

SKRIPSI

**OPTIMALISASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN
MENGUNAKAN FITUR ACCESS POINT BERBASIS
TOTOLINK AC1200 A720R**



Oleh :

AHMAD AGUS SURURY

NIM: 19083000117

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG**

2023

**OPTIMALISASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN
MENGUNAKAN FITUR ACCESS POINT BERBASIS
TOTOLINK AC1200 A720R**



SKRIPSI

Diajukan kepada

Program S1 Sistem Informasi Universitas Merdeka Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

dalam Memperoleh Gelar Sarjana Sistem Informasi (S.Kom)

Oleh:

AHMAD AGUS SURURY

NIM: 19083000117

**PROGRAM S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MERDEKA
MALANG
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

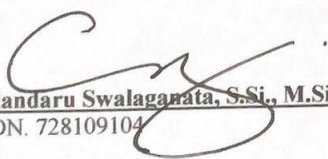
Nama : Ahmad Agus Surury
Nomor Pokok : 19083000117
Universitas : Universitas Merdeka Malang
Fakultas : Teknologi Informasi
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Judul : Optimalisasi Jaringan Hotspot Dengan
Menggunakan Fitur Access Point Berbasis Totolink
AC1200 A720R


Malang, 27 Juli 2023

DISETUJUI DAN DITERIMA

Ketua Program Studi S1 Sistem
Informasi


Dosen Pembimbing


Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si
NIDN. 728109104


Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 709097202

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Informasi


Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si
NIDN. 716037601

LEMBAR PENGESAHAN
OPTIMALISASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN
MENGGUNAKAN FITUR ACCESS POINT BERBASIS
TOTOLINK AC1200 A720R

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Ahmad Agus Surury

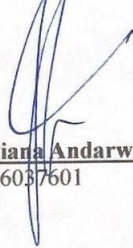
19083000117

Telah dipertahan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 27 Juli 2023

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji,



Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si.
NIDN. 716037601

Sekretaris Penguji,



Andriyan Rizki Jatmiko, S.Si., M.Kom.
NIDN. 729049305

Anggota Penguji



Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom
NIDN. 709097202

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sistem Informasi

Malang, 27 Juli 2023

Dekan Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Merdeka Malang



Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si
NIDN. 716037601

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Agus Surury
Nomor Pokok : 19083000117
Program Studi : Sistem Informasi
Bidang Kajian Skripsi : Fitur Access Point Totolink AC1200 A720R
Judul Skripsi : OPTIMALISASI JARINGAN HOTSPOT
DENGAN MENGGUNAKAN FITUR ACCESS POINT BERBASIS
TOTOLINK AC1200 A720R

Lokasi Tempat Penelitian : Lab Fakultas Teknologi Informasi Universitas
Merdeka Malang, Jl. Terusan Dieng No.57-59
Pisang Candi, Kecamatan Sukun, Kota Malang,
Jawa Timur (65146)

Alamat Rumah Asal : Jl. Kyai Parseh Jaya, No.23 Bumiayu,
Kecamatan Kedung-Kandang, Kota Malang

No. Telp/Email : 085954686707 / nuriesahin.ns@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya benar-benar melakukan penelitian dan penulisan skripsi tersebut di atas benar-benar karya saya dan tidak melakukan plagiasi. Jika saya melakukan plagiasi maka saya bersedia untuk dicabut gelar dan akademik saya.

Demikian surat pernyataan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 27 Juli 2023

Peneliti,



Ahmad Agus Surury

MOTTO

*
*
*
*
*
*

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Terjemahan Q.S Al-Baqarah : 286)

*
*
*
*
*
*

“Orang lain gak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun gak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan penuh rasa syukur dan cinta, penulis persembahkan untuk keluarga tercinta dan kedua orang tua, yang tak henti memberikan dukungan sejak masa kecil hingga kini. Pengorbanan, doa, dan kasih sayang yang tiada henti, menjadi inspirasi sejati dalam perjalanan penulisan ini. Tidak lupa, ucapan terima kasih tulus juga ditujukan kepada semua sahabat terdekat, yang tanpa ragu memberikan dukungan dan semangat. Kepada seluruh individu yang telah memberikan cinta dan dorongan, penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang tak terhingga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul: **OPTIMALISASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN MENGGUNAKAN FITUR ACCESS POINT BERBASIS TOTOLINK AC1200 A720R**. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada orang-orang yang telah berperan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Dr. Mardiana Andarwati, SE., M.Si., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
2. (alm) Bapak Fikri Amrullah, S.Kom., M.Kom., Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang terhitung sejak saya masuk kuliah sejak tahun ajaran 2019 hingga 2023, penulis mengucapkan terima kasih atas kesempatan yang telah diberikan.
3. Bapak Galandaru Swalaganata, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
4. Bapak Ronald David Marcus, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi arahan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Karyawan S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang.
6. Untuk kedua orang tua saya yang telah senantiasa ada dalam mendukung materi, moral, nasehat serta mendoakan kelancaran studi, penulis mengucapkan terima kasih yang dalam.
7. Untuk teman seangkatan Hardcrew Fakultas Teknologi Informasi, Faizal dan Guntara yang telah memberi dukungan baik fisik, pikiran, doa dan suasana hati semoga pertememan kita hingga panjang umur kita dan sukses untuk kita semua.
8. Teman-teman dan alumni Hardcrew Fakultas Teknologi Informasi, Hamas, Dita, Kevin, Annisa, Adit, Dinda, Fikri dan Azam yang telah memberi dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.

9. Teman-teman mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi yang tidak secara langsung memberi dukungan hingga kelancaran penulis dalam mengerjakan skripsi.
10. Untuk seluruh pihak yang berperan secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu tanpa mengurangi rasa hormat. Terima kasih atas dukungan dan semoga doa baik yang telah anda berikan dapat kembali dengan doa baik juga, aamiin.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati dan keterbatasan penulis saat penyelesaian skripsi ini penulis ucapkan terima kasih yang sangat dalam. Semoga skripsi penulis yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 27 Juli 2023



Ahmad Agus Surury

DAFTAR ISI

SKRIPSI	
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BIODATA PENULIS	xvii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
BAB II	5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer	5
2.1.2 Area Jaringan.....	5
2.1.3 TCP/IP.....	6
2.1.4 Media Transmisi.....	8

2.1.5	Perangkat Jaringan.....	8
2.1.6	Access Point Totolink AC1200 A720R	9
2.2	Penelitian Terdahulu	10
BAB III.....		12
3.1	Tahapan Penelitian	12
3.1.1	Studi Literatur	13
3.1.2	Observasi.....	13
3.1.3	Pengembangan Sistem.....	13
3.1.4	Pembuatan Laporan.....	13
3.2	Desain Penelitian.....	14
3.2.1	Flowchart	14
3.2.2	Alat dan Bahan Penelitian	15
3.3	Lokasi Penelitian.....	16
BAB IV.....		18
HASIL DAN PEMBAHASAN		18
4.1	Konfigurasi Fitur Access Point Berbasis Totolink AC1200 A720R.....	18
4.1.1	Konfigurasi Fitur Gateway Mode	18
4.1.2	Konfigurasi Fitur Bridge Mode	21
4.1.3	Konfigurasi Fitur Repeater Mode.....	23
4.1.4	Konfigurasi Fitur WISP Mode	27
4.2	Kuesioner	38
4.2.1	Tahap Akhir	41
4.2.2	Hasil Kuesioner.....	42
BAB V.....		46
PENUTUP.....		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN.....		49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 4. 1 Tabel Pernyataan SUS.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	12
Gambar 3. 2 Flowchart.....	14
Gambar 3. 3 Lokasi Penelitian pada Peta.....	16
Gambar 4. 1 Tampilan Login Page Totolink.....	18
Gambar 4. 2 Tampilan Menu Quick Setup	18
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Internet	19
Gambar 4. 4 Tampilan Konfigurasi Pada Wireless	19
Gambar 4. 5 Tampilan Konfigurasi SSID Pada Wireless	20
Gambar 4. 6 Tampilan Konfigurasi Password	20
Gambar 4. 7 Hasil Konfigurasi	20
Gambar 4. 8 Tampilan Home Totolink setelah dikonfigurasi	21
Gambar 4. 9 Konfigurasi Wireless	21
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Operation Mode	21
Gambar 4. 11 Konfigurasi Mode Bridge.....	22
Gambar 4. 12 Konfigurasi SSID Wireless 5Ghz.....	22
Gambar 4. 13 Konfigurasi SSID Wireless 2.4Ghz.....	22
Gambar 4. 14 Mengecek IP Address di Command Prompt.....	23
Gambar 4. 15 Mengecek Kembali Hasil Konfigurasi	23
Gambar 4. 16 Konfigurasi Repeater Mode	24
Gambar 4. 17 Menyambungkan ke Jaringan.....	24
Gambar 4. 18 Memasukkan Password Jaringan	25
Gambar 4. 19 Konfigurasi SSID Wireless 5Ghz.....	25
Gambar 4. 20 Konfigurasi SSID Wireless 2.4Ghz.....	25
Gambar 4. 21 Tampilan Home Repeater Mode	26
Gambar 4. 22 Mengecek Kembali Hasil Konfigurasi	26
Gambar 4. 23 Tampilan Test Speed Komputer Ke Internet.....	26
Gambar 4. 24 Konfigurasi WISP Mode	27
Gambar 4. 25 Menyambungkan Ke Jaringan.....	27
Gambar 4. 26 Masukkan Password Jaringan	28
Gambar 4. 27 Konfigurasi SSID Wireless 5Ghz.....	28
Gambar 4. 28 Konfigurasi SSID Wireless 2.4Ghz.....	28

Gambar 4. 29 Tampilan Home WISP Mode	29
Gambar 4. 30 Konfigurasi Wireless 2.4Ghz	29
Gambar 4. 31 Konfigurasi Wireless 5Ghz	29
Gambar 4. 32 Konfigurasi SSID Jaringan Tamu di 2.4Ghz.....	30
Gambar 4. 33 Konfigurasi SSID Jaringan Tamu Di 5Ghz.....	30
Gambar 4. 34 Konfigurasi Kecepatan Wireless 2.4Ghz dan 5Ghz	30
Gambar 4. 35 Tampilan SSID Jaringan Tamu	31
Gambar 4. 36 Tampilan Test Speed Komputer Ke Internet.....	31
Gambar 4. 37 Kecepatan Matriks Internet Sebelum Optimalisasi.....	32
Gambar 4. 38 Kecepatan Matriks Internet Sesudah Optimalisasi.....	32
Gambar 4. 39 Pengukuran Kecepatan Internet Sebelum Optimalisasi	33
Gambar 4. 40 Pengukuran Kecepatan Internet Sesudah Optimalisasi.....	33
Gambar 4. 41 Kapasitas Pengguna Jaringan Internet 2.4 Ghz.....	34
Gambar 4. 42 Kapasitas Pengguna Jaringan Internet 5 Ghz.....	34
Gambar 4. 43 Kapasitas Pengguna Jaringan Tamu 2.4 Ghz	35
Gambar 4. 44 Kapasitas Pengguna Jaringan Tamu 5Ghz	35
Gambar 4. 45 Kecepatan Matriks Internet Jaringan Tamu	36
Gambar 4. 46 Kapasitas Kuota Maksimum Kecepatan 2.4 Ghz.....	36
Gambar 4. 47 Kapasitas Kuota Maksimum Kecepatan 5 Ghz.....	37
Gambar 4. 48 IP Address Yang Di Dapat Sebelum Optimalisasi	37
Gambar 4. 49 Address Yang Di Dapat Sebelum Optimalisasi.....	38
Gambar 4. 50 Skor Asli	40
Gambar 4. 51 Skor Setelah Perhitungan SUS	40
Gambar 4. 52 Skor SUS	41
Gambar 4. 53 Pernyataan Skor SUS 1	42
Gambar 4. 54 Pernyataan Skor SUS 2	42
Gambar 4. 55 Pernyataan Skor SUS 3	43
Gambar 4. 56 Pernyataan Skor SUS 4	43
Gambar 4. 57 Pernyataan Skor SUS 5	43
Gambar 4. 58 Pernyataan Skor SUS 6	44
Gambar 4. 59 Pernyataan Skor SUS 7	44
Gambar 4. 60 Pernyataan Skor SUS 8	44

Gambar 4. 61 Pernyataan Skor SUS 9	45
Gambar 4. 62 Pernyataan Skor SUS 10	45
Gambar 4. 63 Prsentase Mahasiswa.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Konfigurasi Access Point Totolink AC1200 A720R.....	49
Lampiran 2 Hasil Cek Plagiasi.....	50
Lampiran 3 Persetujuan Skripsi	51
Lampiran 4 Perbaikan (Revisi) Skripsi Penguji 1.....	52
Lampiran 5 Perbaikan (Revisi) Skripsi Penguji 2.....	53

ABSTRAK

Layanan wireless internet menjadi kebutuhan bagi pengguna yang berada di area fasilitas umum. Namun demikian, jumlah pengguna yang terhubung pada layanan tersebut menjadi permasalahan kualitas layanan, baik berupa koneksi yang sering terputus, *buffering*, sinyal lemah dan tidak stabil. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang yang menggunakan perangkat Access Point sebagai perangkat wireless internet. Access Point merupakan perangkat keras jaringan area lokal nirkabel untuk mengirim dan menerima data. Ketidakstabilan koneksi dan rendahnya kecepatan internet, bisa terjadi karena perangkat Access Point yang digunakan terlalu lama. Salah satu cara mengoptimalkan kinerja jaringan Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang adalah dengan menggunakan perangkat pendukung jaringan hotspot Totolink AC1200 A720R. Totolink AC1200 A720R ini merupakan pemancar sinyal wireless dual band yang memiliki frekuensi sinyalnya support di 2.4Ghz dan 5Ghz, bisa menunjang jaringan kerja hotspot supaya mendapatkan jangkauan sinyal internet yang lebih luas dan maksimal, serta dapat dikonfigurasi seperti layaknya router sesuai kebutuhan penggunaannya. Penelitian ini dapat memberikan gagasan, saran dan metode untuk mengoptimalkan sistem jaringan internet di Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi. Penggunaan Access Point Totolink AC1200 A720R nantinya diharapkan dapat meningkatkan kinerja jaringan internet baik dari segi perangkat maupun akses internet kepada pengguna.

Kata Kunci: Jaringan Hotspot, Access Point, Totolink AC1200 A720R.

ABSTRACT

Wireless internet service is a necessity for users who are in public facility areas. However, the number of users connected to the service is a problem with the quality of service, either in the form of frequent disconnections, *buffering*, the signal is weak and unstable. The research was conducted at the Laboratory of the Faculty of Information Technology, Merdeka University, Malang, which used an Access Point device as a wireless internet device. Access Point is a hardware wireless local area network for sending and receiving data. Connection instability and low internet speed can occur because the Access Point device is used for too long. One of the ways to optimize the network performance of the Faculty of Information Technology Laboratory, Merdeka University, Malang is to use a supporting device for the Totolink AC1200 A720R hotspot network. Totolink AC1200 A720R is a dual band wireless signal transmitter which has signal frequency support at 2.4 GHz and 5 GHz, can support hotspot networks to get wider and maximum internet signal coverage, and can be configured like a router according to user needs. This research can provide ideas, suggestions and methods for optimizing internet network systems in the Information Technology Faculty Laboratory. The use of the Totolink AC1200 A720R Access Point is later expected to improve internet network performance both in terms of devices and internet access for users.

Keywords: Hotspot Network, Access Point, Totolink AC1200 A720R.