



Evaluasi Kualitas dan Pengguna Jaringan Internet pada Kantor
Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan (*iPerF
Tool*) Dengan Metode *Action Research*

SKRIPSI

ISHAK JUARSA

16 142 0226

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2023



**Evaluasi Kualitas dan Pengguna Jaringan Internet pada Kantor
Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan (*iPerF
Tool*) Dengan Metode *Action Research***

ISHAK JUARSA

16 142 0226

**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Starata Satu
(S1)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Evaluasi Kualitas dan Pengguna Jaringan Internet pada Kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan (IperF Tool) Dengan Metode Action Research

ISHAK JUARSA

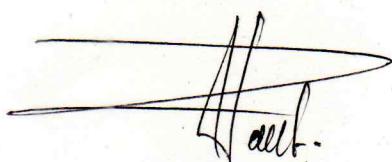
161420226

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

Palembang, 20 Maret 2023

Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,

Pembimbing



Hutrianto, M.M., M.Kom.



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM.

HALAMAN PERSETUJUAN

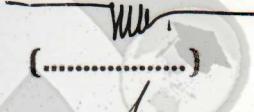
Skripsi Berjudul "Evaluasi Kualitas dan Pengguna Jaringan Internet pada Kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan (IperF Tool) Dengan Metode Action Research" Oleh "Ishak Juarsa", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Senin tanggal 20 Maret 2023.

Komisi Penguji

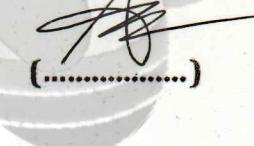
1. Ketua : **Hutrianto, M.M., M.Kom.**
2. Anggota : **Rasmila, M.Kom**
3. Anggota : **Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA**



(.....)



(.....)



(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,



Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ishak Juarsa

Nim : 161420226

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Laporan Penelitian) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia laporan penelitian, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundangan yang berlaku;

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

Palembang, Maret 2023
Yang membuat pernyataan,



Ishak Juarsa
Nim : 161420226

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan melewatkanku (Umar bin Khattab)

Jika engkau bukan orang baik, Setidaknya engkau bisa mengajak orang dalam kebaikan (Mr. Frozz)

PERSEMBAHAN

Sujud syukur ku persembahkan pada ALLAH yang maha kuasa, berkat dan rahmat detak jantung, denyut nadi, nafas dan putaran roda kehidupan yang diberikan-Nya hingga saat ini saya dapat mempersembahkan skripsi ku pada orang-orang tersayang :

- ❖ Terimakasih kepada orang tuaku Bapak (Efran Ibrahim). Tercinta yang selalu memberi do'a, motivasi dan selalu memberi semangat dalam selama menimba ilmu, dan selalu semangat dan tak mengenal pantang menyerah untuk menafkahi keluargamu, dan tak pernah lelah selalu mengajarkan kepada anak-anakmu tentang arti pengorbanan dalam hidup ini.
- ❖ Ibunda ku (Rusila). Tercinta yang tak pernah lelah mendo'akan ku dan tak kenal lelah membekalkanku dengan penuh rasa kasih sayang, cinta dan kesabaranmu dalam merawat anak-anakmu serta selalu memberi dukungan dan semangat yang tak pernah putus engkau berikan.
- ❖ Kakak Perempuan ku (Lestari Permata Sari S.E), Kakak Laki-laki ku (Rahmat Romadhon S.H) dan Adik ku (M. Syafe'i) yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat dan selalu mengisi hari-hariku dengan canda tawa dan kasih sayangnya. Terima kasih buat kakak dan adikku.
- ❖ 16410140 yang selalu menyemangatiku, memberi motivasi dan dukungan, do'a serta rasa sayang dan cintanya yang begitu indah buatku.
- ❖ Sahabat-sahabat ku yang selalu memberi semangat dan dukungan serta canda tawa yang sangat mengesankan selama masa perkuliahan, susah senang dirasakan bersama dan sahabat-sahabat seperjuanganku yang lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terima kasih buat kalian semua.

ABSTRACT

Subdit III Jatanras Polda South Sumatra is a Sub-Directorate of Division III which moves to reduce crime and violence in the South Sumatra region. To support activities in working office Subdit III Jatanras Polda South Sumatra uses facilities based on information and communication technology connected to internet services. Therefore, to support the important role of the Subdit III Jatanras office of the South Sumatra Regional Police, it has currently implemented a Local Area Network (LAN) network system. To find out how good the LAN network performance of the Balai Bahasa Palembang office is, for this reason, it is necessary to measure the performance parameters of the network, namely by applying Quality of Service (QoS) consisting of throughput, delay, packet loss and jitter. The tools used to measure the network parameters are Axence Netools 5 and Iperf. Thus, the reliability or Quality of Service of a network is needed for smooth communication or sending data packets from one computer to another so that it can help its users in completing tasks and work.

Keywords : *LAN, Bandwidth, Delay, Packet Loss, Throughput, Jitter*

ABSTRAK

Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan merupakan Sub Direktorat Divisi III yang bergerak untuk mengurangi kejahatan dan kekeras yang berada diwilayah Sumatera Selatan. Untuk menunjang kegiatan dalam bekerja kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan menggunakan fasilitas yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang terhubung dengan layanan internet. Maka dari itu untuk mendukung peranan penting kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan saat ini sudah menerapkan sistem jaringan *Local Area Network (LAN)*. Untuk mengetahui seberapa bagus kinerja (*performance*) jaringan LAN kantor Balai Bahasa Palembang, untuk itu perlu dilakukan pengukuran terhadap parameter kinerja jaringan tersebut yaitu dengan menerapkan *Quality of Service (QoS)* yang terdiri dari *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter*. adapun alat yang digunakan untuk mengukur parameter-parameter jaringannya adalah *Axence Netools 5* dan *Iperf*. Dengan demikian maka kehandalan atau *Quality of Service* dari sebuah jaringan sangatlah dibutuhkan demi kelancaran dalam melakukan komunikasi ataupun pengiriman paket data dari komputer satu ke komputer yang lainnya sehingga dapat membantu para pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas dan pekerjaannya.

Kata Kunci : *LAN, Bandwidth, Delay, Packet Loss, Throughput, Jitter.*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi allah yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan kepada penulis serta nikmat dan karunia yang lebih sehingga tak mampu bagi penulis untuk sekedar menghitung dan mengucap syukur atas segala yang dianugerahkan Allah SWT kepada penulis. akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Evaluasi Kualitas dan Pengguna Jaringan Internet pada Kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan (iPerF Tool) Dengan Metode Action Research**". Rahmat dan salam kepada Rosulullah SAW, Muhammad SAW kekasih Allah SWT. Berkat beliaulah yang telah membawa kita dari alam kegelepan menuju alam yang terang benderang sampai saat ini. Alhamdulillah... segala puji kepada Mu, ya Allah, atas segala hal yang engkau berikan padaku. Terima kasih atas orang-orang terhebat yang engkau hadirkan di sekelilingku, ya Allah. Terima kasih... terima kasih... Terima kasih atas segala pertolongan Mu, ya Allah. Aku menyadari, aku hanyalah makhluk lemah yang tak berdaya. Karena Engkaulah, ya Allah, dan memang hanya karena Engkaulah skripsi ini dapat terselesaikan. Segala puji bagi Mu... Segala puji bagi Mu... Tuhanku.

Skripsi ini di susun berdasarkan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika S1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Sunda Ariana M.Pd., M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bapak Tata Sutabari, S.Kom., MMSI., MKM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Alex Wijaya, S.Kom., M.IT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Hutrianto, M.M., M.Kom., selaku pembimbing skripsi saya. Terima kasih juga telah memberikan bimbingan sewaktu dalam penulisan proposal skripsi saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Semua staf Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer. Terima kasih atas informasi dan arahan yang diberikan kepada saya saat melakukan penelitian di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
6. Kedua orang tuaku, Terima kasih atas semangatnya. Do'a restu serta ridho kalian berdua sehingga aku bisa jadi seperti ini.
7. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

8. Semua pihak yang telah membantu saya hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna memperbaiki penulisan di masa-masa mendatang. Penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada. Akhirnya, penulis berharap semoga tulisan ini akan bermanfaat. Amin.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Palembang, 01 Maret 2023
Penulis,

ISHAK JUARSA
NIM : 161420226

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	.ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	.iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	.iv
SURAT PERNYATAAN .....	.v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	.vi
ABSTRACT.....	.vii
ABSTRAK.....	.viii
KATA PENGANTAR .....	.ix
DAFTAR ISI .....	.xi
DAFTAR GAMBAR .....	.xiii
DAFTAR TABEL .....	.xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	.1
1.1. Latar Belakang .....	.1
1.2. Rumusan Masalah .....	.3
1.3. Batasan Masalah.....	.3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	.3
1.4.2 Manfaat Penelitian .....	.4
1.5. Metodologi Penelitian .....	.4
1.5.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	.4
1.5.2. Alat dan Bahan.....	.4
1.5.3. Metode Penelitian.....	.6
1.5.4. MetodeePengumpulanData.....	.6
1.6. Sistematika Penulisan .....	.6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	.8
2.1. Tinjauan Umum.....	.8
2.1.1. Sejarah Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan .....	.8
2.1.2. Visi .....	.9
2.1.3. Misi .....	.10
2.1.4. Struktur Organisasi .....	.10

2.2. Landasan Teori.....	11
2.2.1. Evaluasi	11
2.2.2. Kualitas	11
2.2.3. Jaringan.....	12
2.2.4. Internet	12
2.2.5. Iperf Tool.....	12
2.2.6. Deskriptif Kuantitatif.....	12
2.2.7. Teknik Pengambilan Sampel	13
2.2.8. Menentukan Skala Pengukuran	14
2.2.9. Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	15
2.2.10. Kualitas Layanan (Quality of Service)	16
2.2.11. Monitoring Aplikasi	21
2.2.12. Action Research	22
BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1. Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif.....	24
3.2. Metode Pengumpulan Data	24
3.3. Metode Penelitian Tindakan/Action Research.....	26
3.4. Topologi / Desain.....	34
BAB IV HASIL PEMBAHASAN	36
4.1. Hasil Kuesioner	36
4.2. Hasil Pengukuran QoS	41
4.2.1. Hasil pengukuran Lan di Ruang Pegawai.....	41
4.3. Kesimpulan Hasil dan Pembahasan.....	44
4.3.1. Hasil Pembahasan <i>QoS</i> Lan di Ruang Pegawai	44
4.4. Hasil Perbandingan	47
4.4.1. Hasil Kuesioner	47
4.4.2. Hasil Pengukuran QoS.....	48
BAB V PENUTUP	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Struktur Organisasi	10
GAMBAR 3.1 Siklus Action Research	26
GAMBAR 3.2 Topologi Jaringan Kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebutuhan Hardware	5
Tabel 1.2 Kebutuhan Software	5
Tabel 2.1 Kategori Jawaban Menurut Skala	15
Tabel 2.2 Kualitas Qos	18
Tabel 2.3 Standarisasi Throughput	18
Tabel 2.4 Performansi Jaringan IP Berdasarkan Packet Loss	19
Tabel 2.5 Performansi Jaringan Ip Berdasarkan Delay	20
Tabel 2.5 Performansi Jaringan Ip Berdasarkan Jitter	21
Tabel 3.1 Perangkat Keras Dan Perangkat Lunak	28
Tabel 3.2 Waktu Pengukuran	28
Tabel 3.3 Variabel Throughput	31
Tabel 3.4 Variabel Packet Loss	31
Tabel 3.5 Variabel Delay	32
Tabel 3.6 Variabel Bandwidth	32
Tabel 3.7 Variabel Jitter	33
Tabel 3.8 Infrastruktur Perangkat Jaringan	35
Tabel 4.1 Parameter Throughput	36
Tabel 4.2 Parameter Packet Loss	37
Tabel 4.3 Parameter Delay.....	38
Tabel 4.4 Parameter Bandwidth	39
Tabel 4.5 Parameter Jitter	40
Tabel 4.6 Quality of Service Bandwidth	41
Tabel 4.7 Quality of Service Packet Loss	42
Tabel 4.8 Quality of Service Delay	43
Tabel 4.9 Quality of Service Jitter	43
Tabel 5.0 Nilai Bandwidth/Throughput/hari	44
Tabel 5.1 Nilai Packet Loss/hari	45
Tabel 5.2 Nilai Delay/hari	45
Tabel 5.3 Nilai Jitter/hari	46
Tabel 5.4 Skor Total Parameter Kuesioner	47
Tabel 5.5 Perbandingan Parameter QoS Berdasarkan Standar TIPHON	48