



**APLIKASI PEMBELAJARAN KEMACETAN JARINGAN DENGAN
MEKANISME FAIR QUEUING**



ANDHIKA PUTRA PRASTIO
41508010055
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013



**APLIKASI PEMBELAJARAN KEMACETAN JARINGAN DENGAN
MEKANISME FAIR QUEUING**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
ANDHIKA PUTRA PRASTIO
41508010055
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41508010055
Nama : ANDHIKA PUTRA PRASTIO
Judul Skripsi : APLIKASI PEMBELAJARAN KEMACETAN
JARINGAN DENGAN MEKANISME FAIR
QUEUEING

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

Jakarta, September 2013



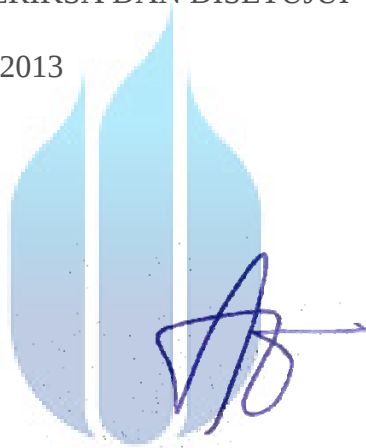
(ANDHIKA PUTRA PRASTIO)

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41508010055
Nama : ANDHIKA PUTRA PRASTIO
Judul Skripsi : APLIKASI PEMBELAJARAN KEMACETAN
JARINGAN DENGAN MEKANISME FAIR
QUEUEING

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, SEPTEMBER 2013

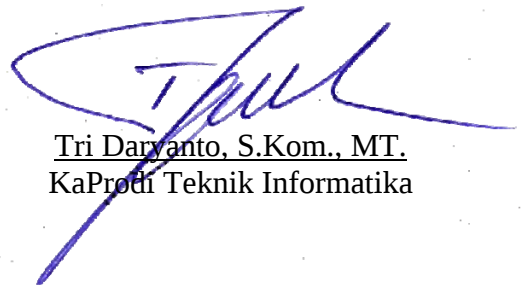


Misbahul Fajri, S.T., MTL., CCNA
Pembimbing Tugas Akhir

MERCU BUANA

A blue ink signature of Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom.

Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

A blue ink signature of Tri Daryanto, S.Kom., MT.

Tri Daryanto, S.Kom., MT.
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul **“Aplikasi Pembelajaran Kemacetan Jaringan Dengan Mekanisme Fair Queuing”** yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Misbahul Fajri, S.T., MTI., CCNA selaku pembimbing tugas akhir. Terima kasih atas bimbingan serta kritik membangunnya.
2. Bapak Anis Cherid, SE., MTI. selaku dosen Pembimbing Akademik Program Studi Teknik Informatika angkatan 2008.
3. Bapak Sabar Rudiarto, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua dan adik-adik kutercinta yang telah memberikan doa kepada penulis serta bantuan dan dorongan baik moril maupun materil.
5. Teman - teman Teknik Informatika Angkatan 2008. Terimakasih atas semua doa, dukungan dan canda tawa yang diberikan pada saat-saat jenuh mengerjakan tugas akhir ini.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas bantuan, do'a dan dukungannya hingga terselesaikannya penyusunan laporan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, September 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Metodologi Perangkat Lunak	8
2.1.1 Metodologi Pengembangan Aplikasi Multimedia (LUTHER).....	8
2.2 <i>UnifiedModelling Language</i> (UML).....	9
2.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	11
2.2.2 <i>Activity Diagram</i>	13
2.3 Definisi Multimedia	15
2.3.1 Objek - Objek Multimedia	16
2.4 Interaksi Manusia dan Komputer	17

2.4.1	Faktor Interaksi Manusia dan Komputer	17
2.5	Media Pembelajaran	18
2.5.1	Fungsi dan Peranan Media Pembelajaran.....	20
2.5.2	Pembelajaran Berbasis Komputer.....	22
2.6	Definisi Layer OSI dan Fungsinya	23
2.7	IP Precedence (Pengutamaan IP).....	25
2.8	Datagram IP.....	27
2.9	Fair Queuing.....	30

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1	Analisa Sistem	31
3.2	Konsep	33
3.3	Perancangan	34
3.3.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	34
3.3.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i>	38
3.3.3	Perancangan Peta Navigasi	42
3.3.4	Storyboard.....	43
3.4	Pengumpulan Bahan.....	48

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1	Pembuatan.....	51
4.1.1	Implementasi Aplikasi Pembelajaran kemacetan jaringan dengan mekanisme fair queuing.....	51
4.1.2	Spesifikasi Saat Sistem Dibuat	51
4.1.3	Langkah- Langkah Pembuatan.....	52
4.1.4	Tampilan Halaman Awal.....	53
4.1.5	Tampilan Halaman Materi	56
4.1.6	Tampilan Halaman Menu Simulasi.....	62
4.1.7	Tampilan halaman simulasi.....	66
4.1.8	Tampilan Halaman quis.....	70
4.1.9	Tampilan Halaman About.....	76

4.1.10	Cara Menjalankan Aplikasi atau Mengetes Aplikasi Yang Dibuat.....	77
4.1.11	Cara Mempublikasikan File Flash.....	77
4.2	Pengujian	78
4.2.1	Metode <i>Black Box</i> Testing	79
4.2.2	Skenario Pengujian Aplikasi	79
4.2.3	Data Hasil <i>Black Box</i>	81
4.2.4	Data Hasil Pengujian Aplikasi.....	81
4.2.5	Analisis Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	85
5.1	Saran	86

DAFTAR PUSTAKA	87
-----------------------------	-----------



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Model Pengembangan Multimedia (Sutopo,2003).....	9
Gambar 2.2 Contoh Diagram <i>Use Case</i> (Djajono, 2005)	13
Gambar 2.3 Contoh <i>Diagram Activity</i> (pressman, 2005)	15
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Pembelajaran kemacetan jaringan dengan mekanisme fair queuing	35
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> menu materi.....	39
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> menu simulasi	40
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Quis	41
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> About	41
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> keluar	42
Gambar 3.7 Peta Navigasi Aplikasi Pembelajaran kemacetan jaringan dengan mekanisme fair queuing	43
Gambar 3.8 Storyboard Awal.....	43
Gambar 3.9 Storyboard materi.....	44
Gambar 3.10 Storyboard Menu simulasi.....	45
Gambar 3.11 Storyboard Simulasi.....	46
Gambar 3.12 Storyboard Quis.....	46
Gambar 3.13 Storyboard Soal Quis.....	47
Gambar 3.14 Storyboard Halaman Nilai quis	47
Gambar 3.15 Storyboard Halaman About	48
Gambar 4.1 <i>Panel Document Properties</i>	52
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Awal.....	53
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Materi	56
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Simulasi.....	62
Gambar 4.5 Tampilan Halaman simulasi 1.....	66
Gambar 4.5 Tampilan Halaman simulasi 2.....	66
Gambar 4.5 Tampilan Halaman simulasi 3.....	67

Gambar 4.5Tampilan Halamansimulasi Qos.....	67
Gambar 4.6Tampilan HalamanQuis.....	70
Gambar 4.6Tampilan HalamanSoal Quis.....	70
Gambar 4.6Tampilan HalamanNilai Quis.....	71
Gambar 4.6Tampilan HalamanNilai Quis (Lanjutan...)	71
Gambar 4.7 Tampilan Halaman About	77
Gambar 4.8 Tampilan Exporting	77
Gambar 4.9 Tampilan Publish	78



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Jenis Diagram Resmi UML (Munawar. 2005)</i>	10
Tabel 2.2 Notasi <i>Use Case Diagram</i> (Booch, Rumbaugh, dan Jacobson 1998).....	11
Tabel 2.3 Notasi <i>Activity Diagram</i> (Fowler, 2005)	13
Tabel 2.4 <i>OSI Layer</i>	23
Tabel 2.5 <i>RFC791/RFC1349 Interpretasi</i>	25
Tabel 2.6 <i>DSCP <=> IP Precedence Tabel Konversi</i>	26
Tabel 3.1 <i>Use Case Materi</i>	36
Tabel 3.2 <i>Use Case Simulasi</i>	37
Tabel 3.3 <i>Use Case Quis</i>	37
Tabel 3.4 <i>Use Case About</i>	38
Tabel 3.5 <i>Use Case Keluar</i>	38
Tabel 3.6 Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri.....	48
Tabel 3.6 Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri (lanjutan 1).....	49
Tabel 3.7 Pengumpulan Bahan Yang Di Unduh.....	49
Tabel 4.1 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Awal</i>	53
Tabel 4.2 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Awal</i>	54
Tabel 4.3 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Materi</i>	57
Tabel 4.4 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Materi</i>	57
Tabel 4.5 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Menu Simulasi</i>	62
Tabel 4.6 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Menu Simulasi</i>	63
Tabel 4.7 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Simulasi</i>	68
Tabel 4.8 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Simulasi</i>	69
Tabel 4.9 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>quis</i>	72
Tabel 4.10 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>quis</i>	72
Tabel 4.11 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>About</i>	76
Tabel 4.12 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>About</i>	76
Tabel 4.13 Skenario Pengujian Aplikasi	80
Tabel 4.13 Skenario Pengujian Aplikasi (Lanjutan 1)	81

Tabel 4.14Data Hasil Pengujian Aplikasi.....	81
Tabel 4.14Data Hasil Pengujian Aplikasi (Lanjutan 1).....	82
Tabel 4.14Data Hasil Pengujian Aplikasi (Lanjutan 2)	84

