

**Implementasi Penggunaan CSCW dan Teknologi Groupware
Untuk Cooperative Learning dan Working
Menggunakan Openmeeting**

TESIS

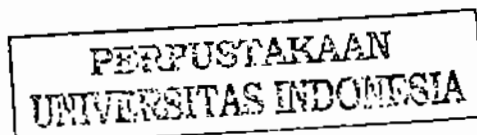
Oleh :

**Arini
640503009Y**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
KEKHUSUSAN MULTIMEDIA DAN JARINGAN INFORMASI
PROGRAM PASCASARJANA BIDANG ILMU TEKNIK
UNIVERSITAS INDONESIA
2008**

T
24418



PERSETUJUAN

Tesis dengan judul :

**“Implementasi Penggunaan CSCW dan Teknologi Groupware
Untuk Cooperative Learning dan Working
Menggunakan Openmeeting”**

Dibuat untuk melengkapi persyaratan kurikulum program Magister Bidang Ilmu Teknik Universitas Indonesia guna memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Pascasarjana Program Studi Teknik Elektro.

Tesis ini dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang ujian Tesis.

Jakarta, Juli 2008

Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M.M, M.Sc.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul

“ Implementasi Penggunaan CSCW dan Teknologi Groupware Untuk Cooperative Learning dan Working Menggunakan Openmeeting “

pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

Ibu Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M.Sc, MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta dorongan yang sangat besar pada pembuatan tesis ini.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan anugerah dan kebaikan bagi mereka yang telah memberikan bantuan dengan penuh keikhlasan.

Jakarta, Juli 2008

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul

“ Implementasi Penggunaan CSCW dan Teknologi Groupware Untuk Cooperative Learning dan Working Menggunakan Openmeeting ”

Tesis ini adalah versi Indonesia yang merupakan kelanjutan dari penelitian Tesis sewaktu penulis menjadi peserta Program Magister Double Degree di Universitas Duisburg-Essen Jerman, dengan judul “ *Possibilities and Limitation of Implementation of the Usage of CSCW and Groupware Technology for Cooperative Learning and Working By Using Openmeeting at Indonesian Higher Education (Study Case: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).* ”

Selesainya proses perkuliahan dan puncaknya penulisan tesis ini sebagai syarat akhir memperoleh gelar Magister di Universitas Indonesia tentu saja merupakan suatu hal yang cukup membahagiakan dan sangat penulis syukuri. Namun demikian proses yang cukup berliku-liku selama studi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak dan secara khusus pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bagyo Budiharjo dan Bapak M. Salman, MT yang telah memberikan arahan dan bimbingannya.
2. Staf Pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Elektro Universitas Indonesia.
3. Ketua Program Kerjasama Double Degree Universitas Indonesia-Universitas Duisburg Essen Jerman
4. Departemen Pendidikan Nasional, khususnya divisi kerjasama luar negeri yang telah memberikan kesempatan dan beasiswa kepada penulis untuk ikut program Magister Double Degree di Universitas Duisburg-Essen Jerman.
5. Dr. Stefan Werner yang telah memberikan bimbingan dan inspirasi awal tesis ini ketika penulis masih di Jerman
6. Prof. Hunger yang banyak memberikan support dan solusi ketika penulis menjadi peserta beasiswa Double Degree di Universitas Duisburg-Essen Jerman.

7. Ayahanda KH. Drs. Mudrik Qori, MA, Pimpinan Pondok Pesantren Al-Ittifaqiah Inderalaya Ogan Ilir Sumatera Selatan dan segenap keluarga besar Pondok yang telah memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran kuliah penulis.
8. Bapak Ir. H. Hatta Radjasa, Menteri Sekretaris Negara yang telah memberikan support yang sangat berarti ketika penulis kuliah di Jerman.
9. Bapak Ir. H. Syahrial Oesman, Gubernur Sumatera Selatan yang telah memberikan dukungan baik ketika penulis menjalani proses perkuliahan di UT maupun di Uni Duisburg-Essen Jerman.
10. Bapak Ir. H. Mulya Jaya Said yang telah memberikan dukungan dan bantuan yang sangat berarti.
11. Bapak Ir. Harry Jaya Pahlawan, M.Sc, Sekretaris PLN Pusat yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
12. Kedua Orangtua dan Mertua yang selalu mendoakan penulis demi kelancaran proses perkuliahan.
13. Suami tercinta, Zulfikri Wicaksono NR dan ananda tercinta Dhuha Aghna Putri NR, yang telah dengan setia dan penuh kesabaran menemani baik dalam keadaan suka maupun duka dalam menjalani bahtera hidup dan proses penyelesaian perkuliahan
14. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Multimedia dan Jaringan Informasi 2005 dan Peserta Program Double Degree serta teman-teman kuliah di Uni Duisburg-Essen Jerman.
15. Semua Pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan anugerah, berkah dan kebaikan bagi mereka yang telah memberikan bantuan dengan penuh keikhlasan. Amiin.

Jakarta, Juni 2008

Penulis

ABSTRAK

CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*) dan teknologi *groupware* mengizinkan individu-individu untuk berinteraksi satu sama lain yang terletak pada tempat yang sama maupun berbeda dengan menggunakan komputer (jaringan) melalui media suara, data dan gambar (video) yang dilakukan secara sinkron maupun asinkron. Cara ini dapat diimplementasikan untuk mendukung *Cooperative learning* dan *working* dalam bentuk komunikasi, sharing informasi dan diskusi antar pengajar/dosen dan pelajar/mahasiswa.

CSCW merupakan sebuah bentuk yang menggabungkan pemahaman bagaimana orang bekerjasama dalam grup menggunakan teknologi *computer networking* dalam kesatuan *hardware, software, service* dan teknik. *Groupware* adalah merupakan perancangan teknologi untuk memfasilitasi kerjasama grup.

Untuk mengimplementasikan CSCW dan teknologi *groupware* membutuhkan kebutuhan secara teknis dan non teknis guna mendukung kerja bersama tersebut, adapun kebutuhan secara teknis dipertimbangkan sebagai kebutuhan teknis untuk implementasi, sedangkan non teknis dipertimbangkan seperti faktor dan efek dari luar yang mempengaruhinya implementasi CSCW dan teknologi *groupware* itu sendiri.

Bentuk *groupware* secara sinkron yang mendukung sebuah *conferencing* dipilih dalam project ini guna mendukung *Cooperative learning dan working* dengan 3 aspek aplikasinya yaitu untuk *communication, sharing information, dan decision support*. Teknologi *groupware* tersebut adalah *Openmeeting* yaitu sebuah *open source software* yang mendukung *conferencing system*.

Melalui pengkajian yang mendalam pada tool ini, penulis menyimpulkan satu kelemahan *Openmeeting* dimana pengiriman informasi melalui email bersifat asinkron sehingga tidak diterima oleh user secara cepat. Untuk itu dikemukakan alternatif penyelesaian berupa tambahan service yaitu *SMS Gateway* dengan menggunakan *Gammu*.

Perancangan dan implementasi *Openmeeting* di tinjau dari 4 hal yaitu aspek aplikasi yang ingin diwujudkan, kebutuhan secara teknis, lapisan (*layer*) aplikasi dan korelasi *groupware* yang digunakan terhadap CSCW dan teknologi *groupware*.

Evaluasi implementasi *Openmeeting* dikaji menggunakan 3 penilaian yaitu evaluasi fitur, penggunaan dan manfaat yang diberikan pada 10 user. Dari hasil evaluasi untuk penilaian secara fitur mendapatkan angka rata-rata 4, penilaian terhadap penggunaan mendapatkan angka rata-rata 4, dan penilaian terhadap manfaat mendapat angka rata-rata 4,35. Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa implementasi *Openmeeting* memberikan hal positif dari segi fiturnya, penggunaannya dan manfaatnya.

ABSTRACT

The CSCW (Computer Supported Cooperative Work) and groupware technology allows people to interact each other through voice, data and video links in real time (as synchronously). Synchronous groupware brings together user which are geographically distributed or located at the same place via a network. This can be implemented for cooperative learning and working which can be used for communication, share information and decision support between lecturer and student.

Generally CSCW is a generic term which combines the understanding of how people work in groups using the enabling technologies of computer networking and associated hardware, software, services and techniques. Groupware is a technology designed to facilitate the work of groups.

The implementation of CSCW and groupware technology involves some technical and non-technical requirements to support the collaboration. Technical requirements consider the technical the implementation, whereas the non technical methods consider some external factors and impacts. Both of them influence the development of CSCW and groupware technology itself.

In this project, a synchronous groupware technology which support Conferencing has been chosen to support Cooperative learning and working by three application aspects, which are communication, sharing information and decision support. Groupware technology used in this thesis is Openmeeting, an opensource software which support conferencing system

Through depth evaluation on Openmeeting, it can be summarize that one weakness of this tool is the asynchronous information delivery through email. In order received to user. in this work an additional service using SMS Gateway used on Gammu has been added.

considerable study on this tool, the writer has been acquired the weakness until constitute the writer to do the improvement in order to give the alternative solution about it. Additional service which the writer have done, that is SMS Gateway using Gammu.

Design and Openmeeting implementation considered from 4 aspects, those are the desirable application, technical requirement, layer application and groupware correlation used in CSCW and groupware technology.

The evaluations of Openmeeting implementation has been studied using 3 assessment, which are features evaluation, utilize evaluation and benefit evaluation by 10 users. The evaluation result show an average values 4 for features evaluation, the average values 4 for utilization evaluation and the average values 4,35 for benefit evaluation. These value shows that openmeeting implementation give positive effect to this project from the features, utilizing and useful aspects.

DAFTAR ISI

Judul	i
Pernyataan Keaslian	ii
Lembar Persetujuan	iii
Ucapan Terima Kasih	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel	xv
Daftar Singkatan	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II CSCW DAN TEKNOLOGI <i>GROUPWARE</i>	4
2.1. Definisi CSCW and <i>Groupware</i>	4
2.2. Tool dan Metode pada CSCW dan Teknologi <i>Groupware</i>	4
2.2.1. Tool dan Metode CSCW	5
2.2.2. <i>Groupware</i>	5
2.2.2.1. <i>Groupware</i> Asinkron	6
2.2.2.2. <i>Groupware</i> Sinkron	6
2.3. Batas-Batas <i>Groupware</i>	7
2.3.1. Batas Teknis <i>Groupware</i>	7
2.3.1.1. <i>Groups</i> dan <i>Group Processes</i>	7
2.3.1.2. <i>Group Communication</i>	8

4.1.1. Perancangan Grup	19
4.1.2. Perancangan dari Sisi Aplikasi	20
4.1.3. Kebutuhan Teknis	21
4.1.3.1. <i>Group Process</i>	21
4.1.3.2. <i>Group Dynamics</i>	22
4.1.3.3. <i>Group Security</i>	22
4.1.3.4. <i>Group Privacy</i>	23
4.1.3.5. <i>Group Safety dan Reliability</i>	23
4.1.4. Perancangan dari Skenario Lapisan	23
4.1.4.1. <i>Support Layer</i>	23
4.1.4.2. <i>Service Layer</i>	24
4.1.4.3. <i>Application Layer</i>	25
4.1.5. Model Arsitektur (<i>Architectural Sytle</i>)	26
4.1.6. Distribusi Arsitektur (<i>Distribution Architecture</i>)	27
4.1.7. Implementasi dan Penggunaan <i>Openmeeting Tool</i>	28
4.1.7.1. Fitur <i>Openmeeting</i>	29
4.1.7.2. Kebutuhan Teknis <i>Openmeeting</i>	29
4.1.7.3. Instalasi dan Menjalankan <i>Openmeeting</i>	35
4.1.7.4. Keuntungan <i>Openmeeting</i>	36
4.1.7.5. Kerugian <i>Openmeeting</i>	36
4.1.8. Perencanaan Proyek	36
4.1.8.1. Kesulitan	37
4.1.8.2. Keberhasilan Implementasi	37
4.1.9. Korelasi <i>Openmeeting</i> Dengan CSCW Dan Teknologi <i>Groupware</i>	38
4.1.10. Tolok Ukur Keberhasilan	39
4.2. Implementasi <i>Openmeeting</i> Untuk <i>Cooperative Learning</i> dan <i>Working</i>	39
4.2.1. Bentuk Implementasi	39
4.2.2. Dukungan Entitas <i>Openmeeting</i>	40
4.2.3. Kebutuhan Teknis	40
4.2.3.1. <i>Group</i> dan <i>Group process</i>	41
4.2.3.2. <i>Group Dynamics</i>	41

4.2.3.3. <i>Group Security</i>	42
4.2.3.4. <i>Group Privacy</i>	42
4.2.3.5. <i>Group Safety dan Reliability</i>	42
4.2.4. Lapisan <i>Openmeeting</i>	42
4.2.5. Model Arsitektur <i>Openmeeting</i>	42
4.2.6. Distribusi Arsitektur <i>Openmeeting</i>	43
4.3. Implementasi <i>SMS Gateway</i>	43
4.3.1. <i>SMS Gateway</i>	43
4.3.2. Kebutuhan <i>SMS Gateway</i>	45
4.3.3. Instalasi dan Pengoperasian <i>SMS Gateway</i> pada <i>Openmeeting</i>	45
BAB V TESTING DAN EVALUASI	46
5.1. Testing	46
5.1.1. <i>Import dan Share Data/File</i>	46
5.1.2. Testing <i>SMS Gateway</i>	49
5.2. Evaluasi	50
5.2.1. Evaluasi Fitur	52
5.2.1.1. Kualitas Video (<i>Screen</i>)	52
5.2.1.2. Kualitas Audio	53
5.2.1.3. Kualitas Modul <i>Chat</i>	53
5.2.1.4. Kualitas <i>Whiteboard</i>	54
5.2.1.5. Kualitas <i>Import Document</i>	55
5.2.1.6. Kualitas <i>Public dan Private Conference</i>	56
5.2.1.7. Kualitas <i>Public dan Private Auditorium</i>	57
5.2.1.8. Kualitas Modul SMS	58
5.2.2. Evaluasi Penggunaan	59
5.2.2.1. Kualitas <i>User-friendly</i>	59
5.2.2.2. Kualitas Tampilan <i>Openmeeting</i>	60
5.2.2.3. Kualitas Ketahanan (<i>Robustness</i>)	60
5.2.3. Evaluasi Manfaat	61
5.2.3.1. Kualitas Sebagai Tool Mengajar	61

5.2.3.4. Kualitas Keefektifan SMS	62
5.3. Keuntungan dan Kelemahan	67
BAB 6 KESIMPULAN	69
DAFTAR ACUAN	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Skenario Perancangan	
1. Skenario bentuk 1 terdiri 4X4 user	
2. b. Skenario bentuk 2 terdiri 1 x n User	20
Gambar 4.2. Skenario Lapisan	25
Gambar 4.3. Arsitektur Model	27
Gambar 4.4. Distribusi Arsitektur	28
Gambar 4.5. Arsitektur <i>Platform OpenLaszlo</i>	30
Gambar 4.6. Penggelaran <i>Openmeeting</i> di Lab Digital	40
Gambar 4.7. Lapisan <i>Openmeeting</i>	42
Gambar 4.8. Model Arsitektur <i>Openmeeting</i>	43
Gambar 4.9. Distribusi Arsitektur <i>Openmeeting</i>	43
Gambar 4.10. <i>SMS Gateway</i> .	45
Gambar 5.1 <i>Import dan Share PPT File</i>	46
Gambar 5.2. <i>Import dan Share Word File</i>	47
Gambar 5.3. <i>Import dan Share PDF File</i>	47
Gambar 5.4. <i>Import dan Share XLS File</i>	48
Gambar 5.5. <i>Import dan Share Image File</i>	48
Gambar 5.6. <i>Login SMS Gateway</i>	49
Gambar 5.7. Memilih User <i>SMS Gateway</i>	49
Gambar 5.8. Mengirim SMS Menggunakan <i>Daftar User</i>	50
Gambar 5.9. Mengirim SMS Menggunakan <i>Daftar Anggota</i>	50
Gambar 5.10. Grafik Penilaian Fitur	65
Gambar 5.11. Grafik Penilaian Penggunaan	65
Gambar 5.12. Grafik Penilaian Manfaat	66
Gambar 5.13. Grafik Evaluasi <i>Openmeeting</i>	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Matrik <i>Tool</i> CSCW	5
Tabel 2.2 <i>Groupware</i> Asinkron	6
Tabel 2.3. <i>Groupware</i> Sinkron	7
Tabel 2.4. Mode dan Elemen <i>Awareness</i>	10
Tabel 2.5. Batasan Teknis dan Non Teknis CSCW dan <i>Groupware</i>	12
Tabel 3.1. <i>Tool</i> CSCW Untuk <i>Cooperative Learning</i> Dan <i>Working</i>	14
Tabel 3.2. <i>Groupware</i> Untuk <i>Cooperative Learning</i> dan <i>Working</i>	15
Tabel 3.3. Implementasi <i>Groupware</i> Untuk <i>Cooperative Learning</i> Dan <i>Working</i>	15
Tabel 3.4. Kemungkinan dan Keterbatasan	18
Tabel 4.1. Aspek <i>Cooperative Learning</i> dan <i>Working</i> terhadap Entitas	20
Tabel 4.2. Fitur <i>Openmeeting</i>	29
Tabel 4.3. <i>Software Openmeeting</i>	29
Tabel 4.4. Fitur MySQL	32
Tabel 4.5. Interface <i>ImageMagick</i>	33
Tabel 4.6. Fitur dan Kemampuan <i>ImageMagick</i>	33
Tabel 4.7. Utilitas SWFTool	34
Tabel 4.8. Penggunaan Ghostscript	35
Table 4.9. Entitas Implementasi <i>openmeeting</i> Untuk <i>Cooperative Learning</i> dan <i>Working</i>	40
Tabel 5.1. Kriteria Penilaian Kualitas Video	52
Tabel 5.2. Hasil Penilaian Kualitas Video	52
Tabel 5.3. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval</i> Video	53
Tabel 5.4. Kriteria Penilaian Kualitas Audio	53
Tabel 5.5. Hasil Penilaian Kualitas Audio	53
Tabel 5.6. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval</i> Audio	53
Tabel 5.7. Kriteria Penilaian Modul <i>Chat</i>	54
Tabel 5.8. Hasil Penilaian Modul <i>Chat</i>	54
Tabel 5.9. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval</i> Modul <i>Chat</i>	54

Tabel 5.10. Kriteria Penilaian <i>Whiteboard</i>	55
Tabel 5.11. Hasil Penilaian <i>Whiteboard</i>	55
Tabel 5.12. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Whiteboard</i>	55
Tabel 5.13. Kriteria Penilaian <i>Importing Document</i>	56
Tabel 5.14. Hasil Penilaian <i>Importing Document</i>	56
Tabel 5.15. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Video</i>	56
Tabel 5.16. Kriteria Penilaian <i>Public dan Private Conference</i>	57
Tabel 5.17. Hasil Penilaian <i>Public dan Private Conference</i>	57
Tabel 5.18. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Conference</i>	57
Tabel 5.19. Kriteria Penilaian <i>Public dan Private Auditorium</i>	58
Tabel 5.20. Hasil Penilaian <i>Public dan Private Auditorium</i>	58
Tabel 5.21. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Auditorium</i>	58
Tabel 5.22. Kriteria Penilaian Modul SMS	58
Tabel 5.23. Hasil Penilaian Modul SMS	59
Tabel 5.24. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Modul SMS</i>	59
Tabel 5.25. Kriteria Penilaian <i>User-Friendly</i>	59
Tabel 5.26. Hasil Penilaian <i>User-Friendly</i>	59
Tabel 5.27. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval User-friendly</i>	60
Tabel 5.28. Kriteria Penilaian Tampilan <i>Openmeeting</i>	60
Tabel 5.29. Hasil Penilaian Tampilan <i>Openmeeting</i>	60
Tabel 5.30. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Tampilan openmeeting</i>	60
Tabel 5.31. Kriteria Penilaian <i>Robustness</i>	61
Tabel 5.32. Hasil Penilaian <i>Robustness</i>	61
Tabel 5.33. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Robustness</i>	61
Tabel 5.34. Kriteria Penilaian Kualitas Sebagai <i>Tool Mengajar</i>	61
Tabel 5.35. Hasil Penilaian Kualitas Sebagai <i>Tool Mengajar</i>	62
Tabel 5.36. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Tool Mengajar</i>	62
Tabel 5.37. Kriteria Penilaian Keefektifan SMS	62
Tabel 5.38. Hasil Penilaian Keefektifan SMS	62
Tabel 5.39. Hasil Perhitungan <i>Confidence Interval Keefektifan SMS</i>	63
Tabel 5.40. Hasil Keseluruhan Perhitungan <i>Confidence Interval</i>	63

Tabel 5.41. Nilai Rata-rata penilaian Fitur	64
Tabel 5.42. Nilai Rata-rata penilaian Fitur	64
Tabel 5.43. Nilai Rata-rata penilaian Fitur	64
Tabel 5.44. Keuntungan dan kelemahan Proyek	67

DAFTAR SINGKATAN

CLI	Command Line Interface
CSCSE	Cooperative Supported Computer Software Engineering
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
DDE	Dynamic Data Exchange
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing
EE	Enterprise Edition
FWA	Fixed Wireless Access
GPL	General Public License.
ME	Micro Edition
MVC	Model View Controller
OLE	Object Linking and Embedding
RDBMS	Relational Database Management System
RTMP	Real Time Messaging Protocol
SE	Standard Edition
SMS	Short Message Service
SQL	Structured Query Language
UIN	Universitas Islam Negeri (State Islamic University)
Wifi	Wireless Fidelity
WIMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WYSIWIS	What You See is What I See

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkah, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul

“ Implementasi Penggunaan CSCW dan Teknologi Groupware Untuk Cooperative Learning dan Working Menggunakan Openmeeting “

pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

Ibu Dr. Ir. Riri Fitri Sari, M.Sc, MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan serta dorongan yang sangat besar pada pembuatan tesis ini.

Semoga Allah SWT memberikan limpahan anugerah dan kebaikan bagi mereka yang telah memberikan bantuan dengan penuh keikhlasan.

Jakarta, Juni 2008

Penulis