

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN KINERJA APLIKASI USER MANAGER HOTSPOT  
PADA ROUTER MIKROTIK**

**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**Raka Nursatrio Nugraha  
127006212**

Menyetujui,

Tasikmalaya, Agustus 2019

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

**R. Reza El Akbar, M.T., M.Kom.**  
NIP 19830726 201504 1002

**Nur Widiyasono, M.Kom.**  
NIDN 0310127203

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Siliwangi Tasikmalaya,

Ketua Jurusan  
Teknik Informatika,

**Prof. Dr. Eng. H. Aripin**  
NIP 19670816 199603 1001

**Nur Widiyasono, M.Kom.**  
NIDN 0310127203

**PENGESAHAN PENGUJI**

**PERBANDINGAN KINERJA APLIKASI USER MANAGER HOTSPOT  
PADA ROUTER MIKROTIK**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Raka Nursatrio Nugraha  
127006212**

Telah dipertanggungjawabkan di dalam Sidang Tugas Akhir  
Pada tanggal 06-Agustus-2019

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir :

**Husni Mubarak, S.TP., M.T**  
Ketua Sidang Tugas Akhir

( \_\_\_\_\_ )

**Rohmat Gunawan, M.T**  
Anggota Sidang Tugas Akhir

( \_\_\_\_\_ )

Pembimbing 1,

Pembimbing 2,

**R. Reza El Akbar, M.T., M.Kom.**  
NIP 19830726 201504 1002

**Nur Widiyasono, M.Kom.**  
NIDN 0310127203



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SILIWANGI**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN  
TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Raka Nursatrio Nugraha**

N P M : **127006212**

Jurusan/ Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

**PERBANDINGAN KINERJA APLIKASI USER MANAGER HOTSPOT  
PADA ROUTER MIKROTIK**

benar-benar merupakan hasil karya pribadi dan bukan merupakan hasil karya orang lain atau pihak manapun, serta **BUKAN PLAGIAT**. Seluruh sumber yang dijadikan rujukan dan dikutip dalam laporan Tugas Akhir ini telah saya nyatakan dengan benar. Apabila dikemudian hari pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua akibat atau sanksi yang berlaku.

Tasikmalaya,

**Raka Nursatrio Nugraha**  
127006212

## **ABSTRACT**

*MikroTik uses a special operating system that is used to operate and access router features, called MikroTik RouterOS. MikroTik RouterOS has a hierarchical license. Router that has a license level 4 has the disadvantage that it can only accommodate 20 users at a time. User Manager is an AAA server of MikroTik. According to AAA (Authentication, Authorization, and Accounting), User Manager has a database that can be use to authenticate the user who log in to the network. There also Mikhmon that has almost same function like User Manager, as an User Manager. This study aims to compare the two applications with measurement parameters namely CPU Load, RAM, HDD, and user capacity. The results of experiments of this study indicate Mikhmon 26% excels to teh User Manager on the CPU Load aspect, on the RAM usage aspect the User Manager uses less than 1MB of Mikhmon, on the aspect of storage usage (NAND), and the user's hotspot capacity on Mikhmon is more than the User Manager which is 21 to 20.*

*Keywords : User Manager, Mikhmon, CPU Load, RAM, NAND, Hotspot User Capacity*

## ABSTRAK

MikroTik menggunakan sebuah sistem operasi khusus yang digunakan untuk mengoperasikan serta mengakses fitur-fitur *router* yang bernama MikroTik RouterOS. MikroTik RouterOS memiliki lisensi hirarkis. *Router* yang memiliki lisensi level 4 memiliki kekurangan yaitu hanya dapat menampung 20 *user* dalam satu waktu. User Manager MikroTik merupakan fitur *Authentication, Authorization* dan *Accounting (AAA) server* yang dimiliki oleh Mikrotik. User Manager memiliki *database* yang bisa digunakan untuk melakukan autentikasi *user* yang *login* kedalam jaringan. Selain User Manager ada pula Mikhmon yang memiliki fungsi yang hampir sama, yaitu sebagai aplikasi User Manager. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kedua aplikasi tersebut dengan parameter pengukuran yaitu CPU Load, RAM, penyimpanan, dan daya tampung user. Hasil percobaan pada penelitian ini menunjukkan bahwa Mikhmon unggul 26% terhadap User Manager pada aspek CPU Load, pada aspek penggunaan RAM User Manager menggunakan 1 MB lebih sedikit daripada Mikhmon, pada aspek penggunaan penyimpanan (NAND) keduanya mencatatkan hasil yang sama yaitu 36,7 MB, dan daya tampung user hotspot pada Mikhmon lebih banyak daripada User Manager yaitu 21 banding 20.

Kata Kunci : User Manager, Mikhmon, CPU Load, RAM, NAND, daya tampung *user* hotspot

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Ucap syukur Alhamdulillah pada Allah Swt. Tuhan Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas segala nikmat dan karunia-Nya, akhirnya aku dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk Ayah dan Ibuku yang senantiasa mendoakan serta memberi motivasi hingga karya ini dapat diselesaikan. Apa yang kuperbuat hingga saat ini belum cukup untuk membayar segala kasih dan sayang yang kalian berikan. Terima kasih.

Tak lupa kuucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya pada Falufi Saskia Qinasieh yang senantiasa memberi dorongan sampai akhirnya aku berhasil melawan rasa malas untuk menuntaskan karya ini.

Terima kasih untuk para sahabat dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah Swt., berkat rahmat serta hidayah-Nya laporan penelitian Tugas Akhir dengan judul “**Perbandingan Kinerja Aplikasi User Manager Hotspot Pada Router Mikrotik**” dapat diselesaikan.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai syarat kelulusan untuk meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika. Selain sebagai syarat kelulusan, laporan ini bermanfaat bagi penulis baik dari segi akademik maupun segi pengalaman yang tidak didapat dari bangku kuliah. Mohon maaf apabila banyak kekurangan dalam laporan tugas akhir ini, jika ada kesalahan dalam penulisan laporan ini maka akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis berikan kepada seluruh dosen jurusan Teknik Informatika terutama Pembimbing 1 Bapak R. Reza El Akbar, M.T., M.Kom dan Pembimbing 2 Bapak Nur Widiyasono, M.Kom yang senantiasa memberi semangat dan motivasi sehingga laporan ini dapat diselesaikan, serta kepada seluruh pihak yang membantu penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir dari awal hingga selesai yang tidak dapat dituliskan satu persatu. Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Kota Tasikmalaya, Juli 2019

**Penulis**

## DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan .....	i
Pengesahan Penguji.....	ii
Lembar Pernyataan Keaslian.....	iii
<i>Abstract</i> .....	iv
Abstrak .....	v
Halaman Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar.....	xi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1.Latar Belakang .....	I-1
1.2.Rumusan Masalah .....	I-2
1.3.Batasan Masalah.....	I-3
1.4.Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5.Manfaat Penelitian .....	I-3
1.6.Metodologi Penelitian .....	I-4
1.7.Sistematika Penulisan .....	I-5

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1. Jaringan Komputer .....	II-7
2.2. MikroTik RouterOS .....	II-7



2.3. Hotspot .....	II-8
2.4. <i>Wi-Fi</i> .....	II-9
2.5. MikroTik Hotspot Monitor (Mikhmon) .....	II-9
2.6. <i>State of the Art</i> .....	II-9

### **BAB III METODOLOGI**

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	III-15
3.2. Studi Literatur .....	III-15
3.3. Identifikasi Kebutuhan .....	III-16
3.4. Perancangan Jaringan.....	III-18
3.5. Implementasi dan Pengujian .....	III-19

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Implementasi .....	IV-20
4.2. Konfigurasi Router dan Server Hotspot.....	IV-20
4.3. Konfigurasi Mikhmon.....	IV-26
4.4. Konfigurasi User Manager .....	IV-33
4.5. Pengujian.....	IV-35

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	V-41
5.2. Saran.....	V-41
Daftar Pustaka .....	42

Lampiran

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	II-10
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>Router</i> MikroTik RB951Ui-2HnD .....	III-16
Tabel 3.2 Spesifikasi Komputer yang akan digunakan.....	III-17
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Software</i> yang digunakan .....	III-17
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Penggunaan RAM .....	IV-37
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Penggunaan Penyimpanan.....	IV-37
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Pengujian .....	IV-40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metodologi Penelitian .....	III-15
Gambar 3.2 Topologi Jaringan.....	III-18
Gambar 4.1 Pemberian Alamat IP .....	IV-20
Gambar 4.2 <i>Routing</i> .....	IV-21
Gambar 4.3 Konfigurasi <i>Firewall</i> (NAT) .....	IV-22
Gambar 4.4 Konfigurasi NAT .....	IV-23
Gambar 4.5 Konfigurasi DNS.....	IV-23
Gambar 4.5 Konfigursai <i>DHCP Server</i> .....	IV-24
Gambar 4.6 Konfigurasi <i>Server Profile</i> .....	IV-25
Gambar 4.7 Konfigurasi <i>Hotspot Server</i> .....	IV-26
Gambar 4.8 Tampilan Antarmuka Mikhmon.....	IV-27
Gambar 4.9 Pembuatan <i>User</i> Baru MikroTik pada Winbox.....	IV-28
Gambar 4.10 Konfigurasi <i>Router/Session</i> pada Mikhmon .....	IV-29
Gambar 4.11 Pembuatan Profil <i>User Visitor</i> .....	IV-30
Gambar 4.12 Pembuatan Profil <i>User</i> Pengurus .....	IV-30
Gambar 4.13 Generate <i>user Visitor</i> .....	IV-31
Gambar 4.14 Hasil Generate <i>user Visitor</i> .....	IV-31
Gambar 4.15 Generate <i>user Pengurus</i> .....	IV-32
Gambar 4.16 Hasil Generate <i>user Pengurus</i> .....	IV-33
Gambar 4.17 Proses mendaftarkan <i>router</i> pada User Manager .....	IV-34
Gambar 4.18 Profil Visitor.....	IV-34

Gambar 4.19 Profil Pengurus .....	IV-35
Gambar 4.20 Hasil Pengukuran CPU <i>Load</i> .....	IV-36
Gambar 4.21 Hasil pengujian pada User Manager .....	IV-38
Gambar 4.22 Hasil pengujian pada Mikhmon .....	IV-39
Gambar 4.23 Hasil Pengujian Daya Tampung User .....	IV-40