

**ANALISIS PERBANDINGAN ROUTER LINUX DENGAN ROUTER MIKROTIK
PADA JARINGAN WIRELESS MENGGUNAKAN METODE *QUALITY OF
SERVICES (QOS)* PADA CV SEJATI PRINTING**

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP



**Disusun Oleh :
ABDUL ROHIM
2113181101**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS SANGGA BUANA YPKP**

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Abdul Rohim

NPM : 2113181101

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN ROUTER LINUX DENGAN ROUTER MIKROTIK PADA JARINGAN WIRELESS MENGGUNAKAN METODE *QUALITY OF SERVICES* (QOS) PADA CV SEJATI PRINTING“ adalah benar hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti plagiasi, manipulasi dan atau bentuk-bentuk kecurangan lainnya, saya bersedia untuk menerima sanksi dalam bentuk apapun dari Fakultas Teknik Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

Bandung, 03 Juni 2022

Yang membuat pernyataan



Abdul Rohim

**LEMBAR PERSETUJUAN
DAN PENGESAHAN SKRIPSI**

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Abdul Rohim

NPM : 2113181101

Program Studi : S1 Teknik Informatika

Judul : ANALISIS PERBANDINGAN ROUTER LINUX DENGAN
ROUTER MIKROTIK PADA JARINGAN WIRELESS MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY OF SERVICES* (QOS) PADA CV SEJATI PRINTING

Untuk dipertahankan pada sidang Tugas Akhir Semester Genap Tahun 2022 di
hadapan para penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Fakultas Teknik program Studi
S1 Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP.

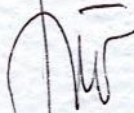
Bandung, 23 Juli 2022

Pembimbing



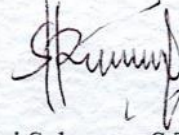
Gunawan, S.T., M.Kom., MOS
NIDN: 0404027604

Penguji 1



Riffa Havianu Laluma, S.Kom., M.T.
NIDN: 0011067301

Penguji 2



Rini Nuraini Sukmana, S.T., M.Kom.
NIDN: 0020087901

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Riffa Havianu Laluma, S.Kom., M.T.
NIDN: 0011067301

ABSTRAK

Jaringan komputer adalah sistem beberapa komputer yang dirancang dengan kemampuan untuk berbagi data, informasi, dan sumber daya. Tujuan dari jaringan komputer agar setiap bagian jaringan dapat meminta dan menyediakan layanan informasi dan data. Penelitian ini dilakukan di CV Sejati Printing dengan menganalisis permasalahan yang ada untuk mengetahui kualitas sistem jaringan yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil perbandingan kinerja router linux dengan router mikrotik menggunakan Quality Of Service (QOS). Peneliti menggunakan aplikasi wireshark untuk mendapatkan data dari router mikrotik dan router linux untuk membandingkan dengan menggunakan parameter jaringan seperti packet loss, throughput, delay, dan jitter menggunakan metode Quality Of Service. Data yang didapat dari router linux dengan indeks 3,5 (memuaskan), sedangkan untuk router mikrotik dengan indeks 2,5 (kurang memuaskan). Setelah membandingkan kinerja kedua router tersebut hasil yang didapat router linux lebih baik dari router mikrotik.

Kata Kunci: *Router Linux, Router Mikrotik, dan Quality Of Service.*

ABSTRACT

A computer network is a system of multiple computers designed with the ability to share data, information, and resources. The purpose of a computer network is that each part of the network can request and provide information and data services. This research was conducted at CV Sejati Printing by analyzing existing problems to determine the quality of the network system used. The purpose of this study was to obtain the results of a comparison of the performance of a Linux router with a Mikrotik router using Quality Of Service (QOS). The researcher uses the Wireshark application to get data from the Mikrotik router and Linux router to compare using network parameters such as packet loss, throughput, delay, and jitter using the Quality Of Service method. The data was obtained from the Linux router with an index of 3.5 (satisfactory), while from the Mikrotik router with an index of 2.5 (unsatisfactory). After comparing the performance of the two routers, the results obtained by the Linux router are better than the Mikrotik router.

Keywords: Linux Router, Mikrotik Router, and Quality Of Service.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Router Linux Dengan Router Mikrotik Pada Jaringan Wireless Menggunakan Metode *Quality Of Services* (Qos) Pada CV Sejati Printing”. Shalawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah berjuang serta membawa kita dari jaman kegelapan hingga jaman terang benderang seperti sekarang ini. Penyusunan sekaligus penelitian ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat ujian Sarjana Teknik Program Studi S1 Teknik Informatika pada Yayasan Pendidikan Keuangan dan Perbankan (YPKP) Bandung.

Dalam pelaksanaan pembuatan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua penulis ibu Nurwasiah dan keluarga besar K.H Kastolani yang selalu mendukung baik secara material maupun spiritual kepada penulis.
2. Bapak DR. H. Asep Effendi R, SE., M.Si., PIA., CfrA selaku Rektor Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
3. Bapak Gunawan, ST., M.Kom., MOS selaku Pembimbing Skripsi.
4. Bapak Slamet Risnanto, ST., M.Kom selaku Dosen Wali Teknik Informatika Kelas Reguler B (sore) Angkatan 2018.
5. Ibu Riffa Haviani Laluma, S.Kom., MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.
6. Calon Istri penulis Ina Yuliana, S.Ak yang selalu memberikan semangat, mengingatkan juga menemani proses penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.

8. Seluruh pihak yang membantu penulis selama menyelesaikan skripsi ini berlangsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sadar bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar penulis dapat memperbaiki ke depannya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas perhatiannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca khususnya untuk mahasiswa/i Universitas Sangga Buana YPKP dan masyarakat pada umumnya.

Bandung, 23 Juli 2022

Abdul Rohim

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian	3
1.6 Metodelogi Penelitian	3
1.6.1 Pengumpulan Data	4
1.6.2 Identifikasi Variabel.....	4
1.6.3 Analisis Data.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Jaringan	6
2.2 Router	9
2.3 Router Mikrotik.....	10
2.4 Router Linux	11

2.5	Quality Of Service (QOS)	12
2.6	Bandwidth	15
2.7	Topologi Jaringan Komputer	15
2.7.1	Topologi BUS	16
2.7.2	Topologi Ring	16
2.7.3	Topologi Star	17
2.7.4	Topologi Mesh	18
2.7.5	Topologi Tree.....	18
2.8	Graphical Network Simulator 3 (GNS3).....	19
2.9	VMware Workstation	20
2.10	Wireshark	21
BAB III.....		23
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		23
3.1	Analisis.....	23
3.1.1	Analisis Sistem Berjalan.....	23
3.1.2	Analisis prosedur yang sedang berjalan	23
3.1.3	Analisis Permasalahan	24
3.1.4	Analisis Solusi	24
3.1.5	Analisis Kebutuhan sistem jaringan	25
3.2	Perancangan	25
3.2.1	Perancangan Konfigurasi jaringan.....	25
3.6.1	Konfigurasi router mikrotik.....	26
3.6.2	Perancangan jaringan usulan	31
3.6.3	Konfigurasi router linux	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		35

4.1	Pembahasan Penelitian	35
4.2	Spesifikasi Perangkat Keras	35
4.3	Spesifikasi Router Mikrotik	35
4.4	Spesifikasi Linux	36
4.5	Hasil Penelitian	36
4.5.1	Penelitian Router Mikrotik	38
4.5.2	Penelitian Router Linux	40
4.5.3	Parameter QOS Router Mikrotik	42
4.5.4	Parameter QOS Router Linux	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaringan <i>Peer To Peer</i>	8
Gambar 2. 2 Jaringan <i>client-server</i>	9
Gambar 2. 3 Router Mikrotik.....	10
Gambar 2. 4 Router Linux.....	12
Gambar 2. 5 Topologi Bus.....	16
Gambar 2. 6 Topologi Ring.....	17
Gambar 2. 7 Topologi <i>Star</i>	17
Gambar 2. 8 Topologi Mesh.....	18
Gambar 2. 9 Topologi <i>Tree</i>	19
Gambar 2. 10 GNS3.....	19
Gambar 2. 11 <i>VMware Workstation</i>	20
Gambar 2. 12 <i>Wireshark</i>	22
Gambar 3. 1 Skema jaringan menggunakan router mikrotik.....	26
Gambar 3. 2 Mikrotik.....	26
Gambar 3. 3 Login.....	26
Gambar 3. 4 New Project.....	27
Gambar 3. 5 New VMware.....	27
Gambar 3. 6 Run This VMwear.....	28
Gambar 3. 7 VM List.....	28
Gambar 3. 8 VMware Templates.....	29
Gambar 3. 9 VM Template Network.....	29
Gambar 3. 10 General Setting.....	30
Gambar 3. 11 Memasukan Perangkat.....	30
Gambar 3. 12 Menghubungkan Perangkat.....	31
Gambar 3. 13 Skema Jaringan Menggunakan Router Linux.....	31
Gambar 3. 14 Open File.....	32
Gambar 3. 15 Start.....	32
Gambar 3. 16 Loading Login.....	33
Gambar 3. 17 Login.....	33

Gambar 3. 18 Tes Jaringan	34
Gambar 3. 19 Layar Depan Linux	34
Gambar 4. 1 Data Wireshark.....	36
Gambar 4. 2 File Properties	37
Gambar 4. 3 Data Excel	37
Gambar 4. 4 Hasil data perhitungan	37
Gambar 4. 5 Tampilan loss	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kategori Throughput.....	13
Tabel 1. 2 Kategori Loss	13
Tabel 1. 3 Kategori Delay	14
Tabel 1. 4 Kategori Jitter	14
Tabel 4. 1 Nilai Packet loss mikrotik.....	38
Tabel 4. 2 Nilai Throughput mikrotik.....	39
Tabel 4. 3 Nilai delay mikrotik	39
Tabel 4. 4 Nilai jitter mikrotik	39
Tabel 4. 5 Nilai Packet Loss linux	40
Tabel 4. 6 Nilai Throughput linux	40
Tabel 4. 7 Nilai delay linux.....	41
Tabel 4. 8 Nilai Jitter linux	41
Tabel 4. 9 Parameter QOS Router Mikrotik	42
Tabel 4. 10 Parameter QOS Router Linux.....	42