APLIKASI PEMBELAJARANKEMACETAN JARINGAN DENGAN MEKANISME FAIR QUEUING

ANDHIKA PUTRA PRASTIO
41508010055

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

https://lib.mercubuana.ac.id

APLIKASI PEMBELAJARAN KEMACETAN JARINGAN DENGAN MEKANISME FAIR QUEUING

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

ANDHIKA PUTRA PRASTIO
41508010055

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

https://lib.mercubuana.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

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

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)

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

BUKU INI MILIK
UPT. PERPUSTAKAAN
Harap Dijaga Keutuhannya

LEMBAR PENGESAHAN

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

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, 9 SEPTEMBER 2013

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

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

Tri Daryanto, S.Kom, MT
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat 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 penyusun laporan tugas akhir ini.

https://lib.mercubuana.ac.id

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

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
2.1.1Metodologi Pengembangan Aplikasi Multimedia *(LUTHER)*..... 8
2.2 *UnifiedModelling Language* (UML..... 9
2.2.1*Use Case Diagram*..... 11
2.2.2 *Activity Diagram* 13
2.3 Definisi Multimedia 15
2.3.1 Objek - Objek Multimedia 16
2.4 Interaksi Manusia dan Komputer 17

UNIVERSITAS MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

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 *Use Case Diagram* …… 34
3.3.2 Perancangan *Activity Diagram* …… 38
3.3.3 Perancangan Peta Navigasi ……..… 42
3.3.4 Storyboard……..……. 43
3.4 Pengumpulan Bahan……... 48

UNIVERSITAS MERCU BUANA

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

https://lib.mercubuana.ac.id

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 *Black Box* Testing …….……..... 79
4.2.2 Skenario Pengujian Aplikasi …….. 79
4.2.3 Data Hasil *Black Box*……. 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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Model Pengembangan Multimedia (Sutopo,2003)..... 9

Gambar 2.2Contoh Diagram *Use Case* (Djajono, 2005) 13

Gambar 2.3 Contoh*DiagramActivity (pressman, 2005)* 15

Gambar 3.1*Use Case Diagram*Pembelajaran kemacetan jaringan dengan mekanisme fair queuing 35

Gambar 3.2*Activity* Diagram menu materi..... 39

Gambar 33 *Activity* Diagram menu simulasi 40

Gambar 3.4 *Activity* Diagram Quis 41

Gambar 3.5 *Activity* Diagram About 41

Gambar 3.6 *Activity* Diagram keluar 42

Gambar 3.7Peta NavigasiAplikasi Pembelajaran kemacetan jaringan dengan mekanisme fair queuing 43

Gambar 3.8Storyboard*Awal*..... 43

Gambar 3.9Storyboard*materi*..... 44

Gambar 3.10Storyboard*Menusimulasi*..... 45

Gambar 3.11Storyboard*Simulasi*..... 46

Gambar 3.12Storyboard*Quis*..... 46

Gambar 3.13Storyboard*Soal Quis*..... 47

Gambar 3.14Storyboard Halaman*Nilai quis* 47

Gambar 3.15 Storyboard Halaman *About* 48

Gambar 4.1*Panel Document Properties* 52

Gambar 4.2Tampilan Halaman *Awal*..... 53

Gambar 4.3Tampilan Halaman*Materi* 56

Gambar 4.4Tampilan Halaman*Menu Simulasi*..... 62

Gambar 4.5Tampilan Halaman*simulasi 1*..... 66

Gambar 4.5Tampilan Halaman*simulasi 2*..... 66

Gambar 4.5Tampilan Halaman*simulasi3*..... 67

https://lib.mercubuana.ac.id

Gambar 4.5Tampilan Halaman*simulasi Qos*……..…….....… 67
Gambar 4.6Tampilan Halaman*Quis*……..... 70
Gambar 4.6Tampilan Halaman*Soal Quis*…….…….....… 70
Gambar 4.6Tampilan Halaman*Nilai Quis*…….…….....… 71
Gambar 4.6Tampilan Halaman*Nilai Quis (Lanjutan…)* …….…....… 71
Gambar 4.7 Tampilan Halaman *About* ……..…….... 77
Gambar 4.8 Tampilan Exporting ……..……..…….. 77
Gambar 4.9 Tampilan Publish ……..……..…….. 78

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 *JenisDiagram Resmi UML (Munawar. 2005)*…… 10

Tabel 2.2 Notasi *Use Case Diagram* (Booch, Rambaugh, dan Jacobson 1998)…… 11

Tabel 2.3 Notasi A*ctivity Diagram* (Fowler, 2005) ……...…...……. 13

Tabel 2.4*7 OSI Layer*…….…….…….…..…… 23

Tabel 2.5*RFC791/RFC1349 Interpretasi*…… 25

Tabel 2.6*DSCP <=> IP Precedence Tabel Konversi* …… 26

Tabel 3.1 *Use CaseMateri*……. 36

Tabel 3.2*Use Case Simulasi*…… 37

Tabel 3.3*Use Case Quis*…… 37

Tabel 3.4*Use Case About*…… 38

Tabel 3.5*Use Case Keluar*…… 38

Tabel 3.6Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri…… 48

Tabel 3.6Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri (lanjutan 1)…… 49

Tabel 3.7Pengumpulan Bahan Yang Di Unduh…… 49

Tabel 4.1 Fungsi *Layer* Pada Halaman *Awal*…… 53

Tabel 4.2 Fungsi *Button* Pada Halaman *Awal*…….. 54

Tabel 4.3 Fungsi *Layer* Pada Halaman *Materi* …… 57

Tabel 4.4 Fungsi *Button* Pada Halaman *Materi* ……. 57

Tabel 4.5Fungsi *Layer* Pada Halaman *MenuSimulasi*……. 62

Tabel 4.6Fungsi *Button* Pada Halaman*MenuSimulasi*…… 63

Tabel 4.7Fungsi *Layer* Pada Halaman *Simulasi*…….. 68

Tabel 4.8Fungsi *Button* Pada Halaman *Simulasi*……. 69

Tabel 4.9Fungsi *Layer* Pada Halaman *quis*…….. 72

Tabel 4.10Fungsi *Button* Pada Halaman *quis*……...……. 72

Tabel 4.11Fungsi *Layer* Pada Halaman *About*……... 76

Tabel 4.12Fungsi *Button* Pada Halaman *About*…….. 76

Tabel 4.13Skenario Pengujian Aplikasi …….……. 80

Tabel 4.13Skenario Pengujian Aplikasi (Lanjutan 1) …….. 81

https://lib.mercubuana.ac.id

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

https://lib.mercubuana.ac.id