

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER**

**PEMETAAN ACCESS POINT PADA GEDUNG ARSIP PT**

**PLN (PERSERO) UIP SUMBAGSEL MENGGUNAKAN**

**NETSPOT DAN WIFI ANALYZER**

**KARYA AKHIR**



**M. RIZKY AULIA**

**211220006**

**PROGRAM DIPLOMA III**

**FAKULTAS VOKASI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**PALEMBANG**

**2024**



**PEMETAAN ACCESS POINT PADA GEDUNG ARSIP PT  
PLN (PERSERO) UIP SUMBAGSEL MENGGUNAKAN  
NETSPOT DAN WIFI ANALYZER**

**M. RIZKY AULIA**

**211220006**

Karya Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli  
Madya (AMd.)

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS VOKASI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG  
2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PEMETAAN ACCESS POINT PADA GEDUNG ARSIP PT PLN (PERSERO) UIP SUMBAGSEL MENGGUNAKAN NETSPOT DAN WIFI ANALYZER

**M. RIZKY AULIA**

**211220006**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 19 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Pembimbing,



Irwansyah, M.M., M. Kom.

Dekan,



Prof. Dr. Edi Surya Negara, M. Kom.

## HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul "Pemetaan Access Point Pada Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Menggunakan Netspot Dan Wifi Analyzer" oleh M.Rizky Aulia, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Senin tanggal 19 Agustus 2024.

### KOMISI PENGUJI

1. Irwansyah, M.M., M. Kom.
2. Tamsir Ariyadi, M. Kom.
3. Timar Dali Purwanto, M. Kom.

Ketua Penguji

Anggota Penguji 1

Anggota Penguji 2



Palembang, 19 Agustus 2024

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,



Timar Dali Purwanto, M.Kom.

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Rizky Aulia

NIM : 211220006

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Diploma di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan dalam daftar rujukan atau daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan *Plagiarism Checker* serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses *public* secara *online*;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku saat ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di penggunaan sebagaimana mestinya.

Palembang, 19 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

A 10,000 Rupiah postage stamp from Universitas Bina Darma. The stamp features the university's logo and the text 'METERA TEMPEL' and '7483FALX359695291'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

M. Rizky Aulia

211220006

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO :

*“Hidup bukan saling mendahului, bermimpilah sendiri-sendiri”-Hindia*

### PERSEMBAHAN:

Pertama saya ucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan inspirasi yang sangat banyak dalam proses penyelesaian tugas akhir ini. Shalawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Tugas Akhir ini saya persembahkan sebagai bukti semangat usahaku serta cinta dan kasih sayangku kepada orang-orang yang sangat berharga dalam hidupku.

Untuk karya akhir ini, maka penulis persembahkan untuk :

1. Bapak Helmi dan Ibu Titin Nuraini selaku panutan dan cinta pertamaku, yang sedari kecil merawat, melindungi, membesarkan dan membimbing serta mencari nafkah hingga tak kenal lelah, sehingga saya tetap bisa menempuh Pendidikan yang tinggi sampai saat ini. Alhamdulillah kini penulis sudah berada di tahap ini, menyelesaikan karya akhir ini.
2. Saudari kandung saya Pamela Efrin Oktarina serta kakak ipar saya Firman Ramadhan, yang turut memberikan doa, motivasi dan dukungan. Tak lupa juga keponakan saya Ceisyah Aghnia Qaireen yang selalu menghibur ketika penulis merasa bosan dalam penulisan karya akhir ini.

3. Keluarga penulis, terutama Eka Adhitya dan Melinda Sari yang telah memberikan doa dan dukungan, memberikan saran saat penulis mengalami kesulitan, dan memberikan bantuan baik moril maupun materil untuk memenuhi kebutuhan dan keperluan penulis dari awal kuliah hingga mampu menyelesaikan karya akhir ini
4. Dosen pembimbing saya, Bapak Irwansyah, M.M., M. Kom yang telah memberikan arahan dan koreksi sehingga karya akhir ini dapat terselesaikan.
5. Seluruh dosen Universitas Bina Darma Palembang.
6. Kepada Ramanda Putri Shafira Terima kasih karena telah berkontribusi banyak dalam penulisan karya akhir ini, meluangkan baik tenaga, waktu, pikiran maupun materi. Terima kasih telah menjadi awal dari perjalanan kuliah penulis hingga dapat menyelesaikan karya akhir ini.
7. Teman-teman Family Aulia Bongek serta seluruh teman kelas Program Studi Teknik Komputer angkatan 2021. Terima kasih atas perjuangan dan canda tawa kita selama masa perkuliahan dan menjadi support selama tiga tahun ini.
8. Teman-teman se hobby Ravens Family yang telah memberikan hiburan yang membuat penulis mendapatkan semangat ketika mengalami masa masa sulit
9. Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri. M. Rizky Aulia. Terima kasih sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena memutuskan untuk tidak menyerah sesulit apapun proses penyusunan karya akhir ini dan telah menyelesaikannya sebaik mungkin dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Terima kasih untuk raga yang sedia. Terima kasih untuk jiwa yang terjaga. Semoga kuat sampai tamat. Terima kasih sudah hebat.

## ABSTRACT

*The digital era characterized by the rapid development of information and communication technology has changed the connectivity landscape, with Wi-Fi networks becoming a crucial infrastructure that supports mobility and fast data access in various sectors. PT PLN (Persero) as a leading energy company in Indonesia faces the challenge of improving operational efficiency, with Wi-Fi networks playing a vital role in facilitating inter-departmental communication and access to corporate information systems across its work units. The problem found was that the network distribution was uneven, with some areas of the PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Archive Building having weak signals or significant speed drops. The action taken to overcome this problem and optimize the Wi-Fi network is to map and add access points using Netspot and Wifi Analyzer at the PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Archive Building. Through mapping the coverage area and analyzing the placement of access points, this research aims to improve network accessibility, accelerate connection speed, and improve service quality for users at the PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Archive Building. The research method used is Action Research, which consists of 5 stages: Diagnosing, Action Planning, Action Taking, Evaluating and Learning. The results of this study are after installing additional access points and taking repeat measurements using Netspot and Wifi Analyzer show that installing additional Wi-Fi in areas that previously had weak signals has been effective in improving overall signal coverage and quality. The signal strength achieved shows excellent signal distribution, ensuring strong and stable connectivity for users in the PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Archive Building.*

*Keywords: Mapping, Access Point, Netspot, Wifi Analyzer, Action Research*



## ABSTRAK

Era digital yang ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah lanskap konektivitas, dengan jaringan *Wi-Fi* menjadi infrastruktur krusial yang mendukung mobilitas dan akses data cepat di berbagai sektor. PT PLN (Persero) sebagai perusahaan energi terkemuka di Indonesia menghadapi tantangan peningkatan efisiensi operasional, dengan jaringan *Wi-Fi* berperan vital dalam memfasilitasi komunikasi antar departemen dan akses ke sistem informasi perusahaan di seluruh unit kerjanya. Permasalahan yang ditemukan bahwa distribusi jaringan tidak merata, dengan beberapa area di Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL memiliki sinyal lemah atau penurunan kecepatan yang signifikan. Tindakan yang dilakukan guna mengatasi permasalahan ini dan mengoptimalkan jaringan *Wi-Fi* adalah melakukan pemetaan dan penambahan *access point* menggunakan *Netspot* dan *Wifi Analyzer* pada Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL. Melalui pemetaan cakupan area dan analisis penempatan *access point*, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas jaringan, mempercepat kecepatan koneksi, serta meningkatkan kualitas layanan bagi para pengguna di Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL. Metode penelitian yang digunakan adalah *Action Research*, yang terdiri dari 5 tahap : *Diagnosing, Action Planning, Action Taking, Evaluating* dan *Learning*. Hasil dari penelitian ini adalah setelah pemasangan *access point* tambahan dan melakukan pengukuran ulang menggunakan *Netspot* dan *Wifi Analyzer* menunjukkan bahwa pemasangan *Wi-Fi* tambahan di area yang sebelumnya memiliki sinyal lemah telah efektif dalam meningkatkan jangkauan dan kualitas sinyal secara menyeluruh. Kekuatan sinyal yang dicapai menunjukkan distribusi sinyal yang sangat baik, menjamin konektivitas yang kuat dan stabil bagi para pengguna di Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL.

Kata Kunci : *Pemetaan, Access Point, Netspot, Wifi Analyzer, Action Research*

# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## *CURICULUM VITAE*

**M. Rizky Aulia, A.M d.**

Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30118

• EMAIL : rizkyaulia0319@gmail.com

### PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth : 03 August 2003

Address : Yasin Salmah Street 2 Ilir Urban  
Village Ilir Timur II Subdistrict,  
Palembang City

Nationality : Indonesian

Marital Status : Single



### EDUCATION BACKGROUND

**2021 – 2024** Universitas Bina Darma

Faculty of Vokasi

Computer Engineering

Associate's degree

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Akhir ini tepat pada waktunya. Ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma Palembang. Dengan Judul Karya Akhir yaitu "Pemetaan Access Point Pada Gedung Arsip PT PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL Menggunakan Netspot Dan Wifi Analyzer".

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh agar laporan penelitian ini diselesaikan. Namun, penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkenaan membantu baik secara moril maupun materil dalam penulisan penelitian ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Kepada Orang tuaku tercinta dan kusayangi Bapak dan Ibu yang telah merawatku dari kecil sampai memperoleh gelar Ahli Madya.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang
3. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M. Kom. Selaku Dekan Fakultas Vokasi.
4. Timur Dali Purwanto M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.

5. Irwansyah, M.M., M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses untuk menyelesaikan Karya akhir ini.
6. Dosen Penguji, serta seluruh dosen di Universitas Bina Darma khususnya Dosen Teknik Komputer.
7. Teman-teman seperjuangan yang banyak membentangkan masukkan serta bantuan dalam menyelesaikan Karya Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang lebih besar dari Allah subhanahu wa ta'ala. Demikian Laporan ini penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, 19 Agustus 2024

M. Rizky Aulia

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRACT .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Penelitian Terdahulu .....	5
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>7</b>
2.1 Gambaran Umum PT PLN UIP SUMBAGSEL .....	7
2.1.1 Sejarah Singkat PT PLN UIP SUMBAGSEL .....	7
2.1.2 Visi dan Misi PT PLN UIP SUMBAGSEL .....	8
2.1.3 Arti Logo PT PLN (Persero).....	9
2.1.4 Struktur Organisasi PT PLN UIP Bagian SUMBAGSEL .....	11
2.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	12
2.3 Bahan dan Alat Penelitian .....	12
2.3.1 Laptop.....	12
2.3.2 Access Point .....	14
2.3.3 Netspot.....	15
2.3.4 Wifi Analyzer.....	16

2.3.5 Microsoft Visio .....	17
2.3.6 Router .....	18
2.3.7 Switch .....	19
2.3.8 Server .....	21
2.4 Metode Penelitian .....	22
2.5 Metode Pengumpulan Data .....	25
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Hasil .....	27
3.1.1 Melakukan Diagnosa (Diagnosing) .....	27
3.1.2 Rencana Tindakan (Action Planning) .....	38
3.1.3 Melaksanakan Tindakan (Action Taking) .....	39
3.1.4 Melakukan Penambahan Access Point pada Lantai 1 .....	40
3.1.5 Pengukuran Ulang Jaringan Wi-Fi pada Lantai 1 .....	41
3.2 Pembahasan .....	50
3.2.1 Pengukuran Jangkauan Jaringan Menggunakan Wifi Analyzer .....	55
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
4.1 Kesimpulan .....	63
4.2 Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kualitas Sinyal Jaringan .....	16
Tabel 3.1 Hasil Pengukuran di Lantai 1 .....	30
Tabel 3.2 Hasil Pengukuran Ulang Setelah Penambahan <i>Wi-Fi</i> .....	42
Tabel 3.3. Hasil Perbandingan Pengukuran Setelah Melakukan Penambahan <i>Wi-Fi</i> .....	51
Tabel 3.4 Hasil Pengukuran Menggunakan <i>Wifi Analyzer</i> .....	55



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT PLN (Persero).....	9
Gambar 2.2 Bentuk dan Warna Dasar Logo PT PLN (Persero).....	10
Gambar 2.3 Simbol Energi Listrik PT PLN (Persero) .....	10
Gambar 2.4 Simbol Tiga Gelombang PT PLN (Persero).....	11
Gambar 2.5 Struktur Organisasi PT. PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL.....	11
Gambar 2.6 Laptop Asus VivoBook A412DA.....	12
Gambar 2.7 <i>Access Point Unifi</i> .....	14
Gambar 2.8 <i>Netspot</i> .....	15
Gambar 2.9 <i>Wifi Analyzer</i> .....	16
Gambar 2.10 <i>Microsoft Visio</i> .....	17
Gambar 2.11 <i>Router</i> .....	18
Gambar 2.12 <i>Switch</i> .....	19
Gambar 2.13 <i>Server</i> .....	21
Gambar 2.14 Metode <i>Action Research</i> .....	22
Gambar 3.1 Pemetaan Access Point Lama pada Gedung Arsip.....	28
Gambar 3.2 Hasil Pengukuran Access Point Lantai 1 .....	29
Gambar 3.3 Nilai RSSI di Ruang Rapat Ampera.....	31
Gambar 3.4 Nilai RSSI di Ruang Auditor SUMBAGSEL.....	32
Gambar 3.5 Nilai RSSI di Ruang Rapat Palembang.....	33
Gambar 3.6 Nilai RSSI di Sektor Audit Executive SUMBAGSEL.....	34
Gambar 3.7 Nilai RSSI di Ruang Lobby.....	35
Gambar 3.8 Nilai RSSI di Ruang Group Head Audit SBS.....	36
Gambar 3.9 Nilai RSSI di Ruang Sektor Bisnis SBS.....	37
Gambar 3.10 Penambahan <i>Wi-Fi</i> pada Lantai 1.....	40
Gambar 3.11 Pengukuran Setelah Penambahan <i>Wi-Fi</i> di Lantai 1.....	41
Gambar 3.12 Nilai RSSI di RR Ampera Setelah Pengukuran Ulang.....	43
Gambar 3.13 Nilai RSSI di R. Auditor SBS Setelah Pengukuran Ulang.....	44
Gambar 3.14 Nilai RSSI di RR Palembang Setelah Pengukuran Ulang.....	45
Gambar 3.15 Nilai RSSI di Ruang SAE SBS Setelah Pengukuran Ulang.....	46



Gambar 3.16 Nilai RSSI di Ruang Lobby Setelah Pengukuran Ulang .....	47
Gambar 3.17 Nilai RSSI di Ruang GHA SBS Setelah Pengukuran Ulang .....	48
Gambar 3.18 Nilai RSSI di Ruang SBP SBS Setelah Pengukuran Ulang .....	49
Gambar 3.19 Grafik Sinyal 2 September 2024 .....	53
Gambar 3.20 Grafik Sinyal 3 September 2024 .....	54
Gambar 3.21 Hasil Pengukuran SSID SPI SUMBAGSEL .....	57
Gambar 3.22 Hasil Pengukuran SSID SHK_SUMSEL .....	58
Gambar 3.23 Hasil Pengukuran SSID RR_PALEMBANG .....	59
Gambar 3.24 Hasil Pengukuran SSID RR_AMPERA .....	60
Gambar 3.25 Hasil Pengukuran SSID YAN HC .....	61
Gambar 3.26 Hasil Pengukuran SSID VP YAN HC .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Logbook Magang .....	68
Lampiran 2. Nilai Magang .....	74
Lampiran 3. Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir .....	75
Lampiran 4. SK Pembimbing Karya Akhir .....	76
Lampiran 5. Lembar Konsultasi Karya Akhir .....	77
Lampiran 6. Lembar Perbaikan Karya Akhir .....	80
Lampiran 7. Nilai Karya Akhir .....	81
Lampiran 8. Kegiatan Penelitian .....	82
Lampiran 9. Lembar Kelayakan Jilid Akhir .....	84