Data User	63
Gambar V.29 Antarmuka Pengelolaan Database	64
Gambar V.30 Antarmuka Pembuatan Database Baru	65
Gambar V.31 Antarmuka Penghapusan Database	65
Gambar V.32 Antarmuka Pengelolaan Workspace	66
Gambar V.33 Antarmuka Pengelolaan Workspace (Lihat Semua)	66
Gambar V.34 Antarmuka Pembuatan Project Baru	67
Gambar V.35 Antarmuka Penghapusan Project	67
Gambar V.36 Antarmuka Pembuatan Directory Baru	68
Gambar V.37 Antarmuka Penghapusan Directory	69
Gambar V.38 Antarmuka Perubahan Nama Directory	69
Gambar V.39 Antarmuka Pengunduhan File	70
Gambar V.40 Antarmuka Pengunggahan File	70
Gambar V.41 Antarmuka Konflik Duplikasi/Pemindahan Directory	71
Gambar V.42 Antarmuka Konflik Pengubahan Nama	71
Gambar V.43 Antarmuka HTML Generator	72
Gambar V.44 Antarmuka Tree View	72
Gambar V.45 Antarmuka Edit Elemen HTML	73
Gambar V.46 Antarmuka Generate Code	74

Gambar V.47 Antarmuka Import Code HTML.....	75
Gambar V.48 Hasil Uji Pemakaian.....	77
Gambar V.49 Hasil Uji Keberlanjutan Pemakaian Sistem..	78
Gambar V.50 Fitur yang akan dipakai.....	78
Gambar V.51 Fitur yang diinginkan.....	79



DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Java Dalam Berbagai Platform.....	19
---	----



DAFTAR LAMPIRAN

- I. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL)
- II. Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL)
- III. Perencanaan, Deskripsi, dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL)



INTISARI

IDE (*Integrated Development Environment*) adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang menyediakan fungsi untuk memudahkan pengembangan perangkat lunak. Pada umumnya sebuah IDE diinstall pada sebuah komputer dan hanya dapat digunakan pada komputer tersebut. Seiring dengan kemajuan teknologi jaringan komputer maka kebutuhan akan aplikasi yang dapat diakses secara *online* pun semakin meningkat.

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat suatu perangkat lunak *online IDE* bebas platform yang dapat berjalan pada sebuah *web browser*. Sistem dikembangkan dengan menggunakan metodologi observasi, kepustakaan, wawancara serta menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak. Implementasi pembangunan sistem ini menggunakan teknologi AJAX serta bahasa pemrograman JAVA dengan database *mysql*.

Perangkat lunak telah berhasil diimplementasikan dengan memiliki fungsi-fungsi untuk melakukan pengembangan sebuah aplikasi web. Perangkat lunak ini menyediakan layanan pengelolaan file dan database, serta layanan IDE yang dapat diakses dengan sebuah *web browser*. Walaupun belum bisa menggantikan IDE yang telah ada, tetapi perangkat lunak ini dapat menjadi sebuah pilihan untuk dapat melakukan pengembangan aplikasi web.

Kata Kunci : IDE, Online, Web Browser, AJAX.