



**ANALISIS KINERJA TEKNOLOGI JARINGAN WIRELESS  
DALAM KONDISI RUANGAN DENGAN METODE  
WALKTEST**

**LAPORAN SKRIPSI**



**IBRA TRISHANDY HERLAMBAH**  
**41519110041**  
**MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**



**ANALISIS KINERJA TEKNOLOGI JARINGAN WIRELESS  
DALAM KONDISI RUANGAN DENGAN METODE  
WALKTEST**

**LAPORAN SKRIPSI**

**IBRA TRISHANDY HERLAMBANG  
41519110041**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibra Trishandy Herlambang  
NIM : 41519110041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Kinerja Teknologi Jaringan  
Wireless Dalam Kondisi Ruangan dengan  
Metode Walktest.

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Agustus 2023

  
Ibra Trishandy Herlambang

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Ibra Trishandy Herlambang  
NIM : 41519110041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Kinerja Teknologi Jaringan  
Wireless Dalam Kondisi Ruangan Ruangan dengan Metode  
Walktest.

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dr. Misbahul Fajri, MTI  
NIDN : 111720320  
Ketua Penguji : Lukman Hakim, ST., M.Kom  
NIDN : 0327107701  
Penguji 1 : Ifan Prihandi, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0313098901



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 19 Agustus 2023

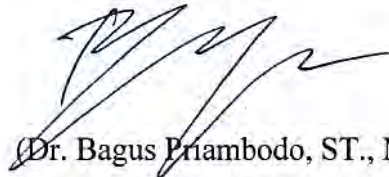
Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I)



(Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkas dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Indra Ranggadara, S.Kom., MT., MMSI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Dr. Misbahul Fajri, MTI selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran yang mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Raka Yusuf, ST., MTI. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Lukman Hakim, ST., M.Kom dan Bapak Ifan Prihandi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Para dosen, staff, dan seluruh civitas akademik Fasilkom Universitas Mercu Buana yang telah memberikan semangat dan dukungan selama perkuliahan.
8. Kedua orang tua, kakak dan adik yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak Awang Eko Feryanto, S.Kom selaku Pranata Komputer DPR RI yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di Gedung Nusantara I DPR RI.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 19 Agustus 2023

Ibra Trishandy Herlambang





## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ibra Trishandy Herlambang  
NIM : 41519110041  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Analisis Kinerja Teknologi Jaringan  
Wireless Dalam Kondisi Ruangan Ruangan  
dengan Metode Walktest.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Ibra Trishandy Herlambang

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Teori Pendukung.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	21
3.2 Tahapan Penelitian.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
4.1 Langkah-langkah Pengambilan Data.....	23
4.2 Analisis Teknologi Jaringan. ....	23
4.3 Analisis Data Kuota dan Blocking dengan URL Filtering. ....	44
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45



5.2	Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>48</b>
Lampiran 1	Asistensi Bimbingan .....	48
Lampiran 2	Halaman Persetujuan .....	49
Lampiran 3	Pernyataan Luaran Tugas Akhir .....	50
Lampiran 4	Pernyataan HKI.....	51
Lampiran 5	Luaran Tugas Akhir .....	52
Lampiran 6	Bukti Submit Jurnal .....	53
Lampiran 7	Naskah Jurnal yang disubmit .....	54
Lampiran 8	Curriculum Vitae (CV).....	66
Lampiran 9	Plagiarisme Check .....	67
Lampiran 10	Surat Riset dari Perusahaan .....	68
Lampiran 11	Surat HKI .....	69
Lampiran 12	Sertifikat BNSP.....	71
Lampiran 13	Formulir Revisi .....	72



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait .....	4
Tabel 4. 1 Standar Kualitas RSSI.....	24
Tabel 4. 2 Perangkat Jaringan .....	25
Tabel 4. 3 Access Point Ruckus – Lantai 3.....	27
Tabel 4. 4 Access Point Ruckus – Lantai 11.....	33
Tabel 4. 5 Access Point Ruckus – Lantai 22.....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	21
Gambar 4. 1 Perangkat Jaringan .....	24
Gambar 4. 2 Topologi jaringan lantai 3 .....	25
Gambar 4. 3 Topologi jaringan lantai 11 .....	26
Gambar 4. 4 Topologi jaringan lantai 22 .....	26
Gambar 4. 5 Titik Pengukuran Lantai 3 .....	27
Gambar 4. 6 Capture Speedtest – Lantai 3 .....	28
Gambar 4. 7 Grafik Batang Speedtest Lantai 3 .....	28
Gambar 4. 8 Sample Graph Channel – Lantai 3 .....	29
Gambar 4. 9 Heatmap RSSI 2.4 GHz – Lantai 3 .....	29
Gambar 4. 10 Noise Floor 2.4 GHz Lantai 3 .....	30
Gambar 4. 10 Heatmap RSSI 5 GHz – Lantai 3 .....	30
Gambar 4. 12 Noise Floor 5 GHz Lantai 3 .....	31
Gambar 4. 13 Rancangan Topologi Jaringan Baru Lantai 11 .....	32
Gambar 4. 14 Titik Pengukuran Lantai 11 .....	32
Gambar 4. 15 Capture Speedtest – Lantai 11 .....	33
Gambar 4. 16 Grafik Batang Speedtest Lantai 13 .....	34
Gambar 4. 17 Sample Graph Channel – Lantai 11 .....	34
Gambar 4. 18 Heatmap RSSI 2.4 GHz – Lantai 11 .....	35
Gambar 4. 19 Noise Floor 2.4 GHz Lantai 11 .....	35
Gambar 4. 20 Heatmap RSSI 5 GHz – Lantai 11 .....	36
Gambar 4. 21 Noise Floor 5 GHz Lantai 11 .....	36
Gambar 4. 22 Rancangan Topologi Jaringan Baru Lantai 11 .....	37
Gambar 4. 23 Titik Pengukuran Lantai 22 .....	38
Gambar 4. 24 Capture Speedtest – Lantai 22 .....	39
Gambar 4. 25 Grafik Batang Speedtest Lantai 22 .....	39
Gambar 4. 26 Sample Graph Channel – Lantai 22 .....	40
Gambar 4. 27 Heatmap RSSI 2.4 GHz – Lantai 22 .....	40
Gambar 4. 28 Noise Floor 2.4 GHz Lantai 22 .....	41

Gambar 4. 29 Heatmap RSSI 5 GHz – Lantai 22 .....	42
Gambar 4. 30 Noise Floor 5 GHz Lantai 22 .....	42
Gambar 4. 31 Rancangan Topologi Jaringan Baru Lantai 22 .....	43
Gambar 4. 32 Proses URL Filtering.....	44
Gambar 4. 33 Blacklist URL.....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Asistensi Bimbingan.....	48
Lampiran 2 Halaman Persetujuan.....	49
Lampiran 3 Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	50
Lampiran 4 Pernyataan HKI.....	51
Lampiran 5 Luaran Tugas Akhir.....	52
Lampiran 6 Bukti Submit Jurnal.....	53
Lampiran 7 Naskah Jurnal yang disubmit.....	54
Lampiran 8 Curriculum Vitae (CV).....	66
Lampiran 9 Plagiarisme Check.....	67
Lampiran 10 Surat Riset dari Perusahaan.....	68
Lampiran 11 Surat HKI.....	69
Lampiran 12 Sertifikat BNSP.....	71
Lampiran 13 Formulir Revisi.....	72

