

**APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH**

SKRIPSI



Oleh :

PABLO FEBRIANO YUSNAN
0934010130

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013**

APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

PABLO FEBRIANO YUSNAN

0934010130

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH

Disusun Oleh :

PABLO FEBRIANO YUSNAN

0934010130

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan

Gelombang V Tahun Akademik 2012 / 2013

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.

NPT. 38006 050 251

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T.

NIP. 196507311992032001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T.

NIP. 196507311992032001

SKRIPSI

APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH

Disusun oleh :

PABLO FEBRIANO YUSNAN

NPM. 0934010130

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji PKL
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada tanggal : 2013

Pembimbing :

1.

Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom.
NPT. 38006 050 2051

2.

Dr.Ir. Ni Ketut Sari, M.T.
NIP. 196507311992032001

Tim Penguji :

1.

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T.
NIP. 196507311992032001

2.

Basuki Rahmat, S.Si, MT.
NPT. 36907 060 2091

3.

RinciKembang,S.Si,M.Kom
NPT. 37712 080 1681

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Surabaya

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1001

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pablo Febriano Yusnan
NPM : 0934010130
Program Studi: Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi*) pra rencana (desain) / skripsi ujian lisan dengan judul :

**APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER BERBASIS FLASH & WEB**

Surabaya, 30 April 2013

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. **Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T** (_____)
NIP. 196507311992032001

2. **Basuki Rahmat, S.Si, M.T** (_____)
NPT. 3 6907 06 0209 1

3. **Rinci Kembang H., S.Si, M.Kom** (_____)
NPT. 3 7712 08 0168 1

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Budi Nugroho. S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8006 05 0205 1

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T
NIP.196507311992032001

**APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH**



SKRIPSI

Disusun oleh :

PABLO FEBRIANO YUSNAN (0934010130)

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2013

Judul : APLIKASI MODUL PEMBELAJARAN PRAKTIKUM
JARINGAN KOMPUTER BERBASIS WEB & FLASH

Pembimbing I : Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom

Pembimbing II : Dr.ir Ni Ketut Sari,MT

Penyusun : Pablo Febriano Yusnan

ABSTRAK

Masalah yang terjadi saat ini yaitu beberapa mahasiswa terkadang mengeluhkan tentang sulitnya memahami suatu Modul Pembelajaran seperti “Modul Praktikum Jaringan Komputer”. Hal ini dikarenakan Modul Pembelajaran yang berupa buku dinilai tidak menarik, dan terkadang tidak memberikan implementasi langsung tentang apa yang dimaksud dari Modul Pembelajaran itu.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk membuat sebuah Modul Pembelajaran Praktikum Jaringan Komputer menggunakan berbasis Flash dan Web menggunakan Adobe Flash CS 5.5. Saya memilih Modul Pembelajaran Praktikum Jaringan Komputer untuk digunakan Praktikum Jaringan Komputer di UPN Veteran Jawa Timur, sehingga modul pembelajaran ini dapat digunakan untuk belajar Mahasiswa tersebut. Saya juga memilih Flash karena belajar dengan animasi, dinilai lebih menarik dan mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan Web, pengguna dapat menggunakan Modul Pembelajaran tersebut pada suatu jaringan komputer bersama dengan user lainnya.

Hasil yang dicapai pada Tugas Akhir ini yaitu membuat modul pembelajaran dengan menggunakan *Flash* dan *Web* karena belajar dengan animasi pada flash, lebih menarik dan mudah diingat oleh pengguna. Sedangkan *Web*, user dapat menggunakan Modul Pembelajaran tersebut pada suatu jaringan komputer bersama dengan pengguna lainnya.

Keyword : Modul Pembelajaran Jaringan Komputer, Flash, Website

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke pada Allah SWT atas segala rahmat kasihnya dan atas limpahan rahmat-Nya sehingga dengan keterbatasan saya baik waktu, tenaga, dan pikiran yang saya miliki, akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Penulis membahas masalah tentang Modul Pembelajaran yang berjudul “Aplikasi Modul Pembelajaran Praktikum Jaringan Komputer Berbasis Web & Flash ”.

Pembuatan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan kerja sama banyak pihak yang terkait oleh penulis. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua dan keluarga saya tercinta atas motivasi dan doanya sehingga yang saya kerjakan dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom dan Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT Kepala Jurusan Teknik Informatika, FTI UPN “VETERAN” Jawa Timur.
4. Tidak lupa saya ucapkan banyak terima kasih kepada teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu dalam mendukung saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Saya menyadari masih banyak sekali kekurangan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, namun saya juga berharap semoga laporan Tugas Akhir Ini dapat

menunjang perkembangan ilmu, khususnya pembelajarn praktikum jaringan komputer. Kritik dan saran yang membangun saya harapkan dalam menyelesaikan laporan ini. Akhrnya dengan ridho Allah kami berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 19 April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Umum	9
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Pengertian Jaringan Komputer	10
2.2.2 Mikrotik	11
2.2.2.1 Kegunaan Mikrotik sebagai Internet Gateway bagi LAN	12
2.2.2.2 Kegunaan Mikrotik sebagai Access Point	13
2.2.2.3 Lisensi Mikrotik	13
2.2.2.4 Perintah Router Mikrotik	14
2.2.3 Model Pembelajaran Atraktif	15
2.2.4 Adobe Flash	15
2.2.4.1 Istilah Umum Pada Flash	18
2.2.5 HTML (Hyper Text Markup Language)	19
2.2.6 Extensible Markup Language	20
2.2.6.1 Tag XML	21
2.2.6.2 Menulis Dokumen XML	21

2.2.7	Database Web & PHP.....	22
2.2.7.1	Membuat Database	23
2.2.8	Menghubungkan PHP & MySQL	23
2.2.8.1	Mysql_connect ().....	23
2.2.8.2	Mysql_select_db ().....	24
2.2.8.3	Mysql_query ().....	24
2.2.8.4	Mysql_num_rows ()	25
2.2.8.5	Mysql_fetch_array ().....	26
2.2.9	PHP (Personal Home Page)	27
2.2.9.1	Sintaks Program PHP	27
BAB III		29
METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Analisa Sistem.....	29
3.2	Rancangan Penelitian.....	29
3.2.1	Alur Aplikasi.....	29
3.2.2	Context Diagram	32
3.2.3	Data Flow Diagram	33
3.2.3.1	DFD Level 0.....	33
3.2.3.2	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Materi.....	35
3.2.3.3	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Latihan Soal	36
3.2.3.4	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Tutorial Video	38
3.2.3.5	DFD Level 1 Subproses Pengolahan Forum.....	39
3.2.4	Entity Rational Diagram	39
3.3	Rancangan Uji Coba & Evaluasi.....	42
3.3.1	Rancangan Website	42
3.3.2	Rancangan Modul.....	51
3.4	Jadwal Kegiatan Penelitian	53
BAB IV		54
HASIL & PEMBAHASAN		54
4.1	Implementasi	54
4.1.1	Kebutuhan Sistem.....	54
4.1.2	Kebutuhan Simpan (Jaringan Komputer)	56

4.1.3	Pembuatan Flash.....	56
4.1.3.1	Pembuatan Materi Modul	58
4.1.3.2	Pembuatan Tutorial Video	60
4.1.3.3	Pembuatan Latihan Soal	61
4.1.4	Interface Antar Muka.....	62
4.1.4.1	Form Halaman Login User	63
4.1.4.2	Form Halaman Utama	65
4.1.4.3	Form Halaman Modul	68
4.1.4.4	Form Halaman Forum	70
4.1.4.5	Form Halaman Histori.....	71
4.1.4.6	Form Halaman Login Admin.....	72
4.1.4.7	Form Halaman Update Materi	73
4.1.4.8	Form Halaman Update Latihan Soal	75
4.1.4.9	Form Halaman Update Video	77
4.1.4.10	Form Halaman Set Timer	78
4.1.4.11	Form Halaman Member.....	79
4.1.4.12	Form Halaman Forum	80
4.1.4.13	Form Halaman Histori Admin	80
4.2	Uji Coba dan Evaluasi	81
4.2.1	Skenario Uji Coba	81
4.2.1.1	Uji Coba Halaman Login User.....	82
4.2.1.2	Uji Coba Halaman Menu Home.....	82
4.2.1.3	Uji Coba Halaman Modul Jaringan Komputer	83
4.2.1.4	Uji Coba Halaman Forum.....	86
4.2.1.5	Uji Coba Halaman Histori	87
4.2.1.6	Uji Coba Halaman Login Admin	87
4.2.1.7	Uji Coba Halaman Update Materi.....	89
4.2.1.8	Uji Coba Halaman Update Latihan Soal	90
4.2.1.9	Uji Coba Halaman Update Tutorial Video	92
4.2.1.10	Uji Coba Halaman Set Timer.....	93
4.2.1.11	Uji Coba Halaman Member	94
4.2.1.12	Uji Coba Halaman Forum.....	95

4.2.1.13 Uji Coba Halaman Histori	96
BAB V	98
KESIMPULAN & SARAN	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Router sebagai Internet Gateway bagi LAN	12
Gambar 2.2 Wireless Router sebagai Access Point.....	13
Gambar 2.3 Level dari RouterOS	14
Gambar 2.4 Tampilan awal aplikasi web PHPMyAdmin.....	22
Gambar 3.1 Flowchart User	30
Gambar 3.2 Flowchart Admin.....	31
Gambar 3.3 Context Diagram Modul Jaringan komputer	33
Gambar 3.4 DFD Level 0 Modul Jaringan Komputer	34
Gambar 3.5 DFD Level 1 Subproses Pengolahan Materi.....	36
Gambar 3.6 DFD Level 1 Subproses Pengolahan Latihan soal	37
Gambar 3.7 DFD Level 1 Subproses Video Tutorial	38
Gambar 3.8 DFD Level 1 Subproses Pengolahan Forum.....	39
Gambar 3.9 CDM Modul Jaringan Komputer	40
Gambar 3.10 PDM Modul Jaringan Komputer.....	42
Gambar 3.11 Tampilan Header & Halaman Awal	43
Gambar 3.12 Desain Menu Modul	44
Gambar 3.13 Desain Halaman Home	45
Gambar 3.14 Desain Halaman Modul	45
Gambar 3.15 Desain Halaman Forum	46
Gambar 3.16 Desain Halaman Histori.....	46
Gambar 3.17 Halaman Login Admin	47
Gambar 3.18 Desain Halaman Update Materi	47
Gambar 3.19 Desain Halaman Update Soal.....	48
Gambar 3.20 Desain Halaman Edit Video.....	49
Gambar 3.21 Desain Halaman Set Timer	49
Gambar 3.22 Desain Halaman Forum Admin.....	50
Gambar 3.23 Desain Halaman Histori Admin	51
Gambar 3.24 Desain Materi	52
Gambar 3.25 Desain Tutorial Video Modul	52
Gambar 3.26 Desain Latihan Soal.....	53

Gambar 3.27 Jadwal Kegiatan Penelitian	53
Gambar 4.1 Database Jarkom.....	56
Gambar 4.2 Interface Flash	57
Gambar 4.3 Pembuatan Flash Button	57
Gambar 4.4 Import Video Dalam Flash.....	61
Gambar 4.5 Halaman login user	63
Gambar 4.6 Tampilan halaman daftar	64
Gambar 4.7 Halaman Utama	66
Gambar 4.8 Halaman Profile.....	66
Gambar 4.9 Halaman Prosedur	67
Gambar 4.10 Halaman Modul Materi.....	68
Gambar 4.11 Halaman Tutorial.....	68
Gambar 4.12 Halaman Latihan Soal.....	69
Gambar 4.13 Nilai Hasil Latihan soal	70
Gambar 4.14 Halaman forum.....	70
Gambar 4.15 Histori Nilai latihan soal	72
Gambar 4.16 Halaman Login Admin	73
Gambar 4.17 Halaman Update materi admin.....	74
Gambar 4.18 Halaman Materi Modul.....	74
Gambar 4.19 Halaman Edit materi modul	74
Gambar 4.20 Halaman Update Soal	75
Gambar 4.21 Halaman edit latihan soal.....	76
Gambar 4.22 Jenis Jawaban teks	76
Gambar 4.23 Jenis jawaban gambar	76
Gambar 4.24 Form Halaman Update Video	77
Gambar 4.25 Halaman mengatur Set timer.....	78
Gambar 4.26 Halaman member.....	80
Gambar 4.27 Halaman Forum Admin	80
Gambar 4.28 Halaman Histori Admin.....	81
Gambar 4.29 Tampilan Uji Coba Login User	82
Gambar 4.30 Tampilan Uji Coba Profile Pembuat.....	83
Gambar 4.31 Tampilan Uji Coba Prosedur Pelaksanaan.....	83

Gambar 4.32 Tampilan Uji Coba Menu Modul	84
Gambar 4.33 Tampilan Uji Coba Materi Modul.....	84
Gambar 4.34 Tampilan Uji Coba Tutorial Video.....	85
Gambar 4.35 Tampilan Uji Coba Menu latihan soal.....	85
Gambar 4.36 Tampilan Uji Coba hasil nilai latihan soal.....	86
Gambar 4.37 Tampilan Uji Coba menu forum	86
Gambar 4.38 Tampilan Uji Coba reply forum	87
Gambar 4.39 Tampilan Uji Coba Menu Histori.....	87
Gambar 4.40 Tampilan Uji Coba Login Admin.....	88
Gambar 4.41 Peringatan user dan password salah	88
Gambar 4.42 Login admin berhasil	89
Gambar 4.43 Halaman Utama Uji Coba Admin	89
Gambar 4.44 Halaman Uji Coba Modul Update Materi.....	90
Gambar 4.45 Upload Materi Tersimpan	90
Gambar 4.46 Halaman Uji Coba Modul Update Latihan Soal	91
Gambar 4.47 Halaman Uji Coba Update Latihan Soal Jenis Teks.....	91
Gambar 4.48 Halaman Uji Coba Update Latihan Soal Jenis Gambar.....	92
Gambar 4.49 Update Latihan Soal Tersimpan	92
Gambar 4.50 Halaman Uji Coba Edit Video	93
Gambar 4.51 Update Video Tersimpan	93
Gambar 4.52 Halaman Uji Coba Set Timer	93
Gambar 4.53 Atur Set Timer Modul Tersimpan	94
Gambar 4.54 Halaman Uji Coba Merubah Data Member	94
Gambar 4.55 Perubahan Data Member Berhasil.....	95
Gambar 4.56 Halaman Uji Coba Menghapus Data Member	95
Gambar 4.57 Data Member Terhapus.....	95
Gambar 4.58 Halaman Uji Coba Forum	96
Gambar 4.59 Tampilan Uji Coba Menghapus Pembahasan Forum.....	96
Gambar 4.60 Pembahasan Forum Terhapus	96
Gambar 4.61 Halaman Uji Coba Histori Admin.....	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini teknologi komputer berkembang sangat pesat, mengikuti kebutuhan hidup manusia. Komputer semakin banyak dibutuhkan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari, baik di kalangan mahasiswa sampai kalangan kantor-kantor atau perusahaan. Telah diketahui bersama, bahwa komputer dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, misalnya dapat digunakan dalam dunia pendidikan.

Beberapa mahasiswa terkadang mengeluhkan tentang sulitnya memahami suatu modul pembelajaran yang berupa buku. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran yang berupa buku tidak menarik, dan terkadang tidak memberikan implementasi langsung tentang apa yang dimaksud dari modul pembelajaran itu. Apalagi modul pembelajaran yang berupa buku tersebut dapat rusak oleh kegiatan sehari-hari, sehingga tidak bisa digunakan lagi.

Referensi yang lain didapatkan peneliti dari pembuatan tugas akhir yang berjudul "*Game dan simulasi pembelajaran rumus bangun datar dan bangun ruang matematika untuk anak usia smp (sekolah menengah pertama) menggunakan VB 6.0 dan Flash*" (Davieo Rakhman, Arif. 2010). Dari referensi ini, Peneliti menemukan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dibuat. Kelebihannya yaitu materi yang diberikan di sajikan dalam bentuk *full* animasi, sehingga aplikasi tersebut menarik dan user untuk mempelajari. Kekurangan yang

ditemukan peneliti dalam aplikasi ini yaitu, tidak didukung website, sehingga pengaksesan aplikasi terbatas. Kekurangan lain yang dihasilkan yaitu materi dan kuis tidak dapat diubah jadi materi sama kuis monoton tidak bisa di update.

Referensi yang lain di dapatkan dari jurnal yang berjudul “ *Aplikasi Pembelajaran Matematika Diskrit (Karnaugh Map) Sebagai Alat Bantu Pengajaran* “ (Ramadiana Harahap, Mila. 2012). Dari referensi ini, peneliti menemukan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang di buat. Kelebihannya yaitu aplikasi *flash* ini memuat materi matematika diskrit khususnya *karnaugh map* yang terbagi dalam 5 kategori, yaitu : 2 variabel, 3 variabel, 4 variabel, 5 variabel dan 6 variabel. Kekurangan yang di temukan dalam aplikasi ini yaitu aplikasi ini tidak menyediakan fitur update sehingga materi dan kuis monoton.

Referensi yang lain di dapatkan dari jurnal yang berjudul “ *Aplikasi Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman Berbasis Web* “ (Ardianto, Agus. 2011). Dari referensi ini, peneliti menemukan juga kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang di buat. Kelebihannya yaitu sebagai alternatif pembelajaran mata kuliah algoritma dan pemrograman di perkuliahan menggunakan multimedia interaktif yang terdiri dari tutorial/pembelajaran, games dan kuis. Kekurangan yang di temukan dalam aplikasi ini yaitu materi yang disampaikan dalam aplikasi ini merupakan materi-materi dasar yang terdiri dari empat modul, yaitu modul flowchart dan pseudocode, modul tipe data, operator dan tipe data, modul Pemilihan dan modul pengulangan dan kurang atraktif dengan model pemilihan yang lebih beragam agar mahasiswa tidak merasa jenuh dalam pengerjaan.

Referensi yang lain didapatkan dari jurnal yang berjudul “ *Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Matematika Untuk Kelas 4 SD* “ (Suswanti, Endah.

2010). Dari referensi ini, peneliti menemukan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang dibuat. Kelebihannya yaitu sebagai dapat mengukur tingkat kemampuan dan pemahaman siswa terhadap matematika khususnya kelas 4 sd. Kekurangan yang ditemukan dalam aplikasi ini yaitu penggunaan database dalam mengupdate soal sangat terbatas sehingga soal yang diberikan hanya terbatas dan tidak sesuai keinginan.

Referensi yang lain didapatkan dari jurnal yang berjudul “ *Jurnal Penyesuaian Dengan Modus Pembelajaran Untuk Siswa SMK Kelas X* “ (Sodikin. 2009). Dari referensi, peneliti menemukan kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang di buat. Kelebihannya yaitu sebagai kemudahan bagi siswa untuk memulai belajar dan menyediakan sistem multimedia interaktif yang berkaitan dengan dengan pemahaman materi, sehingga cukup menarik dan interaktif untuk dipelajari. Kekurangan yang ditemukan peneliti dalam aplikasi yang di buat yaitu desain arsitektur belum digunakan untuk mendesain sistem secara 100% yaitu komponen record siswa yang belum bisa diimplementasikan disebabkan adanya kendala teknis yang memang sulit untuk diimplementasikan. Sehingga history siswa tidak bisa diketahui, misalnya berapa lama siswa belajar materi pengenalan jaringan, atau aktifitas apa saja yang sudah dilakukan siswa.

Maka dari itu, peneliti membuat sebuah modul pembelajaran praktikum jaringan komputer berbasis flash dan web. Peneliti memilih modul jaringan komputer karena dalam mata kuliah ini akan digunakan untuk praktikum jaringan komputer di UPN Veteran Jawa Timur, sehingga modul pembelajaran ini dapat di manfaatkan bagi mahasiswa yang mengikuti mata kuliah praktikum jaringan komputer. Peneliti juga memilih menggunakan flash karena materi yang di sajikan

dalam bentuk animasi, video dan latihan soal dinilai lebih menarik dan mudah di pahami oleh mahasiswa.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada proyek tugas akhir ini adalah bagaimana membuat aplikasi yang mendukung proses pembelajaran secara atraktif dalam praktikum jaringan komputer.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai permasalahan masalah yang telah dijelaskan di atas, pembuatan aplikasi ini dibatasi permasalahannya oleh beberapa hal, sebagai berikut:

- a) Pembuatan aplikasi menggunakan perangkat lunak adobe flash CS5 dengan actionScript 3.0
- b) Aplikasi modul praktikum jaringan komputer ini hanya memuat materi, video tutorial dan latihan soal
- c) Pengguna hanya dapat melihat materi, video tutorial serta menjawab latihan soal yang tersedia dan tidak dapat memasukkan input apapun.
- d) Di dalam aplikasi modul pembelajaran praktikum jaringan komputer ini terdapat proses update hanya materi, video dan latihan-latihan soal.

1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah membuat aplikasi modul praktikum jaringan komputer berbasis flash dan web.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi modul praktikum ini adalah sebagai berikut :

- a. Modul pembelajaran ini dapat digunakan mahasiswa sebagai modul praktikum jaringan komputer.
- b. Modul pembelajaran ini dapat mempermudah mahasiswa bagaimana belajar jaringan komputer karena disajikan dalam bentuk Video dan animasi visual.
- c. Modul pembelajaran ini dapat digunakan dimana saja, selama terdapat koneksi internet dan device pendukung lainnya.

1.6 Metode Penelitian

Untuk dapat mencapai keberhasilan dalam pembangunan aplikasi modul praktikum jaringan komputer ini, maka perlu dilakukan beberapa langkah seperti berikut :

a. Studi literature

Mengumpulkan referensi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi baik dari internet, maupun sumber-sumber yang lain mengenai materi contoh aplikasi , serta coding yang dapat membantu pembuatan aplikasi.

b. Analisa dan perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibangun, seperti desain system aplikasi, aturan aplikasi, *user-interface*, dll.

c. Pembuatan

Pada tahap pembuatan, perencanaan yang telah di lakukan lalu di impelementasikan sehingga menjadi sebuah aplikasi dengan dasar bantuan literature yang sudah di kumpulkan sebelumnya.

d. Uji coba

Pada tahap ini, adalah tahap yang sangat penting karena pada tahap ini aplikasi akan di jalankan dan dilihat apakah ada yang kurang ataupun salah, dan tidak sesuai konsep yang diajukan. Uji coba aplikasi tidak hanya dilakukan oleh satu user saja, namun oleh beberapa user yang sesuai dengan *target* aplikasi untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

e. Penyusunan laporan

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan tugas akhir, selama proses pembuatan aplikasi yang sudah dilakukan disusun menjadi sebuah laporan mulai dari proses awal hingga akhir pembuatan aplikasi. Dari penyusunan laporan ini diharapkan dapat mempermudah pembaca yang ingin mempelajari maupun mengembangkan aplikasi tersebut.

f. kesimpulan

Pada tahap kesimpulan adalah bagian dari penyusunan laporan proses aplikasi (tugas akhir) yang dibuat. Disini dibuat sebuah kesimpulan dari hasil pembuatan aplikasi dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penyusunan laporan ini, terdiridari enam bab utama dengan beberapa sub bab didalamnya. Adapun sistematika penulisan laporan tugas. Akhir ini adalah sebagai berikut :

Secara garis besar penyusunan laporan ini, terdiri dari lima bab utama dengan beberapa sub bab didalamnya. Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada beserta solusi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Penjelasan tersebut akan di bagi-bagi menjadi sub bab yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari pembuatan tugas akhir, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang di pakai untuk menyelesaikan permasalahan , yaitu teori-teori yang berkaitan dengan system aplikasi yang dibuat.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum dan rencanaan dari aplikasi pengajaran yang dibuat. Perencanaan aplikasi seperti konsep aplikasi seperti konsepn aplikasi, desain system aplikasi, *user-interface*, dan lain sebagainya.

BAB IV HASIL & PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana aplikasi yang telah jadi dan dapat dijalankan telah di uji coba, untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut telah menyelesaikan permasalahannya dan sesuai dengan konsep yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN & SARAN

Bab ini membahas tentang bagian akhir pada sebuah laporan tugas akhir yaitu kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil evaluasi BAB IV. Kesimpulan akan menjelaskan tentang hasil apa yang telah didapat dari pembuatan aplikasi dan laporannya. Sedangkan saran, akan menjelaskan bagaimana peneliti memiliki visi tentang aplikasi yang dibuat pada masa mendatang.