



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**APLIKASI SIMULASI PEMBELAJARAN MEKANISME  
KERJA KOMPONEN JARINGAN KOMPUTER  
DENGAN FLASH / ACTION SCRIPT**



DEDI KOMARA

41508010080

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2013**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**APLIKASI SIMULASI PEMBELAJARAN MEKANISME  
KERJA KOMPONEN JARINGAN KOMPUTER  
DENGAN FLASH / ACTION SCRIPT**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
DEDI KOMARA  
41508010080

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

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41508010080  
Nama : DEDI KOMARA  
Judul Skripsi : APLIKASI SIMULASI PEMBELAJARAN  
MEKANISME KERJA KOMPONEN JARINGAN  
KOMPUTER DENGAN FLASH/ACTION SCRIPT

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, Februari 2013



(DEDI KOMARA)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**LEMBAR PENGESAHAN**

NIM : 41508010080  
Nama : DEDI KOMARA  
Judul Skripsi : APLIKASI SIMULASI PEMBELAJARAN  
MEKANISME KERJA KOMPONEN JARINGAN  
KOMPUTER DENGAN FLASH/ACTION SCRIPT

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, ..... 18 - 2 - 2015 .....

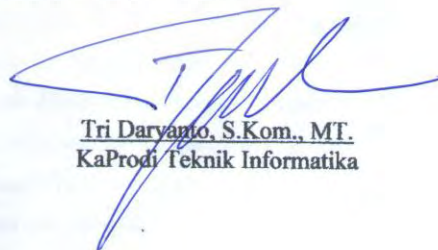


Misbahul Fajri, S.T., MTL., CCNA  
Pembimbing Tugas Akhir

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



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



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 Simulasi Pembelajaran Mekanisme Kerja Komponen Jaringan Komputer Dengan Flash/Action Script**” 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 kakak - kakak ku tercinta 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.

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, Februari 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
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 .....	7
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Metodologi Perangkat Lunak .....	8
2.1.1 Metodologi Pengembangan Aplikasi Multimedia (LUTHER) .....	8
2.2 <i>Unified Modelling 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

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN**

3.1	Analisa Sistem .....	25
3.2	Konsep .....	27
3.3	Perancangan .....	29
3.3.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	29
3.3.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i> .....	33
3.3.3	Perancangan Peta Navigasi .....	37
3.3.4	Perancangan Antarmuka(Storyboard) .....	37
3.4	Pengumpulan Bahan .....	48

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1	Pembuatan .....	51
4.1.1	Implementasi Aplikasi Pembelajaran mekanisme kerja komponen jaringan komputer .....	51
4.1.2	Spesifikasi Saat Sistem Dibuat .....	51
4.1.3	Langkah - Langkah Pembuatan .....	52
4.1.4	Tampilan Halaman Index .....	53
4.1.5	Tampilan Halaman pengantar .....	55
4.1.6	Tampilan Halaman dasar teori .....	56
4.1.7	Tampilan halaman simulasi .....	65
4.1.8	Tampilan Halaman evaluasi .....	78
4.1.9	Tampilan Halaman profile .....	88
4.1.10	Cara Menjalankan Aplikasi atau Mengetes Aplikasi Yang Dibuat .....	89
4.1.11	Cara Mempublikasikan File Flash .....	89



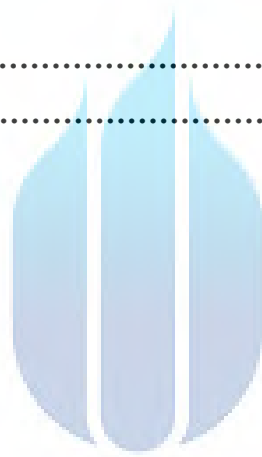
4.2	Pengujian .....	90
4.2.1	Metode <i>Black Box</i> Testing .....	91
4.2.2	Skenario Pengujian Aplikasi .....	91
4.2.3	Data Hasil <i>Black Box</i> .....	94
4.2.4	Data Hasil Pengujian Aplikasi .....	94
4.2.5	Analisis Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	97

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	99
5.1	Saran .....	100

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>101</b>
-----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>L1</b>
-----------------------	-----------



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## 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 Simulasi Mekanisme Kerja Komponen Jaringan Komputer .....	30
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Pembelajaran Simulasi Mekanisme Kerja Komponen Jaringan Komputer .....	34
Gambar 3.3 Peta Navigasi Aplikasi Pembelajaran Simulasi Mekanisme Kerja Komponen Jaringan Komputer .....	37
Gambar 3.4 Perancangan Antarmuka <i>Index</i> .....	38
Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka <i>depan aplikasi</i> .....	39
Gambar 3.6 Perancangan Antarmuka <i>Menu Utama</i> .....	40
Gambar 3.7 Perancangan Antarmuka <i>Halaman home</i> .....	41
Gambar 3.8 Perancangan Antarmuka <i>Exit</i> .....	42
Gambar 3.9 Perancangan Antarmuka Halaman <i>pengantar</i> .....	43
Gambar 3.10 Perancangan Antarmuka Halaman <i>dasar teori</i> .....	44
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Simulasi</i> .....	45
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Evaluasi</i> .....	46
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Halaman <i>Profile</i> .....	47
Gambar 4.1 <i>Panel Document Properties</i> .....	52
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Index</i> .....	53
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Pengantar</i> .....	55
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori</i> .....	56
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 1)</i> .....	57
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 2)</i> .....	57
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 3)</i> .....	58
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 4)</i> .....	58
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 5)</i> .....	59

Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 6)</i> .....	59
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 7)</i> .....	60
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Dasar Teori (Lanjutan... 8)</i> .....	60
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi .....	65
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 1) .....	66
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 2) .....	66
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 3) .....	67
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 4) .....	67
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 5) .....	68
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 6) .....	68
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 7) .....	69
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 8) .....	69
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 9) .....	70
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 10) .....	70
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 11) .....	71
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Simulasi (Lanjutan 12) .....	71
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Evaluasi .....	78
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Evaluasi (Lanjutan 1) .....	79
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Evaluasi (Lanjutan 2) .....	79
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Profile .....	88
Gambar 4.8 Tampilan Exporting .....	89
Gambar 4.9 Tampilan Publish .....	90

## 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 3.1 <i>Use Case</i> Aplikasi Pembelajaran Simulasi Mekanisme Kerja Komponen Jaringan Komputer .....	31
Tabel 3.2 Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Sendiri .....	48
Tabel 3.3 Pengumpulan Bahan Yang Dibuat Diunduh .....	49
Tabel 4.1 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Index</i> .....	53
Tabel 4.2 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Index</i> .....	53
Tabel 4.3 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Pengantar</i> .....	55
Tabel 4.4 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Pengantar</i> .....	55
Tabel 4.5 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Dasar Teori</i> .....	61
Tabel 4.6 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Dasar Teori</i> .....	61
Tabel 4.7 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Simulasi</i> .....	72
Tabel 4.8 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Simulasi</i> .....	72
Tabel 4.9 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Evaluasi</i> .....	80
Tabel 4.10 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Evaluasi</i> .....	80
Tabel 4.11 Fungsi <i>Layer</i> Pada Halaman <i>Profile</i> .....	87
Tabel 4.12 Fungsi <i>Button</i> Pada Halaman <i>Profile</i> .....	88
Tabel 4.13 Skenario Pengujian Aplikasi .....	91
Tabel 4.13 Skenario Pengujian Aplikasi (Lanjutan 1) .....	93
Tabel 4.14 Data Hasil Pengujian Aplikasi .....	94
Tabel 4.14 Data Hasil Pengujian Aplikasi (Lanjutan 1) .....	94
Tabel 4.14 Data Hasil Pengujian Aplikasi (Lanjutan 2) .....	96