



**APLIKASI BANTU UNTUK MENGHITUNG KEBUTUHAN  
BANDWIDTH DENGAN METODE SBSA DAN MEMANTAU  
SUMBER DAYA SERVER UNTUK KEBUTUHAN  
PERENCANAAN KAPASITAS PADA PT.INDONESIAN  
SERVICE BUREAU**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :  
WAHYU DWI RISMA AJI  
41508110074

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
JAKARTA  
2012

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nim : 41508110074  
Nama : Wahyu Dwi Risma Aji  
Judul Skripsi : APLIKASI BANTU UNTUK MENGHITUNG  
KEBUTUHAN BANDWIDTH DENGAN METODE  
SBSA DAN MEMANTAU SUMBER DAYA  
SERVER UNTUK KEBUTUHAN PERENCANAAN  
KAPASITAS PADA PT.INDONESIAN SERVICE  
BUREAU

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan di dalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat , maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, Juli 2012

Penulis

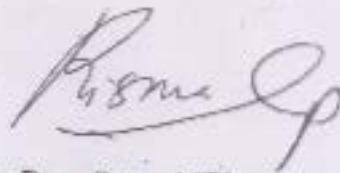


(Wahyu Dwi Risma Aji)

## LEMBAR PERSETUJUAN

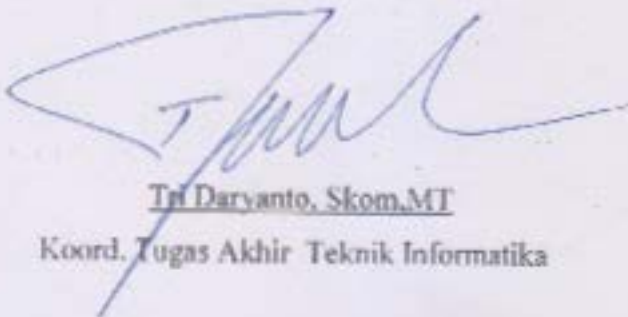
Nim : 41508110074  
Nama : Wahyu Dwi Risma Aji  
Judul Skripsi : APLIKASI BANTU UNTUK MENGHITUNG  
KEBUTUHAN BANDWIDTH DENGAN METODE SBSA  
DAN MEMANTAU SUMBER DAYA SERVER UNTUK  
KEBUTUHAN PERENCANAAN KAPASITAS PADA  
PT.INDONESIAN SERVICE BUREAU

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
JAKARTA, 16 Juli 2012



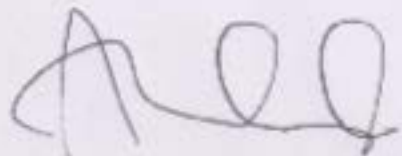
Risma Bayu Putra, MTI

Pembimbing



Tri Daryanto, Skom, MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



Anis Cherid, MTI

Kaprodi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penyusun sehingga terbentuklah suatu Tugas Akhir yang berjudul “Aplikasi Bantu untuk Menghitung Kebutuhan Bandwidth dengan Metode SBSA dan Memantau Sumber Daya Server untuk Kebutuhan Perencanaan Kapasitas pada PT.Indonesian Service Bureau”, untuk memenuhi salah satu syarat Ujian Akhir Sarjana di Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercubuana.

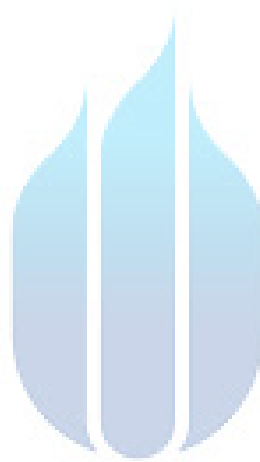
Tugas Akhir ini dapat penyusun selesaikan berkat kerja sama dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penyusun ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Risma Bayu Putra, MTI selaku pembimbing tugas akhir pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Tri Daryanto, S.Kom,MTI selaku koordinator tugas akhir pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Anis Cherid, SKom, MTI selaku kaprodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua dan keluarga penyusun yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama ini.
5. Bapak Solihin dan Bapak Syamsudin yang telah banyak membantu
6. Dan semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

Semoga kebaikan yang telah diberikan kepada penyusun mendapatkan pahala yang melimpah dari Allah SWT.

Dengan kerendahan hati penyusun mohon maaf dan penyusun sangat mengharapkan segala saran dan kritikan yang sekiranya dapat membantu penyusun agar dalam penyusunan selanjutnya bisa lebih baik lagi.

Jakarta, Juli 2012  
Penyusun



Wahyu Dwi Risma Aji

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRAK... ..	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Profil Perusahaan .....	5
2.2. Alamat Perusahaan .....	6
2.3. Struktur Organisasi .....	7
2.4. Model Bisnis PT.ISB .....	7
2.5. Perencanaan Kapasitas .....	8
2.6. Pentingnya Capacity Planning .....	9
2.7. Perencanaan Kapasitas untuk Sistem Jaringan dengan Metode SBSA.....	12
2.8. Analisa Trafik dengan Metode SBSA.....	13
2.9. Mengumpulkan Data Profil .....	14
2.10. Menghitung Jumlah Operasi Per Detik.....	15
2.11. Menghitung Bandwidth .....	15
2.12. Analisa Quality of Services (QoS).....	18
2.13. Konsep Dasar Jaringan .....	20

2.14. Tujuan Membangun Jaringan .....	20
2.15. Manfaat Jaringan Komputer.....	20
2.16. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan Jaringan.....	21
2.17. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan Jaringan.....	22
2.18. Keuntungan dan Kerugian Menggunakan Jaringan.....	26
2.19. Topologi Jaringan.....	27
2.20. Komponen Dalam Jaringan.....	31
2.21. Merancang Jaringan.....	32
2.22. Visual Basic 6.....	33
2.22.1. Kelebihan Visual Basic 6.....	34
2.22.2. Komponen Visual Basic.....	35
2.23. Unified Modeling Language.....	36
2.23.1. Use Case Diagram.....	37
2.23.2. Diagram Kelas.....	39
2.23.3. Diagram Aktivitas.....	40
2.23.4. Diagram Sekuensial.....	41
2.23.5. Deployment Diagram.....	41
<b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>43</b>
3.1. Alur Proses Kerja pada PT.ISB .....	43
3.2. Analisa Perencanaan Kapasitas Jaringan pada PT.ISB.....	45
3.3. Analisis Kebutuhan Sistem.....	52
3.4. Deskripsi Sistem .....	53
3.5. Perancangan Sistem.....	53
3.6. Model Rekayasa Perangkat Lunak.....	53
3.7. Perancangan Aplikasi Network Capacity Planning.....	55
3.7.1. Use Case Diagram.....	55
3.7.2. Diagram Kelas.....	56
3.7.3. Skema analisis sistem.....	57
3.7.4. Diagram Aktifitas.....	59
3.7.5. Diagram Sekuensial.....	61
3.7.6. Deployment Diagram .....	63
3.8. Gambaran Perangkat Lunak .....	64

3.9. Spesifikasi Aplikasi .....	64
3.10. Perancangan Mockup antarmuka aplikasi.....	65
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>67</b>
4.1 Perangkat Pendukung.....	67
4.1.1 Spesifikasi perangkat lunak server.....	57
4.1.2 Spesifikasi perangkat keras server.....	67
4.2 Implementasi Program .....	67
4.2.1 Implementasi Modul Planner.....	67
4.2.2 Implementasi Form Input Data pada Modul Planner.....	68
4.2.3 Form Input Data Client.....	69
4.2.4 Form Input Data Job Number.....	70
4.2.5 Form Input Data Nama Project.....	71
4.2.6 Form Input Data Lokasi Project.....	72
4.2.7 Form Input Data Team Member Register.....	72
4.2.8 Form Input Data Beban Operasi Biasa.....	73
4.2.9 Form Input Data Beban Operasi Kompleks.....	75
4.2.10 Implementasi SSTab Laporan pada Modul Planner.....	75
4.2.11 Implementasi Form Input pada Modul Monitoring.....	76
4.3 Pengujian dengan Black Box.....	78
4.4 Cara menggunakan aplikasi .....	84
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1 Source Code Program	88
Lampiran 2 Capacity Planning Report pada PT.ISB	97



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. ISB .....	8
Gambar 2.2 Model Bisnis PT.ISB .....	8
Gambar 2.3 Proses Capacity Planning dengan Metode SBSA .....	14
Gambar 2.4 Analisa Trafik dengan Metode SBSA .....	15
Gambar 2.5 Data Profil .....	15
Gambar 2.6 Jaringan LAN (Local Area Network).....	21
Gambar 2.7 Jaringan MAN (Metropolitan Area Network) .....	23
Gambar 2.8 Jaringan WAN (Wide Area Network) .....	24
Gambar 2.9 Point to Point .....	26
Gambar 2.10 Point to Multipoint .....	26
Gambar 2.11 Star .....	27
Gambar 2.12 Linear Bus .....	28
Gambar 2.19 Ring .....	29
Gambar 3.1 Alur Proses Kerja pada PT.ISB .....	32
Gambar 3.2 Proses Capacity Planning dengan Metode SBSA .....	35
Gambar 3.3 Pemakaian Traffic per jam pada PT.ISB .....	37
Gambar 3.4 Diagram alir tahapan desain perangkat lunak .....	43
Gambar 3.5 Use Case Diagram Network Capacity Planner .....	44
Gambar 3.6 Use Case Diagram Proses Pengecekan Network Capacity Planner .....	45
Gambar 3.7 Diagram Kelas Network Capacity Planner .....	46
Gambar 3.8 Diagram Aktifitas Aplikasi Network Capacity Planner (Modul Planner) .....	48
Gambar 3.9 Diagram aktifitas pengecekan resource cpu dan memori	

server .....	49
Gambar 3.10 Diagram Sekuensial Aplikasi update konfigurasi Network Capacity Planner- Modul Planner .....	51
Gambar 3.11 Diagram Sekuensial Aplikasi Modul monitoring server .	52
Gambar 3.12 Deployment Diagram Network Capacity Planner .....	53
Gambar 3.13 Skematik perancangan antarmuka aplikasi yang akan di bangun .....	54
Gambar 3.14 Tampilan utama dari aplikasi untuk konfigurasi Network Capacity Planner (Modul Planner) .....	55
Gambar 3.15 Tampilan pada aplikasi untuk konfigurasi Network Capacity Planner (Modul Monitoring) .....	56
Gambar 4.1 Form Modul Planner sebagai menu utama.....	57
Gambar 4.2 Form input data Client.....	60
Gambar 4.3 Form Input Data Job Number.....	61
Gambar 4.4 Form Input Data Nama Project.....	63
Gambar 4.5 Form Input Data Lokasi Project.....	65
Gambar 4.6 Form Input Data Team Member Register.....	66
Gambar 4.7 Form Input Data Beban Operasi Biasa.....	67
Gambar 4.8 Form Input Data Beban Operasi Kompleks.....	69
Gambar 4.9 SStab Laporan Hasil Perhitungan Bandwidth.....	71
Gambar 4.10 Form input pada Modul Monitoring.....	72
Gambar 4.11 Form input pada Modul Monitoring.....	74
Gambar 4.12 Metode Pengujian Black Box	75
Gambar 4.13 Ikon file executable aplikasi Network Capacity Planner...	80
Gambar 4.14 Menu Utama Planner.....	80

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Tabel Operasi PT.ISB.....	37
Tabel 3.2 Deskripsi Proses Modul Planner.....	47
Tabel 3 3 Deskripsi Proses Modul Monitoring .....	47
Tabel 3.4 Service Level Requirement PT.ISB .....	50
Tabel 4.1 Tabel Skenario pengujian untuk Modul Planner .....	76
Tabel 4.2 Tabel Skenario pengujian untuk Modul Monitoring .....	77
Tabel 4.3 Tabel Hasil Pengujian untuk Modul Planner .....	78
Tabel 4.4 Tabel Skenario pengujian untuk Modul Monitoring .....	79

