

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

PEMETAAN ACCESS POINT PADA PT.PLN (PERSERO)

UP2D PALEMBANG BERDASARKAN CAKUPAN AREA

KARYA AKHIR



PUTRA AJI PANGESTU

201220019

PROGRAM DIPLOMA III

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023



**PEMETAAN ACCESS POINT PADA PT.PLN (PERSERO)
UP2D PALEMBANG BERDASARKAN CAKUPAN AREA**

PUTRA AJI PANGESTU

201220019

Karya akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMETAAN ACCESS POINT PT.PLN (PERSERO) UP2D
PALEMBANG BERDASARKAN CAKUPAN AREA**

PUTRA AJI PANGESTU

201220019

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 16 September 2023

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Universitas

Fakultas Vokasi

Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M.

Pembimbing



Irwansyah, M.M., M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul “ Pemetaan Access Point Pada PT.PLN (PERSERO) UP2D Palembang Berdasarkan Cakupan Area” oleh Putra aji pangestu, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Senin tanggal 16 September 2023.

KOMISI PENGUJI

1. Irwansyah, M.M., M.Kom.

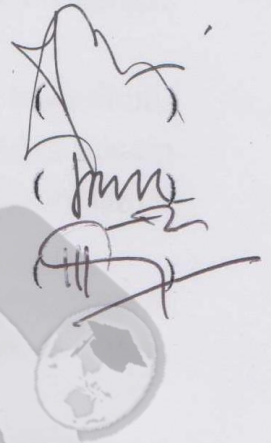
Ketua Penguji

2. Tamsir Ariyadi, M.Kom.

Anggota Penguji 1

3. Merry Agustina, M.M., M.Kom.

Anggota Penguji 2



Palembang, 16 September 2023

Program Studi Teknik Komputer

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas

Fakultas Vol

Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putra Aji Pangestu
NIM : 201220019

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Ahli Madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan 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 memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Karya Akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik 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 di pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 16 September 2023
Yang membuat pernyataan,



Putra Aji Pangestu
NIM : 201220019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- “Petualangan terbesar dalam hidup adalah melakukan yang terbaik.”
–Arthur Morgan

PERSEMBAHAN :

1. Allah subhanahu wa ta'ala.
2. Kepada Ayah saya bapak Suraji selaku orang tua saya Ayah, engkau tiang yang teguh dan bijaksana, Panduanmu menjadi penerang dalam perjalanan saya.
3. Untuk ibu saya ibu Warti yang selama ini memberi dukungan do'a secara lahir dan batin. terimakasih ibu Dan kedua adik saya tanti dan gempita terimakasih atas semangat motivasi yang telah di berikan selama ini kepada saya.
4. Dosen pembimbing dan dosen penguji.
5. Seluruh dosen Universitas Bina Darma Palembang.
6. Sahabat dan teman-teman yang senantiasa mendukung saya hingga saat ini.
7. Kepada diri saya sendiri yang terus berupaya menjadi manusia yang berguna untuk keluarga, masyarakat dan juga negara tercinta indonesia.

ABSTRACT

The rapid development of information and communication technology has had a significant impact in many aspects of life, including in business and industry. PT.PLN (persero) UP2D is one of the leading energy companies in Indonesia, facing demands to improve efficiency and productivity in its operations. One of the things that is the focus of attention is the availability of a reliable and optimal Internet network for all. The problem of uneven and inadequate coverage of Wi-Fi network on several floors became the main focus. The mapping method involves adding access points based on the area coverage mappings and measuring the signal strength using the heatmapper software. The results show that after adding the access point, there is a significant improvement in the coverage of the area and the quality of the Wi-Fi signal on the previously problematic floors. The careful evaluation also confirms the success of the improvement measures taken. The results of this mapping provide an in-depth insight into the problems of Wi-Fi network in PT.PLN (Persero) UP2D Palembang and effective solutions to enhance it. With a better understanding of their network, companies can continue to improve service and productivity for their employees and customers.

Keywords: Mapping, Access Point, Wi-Fi Network, Area Coverage, PT.PLN

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang bisnis dan industri. PT.PLN (persero) UP2D Palembang sebagai salah satu perusahaan energi terkemuka di Indonesia, menghadapi tuntutan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam operasionalnya. Salah satu hal yang menjadi fokus perhatian adalah ketersediaan jaringan internet yang handal dan optimal bagi seluruh stafnya oleh sebab itu mengetahui posisi access point merupakan hal penting dalam pemanfaatan jaringan internet serta mengetahui cakupannya. Masalah cakupan jaringan Wi-Fi yang tidak merata dan tidak memadai di beberapa lantai menjadi fokus utama. Metode pemetaan ini melibatkan penambahan access point berdasarkan hasil pemetaan cakupan area dan pengukuran kekuatan sinyal menggunakan perangkat lunak ekahau heatmapper. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah penambahan access point, terjadi peningkatan signifikan dalam cakupan area dan kualitas sinyal Wi-Fi di lantai yang sebelumnya memiliki masalah. Evaluasi yang teliti juga mengonfirmasi kesuksesan langkah-langkah perbaikan yang diambil. Hasil pemetaan ini memberikan wawasan yang mendalam tentang permasalahan jaringan Wi-Fi di PT.PLN (Persero) UP2D Palembang dan solusi yang efektif untuk meningkatkannya. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang jaringan mereka, perusahaan dapat terus meningkatkan layanan dan produktivitas bagi karyawan dan pelanggan mereka.

Kata Kunci: Pemetaan, Access Point, Jaringan Wi-Fi, Cakupan Area, PT.PLN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
CURICULUM VITAE

PUTRA AJI PANGESTU, A.Md.

Fresh Graduate, Computer Engineering of Universitas Bina Darma

PALEMBANG, SOUTH SUMATERA 30266- 0895-1354-8822 -Email : Putraajipangestu55@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date Of Birtd : Palembang, September, 25th, 2002
Address : Jl. KI Anwar Mangku, Lr. Sriraya 2
no.26, RT. 040 RW. 015 Kec. Plaju,
Kel. Plaju ulu
Nationality : Indonesia
Marital Status : Single



EDUCATION BACKGROUND

2017 – 2020 SMA Sriguna Palembang
2020 – 2023 Universitas Bina Darma
Vocational Faculty, 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 PT.PLN (PERSERO) UP2D Palembang Berdasarkan Cakupan Area"

Dalam proses pengerjaan Karya Akhir ini, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dan juga niat yang sungguh-sungguh agar lapoaran 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 Orangtuaku 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. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. 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 memberikan masukan 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, 16 September 2023

Putra Aji Pangestu, A.Md.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5 Metodologi Penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Tinjauan Objek Penelitian	11
2.1.1 Sejarah PT.PLN (Persero) UP2D Palembang.....	11
2.1.2 Visi dan Misi PT.PLN (Persero) UP2D Palembang	12
2.1.3 Arti logo PT.PLN (Persero).....	13
2.1.5 Struktur Organisasi PT.PLN (Persero) UP2D Palembang	15
2.2 Tinjauan Pustaka	17
2.2.1 Pemetaan Jaringan	17
2.2.2 Pengertian Access Point	18
2.2.3 Fungsi Access Point.....	18
2.2.4 Jaringan Wireless	19
2.2.5 Site Survey	20
2.2.6 Cakupan Area	20
2.2.7 Ekahau Heatmapper	22
2.2.8 RSSI (Received Signal Strength Indicator)	23

2.2.9 Network Management System (NMS)	24
2.2.10 Network Interface Card (NIC)	25
2.2.11 Router.....	25
2.2.12 Switch.....	27
2.2.13 Server	29
2.2.14 Microsoft Visio	31
2.2.15 Wi-fi Analyzer	33
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN	34
3.1 Melakukan Diagnosa (Diagnosing).....	34
3.1.1 Pengukuran Access Point Secara Realtime di lantai 2	35
3.1.2 Pengukuran access point secara realtime di lantai 3.....	36
3.1.3 Pemetaan Access Point di Lantai 2.....	37
3.1.4 Pengukuran Awal di Lantai 2	38
3.1.4 Pemetaan Access Point di Lantai 3.....	41
3.1.5 Pengukuran Awal di Lantai 3	42
3.2 Rencana Tindakan (Action Planning)	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Melaksanakan Tindakan (Action Taking).....	46
4.1.1 Menentukan penambahan wifi pada lantai 2	46
4.1.2 Melakukan pengukuran wifi pada lantai 2.....	47
4.1.3 Menentukan penambahan wifi pada lantai 3	49
4.1.4 Melakukan pengukuran wifi pada lantai 3.....	49
4.2 Evaluasi (Evaluating)	51
4.2.1 Perbandingan Pengukuran Awal dan Pengukuran Ulang di Lantai 2	51
4.2.2 Perbandingan pengukuran awal dan pengukuran ulang di lantai 3	52
4.3 Menentukan Pembelajaran (Learning)	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan indikator Ekahau Heatmapper.....	21
Tabel 3.1 Pengukuran secara real-time lantai 2	35
Tabel 3.2 Pengukuran secara real-time lantai 3	36
Tabel 3.3 indikator warna ekahau heatmapper pada lantai 2	39
Tabel 3.4 indikator warna ekahau heatmapper pada lantai 3	42
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Ulang Setelah Penambahan wifi Pada Lantai 2	48
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Ulang Setelah Penambahan wifi Pada Lantai 3	50
Tabel 4.3 hasil pengukuran lantai 2 setelah dilakukan penambahan.....	51
Tabel 4.4 hasil pengukuran lantai 3 setelah dilakukan penambahan.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Action Research	7
Gambar 2.1 Logo PT.PLN (Persero)	13
Gambar 2.2 Bentuk dan Warna Dasar Logo PT.PLN (Persero).....	13
Gambar 2.3 Simbol Energi Listrik PT.PLN (Persero)	14
Gambar 2.4 Simbol Teratai PT.PLN (Persero)	14
Gambar 2.6 Struktur organisasi unit pelaksana pengatur distribusi	16
Gambar 2.7 Access Point	18
Gambar 2.8 Jaringan Wireless.....	19
Gambar 2.9 Ekahau Heatmapper.....	22
Gambar 2.10 Router	25
Gambar 2.11 Switch	27
Gambar 2.12 Server.....	29
Gambar 2.13 Microsoft Visio.....	31
Gambar 2.14 Wi-fi analyzer	33
Gambar 3.1 Denah ruangan lantai 2 PT.PLN (Persero) UP2D Palembang.....	37
Gambar 3.2 Pengukuran wifi di lantai 2.....	39
Gambar 3.3 Denah ruangan lantai 3 PT.PLN (Persero) UP2D Palembang.....	41
Gambar 3.4 Pemetaan lantai 3	42
Gambar 4.1 Menentukan penambahan wifi pada lantai 2	46
Gambar 4.2 Pengukuran setelah penambahan wifi di lantai 2.....	47
Gambar 4.3 menentukan penambahan wifi pada lantai 3	49
Gambar 4.4 Penyesuaian dan cakupan area access point lantai 3	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Logbook Magang
- Lampiran 2.** Nilai Magang
- Lampiran 3.** Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir
- Lampiran 4.** SK Pembimbing Karya Akhir
- Lampiran 5.** Lembar Konsultasi Karya Akhir
- Lampiran 6.** Lembar Perbaikan Karya Akhir
- Lampiran 7.** Nilai Karya Akhir

