



**ANALISIS QOS DAN RMA JARINGAN WISP DIBALAI
BAHASA PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

SANDI AGUNG

16 142 0220

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

**ANALISIS QOS DAN RMA JARINGAN WISP DIBALAI
BAHASA PROVINSI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

SANDI AGUNG

16 142 0220

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Serjana Komputer
di Universitas Bina Darma Palembang**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

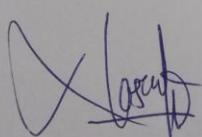
ANALISIS QOS DAN RMA JARINGAN WISP DIBALAI BAHASA
PROVINSI SUMATERA SELATAN

Sandi Agung
161420220

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

Palembang, 17 Februari 2022
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,

Pembimbing



R.M. Nasrul Halim D., M.Kom.

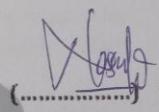
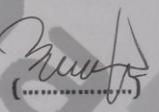


Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "ANALISIS QOS DAN RMA JARINGAN WISP DIBALAI BAHASA PROVINSI SUMATERA SELATAN" Oleh "Sandi Agung", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 17 Februari 2022.

Komisi Penguji

1. Ketua : R.M. Nasrul Halim D., M.Kom. 
2. Anggota : Wydyanto, M.M., M.Kom. 
3. Anggota : Akhmad Khudri, M.Kom. 

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,



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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sandi Agung

Nim : 16 142 0220

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) 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 tugas skripsi, 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 perundang-undangan yang berlaku;

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

Palembang, 19 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



SANDI AGUNG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Setiap kali adanya penambahan pada ilmu tanpa diiringi penambahannya pada amalan, maka disitu ada kekurangan (Al-Habib Umar bin Hafidz)

Tulisanmu adalah ucapanmu dan ucapanmu adalah sumber keselamatanmu bahkan bisa menjadi kecelakaan bagimu (Ustadz Nurul Iman)

PERSEMBAHAN

Sujud syukur ku persesembahkan 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 mempersesembahkan skripsi ku pada orang-orang tersayang :

- ❖ Terima kasih kepada orang tuaku Bapak (Nasir). Tercinta selama hidupnya 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 (Alm. Hajidah). Tercinta yang tak pernah lelah mendo'akan ku dan tak kenal lelah membekalkanku dengan penuh rasa kasih sayang, cinta dan kesabaranku dalam merawat anak-anakmu serta selalu memberi dukungan dan semangat yang tak pernah putus engkau berikan.
- ❖ Ayuk ku (Maysari) yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat dan selalu mengisi hari-hariku dengan canda tawa dan kasih sayangnya. Terima kasih buat kayukku.
- ❖ Istriku (Ayu Andira S.Kom) yang selalu menyemangatiku, memberi motivasi dan dukungan, do'a serta rasa sayang dan cintanya yang begitu indah buatku. Thank's for your love.
- ❖ Anak ku (Adzril Faiman Alfarezi) yang selalu membuatku semangat dalam melakukan hal apapun.
- ❖ Sahabat-sahabat ku seperjuangan angkatan 2016 Universitas Bina Darma Palembang Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberi semangat dan dukungan serta canda tawa yang sangat mengesankan selama masa perkuliahan, susah senang dirasakan bersama.Terima kasih buat kalian semua.

ABSTRACT

Wireless network is one of the best alternatives in building a practical wireless network. Most of the public spaces such as parks and cafes as well as office buildings are now equipped with hotspot facilities so that visitors can enjoy wireless and practical internet services. The South Sumatra Language Center is a Technical Implementation Unit (UPT) of the National Education Ministry's Language Center located in the South Sumatra Province. The South Sumatra Language Center office uses internet network services in order to support it in its work. With routine work, employees also use internet services every time they do their work, with the increasing use of the internet network, the more problems that occur such as slow internet access and poor networks. Stable on the internet network at the South Sumatra Language Center. Therefore, this study aims to overcome this problem by analyzing the quality of service Quality of Service on the Wireless WISP network using the parameters of jitter, throughput, delay and packet loss and RMA (Reliability, Maintability, and Availability). The results of the analysis will identify the advantages and disadvantages of implementing the Wireless WISP method on a wireless network at the South Sumatra Language Center.

Keywords : *Wireless, Delay, Packet loss, Throughput, Jitter, Reliability, Maintability, Availability.*

ABSTRAK

Jaringan *wireless* merupakan salah satu alternatif terbaik dalam membangun sebuah jaringan *wireless* yang praktis. Pada beberapa ruang publik seperti taman dan cafe serta gedung-gedung perkantoran saat ini sebagian besar telah dilengkapi dengan fasilitas *hotspot* supaya para pengunjungnya dapat menikmati layanan internet secara nirkabel dan praktis. Balai Bahasa Sumatra Selatan merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional yang berada di wilayah Provinsi Sumatera Selatan. Kantor Balai Bahasa Sumatra Selatan menggunakan layanan jaringan internet agar dapat menunjang dalam pekerjaannya, Dengan pekerjaan rutin para pegawai juga menggunakan layanan internet setiap melakukan pekerjaannya, dengan semakin banyaknya penggunaan jaringan internet, maka semakin banyak pula masalah yang terjadi seperti lambatnya akses internet dan jaringan yang kurang stabil di jaringan internet dibalai bahasa Sumatra Selatan. Oleh karena itu penelitian bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan melakukan analisis terhadap kualitas layanan *Quality Of Service* pada jaringan *Wireless WISP* menggunakan parameter *jitter*, *throughput*, *delay* dan *packet loss* dan RMA (*Reliability*, *Maintability*, dan *Avaibility*). Hasil analisis tersebut maka akan diketahui keunggulan dan kekurangan penerapan metode *Wireless WISP* pada jaringan nirkabel di Balai Bahasa Sumatra Selatan.

Kata Kunci : Wireless, Delay, Packet loss, Throughput, Jitter, Reliability, Maintability, Avaibility.

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 **“Analisis QOS Dan RMA Jaringan WISP Di Balai Bahasa Sumatera Selatan”**. 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... Tuhanmu.

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 Dedy Syamsuar,.M.IT.,Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Alex Wijaya, S.Kom., M.IT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak R.M. Nasrul Halim D., 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. Bpak Sukamto, S.E. selaku pembimbing lapangan saya sewaktu dalam melakukan penelitian dikantor Balai Bahasa Palembang sumatera selatan sehingga skripsi saya dapat selesai tepat waktu.
7. Ibu Mesa Lorensa, A.Md.Ak. selaku pembimbing lapangan kedua saya dalam melakukan penelitian dikantor Balai Bahasa Palembang sumatera

selatan, terimakasih telah menyempatkan waktunya untuk membimbing saya dan terimakasih juga atas arahannya untuk membantu saya pada saat penelitian sehingga skripsi saya dapat selesai.

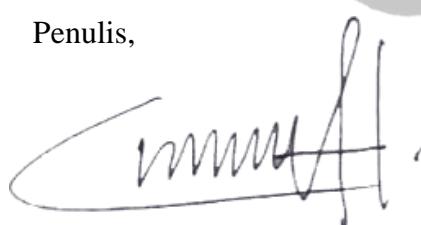
8. Semua staf kantor Balai Bahasa Palembang sumatera selatan yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu-persatu, terimakasih telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian dikantornya. Sekali lagi saya ucapan terimakasih sebesar-besarnya.
9. Kedua orang tuaku, Terima kasih atas semangatnya. Do'a restu serta ridho kalian berdua sehingga aku bisa jadi seperti ini.
10. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
11. Teman-teman angkatan 2016 Teknik Informatika Terimakasih atas semangat, saran dan dukungannya sehingga skripsi ini selesai.
12. 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, 12 Februari 2022

Penulis,



SANDI AGUNG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMPAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB 1 PENDAHULUAN.....1

1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Pustaka	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA6

2.1 Jaringan Komputer	6
2.2 Terminologi Jaringan.....	7
2.3 RMA (Reliability, Maintainability, and Availability)	14
2.4 Penelitian Terdahului.....	15
2.5 Kerangka Berpikir	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....18

3.1 Waktu penelitian.....	18
3.2 Metode Pengumpulan Data	18
3.3 Metode Penelitian	19
3.3.1 Tahap Pertama (Diagnosing).....	19
3.3.2 Tahap Kedua(Action Planning)	21
3.3.3 Tahap Ketiga (Action Taking).....	22
3.3.4 Tahap Keempat (Evaluating).....	23
3.3.5 Tahap Kelima (Learning / Reflecting).....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....26

4.1 Hasil QoS.....	26
4.1.1 Delay.....	25

4.1.2 Packet Loss.....	26
4.1.3 Throughput	28
4.1.4 Jitter	29
4.2 Hasil RMA.....	31
4.2.1 Reliability	33
4.2.2 Maintainability.....	34
4.2.3 Availability	35
4.3 Pembahasan	36
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Awal (Delay Dan Packet Loss).....	2
Gambar 2.1 Bridge point to point	11
Gambar 2.1 Bridge point to multi point	11
Gambar 3.1 Siklus Metode Action Reserch.....	19
Gambar 3.2 Topologi Kantor Balai Bahasa Provinsi Sumatera Selatan.....	20
Gambar 4.1 Deay Access Point.....	27
Gambar 4.2 Packet Loss Acces Point.....	28
Gambar 4.3 Troughput Access Point	29
Gambar 4.4 Jitter Acces Point WISP.....	30
Gambar 4.5 Tampilan PRTG	31
Gambar 4.6 Monitoring Router PRTG (Paessler Router Traffic Grapher)	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Packet loss.....	12
Tabel 2.2 Delay	13
Tabel 2.3 Jitter.....	13
Tabel 2.4 Hasil Penelitian Terdahulu (1).....	15
Tabel 2.5 Hasil Penelitian Terdahulu (2).....	16
Tabel 3.1 Jadwal Pengukuran.....	21
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Delay Access Point WISP	26
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Packet Loss Access Point WISP	27
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Troughfout Access Point WISP	29
Tabel 4.4 Jitter Access Point WISP.....	30
Tabel 4.5 MTTF Minggu Pertama	33
Tabel 4.6 MTTF Minggu Kedua.....	33
Tabel 4.7 MTFF Minggu Ketiga	33
Tabel 4.8 MTFF Minggu Keempat.....	34
Tabel 4.9 MTTR Minggu Pertama	34
Tabel 4.10 MTTR Minggu Kedua	34
Tabel 4.11 MTTR Minggu Ketiga	34
Tabel 4.12 MTTR Minggu Keempat	35
Tabel 4.13 Avaibility Minggu Pertama.....	35
Tabel 4.14 Avaibility Minggu kedu.....	35
Tabel 4.15 Avaibility Minggu ketiga.....	35
Tabel 4.16 Avaibility Minggu keempat	36