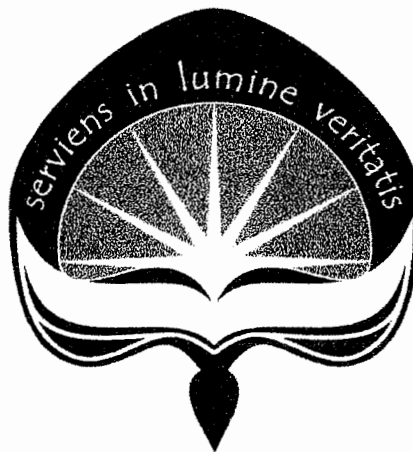


**PENGEMBANGAN SISTEM PEMANTAUAN DAN PENGENDALIAN
KOMPUTER TERPUSAT
(STUDI KASUS LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER
TEKNIK INFORMATIKA UAJY)**

SKRIPSI

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



Oleh :

Aryanto Adi Nugroho

02 07 03605

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2007**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul
PENGEMBANGAN SISTEM PEMANTAUAN DAN PENGENDALIAN KOMPUTER
TERPUSAT
(STUDI KASUS LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER
TEKNIK INFORMATIKA UAJY)

oleh :
Aryanto Adi Nugroho (02 07 03605)
dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal Juli 2007

Pembimbing I,



Kusnadi, S.T., M.Eng.Sc.


Pembimbing II,



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

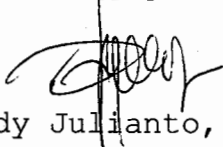
Tim penguji :

Penguji I



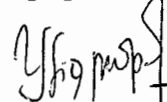
Kusnadi, ST., M.Eng.Sc.

Penguji II



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

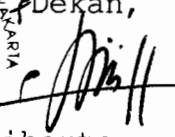
Penguji III



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

Yogyakarta, Juli 2007
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,




Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sudah menjadi takdir kita untuk mencoba yang mustahil, untuk melakukan perbuatan-perbuatan besar tanpa memperdulikan rasa takut. Itulah tanggung jawab kita kepada masa depan.

(dari Eragon oleh Christopher Paolini)



**Skripsi ini kupersembahkan untuk
Allah SWT, Orang tua, adik-adikku....
ancilla serta malaikat-malaikat berwujud manusia,
atas semua cinta dan kasih yang tercurah untukku.**

SEBATAS AKU MAMPU – AKU LAKUKAN YANG TERBAIK

**Didedikasikan secara khusus untuk nenek, yang meninggal dunia
disaat-saat terakhir sebelum pendadaran.**

KATA PENGANTAR

Penulis menghaturkan puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi adalah tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi 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. Allah SWT, Tuhan yang selalu melimpahkan kasih dan segala keajaiban-Nya kepada penulis.
2. Orang tua dan adik-adik tercinta (Iwan&Ani) yang selalu memberikan cinta, doa, dorongan, semangat dan fasilitas kepada penulis.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan.

5. Kusnadi, S.T., M.Eng.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan ide penelitian dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.
6. Budhe Saleh dan 'Tante' Ika atas bantuannya yang tak mungkin terbalas.
7. Akrista Saputri Lasyiani, *I'll do my best*.
8. Spesial thank's buat Roni-my best 'bro', Bapak Widhi(Laboran Lab. Jarkom), Agung, Aditya, Melisa, Herma, Lea, Hendra, Vicka, m'Sulis, Nur, Om John, Erwin, rekan KKN Panggang (Reni 'nenek' dan Ria 'Bunda'), rekan ex SMUN 1 Karanganyar (Nofi, Tika, Aning dan Gunawan) serta semua rekan-rekan seperjuangan TF'02.
9. Thank's buat Abi, Aris, Pram, Fery, Arief dan Suwan yang telah memijamkan fasilitas selama penelitian.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Demikian laporan skripsi ini dibuat dengan usaha terbaik dari penulis. Tetapi jika masih ada kekurangan yang disebabkan keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Juli 2007

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x
Intisari	xi
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
Bab 2 Landasan Teori dan Tinjauan Pustaka	8
2.1 Konsep Jaringan Komputer	8
2.1.1 Komponen Jaringan Komputer	8
2.1.2 Komunikasi Data dan Protokol	10
2.2 TCP/IP	10
2.2.1 Sejarah TCP/IP dan Internet	12
2.2.2 Arsitektur TCP/IP	12
2.2.3 Protokol Lapisan Transport	15
2.2.3.1 TCP	15
2.2.3.2 UDP	20
2.2.3.3 Perbandingan TCP dan UDP	25
2.2.4 Pengalamatan Jaringan	29
2.2.5 <i>Broadcasting</i>	32
2.3 Konsep Remote Komputer	34
2.4 <i>Windows Media Instrumentation (WMI)</i>	35
2.5 Konsep <i>Wake On LAN (WOL)</i>	39
2.6 Konsep <i>Remote Installation Services (RIS)</i>	40
2.7 Tinjauan Pustaka	41
Bab 3 Analisis Dan Perancangan Sistem	43
3.1 Pengantar	43
3.2 Lingkup Masalah	43
3.3 <i>Remote Installation Services</i>	44
3.3.1 Deskripsi Umum	44
3.3.2 <i>Requirement RIS</i>	44
3.3.2.1 Sisi <i>User</i>	45
3.3.2.2 Sisi <i>Server</i>	45
3.3.2.3 Sisi <i>Client</i>	45
3.3.3 Proses Instalasi	46
3.4 Analisis Perangkat Lunak Ancilla 1.0	51
3.4.1 Deskripsi Umum	51
3.4.2 Kebutuhan Antarmuka	52
3.4.2.1 Kebutuhan Antarmuka Pemakai	52
3.4.2.2 Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras	52
3.4.2.3 Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak	53
3.4.2.4 Kebutuhan Antarmuka Komunikasi	53
3.4.3 Kebutuhan Fungsionalitas	53

3.4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	54
3.4.3.2	Fungsi <i>Login</i>	54
3.4.3.3	Fungsi <i>Monitoring Client</i>	54
3.4.3.4	Fungsi <i>Controlling Client</i>	55
3.4.3.5	Fungsi <i>Account Management</i>	55
3.4.3.6	Fungsi <i>Data Management</i>	55
3.4.3.7	Fungsi <i>Scan Active Client</i>	55
3.4.4	<i>Persistance Data</i>	56
3.5	Perancangan Perangkat Lunak Ancilla 1.0	56
3.5.1	Deskripsi Rinci <i>Class Diagram</i>	56
3.5.1.1	<i>Package Dependency</i>	56
3.5.1.2	Deskripsi Rinci <i>Class</i>	56
3.5.1.3	Deskripsi <i>Sequence Diagram</i>	58
3.5.1.4	Dekomposisi Data	64
3.5.1.5	Deskripsi Antarmuka	64
3.6	Pengembangan Ancilla 1.0	65
Bab 4	Implementasi Dan Pengujian Sistem	67
4.1	Pengantar	67
4.2	Implementasi Sistem	67
4.2.1	<i>Remote Installation Service</i>	67
4.2.2	Perangkat Lunak Ancilla 1.0	72
4.2.2.1	Desain Antarmuka Ancilla 1.0	72
4.1.2.1.1	<i>Login</i>	72
4.1.2.1.2	Antarmuka utama dan <i>Use Case Scan Active Client</i> ...	73
4.1.2.1.3	<i>Monitoring Client</i> bagian 1.....	75
4.1.2.1.4	<i>Monitoring Client</i> bagian 2.....	77
4.1.2.1.5	<i>Controlling Client</i>	78
4.1.2.1.6	<i>Account Management</i>	79
4.1.2.1.7	<i>Data Management</i>	80
4.1.2.1.8	<i>How I do ?</i>	80
4.1.2.1.9	<i>About Ancilla</i>	81
4.3	Pengujian Sistem	81
4.3.1	Hasil Pengujian Perangkat Lunak Ancilla 1.0 ..	81
4.3.2	Hasil Pengujian <i>Remote Installation Services</i> ..	82
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	83
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	83
Daftar Pustaka		84

Lampiran

Apendiks : *Remote Installation Service (RIS)*

SKPL

DPPL

PDHUPL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Data TCP	16
Gambar 2.2	Header TCP	17
Gambar 2.3	Data UDP	21
Gambar 2.4	Header UDP	22
Gambar 2.5	Diagram Alir Pembuatan Socket UDP	25
Gambar 2.6	Diagram Alir Pembuatan Socket TCP	26
Gambar 2.7	Perbandingan Pertukaran Paket	27
Gambar 2.8	Kelas-kelas alamat IP	31
Gambar 2.9	Distribusi alamat IP	31
Gambar 2.10	Unicast	32
Gambar 2.11	Broadcast	32
Gambar 2.12	Multicast	32
Gambar 2.13	WMI technology component	37
Gambar 2.14	Arsitektur WMI dalam .NET framework	38
Gambar 3.1	Windows Component Wizard	47
Gambar 3.2	Service Setup	47
Gambar 3.3	Konfigurasi Remote Install	48
Gambar 3.4	Disk boot generator	49
Gambar 3.5	BIOS	50
Gambar 3.6	Implementasi Perangkat Lunak pada LAN	52
Gambar 3.7	Use Case Diagram	54
Gambar 3.8	Entity Relational Diagram (ERD)	56
Gambar 3.9	Package Dependency	56
Gambar 3.10a	Class Diagram Package Ancilla.AncillaRein.....	57
Gambar 3.10b	Class Diagram Package Ancilla.AncillaRein.....	57
Gambar 3.11	Class Diagram Package Ancilla.AncillRemote	57
Gambar 3.12	Design Sequence Diagram-Use Case Login	58
Gambar 3.13	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Lock ...	58
Gambar 3.14	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-LogOff..	59
Gambar 3.15	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Restart	59
Gambar 3.16	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Shutdown	59
Gambar 3.17	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Block Input	60
Gambar 3.18	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Unblock Input	60
Gambar 3.19	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Wake Up	60
Gambar 3.20	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Run ...	61
Gambar 3.21	Design Sequence Diagram-Use Case Controlling-Kill ..	61
Gambar 3.22	Design Sequence Diagram-Use Case Monitoring-view data	61
Gambar 3.23	Design Sequence Diagram-Use Case Monitoring-view process	62
Gambar 3.24	Design Sequence Diagram-Use Case Monitoring-view user	62
Gambar 3.25	Design Sequence Diagram-Use Case Monitoring-ping ...	62
Gambar 3.26	Design Sequence Diagram-Use Case Scan Active Client	63
Gambar 3.27	Design Sequence Diagram-Use Case Account Management	63

Gambar 3.28	<i>Design Sequence Diagram-Use Case Data Management</i>	.. 63
Gambar 4.1	<i>Boot</i>	68
Gambar 4.2	<i>Welcome Mesages</i>	69
Gambar 4.3	<i>Insert Password</i>	69
Gambar 4.4	<i>Choose Images</i>	70
Gambar 4.5	<i>Boot Floppy</i>	69
Gambar 4.6	<i>Information setting</i>	71
Gambar 4.7	Mulai menginstal sistem operasi	71
Gambar 4.8	<i>Antarmuka Login</i>	72
Gambar 4.7	<i>Antarmuka Scan Active Client</i>	73
Gambar 4.10	<i>Antarmuka Monitoring (bagian 1)</i>	75
Gambar 4.11	<i>Antarmuka Monitoring (bagian 2)</i>	77
Gambar 4.10	<i>Antarmuka Controlling</i>	78
Gambar 4.11	<i>Antarmuka Account Management</i>	79
Gambar 4.12	<i>Antarmuka Data Management</i>	80
Gambar 4.13	<i>Antarmuka How I Do</i>	80
Gambar 4.14	<i>Antarmuka About Ancilla</i>	81



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan hubungan arsitektur model OSI dengan model TCP/IP	15
Tabel 2.2 <i>Port</i> TCP	20
Tabel 2.3 <i>Port</i> UDP	24
Tabel 2.4 Perbandingan TCP dan UDP	29
Tabel 2.5 Kelas-kelas alamat IP	30
Tabel 3.1 <i>dataSysInfoClient</i>	60
Tabel 3.2 <i>dataAdminAccount</i>	60
Tabel 3.3 <i>dataUserClient</i>	61



INTISARI

Pemanfaatan teknologi jaringan komputer telah banyak digunakan di berbagai bidang. Jaringan komputer membutuhkan suatu manajemen teknis dalam pengelolaannya. Laboratorium Jaringan Komputer Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta memiliki suatu jaringan komputer lokal/*Local Area Network* (LAN) yang memerlukan suatu proses pemantauan dan pengendalian jaringan komputer sebagaimana jaringan komputer pada umumnya.

Maka dari itu perlu dikembangkan suatu sistem yang bersifat *remote computer* dimana secara khusus digunakan untuk membantu proses pemantauan dan pengendalian komputer di laboratorium tersebut. Sistem diharapkan mampu menjawab kebutuhan antara lain : melakukan instalasi sistem operasi secara *remote*, mengetahui *client* yang aktif dalam LAN, melakukan *wake up*, *lock*, *logoff*, *restart*, *shutdown*, *run/kill process* dan *block/unblock keyboard/mouse input* pada sebuah atau keseluruhan komputer, melakukan *wake up* dan *shutdown* secara otomatis, melakukan pengecekan konektifitas jaringan. Sistem juga mampu memberikan informasi antara lain : mengetahui *user* yang telah dan sedang *login* pada suatu komputer, mengetahui *process* yang sedang *running*, mengetahui informasi sumber daya perangkat keras/*hardware* beserta *alert* apabila ada perubahan konfigurasi. Untuk instalasi sistem operasi sistem memanfaatkan *Remote Installation Service* pada Windows Server 2003, sedangkan fungsionalitas yang lain dipenuhi dengan mengembangkan perangkat lunak baru. Perangkat lunak ini dikembangkan dengan protokol UDP, bahasa pemrograman C# 2.0 dan Ms. Access 2003 sebagai DBMS.

Sistem yang dikembangkan telah diuji dan dapat dikatakan berhasil dikembangkan. Sistem dapat diterapkan di laboratorium tersebut.

Kata kunci : jaringan, *remote computer*, udp