

**MEMBANGUN WEB PROXY DAN MANAGEMENT BANDWIDTH
PADA MIKROTIK ROUTER OS DI BANK BCA KANTOR
WILAYAH VI SUMATERA SELATAN**



Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh

Nico Alwariando

162018026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**MEMBANGUN WEB PROXY DAN MANAGEMENT BANDWIDTH
PADA MIKROTIK ROUTER OS DI BANK BCA KANTOR
WILAYAH VI SUMATERA SELATAN**

Oleh

**Nico Alwariando
162018026**

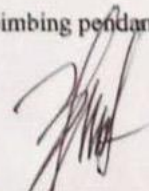
Menyetujui

Pembimbing utama



**Dedi Haryanto S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN 1337459/0201089003**

Pembimbing pendamping



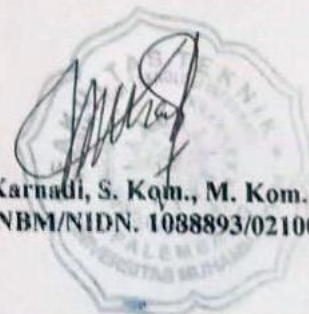
**Meilyana Winda.P, S.Kom M.Kom
NBM/NIDN 1295465/0212059002**

**Disetujui,
Dekan Fakultas Teknik**



**Prof. Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, S.T, M.T, IPM, ASEAN. Eng
NBM/NIDN. 763049/0227077004**

Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi,



**Karnadi, S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN. 1088893/0210038202**

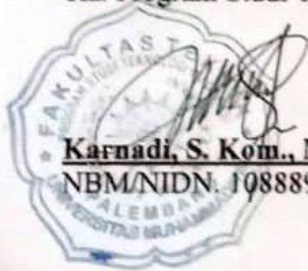
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi: "Membangun Web Proxy Dan Management Bandwidth Pada Mikrotik Router Os Di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan".

Oleh Nico Alwariando NIM 162018026 Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Manajemen Tata Kelola Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang pada tanggal 28 Juni 2023 dan dinyatakan LULUS.

Mengetahui, Program Strata 1


Universitas Muhammadiyah Palembang
Ka. Program Studi Teknologi Informasi

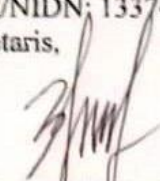


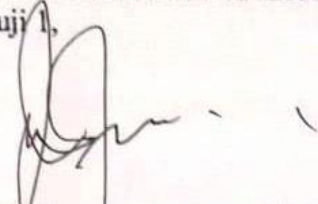
Karnadi, S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

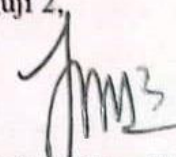
Tim Penguji:

Ketua,


Dedi Harvanto, S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN: 1337459/0201089001
Sekretaris,


Meilyana Wigda P., S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN: 1295465/0212059002
Penguji 1,


Zulhipni reno saputra elsi, S.t., M. Kom.
NBM/NIDN: 1338529/0205118002
Penguji 2,


Jimmie S. Kom., M. Kom.
NBM/NIDN: 1340253/0222047702

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nico Alwariando


Nim : 162018026

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Skripsi ini adalah Asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penilaian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan Nama pengarang dan memasukan kedalam daftar pustaka.
4. Karya tulis Skripsi yang dihasilkan dapat dicek keasliannya menggunakan plagiarisme serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara online.
5. Surat pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan perundang-undang akademik Program Studi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, April 2023
Yang membuat pernyataan



Nico Alwariando

162018026

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Orang yang Mampu Belajar dari Kesalahan adalah Orang yang Berani Untuk Sukses”

Persembahan

Skripsi ini ku persembahkan untuk semua orang yang telah mendukung ku dalam semangat, dukungan Doa, dukungan waktu, dukungan tenaga dan dukungan segala hal yang telah di korbankan untuk ku, terimakasih untuk segala hal dan dukungannya.

- Kedua orang tuaku tercinta Umi Novita Fajriyanti yang selalu memberikan Doa, Semangat, cinta dan kasih sayang, serta materi demi keberhasilan dan masa depanku.
- Pembimbing Skripsi Bapak Dedi Haryanto S.Kom., M.Kom dan Ibu Meilyana Winda Perdana S.Kom., M.Kom.
- Seluruh Dosen Program Studi Teknologi Informasi dan Staff Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Teman terbaik saya Ardiansah, Akbar Wahyudi Dan Aditiya Nugraha.
- Seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Informasi Terutama angkatan 2018 yang telah memberikan dukungan dan berjuang bersama.
- Almamaterku tercinta.

ABSTRAK

Dalam membangun web proxy dan management Bandwidth ini mengambil studi kasus di sebuah Kantor Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan. Dalam kantor ini belum terdapat adanya pengaturan bandwidth dan web proxy, jadi setiap karyawan yang menggunakan internet secara Cuma-Cuma mengakibatkan pemakaian bandwidth menjadi tidak merata, agar bandwidth digunakan sesuai kebutuhan maka dari itu dibutuhkan pembagian bandwidth dengan menggunakan mikrotik router OS, dengan menggunakan metode Simple Queue, maka pembagian bandwidth pada setiap client dan masing-masing ruangan sesuai dengan konfigurasi server. Dengan membatasi bandwidth menggunakan Simple Queue maka bandwidth bisa dibagi ke bagian tertentu di prioritaskan bagi yang membutuhkan kecepatan internet yang lebih tinggi sedangkan bagian yang tidak memerlukan koneksi internet diberikan kecepatan yang kecil. Web proxy difungsikan untuk memberi batasan akses atau blocking situs yang boleh dilakukan di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan.

Kata Kunci : Bandwidth, Mikrotik, Web proxy, Queue, Winbox

ABSTRACT

In building a web proxy and Bandwidth management, this study took a case study at an office of Bank BCA Regional Office VI South Sumatra. In this office there is no bandwidth setting and web proxy, so every employee who uses internet for free causes bandwidth usage to be uneven, so that bandwidth is used as needed, therefore bandwidth distribution is needed using a Mikrotik router OS, using the Simple method. Queue, then the distribution of bandwidth on each client and each room according to the server configuration. By limiting bandwidth using Simple Queue, bandwidth can be divided into certain sections, prioritized for those who need higher internet speeds, while those that do not require an internet connection are given a small speed. Web proxies are used to limit access or block sites that can be done at Bank BCA Regional Office VI South Sumatra.

Keywords: *Bandwidth, Mikrotik, Web proxy, Queue, Winbox*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah diberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Membangun Web Proxy dan Management Bandwidth pada Mikrotik Router OS di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan.**” Sehingga dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu tugas akhir pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan serta pengalaman yang kami miliki dan menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Dengan segala upaya dan bimbingan dari berbagai pihak maka akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan.

Dalam melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini, penyusun telah banyak melibatkan berbagai pihak, untuk itu tidak lupa ucapkan terima kasih penyusun sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Bapak Karnadi, S.Kom, M.Kom, Selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Utama.

5. Ibu Meilyana Winda Perdana, S.Kom M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Kedua Orang Tua dan Keluarga penulis yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi penelitian dengan baik dan tepat waktu.

Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Palembang, April 2023

Nico Alwariando
162018026

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Mahasiswa	4
1.5.2 Bagi Universitas	4
1.5.3 Bagi (Perusahaan/Instansi/Industri)	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Jaringan Komputer	6
2.2 Topologi Jaringan Komputer	8
2.3 Bandwidth	9
2.4 Proxy	10
2.5 Manfaat Proxy	11
2.5.1 Mengamati Jalannya Akses Internet	11
2.5.2 Kecepatan dan Penyimpanan	11
2.5.3 Privacy yang Terjaga	11
2.6 Mikrotik	11
2.6.1 Jenis-Jenis Mikrotik	13
2.6.2 Fungsi Mikrotik	14
2.7 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Profil dan Sejarah Bank Central Asia Sebagai Perbankan di Indonesia	18
3.1.1 Visi dan Misi	19
3.2 Struktur Organisasi	20

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3.1 Waktu Penelitian	21
3.3.2 Tempat Penelitian	21
3.4 Jadwal Penelitian.....	21
3.5 Kerangka Penelitian	21
3.6 Metode Pengembangan Sistem	23
3.7 Metode Pengumpulan Data	25
3.8 Gambaran sistem Yang Sedang Gejala	25
3.8.1 Jaringan komputer di Bank BCA	25
3.9 Perancangan Sistem	28
3.9.1 Perangkat Keras dan Lunak	28
3.9.2 Manajemen Bandwidth	29
3.9.3 Pembagian Bandwidth	30
3.9.4 Website yang akan di block	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Action Taking (Melakukan Tindakan).....	35
4.1.1 Pembahasan.....	35
A. Instal MikrotikOS	38
B. Setting Router Menggunakan Aplikasi Winbox	39
C. Konfigurasi Ip Address Server dan Client	39
D. Tes Ping Google	40
E. Konfigurasi Ip Address contoh Client 1 dan 2.....	41
F. Tes Speed Bandwidth Awal pada Bank BCA	41
G. Konfigurasi Manajemen Bandwidth pada Bank BCA	42
H. Tes Speed Bandwidth Setelah Dibagi pada Bank BCA	43
I. Konfigurasi Firewall / Nat Untuk Web Proxy.....	44
J. Konfigurasi Web Proxy	44
K. Konfigurasi Proxy pada Brouser	46
L. Tes Situs Web Proxy	47
4.2 Evaluating (Hasil Tindakan)	44
BAB V PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network (LAN)	6
Gambar 2.2 Metropolitan Area Network (MAN)	7
Gambar 2.3 Wide Area Network (WAN)	7
Gambar 2.4 Contoh Topologi Start	8
Gambar 2.5 Logo Mikrotik	12
Gambar 2.6 MikrotikOS	13
Gambar 2.7 Mikrotik RouterBoard	14
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Bank BCA Kantor Wilayah VI	20
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	22
Gambar 3.3 Metode Action Research	24
Gambar 3.5 Topologi Jaringan yang ada di Bank BCA	26
Gambar 4.1 Konfigurasi Jaringan Mikrotik di Virtual box Adapter 1	35
Gambar 4.2 Konfigurasi Jaringan Mikrotik di Virtual box Adapter 2	36
Gambar 4.3 Konfigurasi Instalasi Mikrotik OS Pemilihan paket	36
Gambar 4.4 Instalasi Mikrotik OS Selesai dan Reboot	37
Gambar 4.5 Login Awal Mikrotik	37
Gambar 4.6 Tampilan Awal Aplikasi Winbox	38
Gambar 4.7 Konfigurasi Ip Address Server dan Client pada Mikrotik	39
Gambar 4.8 Konfigurasi General Nat untuk Bandwitdh	39
Gambar 4.9 Konfigurasi Action Nat Bandwidth	40
Gambar 4.10 Tes Ping Alamat Google	41
Gambar 4.11 Ip Address Client 1	41
Gambar 4.12 Ip Address Client 2	42
Gambar 4.13 Bandwidth Awal Sebelum di Konfigurasi	42
Gambar 4.14 Konfigurasi Simple Queue	43
Gambar 4.15 Bandwidth setelah di Konfigurasi	44
Gambar 4.16 Konfigurasi Nat General untuk web proxy	45
Gambar 4.17 Konfigurasi Nat Action untuk web proxy	45
Gambar 4.18 Konfigurasi Web Proxy	46
Gambar 4.19 Konfigurasi Web Proxy Rule	46
Gambar 4.20 Konfigurasi Proxy pada Browser	47
Gambar 4.21 Tes Website Kompas.com yang Telah di Block	48
Gambar 4.22 Tes Website Detik.com Yang Telah di Block	48
Gambar 4.23 Tes Bandwidth pada Devisi Teknologi informasi Khusus Sebelum mengaktifkan web proxy	49
Gambar 4.24 Tes Bandwidth pada Devisi Teknologi informasi Khusus Sesudah mengaktifkan web proxy	49
Gambar 4.25 Tes Bandwidth pada Devisi Mikro Sebelum mengaktifkan	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	21
Tabel 3.2 Jumlah perangkat keras (Hardware)	27
Tabel 3.3 Jmlah perangkat keras (Hardware) tiap ruangan.....	27
Tabel 3.4 Software yang digunakan.....	28
Tabel 3.5 Spesifikasi Laptop untuk server	29
Tabel 3.6 Daftar IP Komputer Server dan Client.....	30
Tabel 3.7 Bandwidth yang akan ditentukan pada Direktur utama	30
Tabel 3.8 Bandwidth yang akan ditentukan pada Direktur Komersial	31
Tabel 3.9 Bandwidth yang akan ditentukan pada Direktur operasi	32
Tabel 3.10 Bandwidth yang akan ditentukan pada Direktur trisuri	32
Tabel 3.11 Bandwidth yang akan ditentukan pada Direktur kepatuhan	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian

Lampiran 2 : Lembaran Konsultasi Skripsi Pembimbing 1 dan Pembimbing 2

Lampiran 3 : Lembaran Konsultasi Revisi Penguji 1 dan Penguji 2

Lampiran 4 : Lembaran Konsultasi Revisi Skripsi Pembimbing 1 dan Pembimbing 2

Lampiran 5 : Surat Keterangan Lulus Komprehensif

Lampiran 6 : Biodata Mahasiswa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini Perkembangan zaman yang begitu cepat mendorong setiap orang untuk dapat menciptakan hal yang baru yang dapat mempermudah dalam mendapatkan informasi. Contohnya ialah penggunaan komputer atau pc sebagai alat untuk mengetahui media informasi saat ini di berbagai macam bidang yang biasa kita jumpai sekarang. Dan adanya jaringan komputer, Pengolahan informasi sangat diperlukan dengan baik. Semakin adanya kebutuhan teknologi informasi yang ada sekarang maka semakin banyak pula kompleks informasi yang dapat diolah. Penggunaan jaringan komputer secara keseluruhan atau bersama-sama Akan membentuk jaringan berskala global atau biasa di sebut dengan internet.

Kebutuhan Akan akses internet sangatlah penting dan sangat dibutuhkan, Baik untuk sekedar mencari informasi, artikel atau pengetahuan terbaru. Guna manajemen bandwidth (pembagian) pada setiap client adalah salah satu hal yang cukup penting diterapkan. Bandwidth adalah hal penting dari sebuah jaringan oleh karena itu besaran bandwidth atau manajemen bandwidth begitu di perhitungkan demi terjadinya koneksi internet yang stabil dan fleksibel, setiap bagian memang sangat perlu adanya manajemen bandwidth secara merata dan menyeluruh.

Bank BCA Kantor Wilayah VI yang bertempat di Jl. Kapten A. Rivai No.22, Sungai Pangeran, Kec. Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30114. Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan terdapat kantor yang didukung teknologi

informasi yang memiliki jaringan komputer yang terhubung langsung dengan ISP (Internet Service

Provider) menggunakan topologi star, dimana terdapat satu buah switch utama dan switch lain yang terhubung langsung pada workstation. Di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan memiliki alokasi bandwidth 20mbps, agar bandwidth yang dimiliki dapat digunakan dengan baik setiap bagian Kantor Bank BCA Sumatera Selatan perlu adanya management bandwidth secara merata dan juga tiap bagian akan diberikan masing-masing kecepatan berbeda sesuai kebutuhan guna nantinya tercipta jaringan internet stabil.

Penggunaan internet di Bank BCA Sumatera Selatan sangatlah penting sebagai penunjang kegiatan dibidang Direktur Utama Seperti elektronik monitoring Divisi jaringan dan pengembangan layanan, Divisi Teknologi Informasi dan lainnya. Dampak dari tidak adanya pembagian secara merata bandwidth yang teratur dari router maka setiap user/client yang sedang menonton film atau mendownload file cukup besar yang tidak ada ke terkaitannya, maka bagian client/user yang lain akan melakukan upload atau browsing menjadi susah bahkan tidak bisa dikarenakan koneksi internet menjadi sangat lambat.

Dalam perkembangan internet jaman sekarang tidak banyak yang hanya berisi konten positif namun juga berisi konten negatif. Salah satu fungsi proxy sebagai “*Caching, Filtering, dan Connection sharing*”. Seluruh fungsi tersebut dapat kita miliki pada Web Proxy. Filtering web proxy berguna untuk dapat membatasi akses website tertentu yang di-request oleh user. Kita bisa membatasi akses ke situs tertentu, ekstensi

file tertentu dan juga melakukan pengalihan ke situs lain, maupun pembatasan terhadap metode akses HTTP. Dari metode diatas kita Akan membuat akses internet lebih cepat.

Maka alasan inilah yang membuat peneliti ingin atau tertarik untuk melakukan studi kasus “**Membangun Web Proxy dan Management Bandwidth pada MikroTik Router OS di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan**”. Penelitian ini berfokus untuk membangun Web Proxy dari mikrotik untuk membagi bandwidth dengan rata misalnya setiap user/client dibagi sesuai kebutuhan tiap ruangan dan upaya mencegah situs-situs yang dilarang atau disetujui oleh pihak Kantor agar menciptakan internet yang stabil dan sehat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dirumuskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana Cara manajemen bandwidth dengan mikrotik router os?.
2. Membangun web proxy agar memaksimalkan pengguna internet disetiap unit komputer?.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada maupun analisis yang Akan dibuat perlu batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah Hanya membahas. **Membangun Web Proxy dan**

Management Bandwidth pada MikroTik Router OS di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang management bandwidth dengan menggunakan mikrotik router OS.
2. Membuat web proxy

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Mahasiswa

Proposal penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi peneliti bagaimana membangun web proxy dan management bandwidth pada mikrotik router OS di Bank BCA Kantor Wilayah VI Sumatera Selatan sebagai bahan perbandingan sehingga dapat menambah wawasan yang sangat penting bagi penulis dimasa depan dan dapat mengembangkan pengetahuan yang selama ini hanya di dapat secara teoritis untuk diterapkan dalam praktik nyata.

1.5.2 Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai referensi tambahan bagi Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.5.3 Bagi Instansi

1. Memaksimalkan dan menghemat bandwidth yang ada di Bank BCA Kantor Wilayah Kanwil VI Sumatera Selatan.
2. Membantu meminimalkan situs-situs yang tidak boleh diakses pada saat kerja, sehingga proses pekerjaan menjadi lebih nyaman tanpa gangguan masalah lainnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada Bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab ini Akan dibahas mengenai teori-teori yang digunakan dalam penelitian, seperti jaringan komputer, topologi jaringan, Bandwidth, Proxy, Mikrotik, dan konsep-konsep atau teori-teori yang berhubungan dengan judul Tugas Akhir.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini Akan dibahas mengenai sejarah singkat Instansi, manajemen, waktu dan tempat penelitian, jadwal penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dari percobaan yang penulis lakukan dan pembasan bagaimana cara yang dilakukan pada percobaan sehingga hasil yang diinginkan.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Sistem Informasi e S. Royal, "Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (cetak) STMIK Royal-AMIK Royal", 2018.
- [2] A. Yuliansyah, "ANALISIS PENERAPAN MIKROTIK ROUTER SEBAGAI USER MANAGER UNTUK MENCIPTAKAN INTERNET SEHAT MENGGUNAKAN SIMULASI VIRTUAL MACHINE", *Technology Acceptance Model*, vol. 9, n^o 1, p. 62–66, 2018.
- [3] U. B. Darma, H. A. Permana, e T. D. Purwanto, "Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK) MEMBANGUN WEB PROXY DAN MANAGEMENT BANDWIDTH PADA MIKROTIK ROUTER OS DI KEJAKSAAN TINGGI SUMSEL".
- [4] D. Oleh, K. Imtihan, A. S. Pardiansyah, J. Teknik Informatika, e S. Lombok, "PROXY SERVER DAN MANAGEMENT BANDWIDTH JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN MIKROTIK RB952Ui5ac2nD (Studi Kasus MA Ishlahul Ikhwan Nahdlatul Wathan Mispalah Praya)", *Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika*, vol. 1, n^o 1, 2018, [Online]. Disponivel em: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire>
- [5] A. S. Lubis e T. Ariyadi, "Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK) IMPLEMENTASI WEB PROXY DAN MANAGEMENT BANDWIDTH PADA MIKROTIK ROUTEROS PADA BADAN PUSAT STATISTIK SUMSEL".