

**PENINGKATAN QOS JARINGAN CAFÉ SELASAR MENGGUNAKAN
METODE NDLC**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Bagas Satrio Utomo

16.11.0160

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**PENINGKATAN QOS JARINGAN CAFÉ SELASAR MENGGUNAKAN
METODE NDLC**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

Bagas Satrio Utomo

16.11.0160

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENINGKATAN QOS JARINGAN CAFÉ SELASAR MENGGUNAKAN METODE NDLC

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bagas Satrio Utomo

16.11.0160

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Desember 2022

Dosen Pembimbing,

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.
NIK. 190302215

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENINGKATAN QOS JARINGAN CAFÉ SELASAR MENGGUNAKAN METODE NDLC

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bagas Satrio Utomo

16.11.0160

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 November 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Agung Pambudi, ST, M.A
NIK. 190302012

Lukman, M.Kom
NIK. 190302151

Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom
NIK. 190302215

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Desember 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bagas Satrio Utomo
NIM : 16.11.0160

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENINGKATAN QOS JARINGAN CAFÉ SELASAR MENGGUNAKAN METODE NDLC.

Dosen Pembimbing : Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 2 Desember 2022

Yang Menyatakan,



Bagas Satrio Utomo

MOTTO

Jangan jadikan pendidikan sebagai alat untuk mendapatkan harta dan kekayaan, demi memperoleh uang untuk memperkaya dirimu. Belajarlah supaya tidak menjadi orang bodoh dan dibodohi oleh orang-orang.



PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bantuan dan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan karya skripsi ini. Serta tidak lupa terutama untuk orang tua di kampung halaman saya persembahkan kepada mereka yang selalu memberikan semangat, do'a, dan mensupport sampai detik ini sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “Peningkatan Qos Jaringan Café Selasar Menggunakan Metode Ndlc” ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam rangka menyelesaikan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto,M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati,S.Si,M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Rizqi Sukma Kharisma,M.Kom. selaku pembimbing Skripsi yang telah membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Serta rekan-rekan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

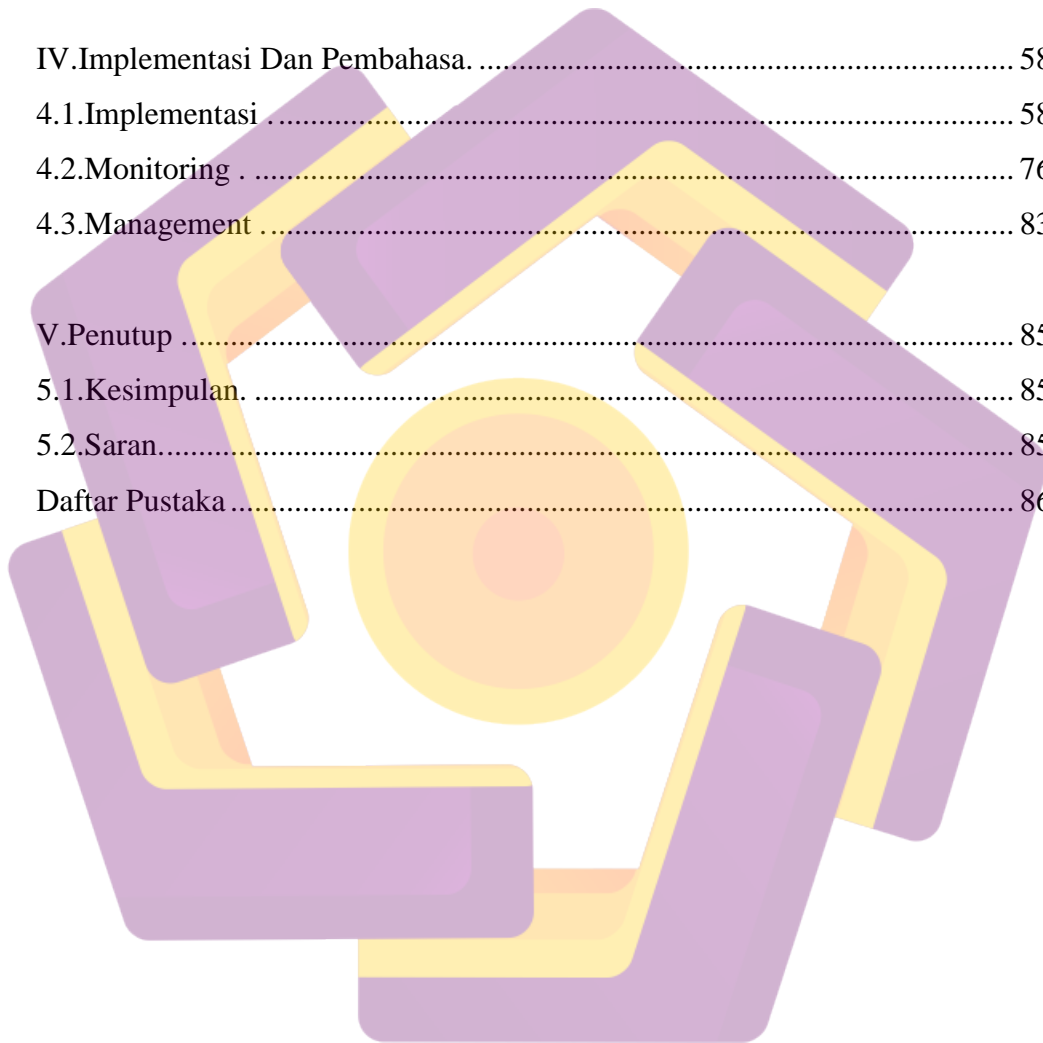
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak.

Semoga Allah SWT berkenan meridhoi segala apa yang telah kita lakukan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

DAFTAR ISI

Cover	
Lembar judul	i
Persetujuan	ii
Pengesahan	iii
Pernyataan keaslian.....	iv
Motto	v
Persembahan	vi
Kata pengantar	vii
Daftar isi.....	viii
Daftar tabel.....	x
Daftar gambar.....	xi
Intisari.	xiv
Abstract.	xv
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.Metode Penelitian.....	3
1.6.Sistematik Penulisan.....	5
II.Landasan Teori.....	6
2.1.Tinjauan Pustaka.....	6
2.2.Dasar Teori.....	10
2.3.Metode Analisis.	30
2.4.Langkah-Langkah Pengembangan Aplikasi.	33
III.Analisis Dan Perancangan.....	36
3.1.Deskripsi Perusahaan.	36
3.2.Analisis Masalah.....	36

3.3.Solusi Yang Di Terapkan.....	36
3.4.Solusi Yang Di Pilih	37
3.5.Metode Analisis.	37
3.6.Design	53
3.7.Simulasi	54
 IV.Implementasi Dan Pembahasa.....	 58
4.1.Implementasi	58
4.2.Monitoring	76
4.3.Management	83
 V.Penutup	 85
5.1.Kesimpulan.....	85
5.2.Saran.....	85
Daftar Pustaka	86



DAFTAR TABEL

2.1.Tabel Perbandingan.....	6
2.2.Tabel Throughput.....	15
2.3.Tabel Jitter.....	15
2.4.Tabel packet Loss.....	16
2.5.Tabel Delay.....	17
3.1.Tabel Analys.....	40
3.2.Tabel Throughput Sistem Lama.....	43
3.2.Tabel packet Loss Sistem Lama.....	44
3.3.Tabel Delay Sistem Lama.....	45
3.4.Tabel Jitter Sistem Lama.....	46
3.5.Tabel Hardware.....	49
3.6.Tabel Software.....	50
4.1.Tabel Throughput Perbandingan.....	77
4.2.Tabel Paket Loss Perbandingan.....	78
4.3.Tabel Delay Perbandingan.....	79
4.4.Tabel Jitter Perbandingan.....	81

DAFTAR GAMBAR

2.1. Gambar Jaringan lan.	11
2.2. Gambar jaringan man.	11
2.3. Gambar jaringan wan.	12
2.4. Gambar topologi jaringan bus.	18
2.5. Gambar topologi jaringan star.	19
2.6. Gambar topologi jaringan ring.	20
2.7. Gambar topologi jaringan mesh.	20
2.8. Gambar Tahapan NDLC.	31
3.1. Gambar denah.	38
3.2. Gambar wifi-Analyzer 1.	39
3.3. Gambar wifi-Analyzer 2.	39
3.4. Gambar wifi-Analyzer 3.	39
3.5. Gambar wifi-Analyzer 4.	40
3.6. Gambar capture wireshark	41
3.7. Gambar tampilan filter protocol quic pada wireshark.	42
3.8. Gambar topologi jaringan Café Selasar yang sedang berjalan.	47
3.9. Gambar Diagram Jaringan Yang Berjalan.	48
3.10. Gambar Rancangan Interface.	53
3.11. Gambar flowchart rancangan proses.	54
3.12. Gambar denah rancangan.	56
3.13. Gambar topologi rancangan.	57
4.1. Gambar login winbox.	58
4.2. Gambar interface Bridge hotspot.	59
4.3. Gambar pengaturan untuk ether2 dan bridge.	60
4.4. Gambar . pengaturan wlan1 dan bridge hotspot.	60
4.5. Gambar ether1.	61
4.6. Gambar interface bridge hotspot client.	61
4.7. Gambar interface bridge hotspot karyawan.	62

4.8.Gambar ip bindings dari access point.	62
4.9.Gambar ip DNS.....	63
4.10.Gambar pengaturan firewall NAT client.....	64
4.11.Gambar pengaturan firewall NAT karyawan.	64
4.12.Gambar pengaturan firewall NAT Tab action.	65
4.13.Gambar ping terminal.	65
4.14.Gambar hotspot server.	66
4.15.Gambar user profile client.....	67
4.16.Gambar user profile karyawan.	67
4.17.Gambar user profile keseluruhan.	68
4.18.Gambar username client.....	69
4.19.Gambar Username karyawan.	69
4.20.Gambar simple queue total speed.	70
4.21.Gambar simple queue pengunjung.....	70
4.22.Gambar . simple queue karyawan	71
4.23.Gambar simple queue limit peruser.	72
4.24.Gambar tampilan simple queue.....	72
4.25.Gambar Queue simple print.	73
4.26.Gambar upload file html.	73
4.27.Gambar HTML directory.....	74
4.28.Gambar tampilan login menggunakan laptop.....	75
4.29.Gambar tampilan login menggunakan handphone.....	75
4.30.Gambar status.....	76
4.31.Gambar monitoring wireshark.	76
4.32.Gambar Grafik Throughput.	77
4.33.Gambar Grafik Paket loss.....	79
4.34.Gambar Grafik Delay.....	80
4.35.Gambar Grafik Jitter.....	81
4.36.Gambar Sntp client.	82
4.37.Gambar system clock.	82
4.38.Gambar system scheduler.	83

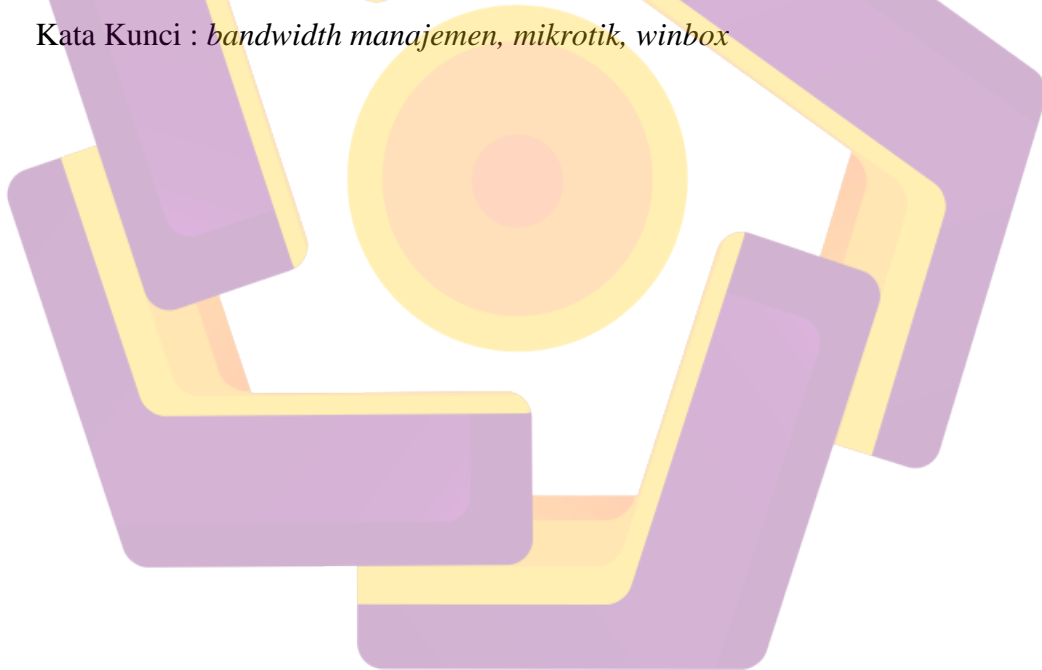
4.39. Gambar test speed login wifi karyawan. 84
4.40. Gambar test speed login wifi pengunjung. 84



INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan QoS Jaringan Café SELASAR. Perancangan manajemen bandwidth menggunakan mikrotik router wireless, Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Program Studi Informatika universitas amikom Yogyakarta. Metode penelitian ini adalah menggunakan menggunakan metode Network Development life cycle (NDLC). Pembangunan dan peningkatan sistem manajemen bandwidth menggunakan mikrotik rb941 2nd 650Mhz 4 port fast ethernet, Build-in wireless 2,4Ghz(802.11b/g/n). Analisis hasil rancangan jaringan yang baru menggunakan metode Quality of service (QoS) dengan parameter Delay, Jitter, Packet loss, Throughput. Café selasar memiliki bandwidth sebesar 20 Mbps juga menggunakan ISP (internet service provider) dari Telkom. Dengan laptop kemudian membuat bagian jaringan untuk karyawan dan pelanggan untuk memanajemen bandwidth menggunakan winbox dengan metode simple queue. Serta membuat menu portal bagi karyawan dan pengunjung dengan username dan password yang berbeda serta bandwidth yang di trimanya juga sehingga dapat memudahkan dan lebih tertata.

Kata Kunci : *bandwidth manajemen, mikrotik, winbox*



ABSTRACT

This study aims to improve the QoS of the SELASAR Café Network. Bandwidth management design using a wireless router mirror, proposed to fulfill one of the requirements to achieve a Bachelor's degree in the Informatics Study Program, Amikim University, Yogyakarta. The method of this research is to use the Network Development life cycle (NDLC) method. Development and improvement of bandwidth management system using mikrotik rb941 2nd 650Mhz 4 ports fast ethernet, Build-in wireless 2.4Ghz(802.11b/g/n). Analysis of the results of the new network design using the Quality of service (QoS) method with parameters Delay, Jitter, Packet loss, Throughput. The lobby cafe has a bandwidth of 20 Mbps and also uses an ISP (internet service provider) from Telkom. With a laptop then create a network section for employees and customers to manage bandwidth using Winbox with the simple queue method. As well as creating a portal menu for employees and visitors with different usernames and passwords as well as the bandwidth they receive so that it can be easier and more organized.

Keywords: bandwidth management, mikrotik, winbox.

