

Persiapan Dan Perencanaan Pembangunan Jaringan Intranet Di Gardu Induk Aset PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru

Alifah Nabila¹

¹⁾ Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan, Politeknik Negeri Tanah Laut

¹⁾alifah.nabila@mhs.politala.ac.id

Abstrak

Intranet adalah sebuah teknologi jaringan yang menerapkan konsep jaringan lokal atau *Local Area Network* (LAN) dengan mengadopsi teknologi internet. Karena menerapkan konsep LAN, maka jaringan Intranet hanya berlaku di ruang lingkup yang cukup kecil. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode PPDIOO dalam praktiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan dan kerahasiaan data pada dua puluh enam gardu induk aset milik PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru dengan rencana pembangunan jaringan intranet pada setiap gardu induknya. Dengan adanya jaringan intranet ini PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru lebih mudah mengelola komunikasi dan menjaga kerahasiaan data dikarenakan hanya dapat diakses oleh karyawan atau tenaga kerja yang terhubung ke jaringan lokal saja.

Kata kunci: perencanaan, intranet, internet, keamanan data, PPDIOO

Abstract

Intranet is a network technology that applies the concept of a local network (LAN) by adopting internet technology. Because it applies the LAN concept, the Intranet network only applies to a fairly small scope. In this study, researchers used the PPDIOO method in practice. This research aims to optimize data management and confidentiality at twenty-six asset substations belonging to PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru with plans to build an intranet network at each substation. With this intranet network, PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru finds it easier to manage communications and maintain data confidentiality because it can only be accessed by employees or workers connected to the local network

Keywords: planning, intranet, internet, data security, PPDIOO

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dan perkembangan teknologi informasi dan jaringan telah mencapai tingkat yang sangat pesat dan signifikan. Ini membuat banyak perubahan yang cukup besar terutama dalam kinerja perusahaan modern, sehingga bertukar data dan informasi melalui internet sangat mudah dilakukan sesuai dengan keperluan. PT PLN (Persero), sebagai perusahaan yang bertanggung jawab atas produksi listrik nasional, menghadapi tantangan besar dalam menjamin ketersediaan dan keandalan jaringan listrik. Salah satu strategi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan sumber daya serta data perusahaan adalah melalui pembangunan jaringan intranet yang aman dan terintegrasi.

PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi (UPT) Banjarbaru memiliki tanggung jawab dalam menjaga stabilitas dan keandalan pasokan listrik di dua puluh enam gardu induk yang tersebar di berbagai lokasi di Kalimantan Selatan. Dalam hal ini PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru juga harus mengelola koordinasi dan komunikasi data terutama melalui jaringan internet antar gardu induk dengan efektif dan aman. Keamanan dalam penggunaan dan pemanfaatan internet merupakan hal yang wajib diketahui oleh penggunanya, tidak sedikit yang

menyalahgunakan internet untuk melakukan berbagai kejahatan ilegal yang tentu akan melanggar hukum [1].

Saat ini, PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru menghadapi beberapa kendala salah satunya dalam sistem pengelolaan data antar gardu induk. Dalam menjalankan pekerjaan sehari – hari, karyawan gardu induk memiliki tugas untuk melakukan pendataan seperti pelaporan hasil inspeksi yang didata melalui aplikasi kepegawaian milik pihak PLN, karena keseluruhan data ini bersifat rahasia dan penting, namun keamanan data dalam gardu induk aset milik PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru ini sangat kurang karena aplikasi SAP yang digunakan masih bersifat publik.

Karena alasan kerahasiaan dan keamanan ini, maka diperlukannya jaringan intranet yang merupakan sebuah teknologi jaringan yang menerapkan konsep jaringan lokal atau *Local Area Network* (LAN) yang mengadopsi teknologi internet yang mulai diperkenalkan pada akhir tahun 1995 [2]. Oleh karena itu, intranet sangat cocok diterapkan pada permasalahan ini. Dengan mengintegrasikan aplikasi SAP yang digunakan PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru ini dengan jaringan intranet, maka seluruh data hanya dapat diakses oleh pihak yang terkoneksi ke jaringan dan memiliki akun khusus yang dibuat oleh administrator.

Dalam pembangunan jaringan intranet ini diperlukan persiapan yang matang dalam berbagai hal seperti biaya, keamanan, alat – alat pendukung dan teknisi yang ahli di bidang ini. Maka dari itu perencanaan dan perancangan yang matang diperlukan guna menghindari *human error* dan meminimalisir kesalahan dalam proses instalasi jaringan intranet. Berdasarkan pemaparan diatas peneliti mengambil judul penelitian yaitu ”Persiapan dan Perencanaan Pembangunan Jaringan Intranet Di Gardu Induk Aset PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru



Gambar 2. 1 Lokasi Perusahaan

PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi (UPT) Banjarbaru merupakan satu bagian unit Pelaksana dari PT PLN (Persero) Unit Induk Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban Kalimantan, berdasarkan Perdir no 0038.P/DIR/2023 Perubahan Kedua Atas Peraturan Direksi PT PLN (Persero) nomor 0138.P/DIR/2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Pada PT PLN (Pesero) Unit Induk Penyaluran dan Pusat Pengatur Beban Kalimantan, yang berkedudukan di Banjarbaru dengan alamat di Jalan Mistar Cokrokusumo KM 39 Komplek Gardu Induk Cempaka, Banjarbaru 70733.

2.2 Intranet

Intranet adalah jaringan komputer internal yang digunakan dalam sebuah organisasi atau perusahaan untuk berbagi informasi, alat kolaborasi, dan layanan yang hanya dapat diakses oleh anggota organisasi tersebut. Berbeda dengan internet yang bersifat publik, intranet bersifat privat dan biasanya dilindungi oleh firewall serta sistem keamanan lainnya untuk mencegah akses dari luar. Intranet dapat mencakup berbagai aplikasi dan layanan seperti email, database, sistem

manajemen proyek, dan platform komunikasi internal, sehingga memfasilitasi efisiensi, kolaborasi, dan pertukaran informasi dalam organisasi.

2.3 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah cara menghubungkan dua komputer atau lebih untuk membentuk jaringan. Beberapa topologi yang umum digunakan saat ini adalah ring, token ring, dan star. Perpindahan data dalam suatu jaringan komputer dipengaruhi oleh jenis topologi yang dipilih [5].

Seperangkat komputer yang saling terhubung secara bersamaan satu dengan lainnya dengan tujuan utama, yakni untuk saling berbagi sumber daya. Internet adalah salah satu sumber daya yang saat ini banyak digunakan di dalam suatu jaringan komputer [6].

2.4 Mikrotik

MikroTik adalah perangkat keras jaringan yang diproduksi oleh perusahaan MikroTik, digunakan untuk membangun dan mengelola jaringan komputer. Perangkat keras ini termasuk RouterBoard, yang dirancang khusus untuk menjalankan RouterOS, sistem operasi berbasis Linux yang menyediakan fitur-fitur jaringan canggih seperti routing, firewall, VPN, dan manajemen bandwidth. Perangkat keras MikroTik, seperti router, switch, dan wireless access point, dikenal karena keandalannya, fleksibilitasnya, dan kemampuannya untuk menangani berbagai kebutuhan jaringan, mulai dari jaringan kecil hingga jaringan skala besar, dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan solusi lainnya.

2.5 Winbox

Winbox adalah sebuah aplikasi atau utilitas yang dikembangkan oleh MikroTik untuk mengelola perangkat jaringan mereka melalui antarmuka grafis (GUI) pada sistem operasi Windows. Winbox memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi, monitoring, dan manajemen perangkat MikroTik seperti router, switch, dan access point dengan cara yang lebih mudah dan intuitif daripada menggunakan antarmuka baris perintah (CLI). Aplikasi ini sangat populer di kalangan pengguna MikroTik karena menyederhanakan proses pengaturan jaringan dan menghilangkan kebutuhan untuk menghafal perintah-perintah konsol yang kompleks.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat PKL

Praktek Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh peneliti bertempat di PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru, yang berlokasi di Kemuning, Kec. Banjarbaru Selatan, Kota Banjarbaru. Kegiatan ini berlangsung selama 3 bulan, dimulai dari tanggal 5 Maret hingga 5 Juni 2024.

Adapun untuk proyek persiapan dan jaringan jaringan intranet di Gardu Induk Aset Milik PT PLN (Persero) UPT Banjarbaru dilaksanakan dari tanggal 5 sampai dengan 28 Maret 2024.

3.2 Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, metode yang digunakan adalah sebagai berikut :

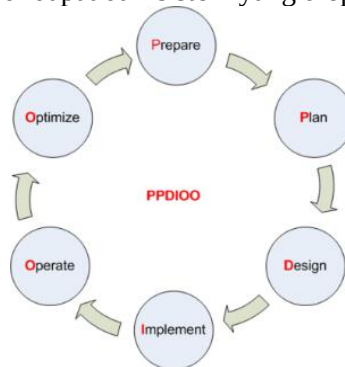
- Wawancara, yaitu mengumpulkan data dengan melakukan tanya jawab kepada narasumber yang merupakan karyawan di lokasi penelitian.
- Observasi, yaitu melakukan pengumpulan data dengan mengamati secara langsung kinerja karyawan dan kinerja sistem jaringan di lokasi penelitian.
- Studi literatur, yaitu melakukan pengumpulan data dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, ataupun dokumen yang relevan dengan penelitian.

3.3 Metode Pembangunan Proyek/Kasus

Model pengembangan sistem yang digunakan adalah model PPDIIOO (*Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize*). Metode ini adalah metode yang dikembangkan oleh cisco dan merupakan standar dalam pembangunan sistem. Adapun rincian penerapan metode ini di proyek peneliti adalah sebagai berikut:

- Fase Prepare (Persiapan): Fase Prepare adalah fase penetapan kebutuhan organisasi, pengembangan strategi untuk penerapan sistem yang ingin dibangun, serta kemampuan organisasi untuk membiayai pembangunan sistem tersebut.

2. Fase Plan (Perencanaan): Fase Plan adalah fase di mana perencanaan proyek dikembangkan, seperti pihak mana saja yang bertanggung jawab, pembagian tugas, serta sumber daya yang didapatkan untuk melaksanakan proyek.
3. Fase Design (Desain): Fase Design adalah fase di mana desain jaringan dikembangkan dalam bentuk denah atau topologi yang dibuat secara rinci untuk nanti di implementasikan.
4. Fase Implement (Implementasi): Fase Implement adalah fase di mana sistem jaringan yang sudah di rencanakan dan di desain sebelumnya di implementasikan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan.
5. Fase Operate (Operasi): Fase Operate adalah fase di mana sistem yang telah selesai implementasi di operasikan untuk menguji ketahanan sistem, hal ini bertujuan untuk melakukan koreksi jika terdapat kekurangan dalam sistem.
6. Fase Optimize (Optimalisasi): Fase Optimize adalah fase untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang di dapat dari sistem yang dioperasikan.



Gambar 2. 1 Tahapan Metode PPDIIO

Dalam penelitian ini, peneliti membahas tentang fase Prepare (persiapan) dan fase Plan (perencanaan) dalam metode PPDIIO untuk pembangunan intranet di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru. Adapun penerapan fase persiapan dan fase perencanaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Fase Prepare (Persiapan)

Dalam fase ini, peneliti melakukan wawancara kepada pihak terkait untuk menetapkan kebutuhan PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru, mengembangkan strategi jaringan, mengusulkan konsep topologi yang akan digunakan, dan pengumpulan informasi terkait data dan kebutuhan lain penunjang pembangunan jaringan intranet.

b. Fase Plan (Perencanaan)

Pada tahap ini peneliti membuat perencanaan secara detail dan spesifik sesuai dengan kebutuhan seperti alat, biaya dan kebutuhan teknis lainnya yang menunjang pembangunan intranet di gardu induk aset milik PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru.

4. PEMBAHASAN

4.1 Pembahasan Rangkaian Proyek

Berikut gambaran besar rangkaian proyek dalam tahap persiapan dan perencanaan yang efisien dan efektif untuk membangun sebuah jaringan intranet.

1. Persiapan dan Perencanaan Pembangunan Intranet

1.1 Prepare

- 1.1.1 Pemilihan *project manager*
- 1.1.2 Wawancara ke pihak PLN
- 1.1.3 Koordinasi dengan 26 gardu induk

1.2 Plan

- 1.2.1 Menentukan ruang lingkup proyek
- 1.2.2 Survei lapangan

- 1.2.3 Pemetaan jalur kabel
- 1.2.4 Menentukan topologi jaringan intranet
- 1.2.5 Penentuan keperluan *software* dan *hardware*
- 1.2.6 Pembuatan list alokasi IP *adress*

4.2 Rangkaian persiapan

Pada rangkaian persiapan ini peneliti terlebih dahulu melakukan wawancara dan konsultasi dengan pihak manajer dan karyawan PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru, disini ditemukan permasalahan bahwa karyawan PLN khususnya operator kesulitan untuk melakukan akses ke aplikasi Power Inspect untuk melaporkan hasil inspeksi rutin yang mereka lakukan, karena itulah sistem jaringan dalam perusahaan memerlukan adanya intranet yang menghubungkan ke-26 gardu induk yang menjadi aset PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru dan perlu adanya pemantauan kondisi sistem tersebut.

4.3 Analisis Kebutuhan Pembangunan Intranet

Setelah melalui rangkaian persiapan, peneliti memasuki tahap perencanaan dimana peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk membangun jaringan intranet yang mencakup alat, biaya, dan kebutuhan teknis lainnya.

1) Alat dan Bahan

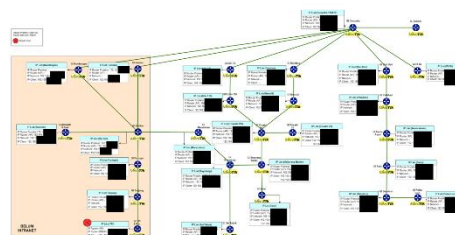
Karena semua alat penunjang seperti switch, access point, kabel UTP, router, server, dan alat lainnya sudah tersedia dan digunakan di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru, maka yang diperlukan adalah teknisi yang berpengalaman dan memiliki keahlian dalam konfigurasi dan pemasangan jaringan lokal. Berikut adalah alat yang sudah ada di PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru yang digunakan untuk pembangunan jaringan intranet.

Tabel 4. 1 Alat - alat *Existing*

No.	Nama alat	Jenis
1.	Router rb1100	Mikrotik
2.	Router rb941	Mikrotik
3.	Wireless Router TL-WR840N	TP-Link
4.	Wireless Router TP-Link Archer C80	TP-Link
5.	Switch D-link DGS-108 (8 port)	D-Link
6.	Server dl360 gen10	HPE
7.	Kabel UTP	Rj45
8.	Laptop (untuk konfigurasi intranet)	

2) Perancangan Topologi dan Pengalamatan

Sebelum ke tahapan eksekusi terlebih dahulu dibuat topologi jaringan dan pengalamatan alamat IP seluruh gardu induk untuk mengetahui bagaimana tiap – tiap gardu induk dapat saling berkomunikasi.



Gambar 4.1 Topologi dan pengalamatan IP

Topologi yang digunakan yaitu topologi *hybrid* yang merupakan gabungan dari berbagai

jenis topologi. Adapun kelebihan dan kekurangannya sebagai berikut.

- Kelebihan dari topologi ini yaitu struktur jaringan yang optimal, dapat menangani gangguan lebih baik, kinerja yang lebih stabil, dan fleksibel dalam hal pengembangan dan perluasan.
- Kekurangannya yaitu karena topologi ini kompleks maka pembangunan dan pemeliharannya memerlukan biaya yang tinggi dan berpotensi terjadi kesalahan dalam konfigurasinya [9]. Selain itu apabila *router* utama yang menjadi pusat mati atau mengalami kerusakan maka seluruhnya akan terdampak.

Setelah dibuatnya desain topologi jaringan dilakukan pengalamatan pada tiap router. Pada pengalamatan IP *address* digunakan sebagai identitas perangkat. Setiap perangkat mempunyai IP *address* masing – masing untuk memastikan agar data yang dikirimkan sampai pada perangkat yang tepat[10]

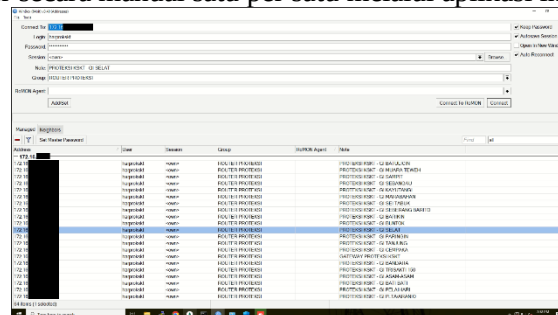
NO	IP	LETS	GARDU INDUK	IP Router	IP Network	IP Client
1	192.168.1.1	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.1	192.168.1.1	192.168.1.1
2	192.168.1.2	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.2	192.168.1.2	192.168.1.2
3	192.168.1.3	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.3	192.168.1.3	192.168.1.3
4	192.168.1.4	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.4	192.168.1.4	192.168.1.4
5	192.168.1.5	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.5	192.168.1.5	192.168.1.5
6	192.168.1.6	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.6	192.168.1.6	192.168.1.6
7	192.168.1.7	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.7	192.168.1.7	192.168.1.7
8	192.168.1.8	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.8	192.168.1.8	192.168.1.8
9	192.168.1.9	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.9	192.168.1.9	192.168.1.9
10	192.168.1.10	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.10	192.168.1.10	192.168.1.10
11	192.168.1.11	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.11	192.168.1.11	192.168.1.11
12	192.168.1.12	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.12	192.168.1.12	192.168.1.12
13	192.168.1.13	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.13	192.168.1.13	192.168.1.13
14	192.168.1.14	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.14	192.168.1.14	192.168.1.14
15	192.168.1.15	BANJARAN	GI RAMADAN	192.168.1.15	192.168.1.15	192.168.1.15

Gambar 4.2 Pengalamatan IP *address*

Dalam pemberian alamat IP pastikan tiap alamat IP tidak ada yang sama karena dapat terjadi *error* dalam konfigurasi. Pengalamatan alamat IP terdiri dari IP *router*, *network*, dan *client*.

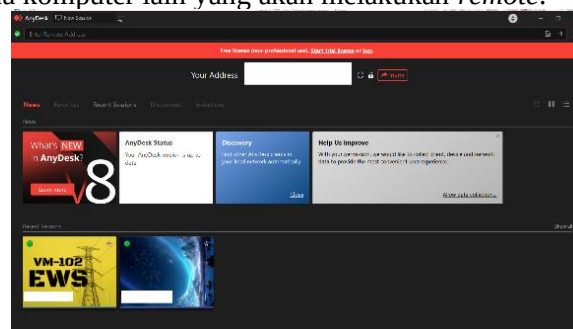
3) Konfigurasi

Pada tahapan konfigurasi, *client* memerlukan laptop yang telah terinstal *winbox* untuk prosesnya. Konfigurasi memerlukan kesabaran karena *client* akan mengkonfigurasi IP *address* pada router secara manual satu per satu melalui aplikasi ini[6].



Gambar 4.3 Tampilan konfigurasi di *winbox*

Karena terdapat 26 gardu induk yang berbeda dengan jarak tempat yang berjauhan maka dari itu proses konfigurasi dilakukan secara *remote access* dengan menggunakan *software* bernama *AnyDesk* untuk memudahkan teknisi melakukan konfigurasi jarak jauh. Cara kerja *AnyDesk* sangat sederhana yaitu komputer yang di-*remote* akan mengirimkan tampilan manipulasi layar kepada komputer lain yang akan melakukan *remote*.

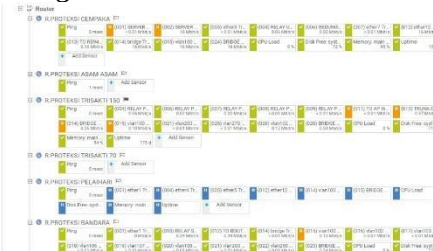


Gambar 4.4 Interface *AnyDesk*

4) Monitoring

Setelah seluruh *router* telah dikonfigurasi, perlu adanya *monitoring* dan manajemen jaringan. Monitoring jaringan bertujuan untuk mengatur dan memantau sistem seluruh gardu induk yang terkoneksi dengan jaringan intranet yang telah di konfigurasi.

Dalam hal ini monitoring dapat dilakukan menggunakan *Paessler Router Traffic Grapher* (PRTG) yang merupakan sebuah aplikasi monitoring jaringan yang dapat memantau aktivitas *port* yang terhubung.



Gambar 4.5 Tampilan *port* yang terkoneksi pada *router*

Gambar diatas adalah contoh PRTG yang sudah berjalan, pada tampilan diatas terdapat warna yang berbeda. Warna hijau menandakan port yg terhubung dengan *router* berstatus aktif, warna biru menandakan port yang terhubung berstatus *suspended*, warna jingga berstatus *pause* atau terjeda dan warna merah menandakan port mati atau bermasalah.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan mempersiapkan pembangunan jaringan intranet di 26 gardu induk milik PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Banjarbaru dengan menggunakan metode PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize). Fokus utama pada fase persiapan adalah wawancara dan konsultasi untuk menetapkan kebutuhan serta mengembangkan strategi jaringan, sementara fase perencanaan mencakup spesifikasi alat, biaya, dan kebutuhan teknis lainnya. Pembangunan jaringan intranet yang terencana diharapkan dapat meningkatkan efisiensi komunikasi dan keamanan data di perusahaan, dengan membatasi akses hanya kepada karyawan terkait.

6. UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam penyusunan dan penelitian jurnal PKL ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti menyampaikan rasa terima kasih kepada.

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya untuk dapat menyelesaikan laporan PKL ini.
2. Ibu dan Ayah yang telah membesarkan, mendidik dan mendukung setiap langkah hidup yang peneliti jalani dengan penuh kasih sayang.
3. Ibu Dr. Hj. Mufrida Zein, S.Ag., M.Pd. selaku Direktur Politeknik Negeri Tanah Laut.
4. Ibu Rina Pebriana, S.E., M.Com, selaku Ketua Jurusan Komputer dan Bisnis Politeknik Negeri Tanah Laut.
5. Bapak Ahmad Rusadi Arrahimi, S.Kom., M.Kom, selaku Koordinator Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan di Politeknik Negeri Tanah Laut.
6. Bapak Herpendi, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi kepada peneliti.
7. Tenaga Kependidikan Jurusan Komputer dan Bisnis, Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan yang tidak hanya memberikan ilmu pengetahuan tetapi juga nilai- nilai penting dalam kehidupan masyarakat.
8. Bapak Muhammad Taufiq, S.Kom, selaku Team Leader Assessment Diagnosa dan Pengelolaan Data PT. PLN UPT Banjarbaru serta pembimbing lapangan yang telah

memberikan bimbingan, ilmu, arahan, dan motivasi kepada peneliti selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan.

9. Seluruh Jajaran dan Karyawan PT. PLN UPT Banjarbaru yang telah memberikan pembelajaran serta motivasi kepada peneliti selama melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT Wahyu Putra Ramadhan Group.
10. Teman-teman saya yang dilibatkan dan telah membantu tenaga pikiran, materi selama pelaksanaan PKL, dan penyusunan laporan.
11. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam proses penyelesaian laporan Praktik Kerja Lapangan.

Peneliti menyadari bahwa seberapa besar pun usaha yang telah dilakukan, laporan PKL ini masih memiliki banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, peneliti menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Peneliti juga berharap laporan PKL ini dapat memberikan manfaat untuk kemajuan pendidikan, khususnya di bidang Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Akmalia, "PERKEMBANGAN INTERNET PADA GENERASI MUDA DI INDONESIA DENGAN KAITAN UNDANG-UNDANG ITE YANG BERLAKU," *Cyber Secur. Dan Forensik Digit.*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, 2018, doi: 10.14421/csecurity.2018.1.2.1371.
- [2] T. Hartono, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN WAREHOUSE BERBASIS INTRANET DALAM PENYIMPANAN DAN PERSEDIAAN MATERIAL PADA PT.LEN INDUSTRI (PERSERO) BANDUNG," *J. Teknol. Dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 13–30, Sep. 2011, doi: 10.34010/jati.v1i2.585.
- [3] Y. Arafat, T. B. Atmojo, and F. Faisal, "Rancang Bangun Jaringan Internet Dan Intranet Untuk Mendukung Layanan Administrasi Dan Informasi Masyarakat," *J. ELIT*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2022, doi: 10.31573/elit.v3i1.408.
- [4] R. Septia, R. Ruhimat, M. A. Taufiq, and H. Hidayati, "Pemanfaatan Intranet Sebagai Sarana Informasi di Epistema Institute," *PROMEDIA PUBLIC Relat. DAN MEDIA Komun.*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Jun. 2023, doi: 10.52447/promedia.v9i1.6826.
- [5] R. O. Nitra and M. Ryansyah, "Implementasi Sistem Keamanan Jaringan Menggunakan Firewall Security Port pada Vitaa Multi Oxygen," *JUSTIN J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 52–59, Jan. 2019, doi: 10.26418/justin.v7i1.29979.
- [6] T. M. W. Mustaqim, "IMPLEMENTASI MANAGEMEN BANDWIDTH MENGGUNAKAN METODE QUEUE TREE DI PT. JAWA POS NATIONAL NETWORK MEDIALINK (Cabang Karimun)," *J. TIKAR*, vol. 3, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2022, doi: 10.51742/teknik_informatika.v3i2.707.
- [7] A. A. Rismayadi and Y. A. Aziz, "Implementasi Jaringan Hotspot Dengan Menggunakan Metode Queue Tree Pada Router Mikrotik Sebagai Penunjang Pembelajaran Di SMK MVP ARS Internasional Bandung," *J. Nas. Komputasi Dan Teknol. Inf. JNKTI*, vol. 6, no. 6, Art. no. 6, Dec. 2023, doi: 10.32672/jnkti.v6i6.7139.
- [8] "Keamanan Jaringan Hotspot Dengan Simple Port Knocking Dan Automated Backup Menggunakan Mikrotik," *J. Ilm. Komputasi*, vol. 21, no. 4, Dec. 2022, doi: 10.32409/jikstik.21.4.3109.
- [9] B. N. Pasla, "Apa Itu Topologi Hybrid? Kelebihan dan Kekurangannya," BAMS. Accessed: Jun. 19, 2024. [Online]. Available: <https://pasla.jambiprov.go.id/apa-itu-topologi-hybrid-kelebihan-dan-kekurangannya/>
- [10] A. K, "Pengertian IP Address: Fungsi, Cara Kerja, dan Versi IP Address." Accessed: Jun. 19, 2024. [Online]. Available: <https://gramedia.com/literasi/pengertian-ip-address/>

Biodata Peneliti

Alifah Nabila, lahir di Kabupaten Tanah Laut pada tanggal 12 Mei 2003, Peneliti menyelesaikan pendidikan di MIN Pabahanan (sekarang MIN 3 Tanah Laut), kemudian melanjutkan ke SMP Darul Hijrah Puteri Martapura, setelah itu melanjutkan pendidikan selama tiga tahun di SMA Darul Hijrah Puteri dan lulus pada tahun 2021 dan melanjutkan pendidikan ke Politeknik Negeri Tanah Laut. Saat ini peneliti telah menempuh semester VI di jurusan Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan dan sekarang sedang menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL).