

**PENERAPAN BANDWIDTH THROTTLING UNTUK  
OPTIMASI BANDWIDTH DOWNLOAD PADA CAFE  
HANGGAR MENGGUNAKAN SOFTWARE MIKHMON  
UNTUK MENGELOLA JARINGAN INTERNET**

**TUGAS AKHIR**



**Satria Haris Abdurizal**  
NIM. 20106050033

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1495/Un.02/DST/PP.00.9/08/2024

Tugas Akhir dengan judul : Penerapan Bandwidth Throttling untuk Optimasi Bandwidth Download Pada Cafe Hanggar Menggunakan Software Mikhmon Untuk Mengelola Jaringan Internet

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Satria Haris Abdurizal  
Nomor Induk Mahasiswa : 20106050033  
Telah diujikan pada : Rabu, 31 Juli 2024  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, M.T., IPU., ASEAN Eng.  
SIGNED

Valid ID: 66c42fcd1a8



Penguji I

Ir. Muhammad Taufiq Nuruzzaman, S.T.  
M.Eng., Ph.D.  
SIGNED

Valid ID: 66c3e316c3b8e



Penguji II

Mandahadi Kusuma, M.Eng.  
SIGNED

Valid ID: 66c31f051d9e7



Yogyakarta, 31 Juli 2024

UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Prof. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 66c4754f22c34

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Satria Haris Abdurizal  
NIM : 20106050033  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sesungguhnya skripsi ini merupakan hasil pekerjaan penulis sendiri sepanjang pengetahuan penulis, bukan duplikasi atau saduran dari karya orang lain kecuali bagian tertentu yang penulis ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Yogyakarta, 24 Juli 2024



Satria Haris Abdurizal

NIM. 20106050033

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Satria Haris Abdurizal  
NIM : 20106050033  
Judul Skripsi : Penerapan *Bandwidth Throttling* untuk Optimasi Bandwidth  
Download Pada Cafe Hanggar Menggunakan *Software* Mikhmon  
Untuk Mengelola Jaringan Internet

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Informatika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 24 Juli 2024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

  
Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si.,  
M.T., IPM.  
NIP. 197510242009121002

## ABSTRAK

Studi ini mengimplementasi penerapan *bandwidth throttling* untuk mengoptimalkan *bandwidth download* di *Cafe Hanggar*. Dengan menggunakan *software* Mikhmon, penelitian ini berfokus pada pengelolaan jaringan yang menggunakan perangkat Mikrotik. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bandwidth agar semua pengguna mendapatkan akses internet yang stabil dan cepat.

Pada *Cafe Hanggar*, sering kali terjadi ketidakstabilan koneksi internet akibat penggunaan bandwidth yang tidak terkontrol. Untuk mengatasi masalah ini, diterapkan teknik *bandwidth throttling* yang membatasi kecepatan *downstream* tiap pengguna. Mikhmon sebagai alat bantu pengelolaan memberikan kontrol yang lebih mudah dan terstruktur dalam menerapkan kebijakan ini.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *bandwidth throttling* dengan Mikhmon pada Mikrotik berhasil membagi kecepatan bandwidth. Pengguna mendapatkan distribusi *bandwidth* yang lebih merata dan adil di *Cafe Hanggar*. Implementasi ini menjadi solusi efektif bagi pengelolaan jaringan yang sering mengalami *overload*.

Kata kunci: *Bandwidth throttling*, Optimasi *bandwidth*, Mikhmon, Mikrotik, Pengelolaan jaringan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## ABSTRACT

*This study implements the application of bandwidth throttling to optimize download bandwidth at Cafe Hanggar. By using Mikhmon software, this research focuses on managing networks that use Mikrotik devices. This approach aims to increase the efficiency of bandwidth usage so that all users get stable and fast internet access.*

*At Cafe Hanggar, internet connection instability often occurs due to uncontrolled bandwidth usage. To overcome this problem, a bandwidth throttling technique is applied which limits the downstream speed of each user. Mikhmon as a management tool provides easier and more structured control in implementing this policy.*

*The results of this study show that the use of bandwidth throttling with Mikhmon on Mikrotik successfully divides the bandwidth speed. Users get a more even and fair bandwidth distribution at Cafe Hanggar. This implementation is an effective solution for network management that often experiences overload.*

*Keywords: Bandwidth throttling, Bandwidth optimization, Mikhmon, Mikrotik, Network management*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan untuk:

1. Kedua orang tua Bapak Suhartanto, dan Ibu Isna Umi Nuryati, yang telah menyemangati penulis, menjadi keluh kesah penulis selama penelitian. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, kepada bapak yang telah membiayai Pendidikan dasar sampai perkuliahan selesai, terima kasih kepada ibu yang telah melahirkan dengan penuh perjuangan dan membesarkan dengan penuh kasih sayang. Terima kasih atas doa setiap hari yang ditujukan kepada penulis, dan restunya dalam melanjutkan Pendidikan perkuliahan. Dengan selesainya penulisan tugas akhir ini penulis berharap semoga harapan dan doa kedua orang tua dapat terbayar lunas karena telah menyaksikan kelulusan penulis nanti dan penulis berharap kedua orang tua dapat melihat penulis melanjutkan perjalanan hidupnya nanti setelah selesainya perkuliahan untuk menjadi pribadi yang sukses.
2. Kepada nenek yang telah mendoakan penulis dan memotivasi penulis agar segera menyelesaikan tugas akhir.
3. Kepada kakak saudara kandung dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan doa serta menantikan kelulusan penulis
4. Kepada diri sendiri Satria Haris Abdurizal karena telah berjuang dan membuktikan bahwa mampu dan berusaha melewati kesulitan sejauh ini.

## **LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR**

*Tugas Akhir ini tidak dipublikasikan, tetapi tersedia di perpustakaan dalam lingkungan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, diperkenankan dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun, dan harus menyebutkan sumbernya sesuai dengan kebiasaan ilmiah. Dokumen Tugas Akhir ini merupakan hak milik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.*



## KATA PENGANTAR

Selama proses penulisan tugas akhir, penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, dan bantuan dalam setiap kesulitan dalam penulisan tugas akhir yang berjudul “PENERAPAN BANDWIDTH THROTTLING UNTUK OPTIMASI BANDWIDTH DOWNLOAD PADA CAFE HANGGAR MENGGUNAKAN SOFTWARE MIKMHON UNTUK MENGELOLA JARINGAN PADA MIKROTIK” dengan baik. Semoga sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada beberapa pihak karena telah membantu dan membimbing dalam penulisan tugas akhir.

1. Allah SWT, yang telah memberikan Kesehatan, kelancaran serta kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir sampai selesai.
2. Kepada kedua orang tua penulis Bapak Suhartanto, dan Ibu Isna Umi Nuryati, terima kasih atas kerja keras, dukungan dan doa setiap hari untuk penulis yang selalu mengingatkan dan menanti penulis dari awal dan selesainya penulisan tugas akhir.
3. Kepada keluarga besar yang tidak dapat disebutkan satu-satu terima kasih telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis.
4. Bapak Mandahadi Kusuma, M.Eng., selaku dosen yang telah membantu penelitian dan penulisan tugas akhir, serta dorongan untuk selalu mengingatkan menyelesaikan tugas akhir.
5. Bapak Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, M.T., IPU., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam penulisan sampai bisa melanjutkan sidang akhir.
6. Untuk sahabat khususnya koalisi tronjal tronjol Tegar, Setiawan, Bintang, Ammar, Fajar yang telah berjuang bersama selama perkuliahan, terima kasih karena selama ini telah memberikan efek positif, semangat, dan dorongan untuk saling mengingatkan kewajiban dunia dalam perkuliahan serta akhirat sholat 5 waktu.
7. Terakhir kepada seseorang yang telah pernah bersama saya dan sempat hilang kabar karena suatu alasan, sekarang dalam proses mendapatkan hatinya kembali. Terima kasih telah menjadi bagian dari kenangan, dan dijadikan penulis sebagai motivasi untuk selalu menyelesaikan penulisan dengan tepat waktu. Sampai bertemu kembali dalam versi terbaik menurut takdir. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang telah ditakdirkan menjadi milik kita sampai kapanpun tidak akan pernah menjadi milik orang lain.

Dengan demikian penulis menyadari bahwa masih banyak hal yang belum sempurna dan perlu diperbaiki selama penulisan dan pelaksanaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi peneliti, dan pembaca, dan menjadi referensi untuk penelitian yang lain.

Yogyakarta, 24 juli 2024

**Satria Haris Abdurizal**



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Batasan.....	4
1.5. Manfaat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
2.1. Tinjauan Pustaka .....	5
2.2. Landasan Teori.....	12
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....	15
3.1. Alur Perancangan.....	15
3.2. Waktu dan Tempat Perancangan.....	15

3.3.	Tahapan Perencanaan.....	15
3.4.	Alat dan Bahan.....	17
3.4.1.	Alat .....	17
3.4.2.	Bahan.....	19
3.5.	Pengujian Sistem.....	19
BAB IV PERANCANGAN DAN EVALUASI SISTEM .....		20
4.1.	Metode Perancangan Proyek .....	20
4.1.1.	Analisis .....	20
4.1.2.	Desain.....	20
4.1.3.	Simulasi .....	21
4.1.4.	Implementasi .....	22
4.1.5.	Monitoring.....	39
4.1.6.	Manajemen .....	40
4.2.	Metode Simple Queue .....	41
4.3.	Evaluasi Sistem.....	43
4.2.1.	Sebelum Optimasi Bandwidth.....	43
4.2.2.	Setelah Optimasi Bandwidth.....	45
BAB V PENUTUP.....		49
5.1.	Kesimpulan.....	49
5.2.	Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....		51
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. NDLC .....	17
Gambar 2. Topologi awal .....	20
Gambar 3. Topologi Perancangan .....	21
Gambar 4. Login mikrotik.....	22
Gambar 5. Tampilan winbox.....	23
Gambar 6. Mengubah password mikrotik.....	23
Gambar 7. Interface list.....	24
Gambar 8. Interface wlan1 .....	25
Gambar 9. Wifi mikrotik.....	25
Gambar 10. Bridge LAN.....	26
Gambar 11. Menambahkan anggota bridge .....	26
Gambar 12. Menambahkan dhcp client .....	27
Gambar 13. DHCP Client mendapatkan IP address.....	27
Gambar 14. Konfigurasi DNS.....	28
Gambar 15. Konfigurasi Firewall .....	29
Gambar 16. Menambahkan IP Address.....	29
Gambar 17. Konfigurasi DHCP .....	30
Gambar 18. Membuat hotspot.....	30
Gambar 19. Membuat dns name hotspot.....	31
Gambar 20. Mengubah tampilan landing page hotspot .....	31
Gambar 21. Membuat SSID pada access point.....	32
Gambar 22. IP Access Point.....	32
Gambar 23. Mengubah password.....	33
Gambar 24. Login access setelah diubah password.....	33
Gambar 25. IP binding .....	34
Gambar 26. Mencoba hasil IP binding.....	34
Gambar 27. Konfigurasi login Mikhmon.....	35
Gambar 28. Tampilan dalam mikrotik .....	36
Gambar 29. Mengubah username dan password.....	37

Gambar 30. Konfigurasi Bandwidth Throttling.....	38
Gambar 31. Membuat Kode Voucher.....	39
Gambar 32. Monitoring traffic jaringan.....	40
Gambar 33. Manajemen jaringan.....	41
Gambar 34. User profile Hotspot.....	42
Gambar 35. Metode Simpe Queue.....	43
Gambar 36. Percobaan pertama melakukan streaming web .....	44
Gambar 37. Percobaan kedua melakukan streaming Youtube .....	44
Gambar 38. Percobaan ketiga melakukan download file.....	45
Gambar 39. Halaman tampilan login hotspot .....	46
Gambar 40. User pertama melakukan pengetesan streaming Youtube .....	46
Gambar 41. User kedua melakukan pengetesan membuka web .....	47
Gambar 42. User ketiga melakukan pengetesan download file .....	47
Gambar 43 Pengetesan hasil simple queue .....	48



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Studi literatur.....	8
Tabel 2. Tabel perbedaan.....	48



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Di era digital yang berkembang pesat, jaringan komputer telah menjadi bagian yang sangat penting dalam banyak aspek kehidupan kita. Jaringan area lokal adalah salah satu elemen inti infrastruktur jaringan yang mendukung berbagai aktivitas komunikasi dan berbagi sumber daya di lingkungan lokal seperti kantor, sekolah, dan rumah pribadi. Saat mengelola jaringan local atau LAN, salah satu tantangan terbesarnya adalah memastikan kinerja optimal sesuai kebutuhan pengguna. Keberadaan Internet yang tidak mengenal batas ruang dan waktu semakin membuka peluang baru untuk meraih kesuksesan bagi para pebisnis. Karena Internet, salah satu kebutuhan dalam membangun jaringan komputer, memungkinkan penggunanya bertukar informasi dalam hitungan detik, memungkinkan data dan informasi langsung diterima, diproses, dan diubah menjadi sumber informasi yang berharga[1].

Pembatasan *bandwidth* adalah proses yang secara sengaja memperlambat kecepatan/*bandwidth* internet. Kita mungkin mengalami keterbatasan *bandwidth* saat mentransfer data antar perangkat kita atau antara perangkat seseorang dan situs web terbuka di Internet. Pelambatan *bandwidth* dilakukan oleh operator ketika lalu lintas sangat sibuk. Hal ini mengurangi jumlah data yang harus diproses oleh setiap sumber pada saat yang sama, sehingga mengurangi kemacetan lalu lintas dan menjaga kelancaran lalu lintas [2].

Ada keuntungan menggunakan pembatasan *bandwidth*. Keuntungannya adalah membantu mengatur lalu lintas jaringan, terutama ketika banyak orang menggunakan Internet pada waktu yang bersamaan. Hal ini memastikan jaringan tidak lambat atau padat dan memberikan akses yang lebih stabil untuk semua pengguna. Selain itu, pembatasan *bandwidth* memastikan bahwa aplikasi penting dan layanan darurat terus berfungsi dengan lancar dengan menetapkan prioritas yang lebih tinggi.

Pembatasan *bandwidth* juga mempunyai kelemahan. Pengguna mungkin merasakan penurunan kecepatan internet yang signifikan, terutama saat mengakses aplikasi dan layanan yang membutuhkan bandwidth tinggi, seperti *streaming* video. Hal ini dapat menyebabkan frustrasi dan ketidakpuasan pengguna, terutama jika pengguna tidak mengetahui atau mendapat informasi tentang pembatasan. Selain itu, praktik ini dapat menimbulkan kontroversi mengenai netralitas jaringan, yang menyatakan bahwa semua data di jaringan harus diperlakukan sama tanpa diskriminasi. Pembatasan bandwidth yang tidak jelas atau tidak beralasan dapat dilihat sebagai upaya untuk mengontrol atau membatasi akses pengguna ke konten tertentu.

Dalam meningkatkan kualitas jaringan pada cafe Hanggar menggunakan software berupa Mikhmon. Mikhmon adalah perangkat lunak untuk mengelola jaringan nirkabel menggunakan sistem voucher. Dengan fitur-fitur seperti manajemen pengguna, pembuatan voucher, pelacakan penggunaan, dan keamanan tinggi, Mikhmon memudahkan administrator jaringan untuk mengontrol akses internet dan memantau aktivitas pengguna. Solusi berbasis web ini memungkinkan mengaksesnya dari mana saja, sehingga memudahkan pengelolaan jaringan dari jarak jauh.

Mikhmon juga mempunyai kelemahan. Salah satunya adalah ketergantungan pada platform MikroTik, sehingga alat ini hanya dapat digunakan jika jaringan hotspot dikelola oleh perangkat MikroTik. Meskipun antarmukanya sangat intuitif, namun masih sulit digunakan bagi pengguna yang tidak memiliki pengetahuan jaringan dasar. Keterbatasan dukungan teknis dan dokumentasi juga dapat menjadi hambatan, terutama bagi pengguna yang menghadapi masalah teknis yang rumit.

Kelemahan Cafe Hanggar adalah jaringan tidak memberikan batasan kecepatan/penggunaan bandwidth internet. Pembatasan dapat menyebabkan

penurunan kualitas layanan internet secara signifikan, terutama saat kafe sedang ramai pengunjung. Tanpa batasan kecepatan, beberapa pengguna mungkin menggunakan lebih banyak bandwidth untuk aktivitas seperti streaming video atau mengunduh file besar, yang dapat mengakibatkan koneksi lebih lambat bagi pengguna lain. Oleh karena itu, penerapan batas kecepatan internet/pelambatan bandwidth merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa semua pengunjung menikmati koneksi internet yang stabil dan cepat serta menjaga kinerja jaringan secara keseluruhan.

Permasalahan dalam cafe Hanggar adalah kendala kelancaran jaringan wifi yang berlebihan terhadap pelanggan cafe. Pemilik cafe menyebutkan pelanggan rata rata banyak memakai bandwidth downstream yang terlalu tinggi. Pelanggan cafe yang datang kadang juga memakai fasilitas wifi seperti download file besar, namun hanya sedikit dari banyak pengunjung yang seperti itu.

Aplikasi yang sering digunakan oleh masyarakat adalah aplikasi WhatsApp sebanyak 90,9%, dan aplikasi TikTok sebanyak 73,5%, terhitung mulai dari bulan Januari 2024[3]. Kecepatan yang dibutuhkan untuk mengakses aplikasi paling lambat 5Mbps, tapi untuk meningkatkan kualitas pengalaman bermedia social yang lancar setidaknya membutuhkan 10Mbps[4]. Dengan adanya data tersebut pemilik cafe meminta untuk membuat jaringan wifi yang lancar dengan pembatasan kecepatan internet/Bandwidth Throttling yang berguna untuk pengunjung dapat menikmati kecepatan internet cepat dan stabil secara merata.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan terdapat masalah alokasi bandwidth download pada pengguna yang menyebabkan sebaran kecepatan downstream menjadi tidak merata. Kekurangan tersebut menjadi dasar

terhadap rumusan masalah utama, yaitu pengimplementasian *bandwidth throttling* untuk optimalisasi *bandwidth downstream* menggunakan mikhmon.

### 1.3. Tujuan

Menyelesaikan contoh permasalahan yang ada pada sebuah cafe dengan membatasi penggunaan *bandwidth* secara otomatis kepada pelanggan. Antara lain sebagai berikut:

1. Menerapkan efektifitas proses *downstream*
2. Menganalisa kecepatan proses *downstreamm*

### 1.4. Batasan

1. Terbatas pada lingkungan jaringan tertentu, seperti jaringan lokal (LAN) atau jaringan luas (WAN).
2. Menetapkan batasan jumlah pemakaian bandwidth pada penerapan pembatasan *bandwidth*.
3. Fokus pada hasil teknis dan efisiensi proses *downstream*.

### 1.5. Manfaat

Dengan adanya penelitian ini penulis dapat memberikan manfaat kepada pembaca yang ingin mencari solusi untuk optimasi *bandwidth downstream* dengan *bandwidth throttling*.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berikut Kesimpulan dari implementasi berdasarkan penelitian pada *Cafe Hanggar* yang berjudul “PENERAPAN *BANDWIDTH THROTTLING* UNTUK *OPTIMASI BANDWIDTH DOWNLOAD* PADA *CAFE HANGGAR* MENGGUNAKAN *SOFTWARE MIKMHON* UNTUK MENGELOLA JARINGAN PADA MIKROTIK”

1. Telah dibangun sistem limitasi *bandwidth throttling* untuk optimasi *bandwidth download* pada *Cafe Hanggar* demi kenyamanan, dan kesetaraan kecepatan internet sesama pengguna yang telah diuji dengan 3 pengguna, *user* pertama menggunakan Youtube, *user* kedua melakukan *download* file, dan *user* ketiga melakukan *web browsing*. Pada setiap *user* melakukan *login* dengan *voucher*, setiap *user* dibatasi dengan *1Mbps*.
2. Dengan adanya sistem *Hotspot* menggunakan mikrotik dan di manajemelalui mikhmon dapat lebih mudah untuk memantau *traffic* penggunaan jaringan internet. Mikhmon membuat *hotspot* menjadi lebih aman dan terlindungi dari pengguna yang tidak memiliki *voucher*, mikhmon juga berguna untuk membantu untuk mengganti dan menentukan *rules bandwidth* yang diberikan tiap *user* tanpa harus *login* melalui winbox. Mikhmon juga memiliki fitur untuk melihat *traffic* internet pada jaringan *hotspot*.
3. Implementasi satu *routerboard* mikrotik, dan satu *access point*. *Routerboard* mikrotik berguna untuk manajemen jaringan seperti menambahkan pada tiap *port* mikrotik, membuat *hotspot* dan menjadikan *router gateway*. *Access point* berguna untuk menyebarkan jaringan. Sedangkan Mikhmon untuk manajemen internet yang mudah melalui smartphone android.

## 5.2. Saran

Berikut saran yang dapat diambil dari tempat penelitian pada *Cafe Hanggar* yang telah diimplementasikan:

1. Pemilik *cafe* bisa menambahkan kecepatan *bandwidth wifi* dari ISP yang lebih agar setiap user dapat memiliki kecepatan *bandwidth* yang lebih besar.
2. Pemilik *cafe* dapat menambahkan fitur *firewall* seperti *filtering* dan sebagainya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. R. Rahadjeng and R. Ritapuspitasi, "ANALISIS JARINGAN LOCAL AREA NETWORK (LAN) PADA PT. MUSTIKA RATU Tbk JAKARTA TIMUR," *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2018, Accessed: Oct. 02, 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/591>
- [2] C. Wulandari, "Kebijakan Kriminal Non Penal Dengan Techno Prevention (Analisis Pencegahan Konten Negatif melalui Internet)," *Pandecta Research Law Journal*, vol. 15, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2020, doi: 10.15294/pandecta.v15i2.23650.
- [3] "Ini Media Sosial Paling Banyak Digunakan di Indonesia Awal 2024 | Databoks." Accessed: Jun. 26, 2024. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2024/03/01/ini-media-sosial-paling-banyak-digunakan-di-indonesia-awal-2024>
- [4] P. Holslin, "What Internet Speed Do You Need for Social Media?," *HighSpeedInternet.com*. Accessed: Jun. 26, 2024. [Online]. Available: <https://www.highspeedinternet.com/resources/best-internet-speed-for-social-media>
- [5] "View of ANALISIS, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN QUEUE TREE PADA HOTSPOT MIKROTIK DI WISMA MUSLIM." Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/jarkom/article/view/2273/1742>
- [6] S. Butsianto and A. Purnamasari, "Implementasi Jaringan Hotspot Dan Bandwidth Management Dengan Menggunakan Mikrotik Routers Pada CafÃ© Roemah Kedua," *Jurnal SIGMA*, vol. 12, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2021.
- [7] N. Y. Sapriyanto, "FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA UNIVERSITAS DINAMIKA 2020".
- [8] S. Bimantara and I. Arifin, "Rancang Bangun Jaringan Nirkabel dengan Metode Authentication Login Hotspot Menggunakan Router Mikrotik di Kantor Balai Desa Tamanan," *SMART: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Mar. 2022.
- [9] A. Hafiz and I. Kurnia, "Mengembangkan Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) Dan Hotspot Pada AMIK Dian Cipta Cendikia (DCC) Pringsewu Menggunakan Router Mikrotik," *Jurnal Informatika Software dan Network (JISN)*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2021, Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <https://jurnal.dccpringsewu.ac.id/index.php/ji/article/view/21>
- [10] M. A. Sabara and A. Prayogi, "Konfigurasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Router Mikrotik Rb2011uias-rm Untuk Mengontrol Penggunaan Internet Di PT Rekan Usaha Mikro Anda Tegal," *Power Elektronik*, vol. 9, no. 2, pp. 43–46, 2020, doi: 10.30591/polektro.v9i2.2011.

- [11] N. Nursobah, P. Aditya, and S. Supriady, "IMPLEMENTASI JARINGAN PPPOE DAN HOTSPOT SERVER RT/RW NET BERBASIS MIKROTIK DENGAN FITUR MIKHMON DI ADINET SAMARINDA SEBERANG," *Jurnal Informatika Wicida*, vol. 13, no. 1, Art. no. 1, Jan. 2023.
- [12] S. Butsianto and A. Purnamasari, "Implementasi Jaringan Hotspot Dan Bandwidth Management Dengan Menggunakan Mikrotik Routers Pada CafÃ© Roemah Kedua," *Jurnal SIGMA*, vol. 12, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2021.

