

**PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN TIME
SCHEDULER SEBAGAI BLOCK ACCESS WEBSITE BERBASIS
MIKROTIK PADA SMAN 2 MATARAM**

SKRIPSI



disusun oleh

Deva Fahrurahman

15.11.9100

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



**PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN TIME
SCHEDULER SEBAGAI BLOCK ACCESS WEBSITE BERBASIS
MIKROTIK PADA SMAN 2 MATARAM**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai gelar Sarjana
Pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Deva Fahrurahman

15.11.9100

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN TIME SCHEDULER SEBAGAI BLOCK ACCESS WEBSITE BERBASIS MIKROTIK PADA SMAN 2 MATARAM

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Deva Fahrurahman

15.11.9100

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Mei 2018

Dosen Pembimbing,



Yudi Sutanto M.Kom.
NIK. 190302039

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN TIME SCHEDULER SEBAGAI BLOCK ACCESS WEBSITE BERBASIS MIKROTIK PADA SMAN 2 MATARAM

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Deva Fahrurahman

15.11.9100

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Januari 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Asro Nasiri, Drs, M.Kom.
NIK. 190302152



Arif Dwi Laksito, M.Kom.
NIK. 190302150



Yudi Sutanto, M.Kom.
NIK. 190302039



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 19 Januari 2019



DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 19 Januari 2019



Deva Fahrurahman
NIM. 15.11.9100

MOTTO

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.

(HR. Dailani dari Anas r.a)

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.”

(QS Al-Ankabut [29]: 6)

“Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah.”

(Imam bin Al Qayim)

“Seseorang yang bertindak tanpa ilmu ibarat bepergian tanpa petunjuk. Dan sudah banyak yang tahu kalau orang seperti itu sekiranya akan hancur, bukan selamat.”

(Hasan Al Basri)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”

(QS Ar Ra'd 11)

“Hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus terus bergerak”

(Albert Einstein)

“Pendidikan merupakan senjata yang paling mematikan di dunia, karena dengan Pendidikan mampu mengubah dunia.”

(Nelson Mandela)

PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kita kepada Allah Subhanahu Wata'ala karena berkat dan rahmatnya dan atas segala doa dan dukungan dari orang-orang tercinta, akhirnya setelah melalui proses panjang skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu saya persembahkan skripsi saya dengan rasa bangga dan bahagia untuk orang-orang tercinta yang selalu mendukung saya:

1. Kepada ayahanda H. Ruslan, S.T, M.T. dan juga ibunda Hj. Siti Hajar Tercinta yang selalu memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya.
2. Kakak saya Aulia Rizki, S.T dan adik saya Devita Fitrah Rusharyati yang selalu memberikan saya dukungan, semangat dan motivasi setiap hari agar selalu ingat dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Dosen Pembimbing Pak Yudi Sutanto, M.Kom yang selalu membimbing dari awal hingga akhir dengan segala arahnya agar menjadikan anak bimbingannya mendapat yang terbaik.
4. Dosen-Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan ilmu yang tiada ternilai harganya.
5. Kepala sekolah SMA Negeri 2 Mataram Bapak Drs. Sahnun, M.Pd yang telah memberikan izin sebagai tempat penelitian saya. Bapak Arif Efendi, S.Kom yang telah mendampingi dan menyediakan segala kebutuhan saya saat melakukan penelitian.
6. Sahabat dan teman-teman seperjuanganku 15 Informatika 09, belajar, PSU dan sahabat-sahabatku yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih untuk semua canda tawa, tangis dan perjuangan yang telah kita lewati.

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya haturkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya , sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Jaringan Hotspot Menggunakan Time Scheduler Sebagai Block Access Website Berbasis Mikrotik Pada SMAN 2 Mataram" dengan baik dan diberi banyak kemudahan.

Tujuan penulisan skripsi ini guna menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1) pada program studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Saya sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

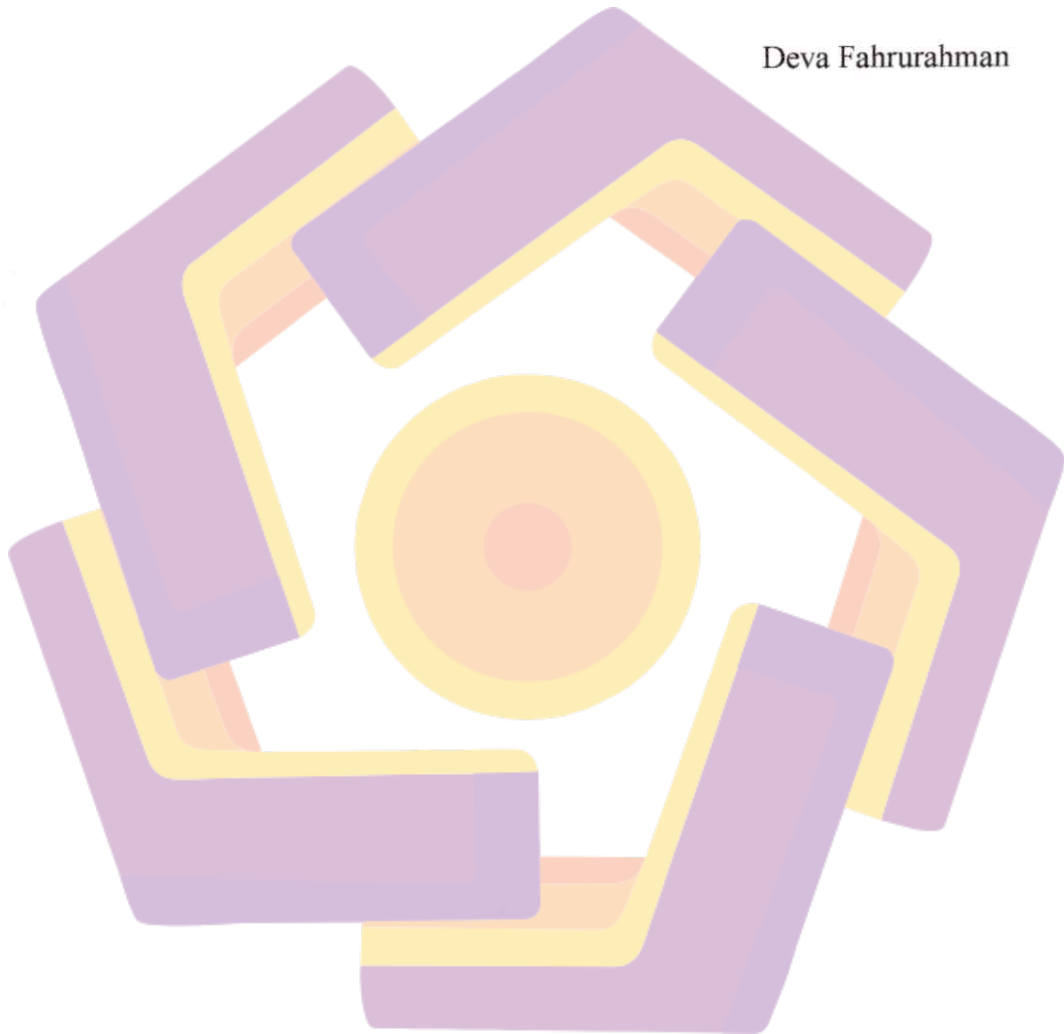
Dengan selesainya skripsi ini, Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan M.T. selaku ketua prodi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta
4. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu bijaksana memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penulisan skripsi ini.
5. Dosen Penguji (Pak Asro Nasiri, Drs, M.Kom dan Arif Dwi Laksito, M.Kom.) dan segenap Dosen dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah berbagi ilmu dan pengalamannya.
6. Bapak Drs. Sahnun, M.Pd selaku Kepala sekolah SMA Negeri 2 Mataram.
7. Kedua orangtua yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan memotifasi serta memberikan fasilitas sebagai penunjang kuliah.
8. Teman teman yang telah menemani dari awal sampai akhir perkuliahan.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Yogyakarta 19 Januari 2019

Deva Fahrurahman



DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
1.7.1 BAB I: PENDAHULUAN.....	6

1.7.2	BAB II: LANDASAN TEORI.....	7
1.7.3	BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	7
1.7.4	BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	7
1.7.5	BAB V: PENUTUP.....	7
1.7.6	DAFTAR PUSTAKA.....	7
1.7.7	LAMPIRAN.....	7
BAB II	8
LANDASAN TEORI	8
2.1	Tinjauan Pustaka.....	8
2.2	Pengertian Jaringan Komputer.....	15
2.3	Jangkauan Area Jaringan.....	15
2.3.1	<i>Local Area Network (LAN)</i>	15
2.3.2	<i>Metropolitan Area Network (MAN)</i>	15
2.3.3	<i>Wide Area Network (WAN)</i>	15
2.4	Topologi Jaringan Komputer.....	15
2.4.1	Topologi <i>point to point</i>	16
2.4.2	Topologi <i>Bus</i>	16
2.4.3	Topologi <i>Star</i>	16
2.4.4	Topologi <i>Tree</i>	16
2.4.5	Topologi <i>Ring</i>	16
2.4.6	Topologi <i>Mesh</i>	16
2.5	Jaringan <i>Wireless</i>	17
2.6	Spesifikasi <i>WLAN</i>	17
2.6.1	802.11.....	17
2.6.2	802.11 b.....	17

2.6.3	802.11 a.....	17
2.6.4	802.11 g.....	17
2.6.5	802.11 n.....	17
2.7	Pembagian Jaringan <i>Wireless</i>	18
2.7.1	<i>Ad-Hoc</i>	18
2.7.2	Inrastruktur.....	18
2.8	<i>Hotspot</i>	18
2.9	Peralatan Jaringan.....	18
2.9.1	<i>Router</i>	18
2.9.2	<i>Access Point</i>	19
2.9.3	<i>Switch</i>	19
2.10	Mikrotik.....	19
2.10.1	Pengenalan Mikrotik.....	19
2.10.2	Sejarah Mikrotik.....	20
2.10.3	<i>RouterOS</i>	20
2.10.4	Vesrsi Mikrotik <i>RouterOS</i>	20
2.11	Fitur Mikrotik.....	21
2.11.1	<i>DHCP</i>	22
2.11.2	<i>Firewall</i>	22
2.11.3	<i>NAT</i>	22
2.11.4	<i>Filter Content</i>	23
2.11.5	<i>Simple Queue</i>	23
2.11.6	<i>PCQ</i>	23
2.11.7	<i>User Manager</i>	24
2.11.8	<i>Scheduller</i>	24

2.11.9	Winbox.....	24
2.12	<i>PPDIOO</i>	24
BAB III	26
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
3.1	Tinjauan Umum.....	26
3.1.1	Gambaran Umum SMAN 2 Mataram.....	26
3.1.2	Visi.....	26
3.1.3	Misi.....	26
3.1.4	Tujuan.....	27
3.1.5	Struktur Organisasi.....	28
3.1.6	Logo.....	29
3.1.7	Lokasi.....	29
3.1.8	Denah Sekolah.....	30
3.2	Tahapan Pengembangan Sistem.....	31
3.3	<i>Prepare</i> (Persiapan).....	32
3.3.1	Pengumpulan Data.....	32
3.3.2	Kondisi Topologi Saat Ini.....	32
3.3.3	Identifikasi Masalah.....	33
3.3.4	Skenario Pengujian.....	34
3.3.5	Solusi Pemecah Masalah.....	42
3.4	<i>Plan</i> (Perencanaan).....	43
3.4.1	Kebutuhan Fungsional.....	43
3.4.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	44
3.4.3	Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	48
3.5	<i>Design</i> (Desain).....	48

3.5.1	Rancangan <i>Topologi</i>	48
3.5.2	Pembagian <i>IP Address</i>	49
3.5.3	Pembagian <i>Bandwidth</i>	49
3.5.4	Pemutusan Koneksi.....	50
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		51
4.1	<i>Implement</i> (Implementasi).....	51
4.1.1	Konfigurasi Mikrotik	52
4.2	<i>Operate</i> (Pengoperasian).....	76
4.2.1	Pengujian <i>User Login</i>	76
4.2.2	Pengujian <i>Speedtest</i>	77
4.2.3	Pengujian <i>Download File</i>	80
4.2.4	Pengujian <i>Delay</i>	82
4.2.5	Pengujian <i>Block Access Web Site</i>	85
4.3	<i>Optimize</i> (Optimalisasi).....	86
BAB V PENUTUP		88
5.1	Kesimpulan.....	88
5.2	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Matriks Literature Riview</i>	10
Tabel 2. 1 Lanjutan	11
Tabel 2. 1 Lanjutan	12
Tabel 2. 1 Lanjutan	13
Tabel 2. 1 Lanjutan	14
Tabel 3. 1 <i>Pengujian Speed Test</i>	37
Tabel 3. 2 <i>Uji Download File</i>	39
Tabel 3. 3 <i>Uji Delay</i>	41
Tabel 3. 3 Lanjutan	42
Tabel 3. 4 Spesifikasi Mikrotik RB951Ui-2HnD	45
Tabel 3. 4 Lanjutan	46
Tabel 3. 5 Spesifikasi ASUS X455LN	46
Tabel 3. 5 Lanjutan	47
Tabel 3. 6 Rancangan Pembagian <i>Bandwidth</i>	50
Tabel 3. 7 Rancangan Pemutusan Koneksi Secara Otomatis	50
Tabel 4. 1 Tabel Konfigurasi <i>IP Address</i>	51
Tabel 4. 2 Tabel Percobaan <i>Login</i>	77
Tabel 4. 3 Perbandingan <i>Speedtest</i>	79
Tabel 4. 4 Perbandingan <i>Transfer Rate</i>	81
Tabel 4. 5 Perbandingan Paket <i>Delay dan Lost</i>	84
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Pembuatan <i>Scheduller</i>	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SMAN 2 Mataram	28
Gambar 3. 2 Logo SMAN 2 Mataram	29
Gambar 3. 3 Denah SMAN 2 Mataram	30
Gambar 3. 4 Alur Penelitian	31
Gambar 3. 5 Kondisi Topologi Jaringan SMAN 2 Mataram.....	33
Gambar 3. 6 Uji Login	34
Gambar 3. 7 Status	34
Gambar 3. 8 Uji <i>Speedtest</i> pada <i>Modem 1</i>	35
Gambar 3. 9 Uji <i>Speedtest</i> pada <i>Modem 2</i>	35
Gambar 3. 10 Uji <i>Speedtest</i> pada <i>Modem 3</i>	36
Gambar 3. 11 Uji <i>Speedtest</i> pada <i>Modem 4</i>	36
Gambar 3. 12 Uji <i>Download File</i> pada <i>Modem 1</i>	37
Gambar 3. 13 Uji <i>Download File</i> pada <i>Modem 2</i>	38
Gambar 3. 14 Uji <i>Download File</i> pada <i>Modem 3</i>	38
Gambar 3. 15 Uji <i>Download File</i> pada <i>Modem 4</i>	38
Gambar 3. 16 Uji <i>Delay</i> pada <i>Modem 1</i>	39
Gambar 3. 17 Uji <i>Delay</i> pada <i>Modem 2</i>	40
Gambar 3. 18 Uji <i>Delay</i> pada <i>Modem 3</i>	40
Gambar 3. 19 Uji <i>Delay</i> pada <i>Modem 4</i>	40
Gambar 3. 20 Uji Akses Sosial Media pada Semua <i>Modem</i>	42
Gambar 3. 21 <i>Routerboard</i> Mikrotik RB951Ui-2HnD.....	45
Gambar 3. 22 <i>Laptop</i> ASUS X455LN.....	46
Gambar 3. 23 Kabel <i>UTP</i>	47
Gambar 3. 24 Rancangan Topologi Jaringan Baru.....	49
Gambar 4. 1 Rancangan Topologi Baru.....	51
Gambar 4. 2 Menu <i>Login</i> Winbox	52
Gambar 4. 3 Menu Utama Winbox.....	52
Gambar 4. 4 <i>Setting Waktu</i>	53
Gambar 4. 5 Konfigurasi <i>Inteface Wlan1</i>	53
Gambar 4. 6 Hasil Konfigurasi <i>Interface</i>	54

Gambar 4. 7 Konfigurasi <i>IP Address</i>	54
Gambar 4. 8 Menambahkan Konfigurasi <i>Routes</i>	55
Gambar 4. 9 Konfigurasi <i>Routes</i>	55
Gambar 4. 10 Konfigurasi <i>DHCP</i>	56
Gambar 4. 11 Konfigurasi <i>DNS</i>	56
Gambar 4. 12 Menentukan <i>General Firewall NAT</i>	57
Gambar 4. 13 Menentukan <i>Action Firewall NAT</i>	58
Gambar 4. 14 Konfigurasi <i>Firewall NAT</i>	58
Gambar 4. 15 Test Koneksi	59
Gambar 4. 16 Konfigurasi <i>Hotspot Setup</i>	60
Gambar 4. 17 Menentukan <i>Hotspot Interface</i>	60
Gambar 4. 18 Menentukan <i>IP Hotspot</i>	60
Gambar 4. 19 Menentukan <i>IP Pool Hotspot</i>	61
Gambar 4. 20 Menentukan <i>SSL Certificate</i>	61
Gambar 4. 21 Menentukan <i>SMTP Server</i>	61
Gambar 4. 22 Menentukan <i>DNS Server</i>	62
Gambar 4. 23 Menentukan <i>DNS Name</i>	62
Gambar 4. 24 Menentukan <i>User Local Hotspot</i>	62
Gambar 4. 25 Konfigurasi <i>Hotspot Berhasil</i>	63
Gambar 4. 26 Konfigurasi <i>PCQ Download</i>	63
Gambar 4. 27 Menentukan <i>PCQ Upload</i>	64
Gambar 4. 28 Menentukan <i>General Simple Queue</i>	65
Gambar 4. 29 Menentukan <i>Advace Simple Queue</i>	65
Gambar 4. 30 Konfigurasi <i>Simple Queue</i>	66
Gambar 4. 31 Membuat <i>User Profile Guru</i>	67
Gambar 4. 32 Membuat <i>User Profile Siswa</i>	68
Gambar 4. 33 Membuat <i>User Guru</i>	69
Gambar 4. 34 Membuat <i>User Siswa</i>	69
Gambar 4. 35 Hasil Konfigurasi <i>User Login</i>	70
Gambar 4. 36 Menentukan <i>General Firewall Rule</i>	70
Gambar 4. 37 Menentukan <i>Advace Firewall Rule</i>	71

Gambar 4. 38 Menentukan <i>Action Firewall Rule</i>	71
Gambar 4. 39 Membuat <i>Script</i>	72
Gambar 4. 40 Hasil <i>Konfigurasi Script</i>	73
Gambar 4. 41 Membuat <i>Scheduler</i>	74
Gambar 4. 42 Hasil <i>Konfigurasi Scheduler</i>	75
Gambar 4. 43 <i>Login Homepage Default Mikrotik</i>	76
Gambar 4. 44 <i>Login Homepage Default Mikrotik Zoom</i>	76
Gambar 4. 45 <i>User Status Login</i>	77
Gambar 4. 46 Pengujian <i>Speedtest Modem 1</i>	78
Gambar 4. 47 Pengujian <i>Speedtest Modem 2</i>	78
Gambar 4. 48 Pengujian <i>Speedtest Modem 3</i>	78
Gambar 4. 49 Pengujian <i>Speedtest Modem 4</i>	79
Gambar 4. 50 Pengujian <i>Download File Modem 1</i>	80
Gambar 4. 51 Pengujian <i>Download File Modem 2</i>	80
Gambar 4. 52 Pengujian <i>Download File Modem 3</i>	80
Gambar 4. 53 Pengujian <i>Download File Modem 4</i>	81
Gambar 4. 54 Uji <i>Delay Modem 1</i>	82
Gambar 4. 55 Uji <i>Delay Modem 2</i>	82
Gambar 4. 56 Uji <i>Delay Modem 3</i>	83
Gambar 4. 57 Uji <i>Delay Modem 4</i>	83
Gambar 4. 58 Koneksi Gagal Mengakses Sosial Media.....	85
Gambar 4. 59 Koneksi Berhasil Mengakses Selain Media Sosial.....	85

INTISARI

Hotspot atau yang lebih dikenal dengan jaringan *Wi-Fi* telah menjadi kebutuhan dasar atau gaya hidup baru masyarakat. SMAN 2 Mataram telah memiliki jaringan *wireless* namun yang dapat menggunakan jaringan *wireless* tersebut hanya guru dan staff sekolah. Keamanan jaringan *wireless* tersebut masih menggunakan *password* statis tanpa ada pergantian *password* secara rutin. Dalam penggunaan jaringan *wireless* di SMAN 2 Mataram belum ada batasan dalam penggunaan akses situs hiburan atau sosial media dan belum ada batasan dalam penggunaan *bandwidth*.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan jaringan *hotspot* berbasis Mikrotik dengan menerapkan *management user login hotspot* untuk menentukan user yang dapat menggunakan jaringan *hotspot*. Menerapkan *scripting* dan *scheduler* yang dikombinasikan dengan *firewall* untuk memblock *access website* hiburan atau sosial media secara otomatis dalam waktu tertentu. Menerapkan *management bandwidth* agar tidak ada *user* yang menggunakan *bandwidth* secara berlebihan. Dalam penelitian ini menggunakan tahap pengembangan PPDIIO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize).

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, untuk *user* yang ingin menggunakan jaringan *hotspot* harus memiliki *username* dan *password* yang sudah dibuat dan disimpan dalam *database* Mikrotik. Penerapan *scripting* dan *scheduler* dapat memblokir situs *web* secara otomatis dalam waktu tertentu. Penerapan *management bandwidth* menggunakan metode *simple queue* dapat membatasi penggunaan *bandwidth* secara berlebihan.

Kata Kunci : *Management Bandwidth, Scrip, Scheduler, Mikrotik, Hotspot, PPDIIO*

ABSTRACT

Hotspots or better known as Wi-Fi networks have become basic needs or new lifestyles of society. High school 2 Mataram already has a wireless network but those who can use the wireless network are only teachers and school staff. The wireless network security still uses static passwords without regular password changes. In the use of wireless networks at high school 2 Mataram there is no limit in the use of access to entertainment sites or social media and there is no limit on bandwidth usage.

The purpose of this research is to develop Mikrotik-based hotspot networks by implementing a management user login hotspot to determine which users can use hotspot networks. implement scripting and scheduler combined with a firewall to block entertainment or social media access websites automatically at certain times. implement bandwidth management so that no user uses bandwidth excessively. In this study using the development phase of PPDIIO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize).

Based on the results of tests conducted, for users who want to use a hotspot network must have a username and password that has been created and stored in the Mikrotik database. The application of scripting and scheduler can block websites automatically within a certain time. The application of bandwidth management using a simple queue method can over-limit the use of bandwidth.

Keywords: *Management Bandwidth, Scrip, Scheduler, Mikrotik, Hotspot, PPDIIO*