

SISTEM MONITORING USER HOTSPOT DAN KONDISI JARINGAN
KOMPUTER (STUDI KASUS : STIKI MALANG)

TUGAS AKHIR

Disusun oleh :

Dimas Aditya

121110598



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER INDONESIA
MALANG
2016

SISTEM MONITORING USER HOTSPOT DAN KONDISI JARINGAN
KOMPUTER (STUDI KASUS : STIKI MALANG)

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer
pada program studi TEKNIK INFORMATIKA

Disusun oleh :

Dimas Aditya

121110598



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA DAN KOMPUTER INDONESIA
MALANG

2016

Tugas Akhir Berjudul

**SISTEM MONITORING USER HOTSPOT DAN KONDISI JARINGAN
KOMPUTER (STUDI KASUS : STIKI MALANG)**

Disusun Oleh :
Dimas Aditya
121110598

Telah dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir
Pada Tanggal 09 Desember 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Komisi Sidang,

Komisi Penguji,

Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.TI.
Ketua Sidang / Pembimbing Utama

Evy Poerbaningtyas, S.Si., M.T
Penguji I

Johan Ericka W, M.Kom
Wakil Sidang / Co. Pembimbing

Daniel Rudiaman Sijabat, S.Si, M.Kom
Penguji II

Go Freni Gunawan, M.Kom
Penguji III

Malang, Desember 2016
Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia
KETUA

Dr. Eva Handriyantini, S.Kom., M.MT.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

- Ibu dan Bapakku, yang telah mendukungku, memberiku motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang teramat besar yang tak mungkin bisa ku balas dengan apapun.
- Bapak Johan Ericka Johan Ericka W, M.Kom & Bapak Koko Wahyu Prasetyo, S.Kom., M.TI. yang telah memberikan motivasi dalam segala bentuk, memberikan solusi solusi, memberikan materi materi, memberikan masukan masukan, memberikan pengarahan, meluangkan waktu bimbingan, dan mensupport seluruh proses pengerjaan.
- Khoirun Nafisah yang selalu mensupport, memotivasi, mendoakan, membagi waktu & membantu dalam proses pengerjaan Skripsi ini dalam bentuk apapun.
- Seluruh Team SISFO (Mas Adrian & Mas Udin) yang selalu memberikan solusi solusi dalam terselesainya Sistem Monitoring Jaringan ini.
- Seluruh Warga Puskom yang selalu memotivasi dalam hal apapun.
- Seluruh Dosen STIKI yang bersedia memberikan pendapat pendapat dalam terselesainya Skripsi ini.
- Seluruh Warga STIKI yang selalu membantu dalam bentuk apapun dalam pengerjaan Skripsi ini.
- Seluruh teman teman STIKI yang selalu memberikan referensi dan informasi yang sangat membantu terselesainya Skripsi ini.
- Seluruh keluarga yang selalu menanyakan wisuda, yang menjadi cambukan motivasi Skripsi.

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Secara garis besar, laporan ini membahas tentang Sistem Monitoring Jaringan Komputer STIKI Malang. Sistem Monitoring ini diharapkan dapat membantu unit jaringan STIKI dalam menjalankan tugasnya.

Isi dari laporan ini mencakup 5 bagian yaitu Pendahuluan, Landasan Teori, Analisa dan Perancangan, Implementasi dan Pembahasan dan penutup, dimana kesemuanya adalah satu bagian yang akan menjelaskan sistem Monitoring Jaringan STIKI Malang.

Dengan selesainya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Koko Wahyu Prasetyo,S.Kom., selaku dosen pembimbing yang mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini dan Bapak Johan Ericka W. P ., M.Kom selaku co pembimbing yang selalu membantu dan mensupport dalam proses pengerjaan sistem ini. Staf SISFO yang selalu bersedia membantu dalam memberikan solusi dalam terselesainya sistem ini.

Akhir kata, segala saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi tercapainya kesempurnaan penulisan selanjutnya. Semoga laporan yang telah disusun ini dapat bermanfaat.

Malang, 9 Desember 2016

Dimas Aditya

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SEGMENT PROGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metodologi Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Network Monitoring	6
2.2	Router	8
2.2.1	Fungsi Router	8
2.2.2	Jenis Router	10
2.2.3	Cara Kerja Router.....	10
2.3	Mikrotik	10
2.3.1	Mikrotik RouterOS.....	11
2.3.2	Mikrotik RouterBOARD.....	12
2.3.3	Mikrotik API (Application Programing Interface).....	14
2.3.4	Mikrotik Hotspot	17
2.4	PHP.....	18
2.5	BasisData (Database)	19
2.6	Unified Modeling Language (UML).....	19
2.7	Use Case Diagram.....	19
2.8	Bootstrap	20

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1	Analisa Masalah	21
3.1.1	Permasalahan	21
3.1.2	Solusi yang diusulkan	22
3.2	Perancangan Sistem.....	22
3.2.1	Topologi Jaringan STIKI	22
3.2.2	<i>Use Case Diagram</i>	23

3.2.3	<i>Langkah Langkah Flowchart Monitoring Jaringan</i>	25
3.2.3	<i>Struktur Basis Data</i>	29
3.2.4	<i>Rancangan Interface Halaman Utama</i>	31
3.2.5	<i>Rancangan Interface Halaman Bandwith</i>	32
3.3.6.	<i>Rancangan Interface Halaman User Hotspot</i>	33
3.2.7	<i>Rancangan Interface Halaman Interface</i>	35

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

4.1	Spesifikasi Sistem	36
4.1.1	Spesifikasi Hardware.....	36
4.1.2	Spesifikasi Software	36
4.2	Implementasi	37
4.2.1	Halaman Resource.....	37
4.2.2	Halaman Interface Management	47
4.2.3	Halaman Hotspot User	49
4.2.4	Halaman Bandwith.....	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan	66
Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol <i>Use Case</i>	20
Tabel 3.1	Table Bandwidth	29
Tabel 3.2	Table User Count	29
Tabel 3.3	Table User	30
Tabel 3.4	Table Resource.....	30
Tabel 3.5	Tabel Status anomali	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bagan Alir Prosedur Penelitian	4
Gambar 2.1	Cisco Router	8
Gambar 2.2	Mikrotik RouterOS	12
Gambar 2.3	<i>RouterBOARD 750r2 hEX Lite</i>	13
Gambar 2.4	<i>Mikrotik Switch CRS125-24G-1S-IN</i>	14
Gambar 2.5	<i>RBLHG-5nD</i>	14
Gambar 2.6	Halaman Login Hotspot STIKI Malang	17
Gambar 3.1	Topologi Jaringan Komputer STIKI Malang	23
Gambar 3.2	<i>Use Case Diagram Sistem Monitoring</i>	24
Gambar 3.3	<i>Flowchart Resource</i>	25
Gambar 3.4	<i>Flowchart Interface Management</i>	26
Gambar 3.5	<i>Flowchart Hotspot User</i>	27
Gambar 3.6	Interface Halaman Utama.....	31
Gambar 3.7	Interface Halaman Bandwidth.....	32
Gambar 3.8	Interface Halaman User Hotspot	33
Gambar 3.9	Interface Halaman Hotspot.....	34
Gambar 3.10	Interface Halaman Management Interface	35
Gambar 4.1	Halaman Resource.....	37
Gambar 4.2	Halaman Interface Management	47
Gambar 4.3	Halaman Hotspot User.....	49
Gambar 4.4	Halaman Bandwidth	54

DAFTAR SEGMENT PROGRAM

Segmen Program 4.1	Halaman Resource	41
Segmen Program 4.2	Halaman Interface Management.....	49
Segmen Program 4.3	Halaman User Hotspot.....	54
Segmen Program 4.4	Halaman Bandwidth	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis