

**PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING
LABORATORIUM**

SKRIPSI

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



Oleh :

Maria Nila Anggia Rini

06 07 04938

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

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING
LABORATORIUM**

Disusun oleh :
Maria Nila Anggia Rini
06 07 04938

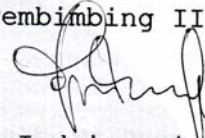
dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : 14 Juli 2011

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



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

Tim penguji:

Penguji I



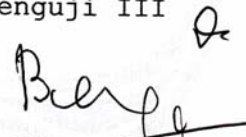
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Penguji II



Eddy Julianto, S.T., M.T.

Penguji III



Benyamin L. Sinaga, S.T., M.Comp.Sc

Yogyakarta, 14 Juli 2011
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Dekan,



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



Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

Jesus Christ

&

Orang Tuaku tercinta

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan pencerahan-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 strata 1 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 baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus, yang sudah membimbing dan memberiku pencerahan.
2. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan dan saran agar Tugas Akhir ini menjadi aplikasi yang lebih baik.
3. Ibu Th. Devi Indriasari, S.T., M.Sc. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, koreksi, dan saran sehingga hasil Tugas Akhir ini menjadi lebih baik.
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. Ayah, bunda, adikku yang badung, yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa.

6. Teman-temanku alumni Universitas Atma Jaya Yogyakarta, yang selalu memberikan semangat, berbagi pengalaman dan saran.
7. Bhekti, Widya, Dessy "Bogel", Reisha, Yuris, dan Fani yang merupakan teman seperjuangan saya selama menempuh kuliah di Atmajaya Yogyakarta.
8. Bang Wawan dan Bang Anang yang merelakan waktunya untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi ini.
9. Semua teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah memberikan dorongan dan semangat yang sangat berarti.
10. Dan Google, yang selalu menjawab semua pertanyaan saya kapan saja dan memberikan saya inspirasi.

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 pihak.

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| INTISARI..... | x |
| | |
| BAB I..... | 1 |
| | |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| | |
| I.1. Latar Belakang..... | 1 |
| I.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| I.3. Batasan Masalah..... | 2 |
| I.4. Tujuan Penelitian..... | 2 |
| I.5. Metodologi Penelitian..... | 2 |
| I.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir..... | 3 |
| | |
| BAB II..... | 6 |
| | |
| TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| | |
| BAB III..... | 10 |
| | |
| LANDASAN TEORI..... | 10 |
| | |
| III.1. Pendahuluan..... | 10 |
| III.2. Jaringan Komputer..... | 10 |
| III.2.1. Pengertian Jaringan Komputer..... | 10 |
| III.2.2. LAN (Local Area Network)..... | 11 |
| III.3. Protokol..... | 12 |
| III.3.1. Penertian Protokol..... | 12 |
| III.3.2. Fungsi Protokol..... | 12 |
| III.4. TCP/IP..... | 13 |
| III.4.1. Subnetting..... | 13 |
| III.5. UDP..... | 13 |
| III.6. UDP vs TCP..... | 15 |
| III.7. Socket..... | 15 |
| III.7.1. Socket Programming..... | 16 |
| III.7.2. Socket API..... | 16 |
| III.8. Remoting dan Monitoring..... | 17 |
| III.9. Transfer File..... | 17 |

| | |
|---|----|
| BAB IV | 19 |
| ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 19 |
| IV.1. Deskripsi Produk | 19 |
| IV.1.1. Perspektif Produk | 19 |
| IV.2. Kebutuhan Fungsionalitas | 20 |
| IV.2.1. Use Case Diagram | 20 |
| IV.3. Entity Relationship Diagram | 22 |
| IV.4. Perancangan Sistem | 23 |
| IV.4.1. Perancangan Arsitektur | 23 |
| IV.5. Daftar Kode Perintah | 24 |
| BAB V | 27 |
| IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM | 27 |
| V.1 Definisi Perangkat Lunak | 27 |
| V.2 Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak ... | 27 |
| V.2.1. Implementasi Antarmuka Login | 27 |
| V.2.2. Implementasi Antarmuka Menu Utama | 28 |
| V.2.3. Implementasi Antarmuka Kelola User | 29 |
| V.2.3.1. Implementasi Antarmuka Tambah User | 29 |
| V.2.3.2. Implementasi Antarmuka Ubah User | 30 |
| V.2.4. Implementasi Antarmuka Kelola Laboratorium | 31 |
| V.2.4.1. Implementasi Antarmuka Kelola Jadwal Harian | 31 |
| V.2.4.2. Implementasi Antarmuka Kelola Jadwal Khusus | 32 |
| V.2.5. Implementasi Antarmuka Daftar Aplikasi ... | 33 |
| V.2.6. Implementasi Antarmuka System Check | 34 |
| V.2.7. Implementasi Antarmuka Broadcast | 35 |
| V.2.7.1 Implementasi Antarmuka Broadcast non-extend | 35 |
| V.2.7.2 Implementasi Antarmuka Broadcast Extend .. | 38 |
| V.2.8. Implementasi Antarmuka Client | 39 |
| V.2.6. Implementasi Antarmuka Instal Program ... | 40 |
| V.3 Pengujian Aplikasi | 41 |
| V.4. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem . | 63 |
| V.4. Analisis Kelebihan Sistem | 63 |
| V.4. Analisis Kekurangan Sistem | 63 |
| BAB VI | 64 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 64 |
| 6.1 Kesimpulan | 64 |
| 6.2 Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Header UDP..... | 14 |
| Gambar 4.1 Arsitektur perangkat lunak LabAssist..... | 19 |
| Gambar 4.2 Use Case Diagram..... | 20 |
| Gambar 4.3 Entity Relationship Diagram..... | 22 |
| Gambar 4.4 Rancangan Arsitektur..... | 23 |
| Gambar 5.1 Implementasi Antarmuka Login..... | 27 |
| Gambar 5.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama..... | 28 |
| Gambar 5.3 Implementasi Antarmuka Tambah User..... | 29 |
| Gambar 5.4 Implementasi Antarmuka Ubah User..... | 30 |
| Gambar 5.5 Implementasi Antarmuka Kelola Jadwal Harian | 31 |
| Gambar 5.6 Implementasi Antarmuka Kelola Jadwal Khusus | 32 |
| Gambar 5.7 Implementasi Antarmuka Daftar Aplikasi... .. | 33 |
| Gambar 5.8 Implementasi Antarmuka System Check..... | 34 |
| Gambar 5.9 Implementasi Antarmuka Broadcast non-extend | 35 |
| Gambar 5.10 Implementasi Antarmuka Broadcast Extend.. | 38 |
| Gambar 5.11 Implementasi Antarmuka Client..... | 39 |
| Gambar 5.12 Implementasi Antarmuka Instal Program... .. | 40 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Tabel Perbandingan..... | 9 |
| Tabel 4.1 Perintah dari Server ke Client..... | 24 |
| Tabel 4.2 Perintah dari Client ke Server..... | 26 |
| Tabel 5.1 Deskripsi dan Hasil Pengujian Fungsionalitas | 42 |



PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING LABORATORIUM

Nama/NIM: Maria Nila Anggia Rini/06 07 04938

Intisari :

Laboratorium merupakan salah satu fasilitas yang digunakan sebagai sarana belajar dan mengajar. Namun proses manualisasi sangatlah menghambat seorang admin dimana waktu dan tenaga akan terbuang percuma ketika dia melakukan monitoring *client* dengan mendatangi setiap komputer *client*. Sehingga kemudahan dalam pengontrolan dan monitoring komputer *client* sangat diperlukan.

Aplikasi yang akan dikembangkan ini merupakan sebuah solusi untuk bagi seorang admin guna menyelesaikan masalah *client* tanpa harus mendatangi komputer *client* tersebut. Dengan aplikasi ini juga seorang admin dapat mengirim file ke seluruh komputer *client* dari komputer *server*, melakukan blok komputer, *shutdown*, blok aplikasi tertentu, blok *copy/paste*, blok USB, menjalankan aplikasi tertentu, dan mengecek data sistem yang ada di komputer *client*, yaitu: *hardware*, *software*, dan *process*.

Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan protokol UDP dengan bahasa pemrograman C#. Dengan protokol UDP ini maka komputer *server* dapat mengirimkan data atau file atau perintah ke beberapa komputer *client* sekaligus.

Dengan dikembangkannya aplikasi ini, diharapkan dapat memaksimalkan kinerja admin laboratorium. Sehingga admin dapat melakukan pengontrolan, monitoring semua komputer *client* dari satu komputer *server* saja.

Kata Kunci : data sistem, blok, control, monitoring, protokol UDP

Dosen Pembimbing I : Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Th.Devi Indriasari, S.T., M.Sc.