

**KONFIGURASI PEMBAGIAN KONEKSI JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN MIKROTIK PADA BADAN KESATUAN BANGSA DAN
POLITIK KOTA METRO**

TUGAS AKHIR



**OLEH
MERLYTYA TANIA
NPM 20410011**

**PROGRAM D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2023



**KONFIGURASI PEMBAGIAN KONEKSI JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN MIKROTIK PADA BADAN KESATUAN BANGSA DAN
POLITIK KOTA METRO**

TUGAS AKHIR

Diajukan

Untuk memenuhi salah satu persyaratan

Dalam menyelesaikan program diploma

MERLYTYA TANIA

NPM. 20410011

**PROGRAM D-III SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2023

ABSTRAK

Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Metro belum adanya *filtering* maupun *blocking* situs seperti situs-situs pornografi dan situs-situs perjudian sehingga membuat user dapat bebas mengakses jaringan internet. Tujuan dari penelitian ini adalah guna untuk mengoptimalkan jaringan internet dan mengkonfigurasi pembagian koneksi jaringan internet, untuk memfiltering atau blocking situs pornografi dan situs perjudian. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem siklus, pengembangan jaringan, mendefinisikan proses pengembangan sistem jaringan komputer. Tahapan meliputi Analisis, Desain, dan Konfigurasi Jaringan. Dapat disimpulkan bahwa dibuatkan konfigurasi sistem jaringan, yang dibuat terdapat fitur pembagian koneksi jaringan komputer dan terdapat filtering atau blocking situs pornografi dan situs perjudian yang digunakan untuk membatasi hak akses user dalam menggunakan jaringan internet.

Kata kunci : Bandwidth, Filtering/Blocking situs, RouterMikrotik

The National Unity and Politics Agency for Metro City does not have any filtering or blocking of sites such as pornographic sites and gambling sites so that users can freely access the internet network. The aim of this research is to optimize the internet network and configure the distribution of internet network connections, to filter or block pornographic sites and gambling sites. This research uses the cycle system development method, network development, defining the process of developing a computer network system. Stages include Analysis, Design and Network Configuration. It can be concluded that a network system configuration was created, which included a feature for dividing computer network connections and there was filtering or blocking of pornographic sites and gambling sites which were used to limit user access rights in using the internet network.

Keywords: Bandwidth, Filtering/Blocking sites, RouterMikrotik

RINGKASAN

Tania, Merlytya.2023 Konfigurasi Pembagian Koneksi Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik (Studi Kasus : Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Metro). Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dedi Irawan,S.Kom.,M.T.I (2) Budi asmanto,M.T.I.

Kata Kunci : Bandwitdh, Filtering/Blocking situs, RouterMikrotik

Latar belakang masalah berdasarkan penelitian adalah belum adanya pembagian bandwidth menyebabkan penggunaan aktivitas streaming secara berlebihan yang dapat mengurangi kinerja jaringan, akibatnya jika jaringan dipakai secara bersamaan maka akan menyebabkan terhambatnya proses input data. Belum adanya filtering maupun blocking situs seperti situs-situs pornografi dan situs-situs perjudian sehingga membuat user dapat bebas mengakses jaringan internet.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan jaringan internet pada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Metro, Mengkonfigurasi pembagian koneksi jaringan komputer untuk memaksimalkan pengguna internet pada ruang tertentu, serta Mem*filtering* atau mem*blocking* situs yang tidak di perlukan dan situs-situs terlarang.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, upaya penelitian untuk mengumpulkan data yang didasarkan pada latar ilmiah dilakukan secara alamiah, hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan. Tahapan meliputi wawancara, observasi, dan analisi dokumen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, menghasilkan Akses *Router Mikrotik* melalui *Winbox*, atur *interface* yang terhubung ke internet dan jaringan lokal, memberikan IP untuk setiap *interface*, mengaktifkan NAT untuk komunikasi antara jaringan lokal dan internet, menggunakan *Simple Queue* untuk mengatur pembagian *bandwitdh*. Memastikan sistem operasi server sudah terinstal seperti *Winbox*, membuka aplikasi *Winbox* dan masukkan alamat IP/nama host router Mikrotik setelah terhubung dapat digunakan. Menggunakan Aplikasi *Winbox* atau akses web browser ke Router Mikrotik, membuat Address List pada menu IP> Firewall kemudian setel tindakan aturan menjadi “drop” untuk memblokir akses situs tersebut.

PERSETUJUAN

Tugas Akhir oleh **MERLYTYA TANIA** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, September 2023
Pembimbing I



Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I
NIDN. 0202128103

Pembimbing II



Budi Asnanto, M.T.I
NIDN. 0202027203

Ketua Program Studi



Guna Yanti K.S Siregar, S.Kom., M.T.I
NIDN. 0222098401

PENGESAHAN

Tugas Akhir oleh **MERLYTYA TANIA** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 14 September 2023

Tim Penguji



_____, Penguji I
Dedi Irawan, S.Kom.,M.T.I



_____, Penguji II
Budi Asmanto, M.T.I



_____, Penguji Utama
Ika Arthalia Wulandari, S.Kom.,M.Kom

Mengetahui
Fakultas Ilmu Komputer
Dekan,



Sudarmaji, S.Kom., M.M.Kom
NIDN. 0201067402

MOTTO

"Dan lupakan mereka yang membuat kamu sakit dan sedih"

(QS. At-Taubah:40)

"Teruslah Melangkah kedepan, Jangan Tengok kebelakang karena didepan ada Masa Depan"

(MERLYTYA TANIA)

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

1. Kepada kedua orang tua ku tersayang, mama Mujinah dan papa Sutrisno terimakasih banyak sudah mendukung anak bungsunya ini, yang selalu memberi semangat serta tidak lupa juga aku mengucapkan banyak terimakasih untuk semua pengorbanan dan kerja keras yang telah diberikan dalam merawat dan membesarkanku yang tidak mungkin terbalaskan.
2. Kepada ibuku Wahyuni dan kakak-kakak ku tersayang, terimakasih telah mendukung ku, memberikan semangat dan meyakinkan bahwa aku pasti bisa.
3. Terimakasih untuk Ibu kaprodi yaitu ibu Guna Yanti yang selalu memberikan arahan dalam banyak hal, selalu mendukung anak-anak yang lain.
4. Teruntuk Sahabatku Fenny Dwi Lestari, dan Annisa Udzatul Fadillah terimakasih sudah bersedia menjadi sobat sambat serta bantuan, doa dan dukungannya selama ini. Semoga kita semua sukses di masa depan. Aamiin.
5. Sahabat seperjuangan aku mba Melisa, mba Nanda, Rado, Ridwan, ketum Wisnu, Pakde Wahyu, Ica, Putri, Novalia, Amalia, terimakasih sudah menjadi teman diperkuliahan ku, semoga kita semua sukses.
6. Untuk pembimbing I Bapak Dedi Irawan., S.Kom., M.T.I saya ucapkan terimakasih banyak karena senantiasa membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir saya.
7. Untuk pembimbing II Bapak Budi Asmanto, M.T.I saya ucapkan terimakasih banyak karena senantiasa membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir saya
8. Bapak Ibu Dosen juga staf Fakultas ilmu Komputer terimakasih atas bimbingan dan arahnya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
9. Almamater Tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.
10. Terimakasih untuk diri sendiri. Saya bangga karena dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *“KONFIGURASI PEMBAGIAN KONEKSI JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN MIKROTIK PADA BADAN KEDATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA METRO”*. Shalawat serta Salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa’at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Sudarmaji, S.Kom., M.MKom., Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I., Selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro dan Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan arahan dan bimbingan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Guna Yanti Kemala Sari Siregar Pahu, S.Kom., M.T.I., Selaku Ketua Program Studi D-III Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Metro
5. Bapak Budi Asmanto, M.T.I., selaku Pembimbing 2 yang selalu membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhirnya.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro.

Semoga kebaikan Bapak dan Ibu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini akan dibals oleh Allah SWT dengan kebaikan didunia dan juga diakhirat.

Penulis

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MERLYTYA TANIA
NPM : 20410011
Fakultas : Ilmu Komputer
Jurusan : D-III Sistem Informasi
Program Studi : Diploma III Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“KONFIGURASI PEMBAGIAN KONEKSI JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN MIKROTIK PADA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA METRO”** adalah karya saya bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat tugas akhir tersebut, maka bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Metro, September 2023

Yang bertanda tangan



MERLYTYA TANIA
NPM. 20410011

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 746/II.3.AU/F/UPI-UK/2023

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : MERLYTYA TANIA
NPM : 20410011
Jenis Dokumen : TUGAS AKHIR

Judul:

KONFIGURASI PEMBAGIAN KONEKSI JARINGAN KOMPUTER
MENGUNAKAN MIKROTIK PADA BADAN KESATUAN
BANGSA DAN POLITIK KOTA METRO

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 21 September 2023
Kepala Unit,

Dr. Eko Susanto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0213068302

Alamat

Jl. Ki Hajar Dewantara No 116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upi.ummetro.ac.id
E-mail: help_upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN.....	v
PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>).....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Kegunaan Penelitian	4
F. Metode Penelitian	5
G. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II KAJIAN LITERATUR	8
A. Jaringan Komputer.....	8
B. Perangkat Jaringan	10
C. Topologi Jaringan.....	13
D. Tipe Jaringan.....	15
E. Kabel Jaringan	16
F. <i>Bandwidth</i>	18
G. <i>Simple Queue</i>	18
H. Internet	18
I. Intranet	19

J. Wifi atau Hotspot.....	19
K. DHCP (<i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) dan DNS (<i>Domain Name System</i>)	19
L. Mikrotik	19
M. Winbox.....	20
N. VirtualBox	21
O. TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>)	22
P. IP Address.....	22
Q. Subneting	23
R. Firewall	23
S. Flowchart.....	24
BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI	28
A. Sejarah Singkat.....	28
B. Lokasi	29
C. Struktur Organisasi	29
D. Manajemen Organisasi	30
E. Analisis Sistem yang Berjalan	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian.....	42
B. Pembahasan	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55

DAFTAR GAMBAR

1. Local Area Network.....	9
2. Metropolitan Area Network	9
3. Wide Area Network	10
4. Server	10
5. Komputer/ <i>client</i>	11
6. Switc dan Hub	11
7. Router.....	12
8. NIC (Network Interfaces Card)	13
10. Access Point	13
11. Topologi Bus	14
12. Topologi Star	15
13. Topologi Ring	15
14. Client Server	16
15. Peer to Peer	16
16. Kabel STP	17
17. Kabel UTP	17
18. Kabel Straight.....	18
19. Kabel Cross Over.....	18
20. Kabel Coaxial	18
21. Konektor RJ-45	19
22. Mikrotik RouterOS.....	21
23. Mikrotik RouterBoard	22
24. Winbox	22
25. VirtualBox.....	23
26. Kelas A	24
27. Kelas B	24
28. Kelas C.....	24
29. Flowchart.....	26
30. Lokasi.....	31
31. Struktur Organisasi	32
32. Flowchart yang sedang Berjalan	42
33. Topologi Jaringan	43
34. Fast InternetSpeed	44
35. Ruang Admin	44

36. Topologi yang akan dibangun.....	46
37. Tampilan Winbox	47
38. Konfigurasi DHCP Client	47
39. Tampilan DHCP <i>Client</i>	48
40. Konfigurasi IP address.....	48
41. Address Interfaces	49
42. DNS Setting	49
43. Menu firewall.....	50
44. NAT pada firewall.....	50
45. General NAT	50
46. Action pada NAT.....	51
47. DHCP Server	51
48. Server Interfaces.....	51
49. DHCP Address Space	52
50. Gateway for DHCP network.....	52
51. Address to give out	52
52. Menu Simple Queue	53
53. Simple Queue	53
54. Setting general.....	53
55. Pembagian koneksi jaringan.....	54
56. Menu firewall.....	54
57. Filter rules.....	54
58. Firewall rules	55
59. Cmd.....	55
60. Action firewall rules	56
61. Cek situs pada google	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Simbol-Simbol Flowchart.....	26
Table 2 Pembagian bandwidth	46

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel Wawancara	58
Ruang 1 TU (Tata Usaha).....	60
Internet Speed Test Fast.com Ruang 1 TU (Tata Usaha)	60
History komputer Ruang 1 TU (Tata Usaha).....	61
History komputer Ruang 1 TU (Tata Usaha).....	61
History ruang 2 komputer 1 Wasbang (Wawasan Kebangsaan).....	61
Website ruang 2 Wasbang (Wawasan Kebangsaan)	62
History ruang 2 komputer 2 Wasbang (Wawasan Kebangsaan).....	62
Ruang 3 Poldagri Ormas (Politik dalam Negeri Organisasi Masyarakat).....	62
Ruang 3 Poldagri Ormas (Politik dalam Negeri Organisasi Masyarakat).....	63
Ruang 4 Anggaran keuangan.....	63
Ruang 5 Wasnas (Kewaspadaan Nasional).....	63
History ruang 5 Wasnas (Kewaspadaan Nasional).....	64
Website PLID (Pengelola Layanan dan Dokumentasi).....	64
Website Kesbangpol (Kesatuan Bangsa dan Politik)	64
Router.....	65
Foto uji Kelayakan.....	65
Permohonan tempat kkp.....	66
Surat keterangan bimbingan tugas akhir.....	67
Kartu bimbingan	68
Lembar Perbaikan Sempro	71
Daftar Hadir Sempro	74
Uji Kelayakan	75
Surat Keputusan Ujian Tugas Akhir	78

Lembar Perbaikan Ujian Tugas Akhir	79
Form Uji Kesamaan	82
RIWAYAT HIDUP.....	83