

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II UNIT PRODUCTION
SUNGAI PAKNING**

**ANALISIS KEAMANAN RADIO LINK PADA SISTEM
JARINGAN PERTAMINA SUNGAI PAKNING DENGAN
METODE VLAN**

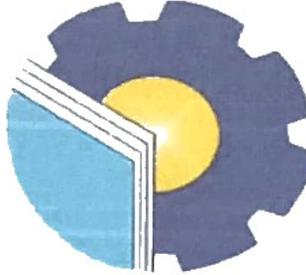
**SUCI SEKAR SARI
6404201002**



**PROGRAM STUDI D-IV KEAMANAN SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS
2024**

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II UNIT PRODUCTION
SUNGAI PAKNING

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Kerja Praktek



SUCI SEKAR SARI
6404201002

Bengkalis, 18 Juli 2024

Pembimbing Lapangan
PT. PERTAMINA (Persero) RU II



Junaidi

Dosen Pembimbing
Program Studi Keamanan Sistem
Informasi



Jaroji, M.Kom
NIP. 198611072015041002

Disetujui/disahkan
Ka. Prodi Keamanan Sistem Informasi
Politeknik Negeri Bengkalis



Jaroji, M.Kom
NIP. 198611072015041002

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan kekuatan, juga segala petunjuk dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan laporan ini. Shalawat serta salam selalu kita hadiahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarganya, para sahabatnya dan para pengikutnya.

Laporan ini berjudul “ANALISIS KEAMANAN RADIO LINK PADA SISTEM JARINGAN PERTAMINA SUNGAI PAKNING DENGAN METODE VLAN” yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan kerja praktek di PT KILANG PERTAMINA . Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih saya kepada orang-orang yang berjasa dalam membantu saya menyelesaikan tugas kerja praktek sekaligus laporan kerja praktek, di antaranya:

1. Bapak Johny Custer, S.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Kasmawi, M. Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Jaroji M.Kom . selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Keamanan Sistem Informasi Politeknik Negeri Bengkalis, sekaligus sebagai Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
4. Ibu Rezky Kurniati M. Kom. selaku koordinator Kerja Praktek Program Studi Keamanan Sistem Informasi.
5. Bapak Junaidi selaku pembimbing selama kp berlangsung di PT Kilang Pertamina
6. Seluruh karyawan PT Kilang Pertamina yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
7. Ibu dan saudara-saudara saya atas doa dan restunya yang selalu menyertai setiap langkah dan tujuan.
8. Semua teman-teman dan sahabat yang selalu memberi dukungan untuk saya.

Selama proses kerja praktek berlangsung, saya sebagai pelaksana merasa senang hati melaksanakan kerja praktek ini karena memberikan dampak positif salah satunya pengalaman di lapangan langsung dari perusahaan yang tidak mungkin bisa saya dapatkan saat proses kuliah berlangsung.

Akhir kata, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya terutama kepada pihak perusahaan dan pihak kampus apabila selama proses kerja praktek terdapat sikap yang kurang menyenangkan dan dalam penyusunan laporan ini terdapat banyak kesalahan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bengkalis, 18 Juli 2024

Suci Sekar Sari

NIM 6404201002

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.4. Luaran Proyek Kerja Praktek	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Visi Dan Misi Perusahaan	5
2.3. Struktur Organisasi Perusahaan	6
BAB III BIDANG PEKERJAAN SELAMA KP.....	7
3.1. Uraian Kerja Praktek	7
3.1.1. Setting IP Printer	7
3.1.2. Pemasangan Cctv.....	8
3.1.3. Terminasi fiber Optic.....	9
3.1.4. Perbaikan Radio link	9
3.1.5. Cloning PC	10
3.1.6. Pembuatan LAN RJ45	11
3.1.7. Pemasangan Perangkat PC	12
3.1.8. Pemasangan Kabel Telepon di Klinik Pertamina.....	13
BAB IV ANALISIS KEAMANAN RADIO LINK PADA SISTEM JARINGAN PERTAMINA SUNGAI PAKNING DENGAN METODE VLAN	15
4.1. Radio Link	15
4.2. Vlan	16
4.3. Alur Sistem.....	17
4.3 Implementasi Sistem	19

BAB V PENUTUP.....	24
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	24
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT Pertamina.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Manager IT Pertamina RU II Sungai Pakning.....	6
Gambar 3. 1 Setting IP Printer.....	8
Gambar 3. 2 Pemasangan Cctv	8
Gambar 3. 3 Pemasangan Cctv	9
Gambar 3. 4 Perbaikan Radio link.....	10
Gambar 3. 5 Perbaikan Radio link.....	11
Gambar 3. 6 Pembuatan RJ45.....	12
Gambar 3. 7 Pemasangan PC.....	13
Gambar 3. 8 Pembuatan kabel Telepon	14
Gambar 4. 1 Radio link AirFiber	16
Gambar 4. 2 Alur sistem	17
Gambar 4. 3 pembagian	19
Gambar 4. 4 Vlan 226.....	19
Gambar 4. 5 Vlan 232.....	20
Gambar 4. 6 Vlan 900 dan 905	20
Gambar 4. 7 Vlan 900 dan 905	20

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Pemikiran Kerja Praktek

Kerja Praktek (KP) merupakan program pelatihan dan pendidikan mahasiswa untuk mengaplikasikan teori/konsep ilmu pengetahuan yang dipelajari ke dalam pekerjaan sesuai dengan profesi bidang studi. KP dapat menambah wawasan, pengetahuan dan skill mahasiswa, serta mampu menyelesaikan persoalan-persoalan ilmu pengetahuan sesuai dengan teori yang mereka peroleh di bangku kuliah. KP dilaksanakan agar mahasiswa dapat memahami dan menerapkan secara baik tentang bidang ilmu yang dipelajari. Selain itu, agar mahasiswa dapat mengetahui profesi serta atmosfer pekerjaan sesuai dengan program studinya.

Pada PT.Pertamina (Persero) RU II Production Sungai Pakning merupakan salah satu Bagian dari Pertamina Refinery Unit II Dumai yang berada di provinsi Riau dan telah memberikan sumbangan yang nyata bagi perkembangan dan kemajuan daerah khususnya Sungai Pakning, serta memberikan sumbangan yang besar dalam memenuhi Bahan Bakar Minyak Nasional. Pertamina menjadi salah satu komitmen kilang minyak kebanggaan bangsa nasional, yaitu terus berupaya meningkatkan program kehandalan kilang dan kualitas dalam mengelola minyak mentah yang berwawasan lingkungan.

PT. Pertamina RU II Sungai Pakning merupakan tempat Kerja Praktek yang saya laksanakan mulai dari bulan Maret hingga juli 2024. PT. Pertamina RU II Sungai Pakning adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan minyak bumi yang ada di daerah sungai pakning. Dalam hal ini penulis berada di tempat kerja praktek di bidang IT, yang dimana ada beberapa bagian di dalamnya di antaranya yaitu: Jaringan radio link, CCTV, PC, Jaringan Telepon, Jaringan FO, dan printer.

Adapun Pertamina di Sungai Pakning menghadapi kendala dalam penarikan kabel Fiber Optic (FO) untuk konektivitas jaringan karena tidak memungkinkan penarikan FO di titik-titik tertentu, sehingga digunakanlah Radio Link sebagai alternatif. Penggunaan Radio Link, meskipun efektif dalam mengatasi keterbatasan infrastruktur, membawa tantangan tersendiri, terutama dari sisi keamanan dan kualitas sinyal. Untuk meningkatkan keamanan jaringan, metode VLAN (Virtual Local Area Network) diterapkan. VLAN memungkinkan pembagian jaringan fisik menjadi beberapa jaringan logis yang berbeda, meningkatkan keamanan dengan isolasi lalu lintas jaringan, optimasi kinerja jaringan dengan segmentasi, serta fleksibilitas dalam manajemen jaringan. Penggunaan metode VLAN pada sistem jaringan dengan Radio Link di Pertamina Sungai Pakning merupakan solusi efektif untuk mengatasi keterbatasan penarikan kabel FO.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Kerja Praktek ini adalah:

- a. Mengaplikasikan teori/konsep ilmu Keamanan Sistem Informasi yang telah dipelajari pada dunia industri.
- b. Menguji pengetahuan, keterampilan, dan perilaku dalam bekerja.
- c. Membangun relasi yang dapat menjadi jembatan menuju kesuksesan.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktek ini adalah:

- a. Memperoleh pengalaman praktis sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan Keamanan Sistem Informasi.
- b. Memperoleh kesempatan untuk dapat menganalisis masalah yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam pekerjaan.

- c. Menumbuhkan sikap disiplin, tanggung jawab, serta etika yang baik dalam bekerja.

1.4. Luaran Proyek Kerja Praktek

Luaran yang dihasilkan dari proyek yang dikerjakan selama kerja praktek di PT Kilang Pertamina Sungai Pakning adalah Analisis Keamanan Radio Link pada sistem jaringan Pertamina Sungai Pakning dengan Metode Vlan

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. PERTAMINA adalah perusahaan minyak dan gas Dimiliki oleh pemerintah Indonesia (BUMN), perusahaan ini didirikan Pada tanggal 10 Desember 1957 diubah namanya menjadi PT. PERTAMINA pada tahun 1961 Perusahaan berubah nama menjadi PN PERTAMINA. Namanya tetap sama Ubah status hukumnya di PERTAMINA menjadi PT. PERTAMINA (PERSERO) berbasis pada Undang-Undang Republik Indonesia, No. 22, No. 23 Tahun 2001 November 2001 tentang minyak dan gas. Pertamina (sebelumnya dikenal sebagai Perusahaan Produksi Minyak dan Gas Alam Nasional) adalah perusahaan milik negara Bertanggung jawab untuk mengelola ekstraksi minyak dan gas di Indonesia. Pertamina berada di peringkat 122 di antara perusahaan Fortune Global 500 pada tahun 2013 (PT Pertamina, 2020).

PT. Pertamina (Persero) Sungai Pakning, pabrik produksi Pertamina RU II yang terletak di Provinsi Riau telah memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan dan kontribusi yang besar bagi realisasi bahan bakar minyak nasional. Pertamina RU II *Production* Sungai Pakning memproduksi berbagai bahan bakar minyak (BBM) dan non bahan bakar minyak (NBM) untuk memenuhi kebutuhan dalam dan luar negeri, seperti LSWR dan produk NBM

lainnya. Pertamina telah menjadi salah satu komitmen kilang kebanggaan bangsa ini yaitu terus bekerja keras untuk meningkatkan kehandalan dan kualitas rencana kilang dalam mengelola minyak mentah ramah lingkungan, termasuk Pertamina telah berhasil mendapatkan penghargaan *Blue Appropriated Award* dari PT Pertamina (Persero). Kementerian Lingkungan Hidup dan sertifikat ISO 14001 (SGS_UKAS) dan ISO-17025 (KAN). Untuk meningkatkan keandalan dan kepuasan pelanggan kilang tersebut, berbagai proyek sedang dilaksanakan, seperti proyek power distribution system (DCS). Kilang minyak Pertamina RU II Production Sungai Pakning memproduksi bahan bakar minyak untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar daerah Riau dan Sumatera bagian utara serta bagian selatan.



Gambar 2. 1 PT Pertamina

2.2. Visi Dan Misi Perusahaan

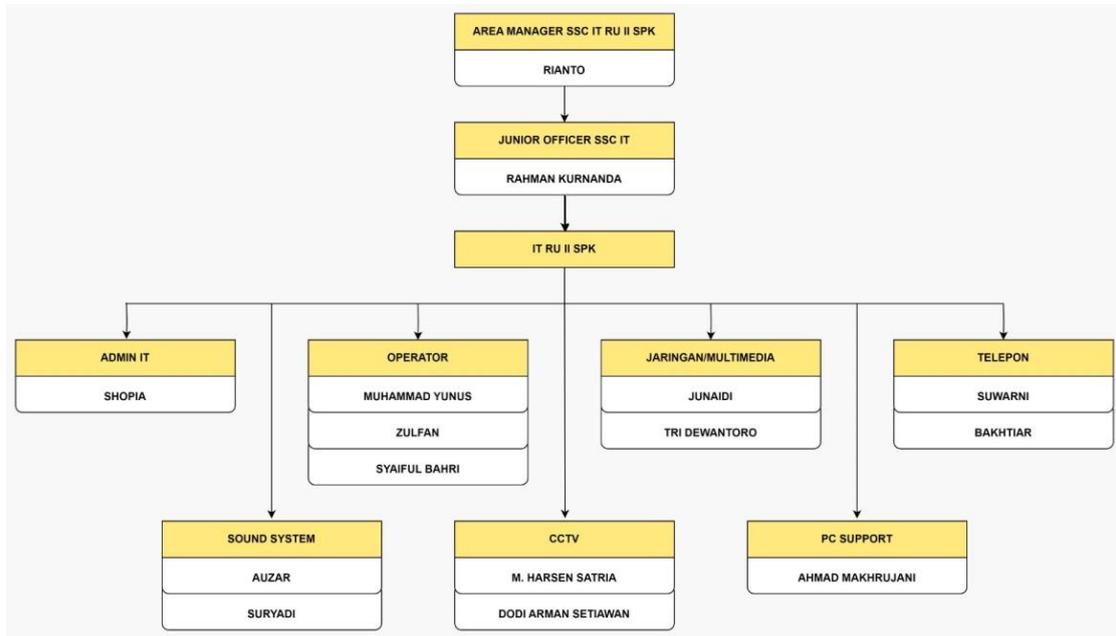
1) Visi

Menjadi kilang Minyak dan Petrokimia Nasional yang kompetitif dan Berwawasan Lingkungan di Asia *Pasific* Tahun 2025

2) Misi

Melakukan usaha di bidang pengolahan minyak dan petrokimia yang dikelola secara profesional dan berwawasan lingkungan berdasarkan tata nilai Pertamina untuk memberikan nilai tambah bagi *stakeholder*.

2.3. Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

BAB III

BIDANG PEKERJAAN SELAMA KP

3.1. Uraian Kerja Praktek

Kerja Praktek dilaksanakan terhitung mulai tanggal 18 Maret 2024 sampai dengan tanggal 18 Juli 2024 di PT.PERTAMINA RU II SUNGAI PAKNING. Selama pelaksanaan KP, ada beberapa pekerjaan yang diberikan oleh pihak dari tempat Kerja Praktek. Adapun tugas yang dikerjakan antara lain:

3.1.1. Setting IP Printer

Setting IP baru di beberapa kantor area kilang PT. Pertamina RU II Sungai pakning yang di pandu oleh teknisi di beberapa rekan kerja. Sebelum memasuki area kilang terlebih dahulu harus menggunakan werpack, sepatu serta helm untuk keamanan setiap orang saat memasuki area kilang. Setting printer dengan mengubah IP baru pada printer PT Pertamina Sungai Pakning dimulai dengan memastikan printer terhubung ke jaringan dan memiliki akses ke panel kontrol atau interface web. Pertama, akses menu pengaturan jaringan pada printer melalui panel kontrol. Kemudian, navigasikan ke bagian pengaturan jaringan atau TCP/IP dan pilih opsi untuk mengubah alamat IP. Masukkan IP baru yang sesuai dengan jaringan perusahaan dan pastikan subnet mask serta gateway diatur dengan benar. Setelah itu, simpan pengaturan dan restart printer untuk menerapkan perubahan. Verifikasi bahwa printer telah terhubung dengan IP baru dengan mencetak halaman uji atau menggunakan perintah ping dari komputer.



Gambar 3. 1 Setting IP Printer

3.1.2. Pemasangan Cctv

Proyek penggantian CCTV lama dengan yang baru di Sungai Pakning dilakukan karena waktu sewa perangkat yang lama telah habis. Sistem CCTV yang sebelumnya disewa telah mencapai batas waktu operasionalnya, sehingga perlu diperbarui untuk memastikan keamanan dan pemantauan yang berkelanjutan di kawasan tersebut. CCTV baru ini menawarkan teknologi yang lebih mutakhir, seperti resolusi tinggi, kemampuan penglihatan malam yang lebih baik, dan fitur analisis video canggih, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas dan detail tentang aktivitas di sekitarnya.



Gambar 3. 2 Pemasangan CCTV

3.1.3. Terminasi fiber Optic

Proyek terminasi fiber optic dan pembuatan jaringan baru untuk mengkoneksikan data komputer dan CCTV ke gedung instrumen dan gedung pumphouse merupakan langkah penting dalam meningkatkan infrastruktur komunikasi dan keamanan di kawasan tersebut. Dengan menggunakan fiber optic, transmisi data akan menjadi lebih cepat dan stabil, memungkinkan pemantauan CCTV dan pertukaran informasi antar gedung menjadi lebih efisien dan andal. Pemasangan jaringan baru ini akan memastikan bahwa seluruh perangkat dan sistem di gedung instrumen dan pumphouse dapat terhubung dengan lancar, memudahkan pengawasan, pengendalian, dan pengambilan keputusan secara real-time. Selain itu, jaringan fiber optic yang baru ini akan mendukung peningkatan kapasitas dan kehandalan sistem komunikasi, yang sangat krusial dalam operasi dan manajemen fasilitas.



Gambar 3. 3 Pemasangan CCTV

3.1.4. Perbaikan Radio link

Perbaikan radio link yang terputus di Telaga Suri Perdana merupakan upaya penting untuk memulihkan konektivitas komunikasi yang vital bagi operasional kawasan tersebut. Radio link yang terputus telah mengganggu aliran informasi dan pengawasan, sehingga perbaikan ini harus dilakukan dengan cepat dan efisien. Tim teknis akan melakukan pengecekan menyeluruh untuk mengidentifikasi penyebab gangguan dan mengganti komponen yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik. Dengan memulihkan

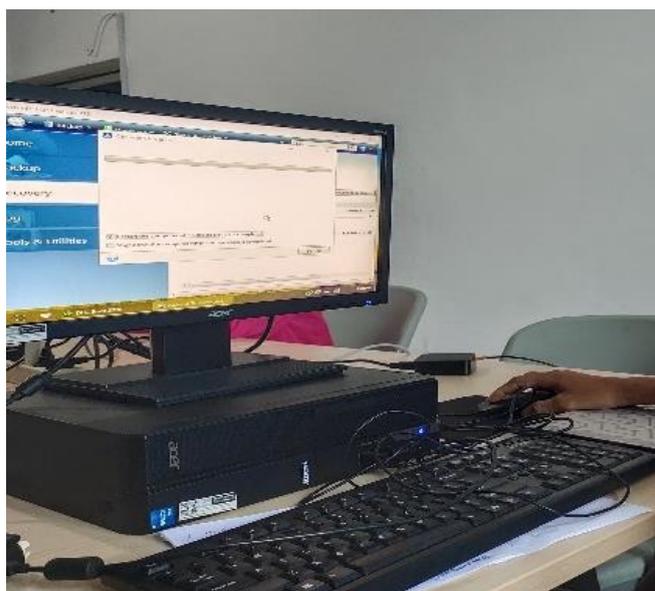
radio link, komunikasi data antara berbagai titik di Telaga Suri Perdana akan kembali normal, memungkinkan pemantauan dan koordinasi yang lebih baik.



Gambar 3. 4 Perbaikan Radio link

3.1.5. Cloning PC

Cloning PC melibatkan penyalinan seluruh data dan konfigurasi dari komputer yang ada ke komputer baru, sehingga memastikan semua sistem dan aplikasi berjalan dengan baik di perangkat yang lebih baru dan lebih canggih. Langkah ini dilakukan untuk memperbarui perangkat keras yang mungkin sudah usang atau kurang handal, serta meningkatkan kinerja dan keandalan sistem IT di lingkungan kerja. Dengan menggunakan teknologi cloning, proses migrasi data menjadi lebih cepat dan minim resiko kehilangan data penting. Proyek ini juga memungkinkan standar konfigurasi yang konsisten di seluruh komputer baru, memudahkan manajemen dan pemeliharaan sistem. Inisiatif ini menunjukkan komitmen PT Pertamina RU II Sungai Pakning dalam memanfaatkan teknologi terkini untuk mendukung operasional yang lebih efektif dan efisien, serta memastikan bahwa infrastruktur IT mereka selalu dalam kondisi optimal untuk menghadapi tantangan bisnis yang semakin kompleks.



Gambar 3. 5 Perbaikan Radio link

3.1.6. Pembuatan LAN RJ45

Pembuatan kabel LAN dalam menghubungkan perangkat jaringan seperti komputer, switch, dan router untuk membentuk jaringan lokal (LAN) yang efisien. Proses ini dimulai dengan memotong kabel jaringan (biasanya kabel Cat5e atau Cat6) sesuai dengan panjang yang dibutuhkan. Kemudian, ujung kabel diurai dan disusun berdasarkan urutan warna standar (T568A atau T568B). Setelah itu, kabel dimasukkan ke dalam konektor RJ45 dengan hati-hati, memastikan bahwa setiap kawat berada di slot yang benar. Selanjutnya, konektor RJ45 dikrimping menggunakan alat krimping khusus untuk memastikan koneksi yang kokoh dan andal. Proses ini harus dilakukan dengan teliti untuk menghindari kesalahan yang dapat mengakibatkan koneksi jaringan yang buruk atau tidak stabil. Setelah kabel selesai dibuat, penting untuk menguji konektivitasnya menggunakan tester kabel untuk memastikan bahwa semua kawat terhubung dengan benar dan tidak ada gangguan.



Gambar 3. 6 Pengkabelan LAN dan RJ45

3.1.7. Pemasangan Perangkat PC

Pemasangan perangkat PC baru untuk PT Pertamina RU II Sungai Pakning merupakan bagian dari upaya modernisasi dan peningkatan efisiensi operasional di lingkungan kerja. Proses ini dimulai dengan pengaturan fisik PC di setiap workstation, termasuk menghubungkan monitor, keyboard, mouse, dan periferal lainnya. Setelah perangkat keras terpasang dengan benar, langkah berikutnya adalah menginstal sistem operasi Windows beserta semua aplikasi dan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk operasional sehari-hari. Tim IT akan memastikan bahwa setiap PC terhubung ke jaringan lokal (LAN) perusahaan, termasuk konfigurasi jaringan dan keamanan untuk memastikan data perusahaan terlindungi. Selanjutnya, data dari PC lama akan dimigrasikan ke perangkat baru jika diperlukan, memastikan bahwa semua informasi penting tersedia dan siap digunakan tanpa gangguan. Setelah instalasi dan konfigurasi selesai, setiap PC akan diuji untuk memastikan bahwa semuanya berfungsi dengan baik dan siap digunakan oleh karyawan.



Gambar 3. 7 Pemasangan PC

3.1.8. Pemasangan Kabel Telepon di Klinik Pertamina

Pada klinik Pertamina Sungai Pakning, proses pemasangan kabel telepon dilakukan untuk meningkatkan kualitas komunikasi dan layanan. Pertama, siapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan, yaitu kabel telepon (biasanya dengan 2 atau 4 kawat), konektor RJ11, alat crimping (penjepit), dan alat pengupas kabel. Potong kabel telepon sesuai panjang yang dibutuhkan. Kupas isolasi luar kabel sekitar 2-3 cm menggunakan alat pengupas kabel. Pisahkan kabel-kabel kecil di dalamnya yang biasanya terdiri dari 4 kawat, kemudian potong agar panjangnya sama, sekitar 1.5 cm. Selanjutnya, masukkan kabel-kabel kecil tersebut ke dalam konektor RJ11. Pastikan urutannya sesuai dengan kebutuhan koneksi telepon Anda. Setelah kabel-kabel kecil berada di dalam konektor, gunakan alat crimping untuk menjepit konektor RJ11 sehingga kabel terhubung dengan baik. Setelah proses crimping selesai, langkah terakhir adalah menguji koneksi kabel telepon yang telah dibuat. Gunakan kabel tester telepon untuk memastikan semua koneksi terhubung dengan benar dan berfungsi sebagaimana mestinya.



Gambar 3. 8 Pengabelan Telepon

BAB IV

ANALISIS KEAMANAN RADIO LINK PADA SISTEM JARINGAN PERTAMINA SUNGAI PAKNING DENGAN METODE VLAN

4.1. Radio Link

Radio link adalah metode komunikasi nirkabel yang menggunakan gelombang radio untuk mengirim dan menerima data antara dua titik. Radio Link dapat mengirim semua jenis data (termasuk suara dan video) melalui lalu lintas jaringan yang aman. Radio Link juga dapat digunakan sebagai sarana komunikasi antar suatu daerah dan sekitarnya yang sudah terpasang jaringan radio. Fungsi Radio Link adalah untuk digunakan sebagai jalur inti komunikasi jarak jauh yang dimana dalam pemanfaatannya sebagai jalur utama telepon, fax, Cctv dan internet yang dikembangkan ke dalam jaringan komunikasi data yang lebih kompleks¹. Teknologi ini melibatkan komponen utama seperti pemancar yang mengubah sinyal informasi menjadi gelombang radio, antena yang memancarkan dan menerima gelombang tersebut, saluran propagasi di udara, dan penerima yang mengubah gelombang radio kembali menjadi sinyal informasi. Dalam konteks CCTV, radio link memungkinkan pengiriman video secara real-time dari kamera ke pusat pemantauan tanpa memerlukan kabel fisik, sehingga memudahkan instalasi di lokasi yang sulit dijangkau. Selain itu, radio link juga digunakan dalam telekomunikasi untuk menghubungkan menara seluler, dalam penyiaran untuk menyiarkan sinyal radio dan televisi, serta dalam jaringan komputer untuk menghubungkan LAN di berbagai lokasi melalui jaringan WAN nirkabel. Keuntungan utama dari radio link meliputi fleksibilitas instalasi karena nirkabel, cakupan luas, dan kecepatan transmisi data yang tinggi. Namun, teknologi ini juga memiliki kendala seperti interferensi dari sumber sinyal lain, keterbatasan jarak, dan pengaruh kondisi cuaca terhadap kualitas sinyal. Radio link menjadi solusi yang efisien dan fleksibel untuk berbagai kebutuhan komunikasi jarak jauh.

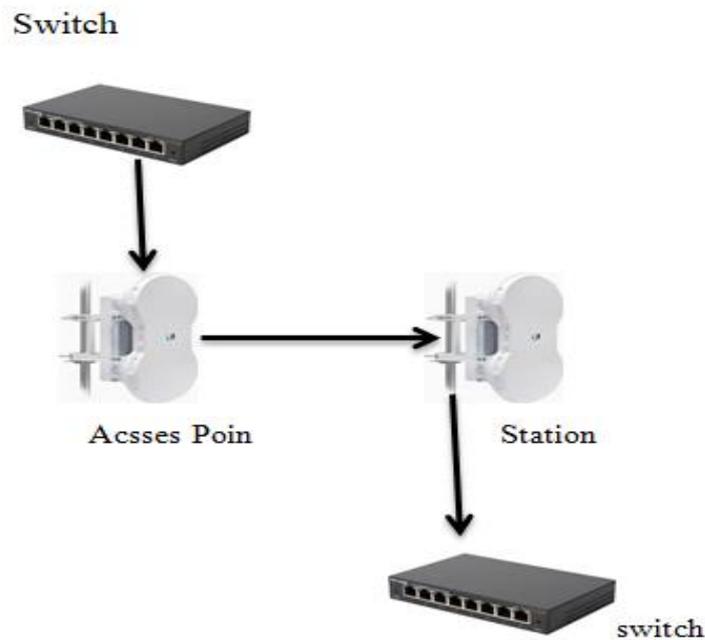


Gambar 4. 1 Radio link AirFiber

4.2. Vlan

VLAN (Virtual Local Area Network) adalah sebuah model jaringan yang membagi beberapa jaringan secara logikal ke dalam beberapa jalur yang berbeda tapi tetap lewat perangkat penghubung yang sama. Tujuan Utama VLAN adalah untuk memperkecil jumlah traffic broadcast pada masing-masing subnet. Sehingga setiap subnet akan memiliki broadcast domain sendiri². Tanpa VLAN, sebuah switch akan menganggap semua interface (port) nya berada pada satu broadcast domain, dengan kata lain, semua komputer yang terhubung ke switch tersebut akan dianggap berada pada satu LAN yang sama³. Jaringan VLAN memiliki beberapa kelebihan yaitu dari aspek keamanan jaringan, jaringan VLAN dapat memberikan keuntungan apabila sebuah department atau sebuah instansi perusahaan yang memiliki data sensitif terpisah dari jaringan yang ada, maka akan dapat mengurangi peluang kemungkinan pelanggan mengakses ke informasi rahasia perusahaan dan data-data penting yang dimiliki oleh perusahaan.

4.3. Alur Sistem



Gambar 4. 1 Alur sistem

Berikut ini penjelasan dari Gambar 4.2. Alur Sistem:

1. Switch Utama

Langkah pertama adalah membuat Virtual Local Area Network (VLAN) pada switch. VLAN digunakan untuk memisahkan lalu lintas jaringan menjadi segmen-segmen yang berbeda. Misalnya, VLAN 226 dapat dikhususkan untuk perangkat yang terhubung melalui radio link. Pada switch, administrator jaringan membuat VLAN dan menetapkan port tertentu untuk masuk ke VLAN tersebut. Hal ini membantu dalam mengisolasi lalu lintas jaringan, meningkatkan keamanan, dan mengurangi kemacetan jaringan. Selain itu, switch juga berperan dalam mendistribusikan alamat IP secara otomatis melalui DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Administrator jaringan membuat pool DHCP yang mencakup rentang alamat IP yang akan diberikan kepada perangkat dalam VLAN tersebut, misalnya untuk VLAN 226, pool DHCP mencakup alamat IP dari 192.168.226.2 hingga 192.168.226.254. Router dikonfigurasi untuk memberikan informasi gateway dan DNS server kepada perangkat klien.

2. Radio link

Perangkat radio link pengirim menerima data yang sudah di-tag dengan VLAN dari switch dan mentransmisikannya ke lokasi penerima menggunakan frekuensi radio yang telah ditentukan. Radio link ini biasanya menggunakan teknologi seperti point-to-point (PtP) untuk memastikan transmisi data yang stabil dan berkecepatan tinggi. Di sisi penerima, perangkat radio link menangkap sinyal dari pengirim dan meneruskan data ke switch penerima yang terhubung. Switch penerima juga dikonfigurasi dengan VLAN dan DHCP untuk mengelola lalu lintas jaringan yang masuk, memastikan data diteruskan ke VLAN yang sesuai berdasarkan tagging yang diterima.

3. Switch Penerima

Switch penerima mendistribusikan data ke perangkat-perangkat di jaringan lokal (LAN) sesuai dengan konfigurasi VLAN dan alamat IP yang diberikan oleh DHCP. Perangkat di jaringan lokal, seperti komputer, printer, dan perangkat IoT, dapat berkomunikasi secara efisien dan aman melalui VLAN yang telah ditentukan. Dengan alur sistem ini, jaringan dapat dikelola dengan lebih efektif, memungkinkan pembagian lalu lintas jaringan yang lebih baik, dan menyediakan konektivitas yang handal melalui teknologi radio link. Pemanfaatan VLAN dan DHCP pada switch memastikan pengelolaan alamat IP yang otomatis dan segmentasi jaringan yang optimal

4.4 Implementasi Sistem

1. Pembagian Vlan di Switch

Pembagian VLAN di switch bertujuan untuk memisahkan lalu lintas jaringan ke dalam beberapa kelompok logis berdasarkan kebutuhan spesifik. Sebagai contoh, kita dapat membagi VLAN dengan VLAN 226 untuk CCTV, VLAN 228 untuk perangkat, VLAN 232 untuk printer, serta VLAN 900 dan 905 untuk internet. Jika kita memiliki switch lain yang akan terhubung dan mengirim lalu lintas VLAN yang sama, kita perlu mengkonfigurasi trunk port untuk mengizinkan VLAN tersebut melintasi trunk link. Jika switch mendukung Layer 3, kita dapat mengkonfigurasi routing antar-VLAN untuk memungkinkan komunikasi antara VLAN dengan menetapkan alamat IP untuk masing-masing VLAN. Terakhir, verifikasi konfigurasi dilakukan untuk memastikan VLAN telah diterapkan dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan jaringan.

```
interface 1/1/13
  no shutdown
  description LINK_TO_WIFI-P6C.201
  vlan trunk native 1
  vlan trunk allowed 226,228,232,900,905
  exit
SWAIT1SPK#
```

Gambar 4. 2 pembagian

```
44 vlan 226
45     name VLAN_DEVICE
46 vlan 227
47     name VLAN_LAMA_CLUSTER_4
48 vlan 228
49     name VLAN_DEVICE_PRINTER
50 vlan 230
51     name VLAN_CCTV
52 vlan 231
53     name VLAN_MANAGEMENT
54 vlan 232
55     name VLAN_DATA_IT
56 vlan 233
57     name VLAN_VOICE_IT
58 vlan 238
59     name VLAN_DATA_K-INDUK
60 vlan 239
```

Gambar 4. 3 Vlan 226

```
349 interface vlan 231
350     description GW_INT_VLAN_MANAGEMENT
351     ip address [REDACTED]
352     ip ospf 1 area 0.0.0.0
353 interface vlan 232
354     description GW_INT_VLAN_DATA_IT
355     ip address [REDACTED]
356     ip ospf 1 area 0.0.0.0
```

Gambar 4. 4 Vlan 232

```
90 vlan 900
91     name VLAN_P2NET
92 vlan 901
93     name VLAN_SPK1_NET
94 vlan 902
95     name VLAN_SPK2_NET
96 vlan 903
97     name VLAN_SPK3_NET
98 vlan 904
99     name VLAN_SPK4_NET
100 vlan 905
101     name VLAN_SPK5_NET
```

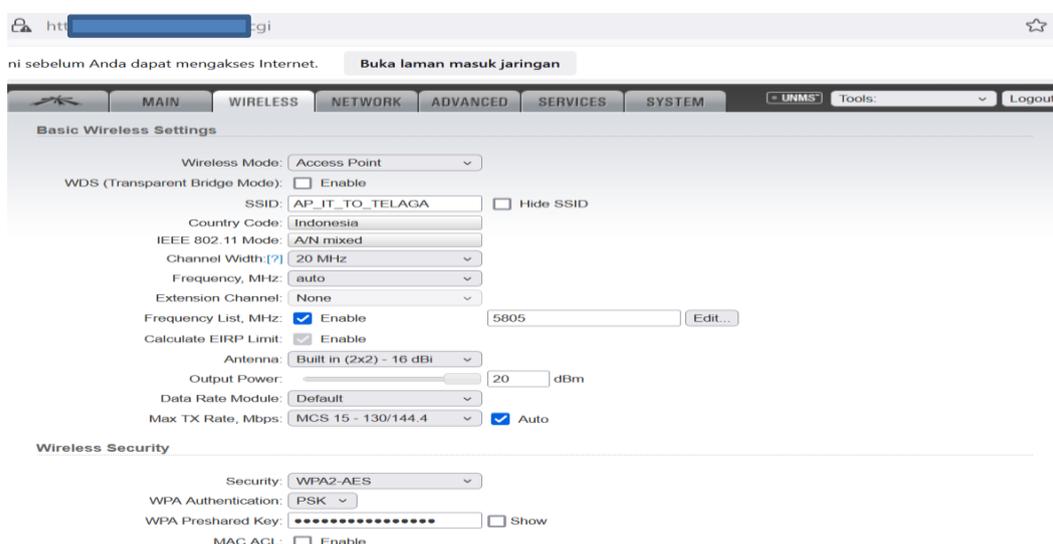
Gambar 4. 5 Vlan 900 dan 905

```
pool vlan_pguest
    range 10.52.250.101 10.52.250.200
    default-router [REDACTED]
    dns-server 10.1.34.147 10.1.34.148 10.1.34.149
    [REDACTED]
    domain-name pertamina.com
    lease 00:08:00
    exit
```

Gambar 4. 6 Vlan 900 dan 905

2. Radio link Pengirim

Konfigurasi radio link pengirim melibatkan beberapa langkah penting untuk memastikan sinyal dapat dikirimkan dengan efektif dari satu titik ke titik lainnya. Pertama, pastikan perangkat radio link pengirim dan antena telah terpasang dengan benar, serta terhubung ke komputer atau jaringan untuk konfigurasi. Akses antarmuka web perangkat melalui browser dengan memasukkan alamat IP default, lalu masuk dengan kredensial default. Tetapkan nama jaringan nirkabel (SSID) yang unik dan pilih mode operasi sebagai "Access Point" atau "Base Station". Atur alamat IP statis untuk perangkat, seperti 122.168.226.4, dengan subnet mask 255.255.255.0 dan alamat gateway jika diperlukan. Pilih frekuensi operasi yang sesuai, misalnya 2.4 GHz atau 5 GHz, serta lebar saluran optimal seperti 20 MHz atau 40 MHz. Sesuaikan daya output untuk cakupan yang baik dan aktifkan enkripsi seperti WPA2 untuk mengamankan koneksi. Arahkan antena dengan benar dan monitor RSSI (Received Signal Strength Indicator) untuk memastikan sinyal berada dalam rentang optimal. Jika tersedia, aktifkan Quality of Service (QoS) untuk prioritas lalu lintas penting seperti video CCTV. Simpan semua pengaturan dan reboot perangkat jika diperlukan. Terakhir, pastikan perangkat penerima dapat terhubung ke jaringan yang dibuat dan verifikasi kekuatan sinyal serta kualitas koneksi. Gunakan alat pemantauan untuk memastikan koneksi stabil dan berkinerja baik, serta lakukan penyesuaian jika diperlukan. Dengan langkah-langkah ini, konfigurasi radio link pengirim dapat memastikan transmisi data yang efisien dan handal untuk aplikasi seperti CCTV atau jaringan nirkabel lainnya.



2. Radio link Penerima

Konfigurasi radio link penerima melibatkan beberapa langkah penting untuk memastikan penerimaan sinyal yang efektif dari perangkat pengirim. Pertama, pastikan perangkat radio link penerima dan antena terpasang dengan benar, lalu hubungkan ke komputer atau jaringan untuk konfigurasi. Akses antarmuka web perangkat melalui browser dengan memasukkan alamat IP default dan login menggunakan kredensial default yang sesuai. Tetapkan SSID yang sama dengan yang dikonfigurasi pada perangkat pengirim untuk mengonfigurasi mode operasi sebagai "Client" atau "Station", tergantung pada jenis perangkat yang digunakan. Atur alamat IP statis untuk perangkat penerima, seperti 192.168.1.2, dengan subnet mask 255.255.255.0 dan gateway yang sesuai jika diperlukan. Pilih frekuensi operasi yang sama dengan perangkat pengirim, seperti 2.4 GHz atau 5 GHz, serta lebar saluran yang optimal, seperti 20 MHz atau 40 MHz. Sesuaikan daya output untuk mendapatkan sinyal yang baik, aktifkan enkripsi seperti WPA2, dan masukkan kata sandi yang sesuai. Sesuaikan arah antena untuk memastikan sinyal yang kuat dan stabil, serta monitor RSSI untuk memantau kekuatan sinyal yang diterima. Aktifkan Quality of Service (QoS) jika tersedia untuk memprioritaskan lalu lintas penting seperti video CCTV. Setelah semua pengaturan diatur, simpan konfigurasi dan reboot perangkat jika diperlukan. Pastikan perangkat penerima dapat terhubung dengan jaringan yang dikirimkan oleh perangkat pengirim, dan lakukan verifikasi terhadap kekuatan sinyal serta kualitas koneksi untuk memastikan kinerja yang optimal dalam aplikasi seperti CCTV atau jaringan nirkabel lainnya.

https://[redacted]

ni sebelum Anda dapat mengakses Internet. [Buka laman masuk jaringan](#)

transstation 779

MAIN WIRELESS NETWORK ADVANCED SERVICES SYSTEM UNMS Tools: Logout

Basic Wireless Settings

Wireless Mode: Station

WDS (Transparent Bridge Mode): Enable

SSID: AP_IT_TO_TELAGA [Select...](#)

Lock to AP: 74:AC:B9:78:41:6B

Country Code: Indonesia

IEEE 802.11 Mode: A/N mixed

Channel Width: 20 MHz

Frequency Scan List, MHz: Enable 5805 [Edit...](#)

Calculate EIRP Limit: Enable

Antenna: Built in (2x2) - 16 dBi

Output Power: 20 dBm

Data Rate Module: Default

Max TX Rate, Mbps: MCS 15 - 130/144.4 Auto

Wireless Security

Security: WPA2-AES

WPA Authentication: PSK

WPA Preshared Key: [redacted] Show

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Selama kerja praktek, penulis belajar mengenai kabel Fiber Optic (FO) untuk konektivitas jaringan sampai penggunaan Radio Link sebagai alternatif. Radio Link Meskipun efektif dalam mengatasi keterbatasan infrastruktur, penggunaan Radio Link membawa tantangan terkait keamanan dan kualitas sinyal. Untuk meningkatkan keamanan jaringan, Penulis mempelajari mengenai metode VLAN (Virtual Local Area Network) yang ada di Pertamina. VLAN memungkinkan pembagian jaringan fisik menjadi beberapa jaringan logis yang berbeda, yang meningkatkan keamanan melalui isolasi lalu lintas jaringan, mengoptimalkan kinerja jaringan dengan segmentasi, serta memberikan fleksibilitas dalam manajemen jaringan. , dan berkolaborasi baik dengan sesama Teknisi maupun dengan tim lain. Penulis merasakan peningkatan baik *hard skill* maupun *soft skill*, kemampuan untuk cepat tanggap, berdiskusi yang efektif, dan problem solving serta menumbuhkan keinginan untuk terus belajar.

5.2. Saran

Beberapa saran yang dimiliki oleh penulis setelah melakukan kegiatan kerja praktek di PT Kilang Pertamina Sungai Pakning.

1. Bagi Program Studi
 - a) Memperluas jaringan kerjasama penerimaan mahasiswa KP antara program studi dan industri, sehingga mahasiswa dapat lebih mudah mencari tempat KP.
 - b) Memberi mahasiswa bekal terkait etika dan profesionalisme dalam bekerja, sehingga mahasiswa dapat membawa nama baik polbeng.

2. Bagi Mahasiswa

- a) Manfaatkan kesempatan ini untuk mempelajari proses kerja di dunia nyata.
- b) Jangan ragu untuk bertanya dan mencari bimbingan dari mentor kerjakan

DAFTAR PUSTAKA

1. Annisa, N. F. *Et Al.* Analisis Pengaruh Hambatan Pancaran Radio Link Akibat Pepohonan Terhadap Pengiriman Data Rcsu (Remote Control System Unit) Dvor Di Airnav Indonesia. 9–17.
2. JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika) <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/jire> Volume 3, No 1, April 2020. **3**, (2020).
3. Khulaimi, M. & Taqiudin, M. Pelatihan Jaringan VLAN Menggunakan Mikrotik Di SMK Darussholihin NW Kalijaga. **2**, 157–163 (2023).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Kerja Praktek



Sungai Pakning, 12 Maret 2024
Nomor : D/16 /SP/43/223/2024 SB
Perihal : Balasan Surat Permohonan Kerja Praktek

Yang Terhormat,
Armada, ST., MT
Politeknik Negeri Bengkalis
Di -
BENGKALIS

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara No - 794/PL/11/TU/2024 tanggal 26 Januari 2024 perihal Permohonan Kerja Praktek, dengan ini diberitahukan bahwa kami akan menerima siswa saudara untuk melakukan kerja praktek, dengan siswa yang diterima atas nama :

NO.	N A M A	J U B U S A N
1.	Suci Melar Seri	D IV kearsifan Sistem Informasi
2.	M Iqbal	Sda
3.	Yussy Dai Putri	Sda

Untuk melakukan kerja praktek di PT. Pertamina (Persero) Sei Pakning mulai 18 Maret s/d 18 Juli 2024, dengan membawa persyaratan sebagai berikut :

1. Surat keterangan berkelakuan baik dari institusi / lembaga pendidikan
2. Surat kesehatan dari dokter / pemerintah yang menyatakan sehat fisik
3. Pas foto berwarna ukuran 3 x 4 (2 lembar) berpakaian rapi.
4. Menyajikan pakaian praktek wear pack, sepatu safety dan helm (untuk KP dalam kilang)
5. Map 1 bh (periswaa)

Dan perlu kami informasikan semua biaya selama bersangkutan melaksanakan Kerja Praktek di PT. Pertamina (Persero) Sei Pakning menjadi beban yang bersangkutan dan apabila ada Perunduan jadwal pelaksanaan kami harap agar segera melakukan konfirmasi.

Demikian untuk saudara maklumi.

Sop. General Affair Spk

Ema Imelda

Contact Person :
Ema Imelda : 085271072354
Rahmad Hidayat : 08526593386
Aneril Norman : 08127611794

PRODUCTION SEI PAKNING
Jalan Cendana No. 1 Komplek Pertamina RU II Sei Pakning
Telp. (0766) 912220-91221-91222 Ext. 4200
Fax. (0766) 91227

Lampiran 2 Surat Keterangan Kerja Praktek



SURAT KETERANGAN
No. : 495 / KP145123 / 2024 - 58

Yang bertanda tangan dibawah ini Spv. General Affair PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning menerangkan bahwa :

Nama : SUCI SEKAR SARI
Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA / D4 KEAMANAN SISTEM INFORMASI
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan TEKNIK INFORMATIKA / D4 TEKNIK INFORMATIKA / D4 KEAMANAN SISTEM INFORMASI di IT PT. KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU II Sungai Pakning, mulai tanggal 18 Maret sampai dengan 18 Juli 2024.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 18 Juli 2024.

PT. Kilang Pertamina Internasional
Spv. General Affair Spk


ERNA INHEDA

Lampiran 3 Sertifikat Magang



SERTIFIKAT

Nomor : 134 / KPI45123 / 2024 - S8

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : SUCI SEKAR SARI
NIM : 6404201002
Tempat & Tanggal lahir : Bali Jaya, 14 April 2002
Jurusan : Teknik Informatika / D4 Keamanan Sistem Informasi
Institusi : Politeknik Negeri Bengkalis
Telah melaksanakan : Kerja Praktek / Magang di IT
PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning
Yang diselenggarakan dari tanggal : 18 Maret s/d 18 Juli 2024

Sungai Pakning, 18 Juli 2024
Spv. General Affair Spk



www.pertamina.com

Lampiran 4 from Penilaian Magang

FORM PENILAIAN
KERJA PRAKTEK / MAGANG
PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL - SUNGAI PAKNING

N A M A : SUCI SEKAR SARI
N I M : 6404201002
INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis
JURUSAN : Teknik Informatika / D4 Keamanan Sistem Informasi

NO	FAKTOR YANG NILAI	ANGKA	HURUF
1.	KEDISIPLINAN	91	Sembilan Puluh Satu
2.	KEJUJURAN	90	Sembilan Puluh
3.	KERAJINAN	92	Sembilan Puluh Dua
4.	PENGUASAAN MATERI / TUGAS POKOK	91	Sembilan Puluh Satu
5.	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	92	Sembilan Puluh Dua
6.	HUBUNGAN DENGAN SESAMA MAHASISWA/SISWA	93	Sembilan Puluh Tiga
RATA - RATA		91.5	Sembilan Puluh Satu Koma Lima

Sungai Pakning, 18 Juli 2024
Pembimbing,


JUNAIDI

Lampiran 5 Logbook Kerja Praktek

KEGIATAN HARIAN KERJA PRAKTEK(KP)

HARI : Senin -Jumat
TANGGAL : 18 Maret s/d 22 Maret 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Mengantar berkas-berkas magang	Amril Norman (aye)	
2.	Melakukan wawancara ke pihak security	Mulyadi	
3.	Membuat tanda pengenal	mulyadi	
4.	Melakukan demo room Pertamina		
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pengambilan Biodata setelah melakukan
		Pengenalan bagian bagian Aplikasi anggota di Pertamina

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI : Senin - Jumat
TANGGAL : 25 Maret s/d 29 Maret 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Penjelasan Jaringan data ADSL, intranet dan internet	Junaidi	
2.			
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Simulasi pengecekan jaringan data ADSL

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI : Senin - Jumat
TANGGAL : 01 April s/d 05 April 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Cloding data di PC baru melakukan pemasangan PC dari kilang	Juni Tri Dewantoro	
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Mengeloning data di PC baru
		Dokumentasi setelah melakukan pemasangan PC dari kilang

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI : Senin - Jumat
TANGGAL : 22 April s/d 26 April 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Melakukan perawatan leptop	Jani	   
2.	Menginstall windows 10	Jani	
3.	Peking perangkat PC untuk di antar ke dumai	Jani	
4.	Simulasi akses poin EnGenius ang ada di pertamina	Junaidi	
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Melakukan perawatan
		Melakukan penginstalan windows 10

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI : Senin - Jumat
TANGGAL : 15 April s/d 19 April 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PENYERAH TUGAS Jani Jumaldi Jani	PARAF
1.	Perbaikan PC di kantor induk		
2.	Pembuatan kabel jaringan (LAN) di wisma		
3.	Pemasangan perangkat komputer untuk ujian sertifikasi		
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Perbaikan PC di kantor induk

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI :
TANGGAL : 29 April s.d 03 Mei 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. 2.	Perbaikan radio link di telaga sari perdana Konfigurasi radio link	Junaidi	
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Perbaikan radio link di telaga sari perdana karena perangkat tidak terbung

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI :
TANGGAL : 27 Mei s/d 31 Mei 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Perbaikan kabel jaringan dan kabel telepon di klink pertamina	Tri dewantoro	
2.	Kegintan donor dara yang di adakan di pertamina	Junaidi	
	Catatan Pembimbing Lapangan		

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pergantian Rak baru di IG room yang ada di telaga suri perdana
		Perbaikan dan membuat kabel jaringan dan kabel telepon

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI : SENIN-JUMAT
TANGGAL : 20 Mei s/d 24 Mei 2024
No URAIAN KEGIATAN

URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1. Konfigurasi Ulang Scanner (kantor pengadaan)	Tri Dewantoro	31.
2. Memperbaiki power WiFi	Junaidi	32.
3. Konfigurasi printer	Tri Dewantoro	33.
4. Melakukan Terminasi fiber Optic pembuatan jaringan baru untuk koneksi data komputer dan cctv di gedung instrument dan pumphouse Permasalahannya Karena di gedung instrument belum ada jaringan adsl	M. Harsen Satria	2

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Memperbaiki Power Wifi

**KEGIATAN HARIAN
KERJA PRAKTEK(KP)**

HARI :
TANGGAL : 17 Juni – 21 Juni 2024

No	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1.	Pemasangan CCTV di kilang pertamina	M. Harsen Satria	2
2.	Pemasangan CCTV di Jeti 2	M. Harsen Satria	
Catatan Pembimbing Lapangan			

No	GAMBAR KERJA	KETERANGAN
		Pemasangan CCTV

**DAFTAR HADIR PRAKTIK SISWA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING
BULAN: MEI 2024**

NO	NIM	NAMA	TANGGAL																															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	6404201002	SUCI SEKAR SARI	td	td			td	td	td				td	td	td	td	td				td	td	td						td	td	td	td	td	
2	6404201011	M. HASRUL	td	td	td	td		td	td	td			td	td	td	td	td				td	td	td						td	td	td	td	td	
3	6404201027	YESSI DWI PUTRI	td	td	td	td		td	td	td			td	td	td	td	td				td	td	td						td	td	td	td	td	

Sei Pakning, Mei 2024
Pembimbing Lapangan


JUNAIDI

**DAFTAR HADIR PRAKTIK SISWA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING
BULAN: JUNI 2024**

NO	NIM	NAMA	TANGGAL																															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	6404201002	SUCI SEKAR SARI		td	td	td	td	td			td	td	td	td							td	td	td					td	td	td	td	td		
2	6404201011	M. HASRUL	td	td	td	td	td		td	td	td	td	td	td							td	td	td						td	td	td	td	td	
3	6404201027	YESSI DWI PUTRI	td	td	td	td	td	td			td	td	td	td	td						td	td	td						td	td	td	td	td	

Sei Pakning, Juni 2024
Pembimbing Lapangan


JUNAIDI

**DAFTAR HADIR PRAKTIK SISWA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
DI PT. PERTAMINA (PERSERO) RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING
BULAN: JULI 2024**

NO	NIM	NAMA	TANGGAL																															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	6404201002	SUCI SEKAR SARI	td	td	td	td	td			td	td	td	td	td							td	td	td											
2	6404201011	M. HASRUL	td	td	td	td	td		td	td	td	td	td	td							td	td	td						td	td	td	td	td	
3	6404201027	YESSI DWI PUTRI	td	td	td	td	td		td	td	td	td	td	td							td	td	td						td	td	td	td	td	

Sei Pakning, Juli 2024
Pembimbing Lapangan


JUNAIDI

Lampiran 7 Dokumentasi kegiatan









