

PEMBANGUNAN APLIKASI LAB DISCIPLINE CONTROL

SKRIPSI

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



Oleh :

Tjhai Richolas

NIM : 05 07 04788

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2008**

PEMBANGUNAN APLIKASI LAB DISCIPLINE CONTROL

SKRIPSI

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



Oleh :

Tjhai Richolas

NIM : 05 07 04788

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR BERJUDUL

PEMBANGUNAN APLIKASI LAB DISCIPLINE CONTROL

disusun oleh :
Tjhai Richolas
05 07 04788

dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : Mei 2009

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Kusworo Anindito, S.T, M.T.) (Eduard Rusdianto, S.T., M.T.)

Tim penguji:

Penguji I

(Kusworo Anindito, S.T, M.T.)

Penguji II,

Penguji III,

(Th. Devi Indriasari, S.T.,M.Sc.) (Fl. Spty Rahayu, ST., M.Kom.)

Yogyakarta, Mei 2009
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dekan,

(Paulus Mudjihartono, ST., MT.)

"Do your day like a winner"

serviens in lumine veritatis

Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Phopho di surga

Papa dan mama yang telah membesarkan dengan penuh kasih

dan membiayai kuliah ku

Saudaraku tercinta Yuni dan Sanki

Bibbi qu Helda

I love you all...

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

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

1. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya.
2. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
3. Bapak Eduard Rusdianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ide, waktu, tenaga, pikiran, bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

4. 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.
5. Seluruh keluargaku, Papa, Mama, Paman, Bibi, Sepupu dan Saudaraku Yuni, Sanki yang telah mendukung dan memotivasi dalam menempuh studi pada Program Sarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Teman terdekatku Helda, yang telah menemani, mendukung, memotivasi dan memberikan perhatiannya selama penyusunan tugas akhir ini.
7. Teman seperjuangan di FTI Elyi, Angga, Agus, Amin, Oia, Erik, Prima, Yono, teman-teman TF-C, asisten, lembaga dan kelompok studi.
8. Semua teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan semangat yang sangat berarti.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Oleh sebab itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua orang.

Yogyakarta, April 2009

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah.....	2
I.4. Tujuan Penulisan.....	3
I.5. Metodologi Penelitian.....	3
I.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
 BAB II LANDASAN TEORI	 6
II.1. Jaringan Komputer	6
II.1.1. Perbandingan Arsitektur Client-server dengan Arsitektur Peer-to-peer	7
II.1.2. Arsitektur Client-server	8
II.1.2.1. Two Tier	9
II.1.2.1.1. Thin Client-Thick Server	10
II.1.2.1.2. Thick Client-Thin Server	10
II.1.2.2. Three Tier	12
II.1.2.3. Client	13
II.1.2.4. Server	14
II.2. Protokol Jaringan.....	14
II.2.1. TCP/IP	16
II.2.1.1. Arsitektur	17
II.2.1.2. Pengalamatan	19
II.2.1.3. Layanan	21
II.3. Socket Programming.....	23
II.4. Windows API.....	25
II.4.1. Versi-versi Windows API	25
II.4.2. Fungsionalitas yang Ditawarkan	27
II.5. Basis Data.....	30
II.5.1. Database Management System (DBMS)	32
II.6. Microsoft .NET Framework.....	33
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	 36
III.1. Analisis Sistem.....	36
III.1.1. Lingkup Masalah	36
III.1.2. Perspektif Produk	37
III.1.3. Kebutuhan Antramuka Eksternal	38
III.2. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	39
III.2.1. Use Case Diagram	40
III.2.2. Spesifikasi Rinci Kebutuhan	41
III.2.3. Entity Relationship Diagram	45
III.3. Perancangan Sistem.....	45

III.3.1. Sequence Diagram	46
III.3.2. Class Diagram	49
III.3.3. Class Diagram Spesific Description	50
III.3.4. Deskripsi Perancangan Antarmuka	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	55
IV.1. Definisi Sistem.....	55
IV.2. Implementasi Sistem.....	55
IV.2.1. Desain Antarmuka	55
IV.3. Pengujian Sistem.....	73
IV.4. Hasil Pengujian.....	75
IV.5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
V.1. Kesimpulan	95
V.2. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Use Case: Login.....	41
Tabel 3.2 Spesifikasi Use Case: Pengelolaan Data Konfigurasi Reguler	42
Tabel 3.3 Spesifikasi Use Case: Pengontrolan copy-paste.....	44
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Login (AU-01-01).....	75
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Menambah Data Pengguna (AU-02-01)....	76
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Mengubah Data Pengguna (AU-02-02)....	77
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Menghapus Data Pengguna (AU-02-03)...	78
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Mengubah Koneksi Database (AU-03-01). 78	
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Menambah Data Konfigurasi Reguler (AU-04-01)	79
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Mengubah Data Konfigurasi Reguler (AU-04-02)	81
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Menghapus Data Konfigurasi Reguler (AU-04-03)	82
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Menambah Data Konfigurasi Sekali (AU-05-01)	82
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Mengubah Data Konfigurasi Sekali (AU-05-02)	83
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Menghapus Data Konfigurasi Sekali (AU-05-03)	85
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Mengubah Profil Pengguna (AU-06-01). 85	
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Membroadcast Data Konfigurasi Aktif (AU-07-01)	86
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Menghentikan Kontrol Konfigurasi (AU-08-01)	87
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Mematikan Komputer Client (AU-09-01) 88	
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Mengatur Nomor Port (AU-10-01).....	89
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Copy Paste File (AU-11-01).....	91
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Menjalankan Aplikasi Browser (AU-12-01)	92
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Menjalankan Aplikasi Chatting (AU-13-01)	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Arsitektur Peer-to-Peer.....	7
Gambar 2.2.	Arsitektur Client-server.....	8
Gambar 2.3.	Arsitektur Thin Client-Thick Server.....	10
Gambar 2.4.	Arsitektur Thick Client-Thin Server.....	11
Gambar 2.5.	Arsitektur Three Tier.....	12
Gambar 2.6.	Arsitektur TCP/IP diperbandingkan dengan DARPA Reference Model dan OSI Reference Model.....	19
Gambar 3.1.	Arsitektur Perangkat Lunak LDC.....	38
Gambar 3.2.	Use Case Diagram.....	40
Gambar 3.3.	Entity Relationship Diagram.....	45
Gambar 3.4.	Sequence Diagram: Login.....	46
Gambar 3.5.	Sequence Diagram: Mengelola Data Pengguna/Menambah Data Pengguna.....	47
Gambar 3.6.	Sequence Diagram: Mengelola Data Pengguna/Mengubah Data Pengguna.....	47
Gambar 3.7.	Sequence Diagram: Mengelola Data Pengguna/Menghapus Data Pengguna.....	48
Gambar 3.8.	Sequence Diagram: Mengontrol Menjalankan Browser...	48
Gambar 3.9.	Class Diagram: LDC Server Side.....	49
Gambar 3.10.	Class Diagram: LDC Client Side.....	50
Gambar 3.11.	Rancangan Antarmuka Login.....	52
Gambar 3.12.	Rancangan Antarmuka Kelola Data Pengguna.....	53
Gambar 3.13.	Rancangan Antarmuka Main Menu Tools.....	54
Gambar 4.1.	Antarmuka Login.....	56
Gambar 4.2.	Antarmuka Form Main Menu Tools.....	57
Gambar 4.3.	Antarmuka Form Kelola Data Pengguna.....	59
Gambar 4.4.	Antarmuka Form Atur Konfigurasi Kontrol.....	63
Gambar 4.5.	Antarmuka Form Ubah Koneksi Database.....	68
Gambar 4.6.	Antarmuka Form Ubah Profil.....	69
Gambar 4.7.	Antarmuka Form Setting Port.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

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

INTISARI

UAJY (Universitas Atma Jaya Yogyakarta) adalah salah satu perguruan tinggi ternama di D.I.Y (Daerah Istimewa Yogyakarta) yang kita kenal sebagai kota pendidikan. UAJY mempunyai beberapa fakultas yang mempunyai keunggulan masing-masing, salah satunya adalah FTI (Fakultas Teknologi Industri). FTI terdiri dari dua macam program studi, yaitu Program Studi TF (Teknik Informatika) dan Program Studi TI (Teknik Industri).

Kegiatan perkuliahan yang terdapat di FTI terbagi menjadi dua macam kegiatan utama. Dimana yang pertama adalah kegiatan kuliah teori di dalam kelas, dan yang kedua adalah kegiatan praktikum di dalam lab (laboratorium komputer).

Pelaksanaan kegiatan praktikum biasanya dibawakan oleh satu orang dosen atau beberapa orang asdos (asisten dosen). Perbandingan dosen atau asdos dengan praktikan seringkali tidak seimbang, sehingga dosen atau asdos sering kewalahan untuk mengontrol perilaku para praktikan.

Inilah yang menimbulkan para praktikan seringkali tidak serius mendengarkan penjelasan materi dari dosen atau asdos, dimana kegiatan yang mereka lakukan tidak berhubungan dengan kegiatan praktikum. Seperti misalnya melakukan *browsing* dan *chatting*. Satu lagi yang menjadi masalah adalah kecurangan di dalam kegiatan praktikum, contohnya seperti *men-copy paste* pekerjaan teman.

Untuk mengatasi permasalahan ini maka dibangunlah sebuah aplikasi yang dapat membantu dosen atau asdos dalam mengontrol perilaku para praktikan dalam kegiatan praktikum di dalam lab. Aplikasi ini disebut LDC (*Lab Discipline Control*). Dengan adanya aplikasi ini, para praktikan diharapkan dapat lebih serius dalam mengikuti kegiatan praktikum sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas mahasiswa UAJY. Aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman C# ini merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai pengontrol aktivitas praktikan dalam menggunakan komputer di lab. Pada aplikasi pengontrol ini terdapat fungsi-fungsi untuk menghalangi para praktikan dalam melakukan aksi *copy paste*, dan juga menjalankan *browser* atau aplikasi *chatting*.

Kata Kunci : .NET, C#, Socket Programming, Win32 API.