

**ANALISIS MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE
MIKROTIK HOTSPOT MONITOR (MIKHMON) DAN USER
MANAGER PADA CAFE DI KOTA GOMBONG**

SKRIPSI



disusun oleh

Alflan Difa'ul Amlen

17.11.1584

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

2021

**ANALISIS MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE
MIKROTIK HOTSPOT MONITOR (MIKHMON) DAN USER
MANAGER PADA CAFE DI KOTA GOMBONG**

SKRIPSI

untuk memenuhi persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh
Alfan Difa'ul Amien
17.11.1584

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

2021

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE
MIKROTIK HOTSPOT MONITOR (MIKHMON) DAN USER
MANAGER PADA CAFE DI KOTA GOMBONG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alflan Difa'ul Amien

17.11.1584

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 08 Agustus 2021

Dosen Pembimbing,



Majid Rahardi, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302393

PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE MIKROTIK HOTSPOT MONITOR (MIKHMON) DAN USER MANAGER PADA CAFE DI KOTA GOMBONG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Aiflan Difa'ul Amlen

17.11.1584

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 24 Agustus 2021

Nama Penguji

Majid Rahardj, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302393

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK. 190302105

Agung Pambudi, ST, M.A.
NIK. 190302012

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 24 Agustus 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom

NIK. 190302096

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 dicantumkan 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, 28 September 2021



Allian Difa'ul Amanah
NIM. 17.11.1584

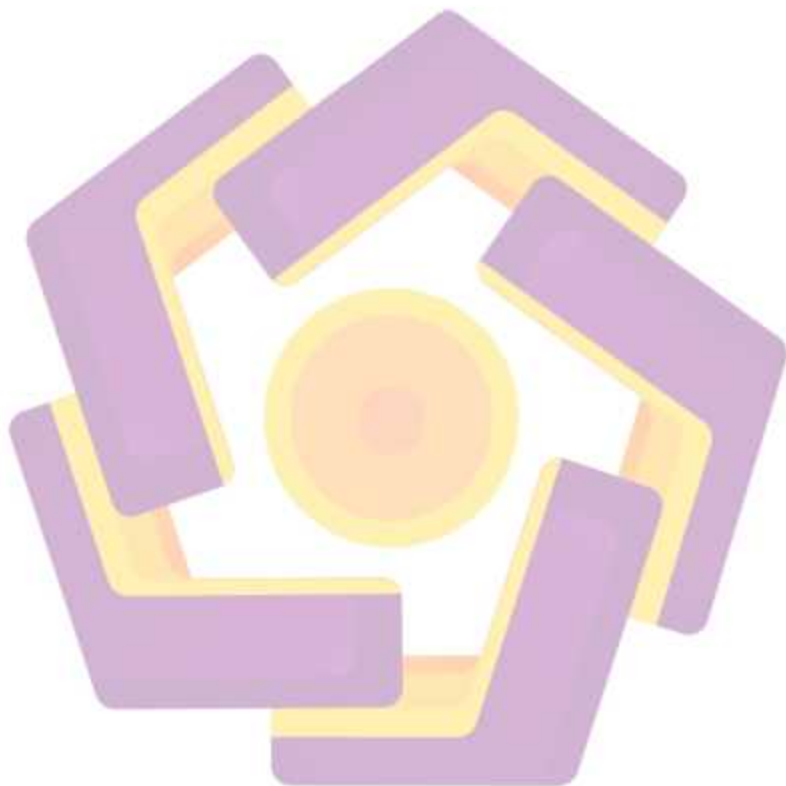


DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	3
PENGESAHAN	4
PERNYATAAN	5
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
INTISARI.....	11
ABSTRACT	12
BAB I.....	13
PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.1 Rumusan Masalah	14
1.2 Batasan Masalah	14
1.3 Tujuan Penelitian	15
1.4 Manfaat Penelitian	15
1.5 Metode Penelitian	16
1.5.1.1 Metode Pengumpulan Data	16
1.5.1.2 Metode Observasi.....	16
1.5.1.3 Metode Analisis.....	16
1.5.1.4 Metode Perancangan	16
1.6 Sistematika Penulisan	16
BAB II.....	18
LANDASAN TEORI	18
2.1 Tinjauan Pustaka.....	18
2.1.1 Penelitian Sebelumnya	22
2.2 Dasar Teori	26
2.2.1 Jaringan Komputer	26
2.2.2 Mikrotik RouterOS.....	26
2.2.3 Bandwidth.....	27
2.2.4 Manajemen Bandwidth.....	27

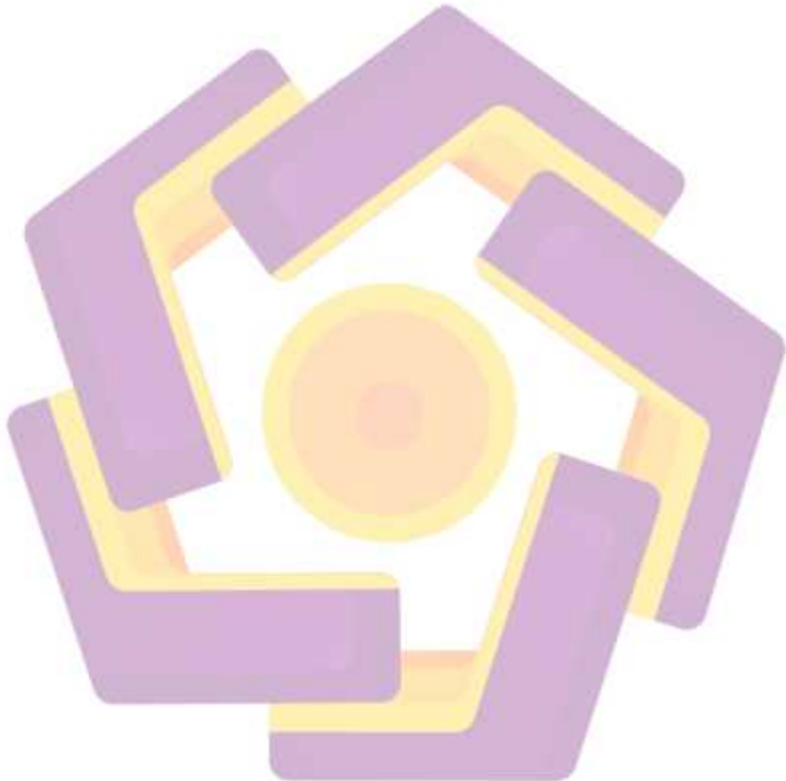
2.2.5	User Manager	27
2.2.6	Mikhmon	28
2.2.7	Web Server	30
2.2.8	QoS (Quality Of Service)	31
BAB III		33
ANALISIS DAN PERANCANGAN		33
3.1	Gambaran Umum	33
3.2	Peralatan dan Bahan Penelitian	34
3.2.1	Perangkat Keras (Hardware)	34
3.2.2	Perangkat Lunak (Software)	34
3.3	Alur Penelitian	35
3.3.1	Penyusunan dan Konfigurasi Hotspot dengan User Manager	36
3.3.2	Penyusunan dan Konfigurasi Hotspot dengan Mikrotik Hotspot Monitor)	36
3.3.3	Topologi	37
BAB IV		39
HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Implementasi	39
4.1.1	Instalasi Aplikasi	39
4.1.2	Setting IP Address & IP DHCP	39
4.1.3	Setting Firewall	46
4.1.4	Tes Uji Koneksi	49
4.1.5	Konfigurasi Hotspot	51
4.1.6	Konfigurasi User Manager	55
4.1.7	Konfigurasi Mikrotik Hotspot Monitor (Mikhmon)	60
4.2	Analisa Parameter QoS Pada User Manager	63
4.3	Analisa Parameter QoS Pada Mikhmon	64
4.4	Perbandingan Parameter QoS Pada User Manager dengan Mikhmon ..	65
4.4.1	Grafik Perbandingan Throughput User Manager dengan Mikhmon 65	
4.4.2	Grafik Perbandingan Delay User Manager dengan Mikhmon	66
4.4.3	Grafik Perbandingan Packet Loss User Manager dengan Mikhmon 67	
4.5	Hasil Pengujian Parameter QoS Pada User Manager dan Mikhmon	68

4.6 Pembahasan Hasil Pengujian Parameter QoS.....	69
BAB V	70
PENUTUP	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian Sebelumnya	22
Tabel 3. 1 Tabel IP Address	37
Tabel 4. 1 Tabel Analisa Parameter QoS pada User Manager	63
Tabel 4. 2 Tabel Analisa Parameter QoS pada Mikhmon	64
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Pengujian Parameter QoS User Manager dengan Mikhmon	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian.....	35
Gambar 3. 2 Topologi Jaringan.....	38
Gambar 4. 1 Setting IP Address pada Ether2.....	39
Gambar 4. 2 Menu DHCP Client.....	40
Gambar 4. 3 Setting DHCP Client pada Ether1.....	40
Gambar 4. 4 DHCP Client berhasil dibuat.....	41
Gambar 4. 5 Menu DHCP Server.....	42
Gambar 4. 6 DHCP Server Berhasil dibuat.....	45
Gambar 4. 7 Menu untuk mengubah Lease Time.....	45
Gambar 4. 8 Menu Setting General Firewall NAT.....	46
Gambar 4. 9 Menu Setting Action pada Firewall NAT.....	47
Gambar 4. 10 IP Address PC.....	48
Gambar 4. 11 Tes Ping google.com pada Mikrotik.....	49
Gambar 4. 12 Tes Ping 8.8.8.8 pada Mikrotik.....	49
Gambar 4. 13 Tes Ping google.com pada PC.....	50
Gambar 4. 14 Tes Ping 8.8.8.8 pada PC.....	50
Gambar 4. 15 Setting Hotspot Server Profil.....	51
Gambar 4. 16 Setting Hotspot Server.....	52
Gambar 4. 17 Setting Hotspot User Profile.....	52
Gambar 4. 18 Menambahkan Hotspot User.....	53
Gambar 4. 19 Login Page Hotspot.....	53
Gambar 4. 20 Tampilan User Login.....	54
Gambar 4. 21 Setting RADIUS Server.....	55
Gambar 4. 22 Login Page User Manager.....	56
Gambar 4. 23 Setting Router pada User Manager.....	56
Gambar 4. 24 Setting Limitation.....	57
Gambar 4. 25 Setting Profile User Manager.....	58
Gambar 4. 26 Setting User Admin.....	59
Gambar 4. 27 Tampilan Aplikasi Mikhmon.....	60
Gambar 4. 28 Halaman Login Page Mikhmon.....	60
Gambar 4. 29 Setting Router.....	61
Gambar 4. 30 Setting Router DNS Mikhmon.....	61
Gambar 4. 31 Setting User Profile Mikhmon.....	62
Gambar 4. 32 Setting User Admin Mikhmon.....	62
Gambar 4. 33 Grafik Perbandingan Throughput.....	65
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan Delay.....	66
Gambar 4. 35 Grafik Perbandingan Packet Loss.....	67

INTISARI

Pada Café Hanny di Kota Gombong memiliki permasalahan dengan jaringan Internet pada cafenya. Masalah yang ada di Café Hanny ini adalah Wifi Café yang masih dapat digunakan secara bebas dengan tidak adanya limit bandwidth dan limitasi waktu pada wifi café Hanny. Dan ini berdampak pada kecepatan koneksi dari wifi yang memiliki kapasitas bandwidth yang dibidang kapasitas bandwidth pada Café Hanny tidak terlalu besar, dan dengan tidak adanya limitasi waktu, customer dapat menggunakan koneksi wifi dengan bebas.

Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membangun dua Jaringan Hotspot yaitu Hotspot User Manager dan Mikrotik Hotspot Monitor (Mikhmon). Selanjutnya dua jaringan tersebut akan di Beri Limitasi Bandwidth dan Limitasi Waktu untuk masing – masing user yang akan dibuat pada jaringan Hotspot. Lalu akan dilakukan analisis dan dibandingkan untuk mendapatkan hasil jaringan mana yang lebih baik untuk digunakan pada Café Hanny. Untuk melakukan analisis pada penelitian ini menggunakan metode QoS (Quality of Service), yang dimana akan dianalisis pada Parameter QoS.

Setelah dilakukan Analisis pada Parameter QoS seperti Throughput, Delay, dan Packet Loss mendapatkan hasil pada Mikhmon adalah Jaringan Hotspot yang lebih unggul daripada User Manager setelah dilakukan perbandingan pada Analisis Parameter QoS nya. Dan dengan ini maka Customer akan mendapatkan akses internet dengan Limitasi Bandwidth dan juga Limitasi Waktu penggunaan Wifi pada Hotspot Mikhmon yang sudah di atur oleh admin.

Kata Kunci : Hotspot Server, Mikrotik Hotspot Monitor (Mikmon), User Manager, Bandwidth, Quality Of Service.

ABSTRACT

At Café Hanny in Gombong City, has a problem with the Internet network at his café. The problem at Café Hanny is that the Wifi Café can still be used freely with no bandwidth limit and time limit on Hanny's wifi café. And this has an impact on the connection speed of the wifi which has a bandwidth capacity which is said the bandwidth capacity at Café Hanny is not too large, and with no time limit, customers can use the wifi connection freely.

Therefore, in this study, we will build two Hotspot Networks, namely Hotspot User Manager and Mikrotik Hotspot Monitor (Mikhmon). Furthermore, the two networks will be given Bandwidth Limitation and Time Limitation for each user that will be created on the Hotspot network. Then the analysis will be carried out and compared to get the results of which network is better to use on Café Hanny. To perform the analysis in this study using the QoS (Quality of Service) method, which will be analyzed on the QoS parameter.

After analyzing QoS parameters such as Throughput, Delay, and Packet Loss, Mikhmon found that Mikhmon is a Hotspot Network which is superior to User Manager after a comparison was made on its QoS Parameter Analysis. And with this, the Customer will get internet access with Bandwidth Limitation and also Limitation of Wifi usage time on the Mikhmon Hotspot which has been set by the admin.

Keywords: *Hotspot Server, Mikrotik Hotspot Monitor (Mikmon), User Manager, Bandwidth, Quality Of Service.*