

**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

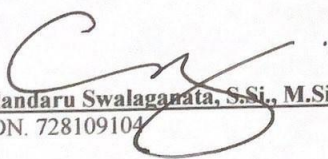
Nama : Ahmad Agus Surury  
Nomor Pokok : 19083000117  
Universitas : Universitas Merdeka Malang  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Judul : Optimalisasi Jaringan Hotspot Dengan  
Menggunakan Fitur Access Point Berbasis Totolink  
AC1200 A720R


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

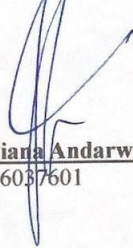
19083000117

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,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow and brown 1000 Rupiah meter stamp. The stamp features the number '1000' and the text 'METERAN TEMPEL' and 'F AKX634084990'.

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

<b>SKRIPSI</b> .....	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	4
<b>BAB II</b> .....	<b>5</b>
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
<b>BAB III.....</b>		<b>12</b>
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
<b>BAB IV.....</b>		<b>18</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>18</b>
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
<b>BAB V.....</b>		<b>46</b>
<b>PENUTUP.....</b>		<b>46</b>
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran .....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>47</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>

## 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.

## **BIODATA PENULIS**

Nama Lengkap : Ahmad Agus Surury  
NIM : 19083000117  
Tempat/Tanggal Lahir : Malang, 10 September 2000  
Alamat Asal : Jl. Kyai Parseh Jaya Rt : 05 Rw : 03 No.23 Kelurahan Bumiayu, Kecamatan KedungKandang, Kota Malang Jawa Timur

### **Pendidikan Formal**

2005-2007 : TK Muslimat NU 07  
2007-2013 : SDN 1 Bumiayu  
2013-2016 : SMPN 10 Malang  
2016-2019 : SMKN 06 Malang  
2019-2023 : Universitas Merdeka Malang

### **Pengalaman Organisasi**

2020-2023 : Asisten Laboratorium Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang

Malang, 27 Juli 2023



Ahmad Agus Surury