

LAPORAN MAGANG
PT. PERTAMINA PATRA NIAGA RU II PRODUCTION
SUNGAI PAKNING

IMPLEMENTASI WEB MONITORING PERANGKAT
BERBASIS JARINGAN DENGAN FOKUS PADA BASIS
DATA DAN LOGIKA BACKEND UNTUK ADMIN

M SYAHRIAL BAYU MURTI
6304221463



PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS-RIAU
2026

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG PT. PERTAMINA PATRA NIAGA RU II PRODUCTION SUNGAI PAKNING

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Magang

M SYAHRIAL BAYU MURTI
6304221463

Bengkalis, 17 Juli 2026

Spv General Affair
PT. Pertamina Patra Niaga RU II
Production Sungai Pakning



Dosen Pembimbing Program Studi
Rekayasa Perangkat Lunak



Desi Wahana, M.Li.
NIP. 198812012022032002

Disetujui
Koordinator Prodi Rekayasa Perangkat Lunak



Fajri Profisia Putra, M.Cs
NIP. 198805072015041003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil Alamin. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga mampu menyelesaikan Laporan Magang ini. Sehingga dalam kesempatan ini, tak lupa juga ucapan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah banyak memberikan dorongan berupa financial serta semangat yang diberikan dari awal hingga selesainya laporan ini. Selanjutnya tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung dalam penyelesaian laporan Magang ini antara lain:

1. Bapak Johny Custer, ST.,MT selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Kasmawi, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Fajri Profesio Putra, M.Cs selaku Ketua Program Studi Diploma IV Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Mam Desi Amirullah, S.Kom., M.T selaku Pembimbing yang selalu memberikan dukungan, waktu dan arahan selama bimbingan.
5. Ibuk Ryci Rahmatil Fiska S.Kom., M.Kom selaku Koordinator Magang Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Mardianto, selaku ACT/SPV General Affair di Pertamina yang telah memberikan izin serta dukungan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Magang.
7. Bapak Junaidi, selaku pembimbing Magang di Pertamina yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan ilmu kepada penulis selama pelaksanaan Magang.
8. Bapak Surya Firdaus, Bapak M. Hafiz, Bapak Dody, Bapak Ari, Ibu Sophia, Bapak Baktiar, Bapak Saipul, Bapak Jani, dan Bapak Warni selaku staf IT Pertamina yang telah memberikan bantuan, ilmu, pengalaman, serta kerja sama kepada penulis selama pelaksanaan Magang.

9. Seluruh karyawan dan staf Pertamina yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta pengalaman berharga kepada penulis selama kegiatan Magang berlangsung.
10. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan kegiatan Magang dan penyusunan laporan ini.
11. Teman-teman Magang serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama pelaksanaan Magang hingga penyusunan laporan ini.

Penulis juga menyampaikan permohonan maaf kepada seluruh pihak apabila selama pelaksanaan Magang terdapat kesalahan maupun kekhilafan, baik yang disengaja maupun tidak disengaja.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan Magang ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Bengkalis, 27 Juli 2026

M Syahrial Bayu Murti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat Magang.....	2
1.2.1 Tujuan Magang	2
1.2.2 Manfaat Magang	3
1.3 Luaran Proyek Magang.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Sejarah Singkat perusahaan PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning.....	4
2.2 Visi Dan Misi PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning.....	5
2.2.1 Visi.....	5
2.2.2 Misi	5
2.3 Struktur Organisasi	5
2.3.1 Struktur Organisasi PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning	5
2.3.2 Struktur Organisasi IT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning	6
2.4 Ruang Lingkup PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning	8
BAB III BIDANG PEKERJAAN SELAMA MAGANG.....	10
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	10
3.1.1 Instalasi Jaringan Intranet Pada Perangkat Main Distribution Frame	10
3.1.2 Pemasangan Antena Radio Pemancar Di Tiang Tower Kantor IT	11
3.1.3 Konfigurasi Radio Link Nano Station M5 Dan Pemasangan Access Point	11
3.1.4 Perakitan Kabel Jaringan Untuk CCTV dan IP Phone.....	12
3.1.5 Perawatan CPU Komputer Untuk CCTV	13

3.1.6	Pemasangan dan Setup Printer Sharing Kantor Induk	13
3.1.7	Perawatan dan Perapihan Horizontal cabling di Rak Server IT	14
3.2	Target Yang Diharapkan	14
3.3	Peralatan Yang Digunakan.....	15
3.3.1	Perangkat Keras (Hardware)	15
3.4	Kendala Yang Dihadapi	18
BAB IV IMPLEMENTASI APLIKASI WEB MONITORING PERANGKAT BERBASIS JARINGAN DENGAN FOKUS PADA BASIS DATA DAN LOGIKA BACKEND UNTUK ADMIN		19
4.1	Metodologi Pengembangan Sistem	19
4.1.1	Prosedur Pembuatan Sistem	19
4.1.2	Metodologi Pengumpulan Data	21
4.1.3	Proses Perancangan	21
4.2	Perancangan dan Implementasi Backend.....	22
4.2.1	Analisis Data dan Kebutuhan Sistem	22
4.2.2	Rancangan Sistem	23
4.2.3	Implementasi Sistem	24
4.2.4	Dampak Implementasi Sistem	30
4.3	Pengujian (Testing)	31
4.3.1	Pengujian Black Box Testing Fungsional Backend	31
BAB V PENUTUP		33
5.1	Kesimpulan	33
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....		36
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT. Pertamina Patra Niaga RU II Sungai Pakning.....	4
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning	6
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi IT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning	6
Gambar 3. 1 Instalasi Jaringan Intranet Pada Perangkat Main Distribution Frame	10
Gambar 3. 2 Konfigurasi Radio Link Nano Station M5 Dan Pemasangan Access Point .	12
Gambar 3. 3 Perakitan Kabel Jaringan Untuk CCTV dan IP Phone	12
Gambar 3. 4 Pemasangan dan setup printer sharing di kantor induk	13
Gambar 3. 5 Perawatan dan Perapihan Horizontal cabling di Rak Server IT	14
Gambar 3. 6 Tang Crimping.....	15
Gambar 3. 7 Perangkat Main Distribution Frame (MDF).....	16
Gambar 3. 8 Punch Down Tool.....	16
Gambar 3. 9 Radio Link Nano Station M5	17
Gambar 3. 10 Laptop	18
Gambar 4. 1 ERD web monitoring	20
Gambar 4. 2 Alur Pengembangan Backend	22
Gambar 4. 3 Tampilan dan Implementasi Project	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Skenario Pengujian Black Box Testing Fungsional Backend.....	31
---	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Magang.....	37
Lampiran 2 Surat Perubahan Jadwal Magang.....	39
Lampiran 3 Surat Keterangan Magang	40
Lampiran 4 From Penilaian Perusahaan	41
Lampiran 5 Sertifikat	42
Lampiran 6 Absensi Magang	43
Lampiran 7 Logbook.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Magang (KP) adalah kegiatan akademik yang dilakukan oleh mahasiswa dengan cara bekerja di sebuah perusahaan atau instansi selama beberapa bulan. Melalui Magang (KP) ini mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama di perkuliahan, dengan menerapkannya secara langsung di dunia kerja. Selain itu mahasiswa juga mendapatkan pengalaman nyata mengenai dunia kerja, di dunia kerja ini mahasiswa dituntut untuk mengikuti sistem dan budaya dunia kerja secara profesional sesuai aturan yang ada di perusahaan atau instansi tempat Magang (KP). Selain itu Magang (KP) juga dapat mengasah keterampilan dan *softs skills* mahasiswa dalam komunikasi dan kerjasama tim, Magang (KP) juga membantu mahasiswa dalam mengenali bidang pekerjaan sesuai dengan profesi bidang studi, sehingga dapat mempersiapkan diri dengan lebih baik untuk memasuki dunia kerja setelah lulus kuliah .

PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning merupakan salah satu unit pengolahan minyak bumi yang memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan energi nasional. Dalam menjalankan aktivitas operasional, perusahaan sangat bergantung pada sarana dan prasarana sistem komunikasi internal, terutama dalam pengelolaan jaringan komunikasi. Seluruh infrastruktur interkoneksi di unit ini dikelola oleh departemen *Shared Service Center Information and Communication Technology* (SSC ICT). Pada bagian admin IT, kelancaran operasional jaringan sangat bergantung pada keandalan sistem basis data dan logika *backend server*. *Backend* ini bertugas mengolah data konfigurasi perangkat pusat seperti *switch*, *router*, *server*, hingga PABX agar performa komunikasi internal tetap stabil (Algor 2024).

Selama pelaksanaan Magang berlangsung, penulis menemukan kendala pada performa loading aplikasi monitoring jaringan yang ada di kantor. Kendala utama

terjadi ketika admin memantau status IP ratusan perangkat secara bersamaan, di mana proses *pinging* status perangkat berjalan secara sekuensial (bergantian satu per satu). Hal ini membuat *loading* halaman dashboard admin menjadi sangat lambat, sering terjadi *freeze*, dan memicu *request timeout* pada server internal. Masalah ini tentu menghambat efisiensi kerja staf IT saat memantau status perangkat di lapangan, karena respon data status anomali jaringan yang diterima menjadi terlambat akibat adanya antrean proses pemindaian data di *backend* (Informasi et al. 2023).

Sebagai bentuk kontribusi terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan jaringan internal perusahaan, penulis mengembangkan arsitektur basis data relasional dan logika *backend* web monitoring dengan menerapkan mekanisme *Asynchronous Concurrent Ping*. Berbeda dengan metode iterasi standar yang memakan waktu lama, sistem ini mengeksekusi proses ping secara paralel penuh di sisi *server-side* (*Core PHP Native*). Mekanisme ini diimplementasikan menggunakan fungsi `proc_open()` dan *Non-Blocking Stream I/O* (`stream_set_blocking`), memungkinkan *backend* memproses dan membaca status puluhan hingga ratusan perangkat secara simultan dalam satu siklus *request* AJAX. Dengan pendekatan ini, performa *loading dashboard* admin menjadi jauh lebih cepat, ringan, dan responsif tanpa menyebabkan penumpukan koneksi (*bottleneck*) pada *web server* (Sobah et al. 2023). Pengembangan ini merupakan bagian dari dukungan transformasi digital di lingkungan kerja SSC ICT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning guna meningkatkan efisiensi dan stabilitas penanganan insiden jaringan Perusahaan.

1.2 Tujuan Dan Manfaat Magang

1.2.1 Tujuan Magang

1. Mengaplikasikan konsep perancangan basis data relasional dan logika *backend Core PHP Native* dalam memecahkan masalah pemantauan infrastruktur jaringan.

2. Menerapkan mekanisme *Asynchronous Parallel Ping* berbasis AJAX untuk mengatasi masalah *blocking/freeze* pada loading dashboard admin.
3. Membangun sistem basis data log yang terpusat guna merekam riwayat status aktif perangkat secara *real-time*.

1.2.2 Manfaat Magang

1. Bagi Mahasiswa: Meningkatkan keterampilan teknis pemrograman *backend* murni dan optimasi performa kueri basis data pada server skala BUMN.
2. Bagi Perusahaan: Membantu mempercepat kinerja staf admin SSC ICT Pertamina dalam mendeteksi titik kerusakan jaringan berkat pemrosesan data *ping* yang paralel dan responsif.

1.3 Luaran Proyek Magang

Target luaran yang diharapkan dan dihasilkan dari pelaksanaan Magang ini adalah sebagai berikut:

1. Rancangan Skema Basis Data Terstruktur: Berupa *Entity Relationship Diagram (ERD)* beserta kamus data (*data dictionary*) yang dioptimalkan untuk merekam serta mengelola data aset, alamat IP, dan histori log status perangkat jaringan secara terpusat.
2. Modul *REST API Core PHP Native* dengan Mekanisme *Asynchronous Concurrent Ping*: Berupa *source code backend* murni (tanpa *framework*) yang mengimplementasikan fungsi `proc_open()` dan *Non-Blocking Stream I/O* (`stream_set_blocking`). Modul ini mampu memproses pemindaian status ratusan IP perangkat secara simultan dalam satu siklus request tanpa memicu terjadinya *bottleneck* pada server.
3. Dokumen Hasil Pengujian Performa Sistem: Berupa data log perbandingan kecepatan pemrosesan data antara metode pemindaian sekuensial (lama) dengan metode paralel berbasis *Asynchronous Concurrent Ping* (baru) untuk membuktikan peningkatan efisiensi loading pada dashboard admin SSC ICT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat perusahaan PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning



Gambar 2. 1 PT. Pertamina Patra Niaga RU II Sungai Pakning

PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning merupakan salah satu kilang pengolahan minyak bumi yang terletak di Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau. Pada tahun 1969, kilang mulai pembangunan unit Crude Distillation Unit (CDU) yang ditangani oleh Refining Associate (Canada) Ltd (Refican) dengan kapasitas awal 25.000 barrel/ hari. Seiring waktu, tepatnya pada september 1975 seluruh operasi kilang beralih dari kilang Refican kepada pihak Pertamina. Kilang ini mengalami penyempurnaan secara bertahap. Kapasitasnya ditingkatkan dari 25.000 barrel/hari menjadi 35.000 barrel/hari pada tahun 1977. Pada tahun 1980 kapasitasnya ditingkatkan lagi menjadi 40.000 barrel/hari dan pada tahun 1982 kapasitas Kilang Minyak Sungai Pakning ditingkatkan menjadi 50.000 barrel/hari.

Kilang sungai pakning ini adalah bagian dari Refinery Unit II (RU II) Pertamina yang juga mencakup kilang di Dumai. Sebagai bagian dari RU II, kilang

sungai pakning berperan dalam mengelola minyak mentah menjadi berbagai produk seperti Bahan Bakar Minyak (BBM), Non Bahan Bakar Minyak (NBBM) dan Bahan Bakar Khusus (BBK) untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan luar negeri. Salah satu produk unggulan yang dihasilkan adalah Light Straight Run (LSWR), yang menjadi bentuk kontribusi nyata dari Kilang Sungai Pakning dalam mendukung ketahanan energi nasional dan menjaga keberlanjutan pasokan energi .

Sebagai bagian dari komitmen terhadap lingkungan, PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning juga aktif dalam konservasi keanekaragaman hayati melalui pembangunan MEC Pangkalan Jambi, Arboretum Gambut, dan kawasan Mangrove Desa Tanjung Leban sebagai pusat edukasi dan pelestarian .

2.2 Visi Dan Misi PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

2.2.1 Visi

Menjadi kilang minyak dan petrokimia berbasis green dan *eco-friendly refinery* yang kompetitif dunia di tahun 2028.

2.2.2 Misi

Menjalankan bisnis dibidang pengelolaan minyak dan Petrokimia secara Profesional dan berstandar Internasional dengan prinsip perekonomian yang kuat dan berwawasan lingkungan. Bergerak dalam kegiatan eksplorasi, produksi, pengolahan, pemasaran niaga di indonesia dan secara selektif di dunia internasional.

2.3 Struktur Organisasi

Berikut merupakan struktur organisasi PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning:

2.3.1 Struktur Organisasi PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

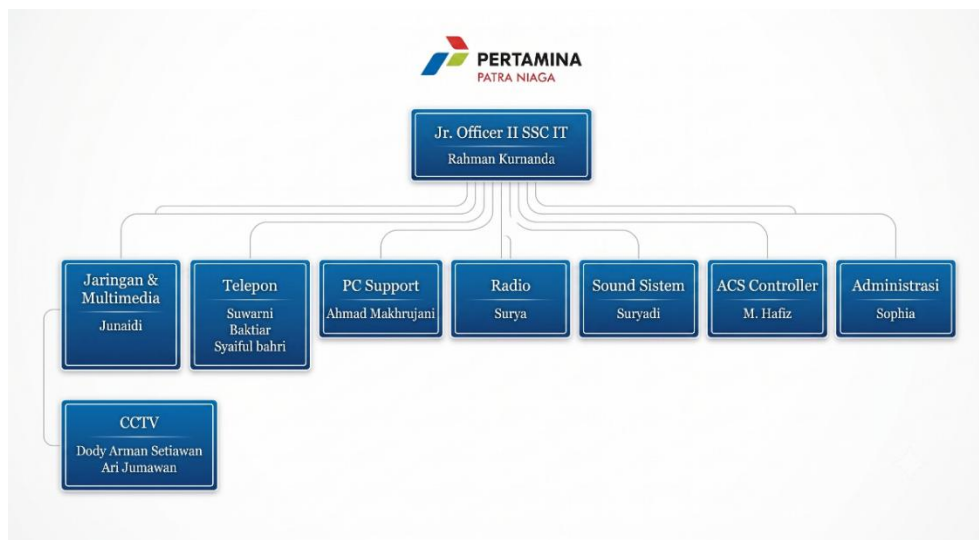
Adapun struktur organisasi di PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

2.3.2 Struktur Organisasi IT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

Adapun struktur organisasi di departemen SSC ICT / IT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Struktur Organisasi IT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

Pada kantor SSC ICT/IT di PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning ini berada di bawah koordinasi langsung Jr. Officer II, yang memiliki tanggung jawab dalam mengawasi pelaksanaan tugas dari berbagai unit teknis di bawahnya. Setiap unit dalam struktur SSC ICT memiliki peran dan fungsi yang spesifik, meliputi pengelolaan sistem pengawasan, jaringan komunikasi, layanan multimedia, sistem komunikasi telepon, sistem komunikasi radio, sound sistem, serta administrasi.

A. Unit CCTV

Untuk pekerja di bagian unit CCTV ini memiliki tugas dalam mengelola sistem pengawasan visual berupa CCTV untuk menunjang keamanan dan keselamatan kerja. Tanggung jawabnya mencakup dalam proses pemasangan, pemeliharaan, penggantian perangkat, serta pemantauan CCTV agar selalu berfungsi dengan stabil.

B. Unit Jaringan Dan Multimedia

Untuk pekerja di bagian unit jaringan dan multimedia ini memiliki tugas dalam menangani layanan jaringan komputer dan aktivitas multimedia seperti proyektor, monitor dan lain sebagainya.

C. Unit Telpon

Untuk pekerja di bagian unit telepon ini memiliki tugas dalam pengelolaan sistem komunikasi telpon yang meliputi instalasi, pemeliharaan, serta perbaikan perangkat telepon dan jaringan telekomunikasi untuk mendukung proses komunikasi yang lancar dalam perusahaan.

D. Unit *Pc Support*

Untuk pekerja di bagian unit *pc support* ini memiliki tugas dalam pengelolaan perangkat komputer yang meliputi instalasi software, pemeliharaan dan perbaikan perangkat keras, serta memastikan komputer yang ada di perusahaan dapat berjalan secara optimal.

E. Unit Radio

Untuk pekerja di bagian unit radio ini memiliki tugas dalam mengelola sistem komunikasi berbasis frekuensi radio yang digunakan dalam operasional perusahaan, terutama untuk komunikasi lapangan yang tidak dapat di jangkau oleh jaringan seluler atau telepon.

F. Unit Sound Sistem

Untuk pekerja di bagian unit sound sistem ini memiliki tugas dalam mengelola sistem tata suara untuk keperluan penyampaian informasi,

pengumuman, ataupun acara internal. Unit sound sistem ini bertanggung jawab dalam proses instalasi perangkat suara, perawatan speaker dan lain sebagainya.

G. Unit ACS Controller

Untuk pekerja di bagian unit ACS Controller (*Access Control System*) ini memiliki tugas dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem kontrol akses keamanan, seperti pintu akses otomatis, *turnstile gate* (gerbang pejalan kaki/sepeda), dan perangkat pembaca kartu (*typing/card reader*). Tanggung jawabnya mencakup proses instalasi, pemeliharaan berkala, perbaikan gangguan teknis pada alat kontrol akses pintu, serta memastikan sistem keamanan pembatasan hak masuk di area kantor maupun kilang dapat berjalan dengan optimal.

H. Unit Administrasi

Untuk pekerja di bagian unit administrasi ini memiliki tugas dalam pembuatan atau penyusunan laporan, pengarsipan dokumen, urusan surat-menyurat, serta membantu dalam kegiatan administratif lainnya yang menunjang operasional di lingkungan SSC ICT.

2.4 Ruang Lingkup PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning

PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning merupakan salah satu unit pengolahan minyak bumi yang berperan penting dalam mendukung ketersediaan energi nasional. Unit ini mengolah minyak mentah (*crude oil*) menjadi berbagai produk bahan bakar minyak (BBM), seperti solar dan minyak bakar, serta produk non-BBM lainnya. Ruang lingkup kegiatannya meliputi pengoperasian kilang, pengelolaan sistem utilitas penunjang, kegiatan maintenance (perawatan dan perbaikan), pengendalian keselamatan dan lingkungan (HSSE), serta distribusi produk melalui jalur laut. Unit ini juga melakukan monitoring dan optimalisasi peralatan untuk menjaga efisiensi dan kontinuitas produksi.

Sebagai bagian unit yang berada di bawah kordinasi Pertamina RU II Dumai, Pertamina RU II Sungai Pakning ini memiliki tanggung jawab dalam mendukung

kebijakan teknis dan operasional yang ditetapkan oleh kantor pusat dan serta menjamin bahwa seluruh proses berjalan sesuai standar mutu, keselamatan kerja, dan regulasi yang berlaku. Dengan dukungan sistem informasi, sumber daya manusia (SDM), dan logistik internal, unit ini berkontribusi besar terhadap operasional kilang nasional dan pemenuhan kebutuhan energi di wilayah Sumatera dan sekitarnya.

BAB III

BIDANG PEKERJAAN SELAMA MAGANG

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Magang ini dilaksanakan selama 4 bulan terhitung dari tanggal 12 Maret 2026 sampai dengan 17 Juli 2026 di PT Pertamina Patra Niaga Refinery Unit II Unit Production Sungai Pakning. Selama melakukan Magang di departemen *Shared Service Center Information and Communication Technology* (SSC ICT), penulis ditempatkan di SSC ICT untuk membantu tugas operasional IT harian.

3.1.1 Instalasi Jaringan Intranet Pada Perangkat Main Distribution Frame

Instalasi jaringan intranet pada perangkat *Main Distribution Frame (MDF)* ini dilakukan untuk menghubungkan jaringan komunikasi internal, seperti koneksi telepon dan internet. *Main Distribution Frame (MDF)* ini memiliki fungsi sebagai titik sentral yang menghubungkan kabel dari berbagai area ke sistem jaringan pusat, termasuk perangkat jaringan seperti *switch*, *router*, PABX dan lain sebagainya. Proses instalasi ini dilakukan menggunakan alat yang bernama *punch down tool*, ini merupakan alat khusus yang digunakan untuk menyambungkan kabel UTP/FTP ke blok terminal MDF secara rapi dan tepat. Dengan instalasi ini, jaringan dapat tersebar ke seluruh unit kantor maupun perumahan yang ada di lingkungan pertamina.



Gambar 3. 1 Instalasi Jaringan Intranet Pada Perangkat Main Distribution Frame

3.1.2 Pemasangan Antena Radio Pemancar Di Tiang Tower Kantor IT

Pemasangan antena radio pemancar di tiang tower kantor IT dilakukan sebagai upaya dalam memperkuat jaringan komunikasi data dan memperluas jangkauan sinyal antara perangkat jaringan. Antena pemancar ini memiliki fungsi sebagai alat media transmisi data and penerima sinyal radio yang menghubungkan antara perangkat jaringan yang ada di gedung atau kantor melalui sistem komunikasi jaringan nirkabel seperti *Point To Point* dan *Point To Multipoint*. Proses pemasangan ini di mulai dengan pengecekan struktur dan keamanan tiang tower. Setelah itu di lakukan dengan penaikan antena pemancar ke atas tower dan pemasangan antena di atas tower, antena ini di pasang menggunakan *bracket* atau dudukan khusus dan di lakukan dengan penaikan kabel penghubung seperti UTP/FTP. Setelah itu, kabel penghubung ini di tarik menuju perangkat utama yang ada di ruangan IT dan di lakukan konfigurasi dan pengujian untuk memastikan sinyal yang dipancarkan dan di terima dengan baik dan stabil.

3.1.3 Konfigurasi Radio Link Nano Station M5 Dan Pemasangan Access Point

Konfigurasi Radio Link Nano Station M5 Dan Pemasangan *Access Point* ini dilakukan sebagai upaya dalam membangun konektivitas jaringan nirkabel yang efisien dan fleksibel antara lokasi kerja. Proses dimulai dengan penentuan titik pemasangan perangkat Nano Station M5 yang memiliki *line of sight* (garis pandang langsung) tanpa halangan, agar transmisi sinyal berjalan optimal. Setelah mendapatkan lokasi yang sesuai dan dilakukannya pemasangan, maka akan dilanjutkan ke konfigurasi perangkat melalui antarmuka web untuk pengaturan *ip address*, mengatur mode operasi, frekuensi dan keamanan jaringan. Setelah konfigurasi berhasil dan terhubung ke jaringan, maka akan di lanjutkan ke pemasangan dan konfigurasi *access point* di area pengguna, hal ini dilakukan supaya jaringan dapat di distribusikan secara *wireless* dan pengguna dapat memiliki koneksi internet.



Gambar 3. 2 Konfigurasi Radio Link Nano Station M5 Dan Pemasangan Access Point

3.1.4 Perakitan Kabel Jaringan Untuk CCTV dan IP Phone

Perakitan kabel jaringan untuk CCTV dan IP Phone ini dilakukan sebagai upaya dalam membangun konektivitas antara kamera CCTV dengan perangkat perekam (NVR/DVR) atau dengan perangkat komputer. Pemotongan kabel UTP dan pengupasan ujung kabel dilakukan di awal tahapan perakitan ini. Kemudian, dilanjutkan dengan pemasangan konektor RJ-45 menggunakan tang *crimping*. Setelah selesai dengan pemasangan konektor, maka akan di lanjutkan dengan pengujian. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan kabel yang sudah di rakit itu sudah berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk menghantarkan data jaringan secara optimal.



Gambar 3. 3 Perakitan Kabel Jaringan Untuk CCTV dan IP Phone

3.1.5 Perawatan CPU Komputer Untuk CCTV

Perawatan CPU komputer untuk CCTV dilakukan sebagai upaya untuk menjaga performa dan kestabilan sistem pemantauan agar tetap berjalan dengan baik dalam jangka panjang. Perawatan ini merupakan salah satu hal yang sangat penting karena sistem CCTV biasanya bekerja selama 24 jam nonstop. Perawatan ini memiliki tujuan untuk mencegah kerusakan dini pada komponen, menghindari terjadinya panas berlebih (*overheating*), dan memastikan semua perangkat yang terhubung dapat bekerja secara normal. Langkah pertama yang dilakukan dalam perawatan ini adalah membersihkan debu yang menempel di bagian dalam casing CPU, seperti di *motherboard*, *power supply*, dan area ventilasi. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengecekan kipas pendingin dan pengecekan kabel-kabel yang terhubung di dalam CPU, seperti kabel *power*, kabel menuju perangkat penyimpanan dan lain sebagainya.

3.1.6 Pemasangan dan Setup Printer Sharing Kantor Induk

Selain fokus pada infrastruktur jaringan interkoneksi utama, penulis juga ditugaskan membantu operasional harian seperti melakukan instalasi printer baru di ruang kerja kantor induk. Selain menghubungkan printer secara fisik, penulis melakukan konfigurasi *printer sharing* melalui jaringan intranet internal Pertamina agar staf administrasi lain dalam segmen jaringan yang sama bisa menggunakan printer tersebut tanpa perlu memindahkan kabel data perangkat.



Gambar 3. 4 Pemasangan dan setup printer sharing di kantor induk

3.1.7 Perawatan dan Perapihan Horizontal cabling di Rak Server IT

Penulis ikut serta mendampingi teknisi senior melakukan *preventive maintenance* berkala di dalam ruang server utama. Tugas operasional ini meliputi pencabutan dan penataan ulang kabel-kabel *Horizontal cabling* jaringan yang menghubungkan antara komponen *switch hub* dan *patch panel* di dalam kabinet *rack server*. Kabel diatur kembali menggunakan pengikat khusus dan diberikan label penanda segmen ruang untuk mempermudah proses pencarian rute (*troubleshooting*) apabila sewaktu-waktu terjadi masalah jaringan down.



Gambar 3. 5 Perawatan dan Perapihan *Horizontal cabling* di Rak Server IT

3.2 Target Yang Diharapkan

Berikut ini adalah target yang di harapkan dalam pelaksanaan Magang (KP) di PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sei Pakning:

1. Mahasiswa dapat memahami sistem dan infrastruktur teknologi informasi yang digunakan dalam industri minyak.
2. Mahasiswa dapat melatih keterampilan dalam kerjasama tim dan sikap profesional di lingkungan kerja.
3. Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas dan tanggung jawab yang diberikan oleh mentor Magang dengan baik.
4. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem IT.

5. Mahasiswa yang melakukan Magang diharapkan mendapatkan ilmu baru.

3.3 Peralatan Yang Digunakan

Berikut ini adalah beberapa peralatan yang digunakan untuk mempermudah dalam melaksanakan pekerjaan/tugas yang diberikan ketika Magang (KP) di PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sei Pakning:

3.3.1 Perangkat Keras (Hardware)

1. Tang Crimping

Tang Crimping adalah alat yang digunakan untuk menyambung atau menghubungkan antara ujung kabel UTP/FTP ke konektor RJ45. Cara bekerja alat ini dengan cara menekan dan mengunci konektor RJ45 ke kabel, supaya kabel dapat digunakan untuk jaringan komputer atau perangkat lainnya. Gambar 3.6 di bawah ini merupakan tang crimping yang digunakan pada saat Magang.

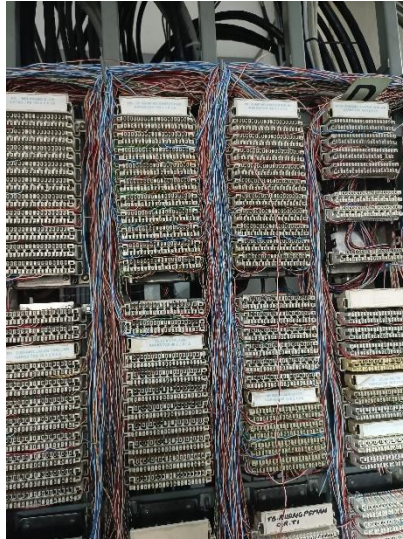


Gambar 3. 6 Tang Crimping

2. Perangkat Main Distribution Frame

Perangkat *Main Distribution Frame (MDF)* adalah komponen penting dalam sistem jaringan telekomunikasi atau jaringan komputer di sebuah perusahaan. *Main Distribution Frame (MDF)* ini memiliki fungsi sebagai titik sentral yang menghubungkan kabel dari berbagai area ke sistem jaringan pusat, termasuk perangkat jaringan seperti *switch*, *router*, PABX dan lain sebagainya.

Gambar 3.7 dibawah ini merupakan Perangkat Main Distribution Frame yang digunakan pada saat Magang.



Gambar 3. 7 Perangkat Main Distribution Frame (MDF)

3. *Punch Down Tool*

Punch Down Tool adalah alat yang digunakan untuk menyambungkan kabel UTP/FTP ke blok terminal pada perangkat main distribution frame. Cara bekerja alat ini adalah dengan cara menekan dan memotong ujung kabel secara otomatis ke dalam blok terminal pada perangkat main distribution frame, tanpa perlu menyolder kabel atau menggunakan konektor tambahan. Gambar 3.8 dibawah ini merupakan *punch down tool* yang digunakan pada saat Magang.



Gambar 3. 8 Punch Down Tool

4. *Radio Link Nano Station M5*

Radio Link Nano Station M5 adalah perangkat radio *wireless* yang digunakan untuk membangun sebuah jaringan nirkabel jarak jauh seperti *Point To Point* (antar dua lokasi) dan *Point To Multipoint* (satu ke banyak lokasi). Perangkat ini bekerja pada frekuensi 5GHz dan perangkat ini memiliki jarak jangkauan hingga 15 Km. Gambar 3.9 dibawah ini merupakan *Radio Link Nano Station M5* yang digunakan pada saat Magang.



Gambar 3. 9 Radio Link Nano Station M5

5. **Laptop**

Laptop adalah perangkat komputer portabel yang dirancang untuk memudahkan pengguna saat bekerja atau mengakses informasi. Laptop sendiri terdiri dari layar, keyboard, *touchpad*, baterai dan komponen lainnya yang tergabung dalam satu unit ringkas yang mudah di bawa. Laptop dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti mengetik dokumen, browsing internet dan lain sebagainya, tergantung pada spesifikasinya masing-masing. Gambar 3.10 dibawah ini merupakan laptop yang digunakan pada saat Magang.



Gambar 3. 10 Laptop

3.4 Kendala Yang Dihadapi

Selama pelaksanaan Magang di PT. Pertamina Patra Niaga RU II Production Sei Pakning, terdapat beberapa kendala yang menjadi halangan ketika melaksanakan tugas yang di berikan, di antaranya sebagai berikut:

1. Keterbatasan terhadap pengalaman teknis dalam menangani perangkat jaringan yang belum pernah digunakan. Sehingga menyebabkan proses instalasi dan konfigurasi perangkat jaringannya memakan waktu yang lebih lama, karena memerlukan pemahaman tambahan dan pendampingan khusus dari teknisi yang lebih berpengalaman.
2. Masalah dalam menjalankan tugas di luar ruangan, karena cuaca yang kurang mendukung seperti hujan dan angin kencang membuat proses pekerjaan menjadi terhambat, hal ini juga menyebabkan tingkat keselamatan dan keamanan perangkat menjadi lebih ekstra waspada.

BAB IV

IMPLEMENTASI APLIKASI WEB MONITORING PERANGKAT BERBASIS JARINGAN DENGAN FOKUS PADA BASIS DATA DAN LOGIKA BACKEND UNTUK ADMIN

4.1 Metodologi Pengembangan Sistem

4.1.1 Prosedur Pembuatan Sistem

Dalam merancang arsitektur basis data dan alur logika *backend* untuk aplikasi *Web Monitoring* ini, penulis memilih untuk menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Pilihan ini diambil agar proses pengerjaan sistem di VS Code bisa berjalan secara terstruktur, bertahap, dan meminimalkan kesalahan logika program di tengah jalan.

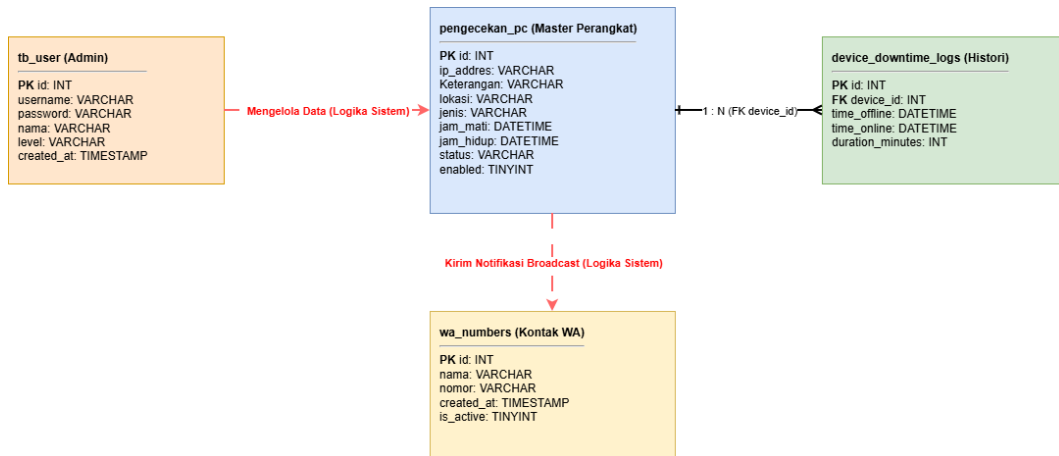
Adapun rangkaian tahapan *Waterfall* yang penulis lalui di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Di tahap awal ini, penulis berdiskusi dengan mentor lapangan untuk memetakan kendala utama pada sistem pemantauan jaringan lama yang sering mengalami *freeze* akibat proses *pinging* yang masih berjalan secara sekuensial (antrean satu per satu). Dari sini, penulis merumuskan kebutuhan fungsional *backend* agar mampu mengeksekusi proses secara paralel sekaligus menentukan parameter log data apa saja yang wajib ditampung oleh server.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Berdasarkan analisis data tersebut, penulis mulai merancang pemodelan visual dan alur logika *server-side*. Perancangan ini mencakup pembuatan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* untuk rute eksekusi paralel, serta pemodelan skema relasi basis data yang seluruh hasilnya disimpan ke dalam file rancangan ERD_Monitoring.drawio.



Gambar 4. 1 ERD web monitoring

3. Pengkodean (*Coding*)

Tahapan ini merupakan proses penerjemahkan hasil rancangan desain ke dalam baris kode program riil menggunakan *code editor* Visual Studio Code (VS Code). Seluruh sistem *backend* dan manipulasi data di dalam lingkungan server lokal Laragon dibangun menggunakan bahasa pemrograman Core PHP murni (*PHP Native*) tanpa bantuan *framework* luar agar performanya jauh lebih ringan saat dieksekusi server.

4. Pengujian Program (*Testing*)

Setelah proses penulisan kode selesai, penulis melakukan pengujian fungsionalitas penuh terhadap logika program *server-side* dan query database menggunakan metode *Black Box Testing*. Langkah ini krusial untuk memastikan fitur manajemen admin dan keakuratan pencatatan log status perangkat berfungsi dengan baik sebelum diimplementasikan.

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

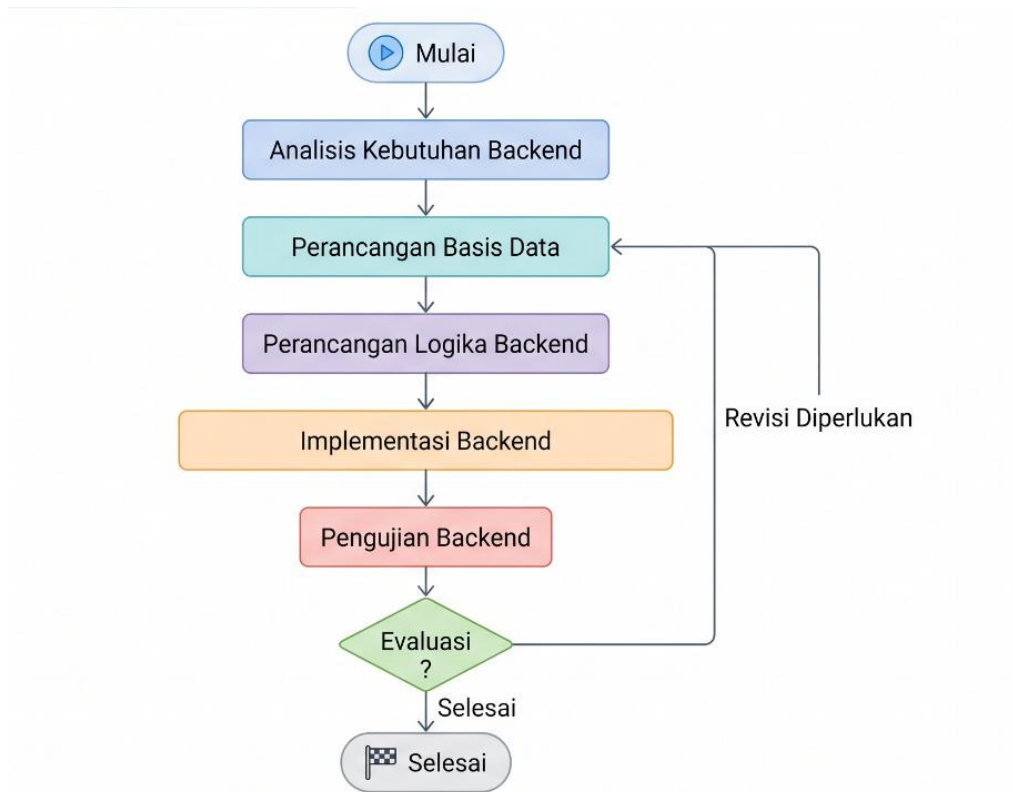
Merupakan tahapan evaluasi dan perbaikan berkala jika nantinya ditemukan *bug* pada pembacaan string teks output cmd atau saat menangani kondisi pengecekan perangkat jaringan yang mendadak mengalami *request timeout*.

4.1.2 Metodologi Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan penulis secara berkala melalui observasi langsung di area Unit Jaringan kantor SSC ICT serta melakukan diskusi wawancara bersama Bapak Junaidi selaku pembimbing lapangan di PT Pertamina Sungai Pakning. Dari hasil pengumpulan data ini, penulis berhasil menginventarisasi daftar data aset riil perangkat jaringan aktif yang beroperasi di lingkungan perusahaan—mulai dari perangkat *switch*, *router*, server pusat, hingga komponen PABX. Parameter data berupa alamat *IP address*, nama perangkat, lokasi gedung penempatan, dan jenis kategori perangkat inilah yang kemudian dijadikan acuan utama untuk menyusun skema tabel pada basis data admin.

4.1.3 Proses Perancangan

Proses perancangan ini berjalan secara berurutan sesuai tahapan metode *Waterfall* agar struktur logika *backend* dan basis data yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional admin IT perusahaan. Alur flowchart proses perancangan sistem monitoring ini dijabarkan melalui bagan di bawah ini:



Gambar 4. 2 Alur Pengembangan *Backend*

4.2 Perancangan dan Implementasi Backend

4.2.1 Analisis Data dan Kebutuhan Sistem

Melalui data lapangan yang sudah dikumpulkan, penulis merumuskan dua kebutuhan teknis utama yang wajib dipenuhi oleh sistem agar mempermudah pekerjaan admin IT di kantor SSC ICT, yaitu:

a) Kebutuhan Basis Data

Sistem memerlukan struktur database relasional murni yang kuat dan responsif untuk mengelola data akun kredensial admin (*tb_users*), inventarisasi detail alamat IP seluruh perangkat jaringan aktif (*tb_devices*), serta tabel penampung log histori performa network (*tb_network_logs*) untuk keperluan pelaporan berkala.

b) Kebutuhan Logika *Backend* Admin

Di sisi *server-side*, sistem dituntut memiliki logika pemrosesan data yang sangat cepat dan tidak mengalami *blocking thread* saat memindai ratusan IP secara bersamaan. Oleh karena itu, *backend* membutuhkan implementasi mekanisme paralel yang berjalan secara *asynchronous*. Selain itu, diperlukan sistem otomatisasi latar belakang (*background worker*) untuk memantau status secara berkala, lengkap dengan modul *trigger* otomatis yang akan menembak notifikasi instan ke WhatsApp admin jika mendeteksi ada perangkat yang *offline*.

4.2.2 Rancangan Sistem

a) *Use Case Diagram Backend* Admin:

Aktor utama yang berinteraksi dengan sistem adalah Admin atau Pekerja IT SSC ICT. Melalui sistem *backend* monitoring ini, admin memiliki hak akses penuh untuk melakukan autentikasi login/logout, mengelola data inventaris perangkat jaringan (*Create, Read, Update, Delete / CRUD*), melihat visualisasi dashboard kondisi jaringan, serta membaca laporan riwayat data log gangguan perangkat secara *real-time*.

b) *Activity Diagram Alur Asynchronous Concurrent Ping*:

Alur aktivitas dimulai ketika admin membuka halaman utama dashboard *web*. Di sisi *frontend*, browser mengeksekusi fungsi *asynchronous (Fetch API)* melalui file script *router-monitor.js* untuk mengirimkan **satu request massal** ke *backend PHP*. Di sisi *backend server-side*, script *PHP* murni menangkap request tersebut dan memproses pemindaian puluhan alamat IP secara paralel dengan langsung membuka jalur eksekusi sistem operasi menggunakan fungsi *proc_open()*. Agar server tidak menunggu baris proses ping selesai bergantian, rute aliran data diubah menjadi mode *non-blocking* menggunakan fungsi *stream_set_blocking(\$pipes[1], 0)*. Dengan alur ini, *backend* mampu memproses pemindaian status ratusan perangkat secara simultan dalam satu siklus waktu yang bersamaan tanpa memicu penumpukan koneksi (*bottleneck*) pada *web server*.

c) Perancangan Basis Data (Entity Relationship Diagram / ERD):

Rancangan skema relasi basis data monitoring ini dikerjakan menggunakan komponen pemodelan visual data yang disimpan dalam file ERD_Monitoring.drawio. Struktur database monitoring ini terdiri atas tiga komponen utama yang saling terintegrasi, yaitu data kredensial admin, data inventarisasi detail alamat IP perangkat jaringan, serta data penampung log riwayat performa status interkoneksi.

4.2.3 Implementasi Sistem

1) Implementasi Struktur Direktori Project (File Architecture)

Arsitektur kode program pada project web monitoring ini dirancang oleh penulis secara modular berbasis Core PHP tanpa menggunakan bantuan *framework* luar. Berikut adalah penjelasan fungsi teknis dari susunan direktori folder yang telah diimplementasikan di dalam VS Code:

- a) **Folder auth/:** Menangani sistem pengamanan dan pembatasan hak akses halaman admin. Di dalamnya terdapat file login.php sebagai antarmuka masuk, ceklogin.php untuk memproses kueri validasi akun di database, dan logout.php untuk menghancurkan sesi (*session destroy*) admin yang sedang aktif.
- b) **Folder config/:** Berisi seluruh file konfigurasi global sistem server-side. File database.php menangani gerbang koneksi ke database MySQL via ekstensi kueri mysqli. File proxy_config.php menyimpan konfigurasi alamat IP proxy internal Pertamina. File timezone.php menetapkan sinkronisasi waktu lokal server, sedangkan file wa_config.php dan whatsapp_notifier.php bertindak sebagai modul perakit *REST API* pengiriman pesan teks.
- c) **Folder logs/:** Bertindak sebagai repositori penyimpanan *log runtime* lokal berbentuk teks dan file berekstensi .json. File monitor_auto_state.json dan monitor_runtime.json digunakan *backend* sebagai berkas ingatan (*state*

memory) status jaringan untuk mencegah terjadinya spam notifikasi berulang. File *.log* lainnya menampung rekaman histori *debugging* sistem.

- d) **Folder *pages/content/*:** Berisi seluruh file logika fungsional dashboard monitoring admin per modul, seperti *home.php* (tampilan ringkasan utama), *input.php* (form manajemen CRUD data perangkat), serta file fungsionalitas monitoring perangkat spesifik seperti *cctv.php*, *gate.php*, *server.php*, *pc.php*, *network-switch.php*, *router.php*, *acs-controller.php*, hingga file *laporan-downtime.php* untuk pelaporan berkala.
- e) **Folder *pages/helpers/*:** Berisi file skrip pembantu untuk meringkas penulisan kode program utama, seperti *downtime_logger.php* untuk mencatat waktu gangguan dan *menu_table_helpers.php* untuk merender baris tabel secara otomatis.
- f) **Folder *pages/partials/*:** Menyimpan potongan kerangka layout *website* yang dipisah agar bisa digunakan berulang kali (*reusable*), meliputi *sidebar.php*, *layout_start.php* (header), serta *layout_end.php* (footer).
- g) **Folder *sql/*:** Menyimpan file dump kueri skrip SQL mentah yang digunakan untuk menginisialisasi skema tabel database ke lokal server Laragon.
- h) **Folder *vendor/*:** Menyimpan seluruh library komponen antarmuka pendukung (seperti Bootstrap, Font-Awesome, SweetAlert, dan ChartJS) untuk membangun visualisasi grafik interaktif pada dashboard admin.

2) Bedah Logika File *Backend* Inti (*Source Code Deep-Dive*)

Untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai sistem yang dibangun di VS Code, berikut dijabarkan potongan kode program dan fungsi *backend* per komponen:

A. Modul Koneksi Basis Data (config/database.php)

File database.php bertugas membuka rute koneksi murni ke server MySQL menggunakan ekstensi mysqli bawaan PHP tanpa menggunakan bantuan library pihak ketiga.

```
<?php
// Konfigurasi koneksi MySQL utama yang dipakai oleh modul monitoring dan
autentikasi.
require_once __DIR__ . '/timezone.php';

$host = "127.0.0.1";
$user = "root";
$pass = "";
$name = "kas";

$koneksi = mysqli_connect($host, $user, $pass) or die("Koneksi ke database gagal!");
mysqli_select_db($koneksi, $name) or die("Tidak ada database yang dipilih!");
```

B. Modul Konfigurasi Gateway & Rute Proxy Intranet (config/proxy_config.php & config/whatsapp_notifier.php)

File proxy_config.php dan whatsapp_notifier.php dirancang khusus untuk menangani pengiriman data notifikasi ke server luar (API Fonnte) agar lalu lintas data dari localhost Laragon sukses menembus dinding *firewall* internal kilang Pertamina via rute IP proxy perusahaan.

```
<?php
// Konfigurasi proxy untuk akses internet dari intranet.
// Gunakan untuk request HTTP/HTTPS yang butuh melewati proxy server.

return array (
    'enabled' => true,
    'host' => '.....',
    'port' => 8080,
    'username' => 'admin',
    'password' => 'admin',
    'type' => 'http',
);
```

```
// Utilitas notifikasi WhatsApp: menyusun template alert, kirim pesan ke provider, dan
simpan log hasil kirim.
```

```

if (!function_exists('send_whatsapp_alert')) {
    function build_monitoring_alert_template($statusValue, array $meta = [])
    {
        $status = strtolower(trim((string) $statusValue));
        $isRed = $status === 'offline';
        $isGreen = $status === 'online';

        if ($isRed) {
            $title = 'ALERT MERAH - DEVICE OFFLINE';
            $severity = 'MERAH';
            $conditionText = 'Gangguan / Tidak Aktif';
        } elseif ($isGreen) {
            $title = 'ALERT HIJAU - DEVICE ONLINE';
            $severity = 'HIJAU';
            $conditionText = 'Normal / Kembali Aktif';
        } else {
            $title = 'ALERT KUNING - DEVICE WARNING';
            $severity = 'KUNING';
            $conditionText = 'Perlu Pengecekan';
        }

        $menuTitle = isset($meta['menuTitle']) ? trim((string) $meta['menuTitle']) :
'Monitoring Perangkat';
        $deviceName = isset($meta['deviceName']) ? trim((string) $meta['deviceName']) :
'-';
        $ip = isset($meta['ip']) ? trim((string) $meta['ip']) : '-';
        $location = isset($meta['location']) ? trim((string) $meta['location']) : '-';
        $previousStatus = isset($meta['previousStatus']) && trim((string)
$meta['previousStatus']) !== "
            ? strtoupper(trim((string) $meta['previousStatus']))
            : 'UNKNOWN';
        $currentStatus = strtoupper($status !== " ? $status : 'UNKNOWN');
        $timeText = isset($meta['timeText']) ? trim((string) $meta['timeText']) : date('Y-m-
d H:i:s');
        $reply = isset($meta['reply']) ? trim((string) $meta['reply']) : '';
        $packetLoss = isset($meta['packetLoss']) ? trim((string) $meta['packetLoss']) : '';

        $lines = [];
        if ($isRed) {
            $lines[] = 'Perangkat mengalami gangguan serius dan butuh penanganan
segera.';
            $lines[] = 'Prioritas: URGENT';
        } elseif ($isGreen) {
            $lines[] = 'Perangkat kembali terhubung dan terdeteksi stabil.';
            $lines[] = 'Prioritas: INFO';
        } else {
            $lines[] = 'Perangkat terdeteksi tidak stabil dan perlu pengecekan awal.';
            $lines[] = 'Prioritas: MONITORING';
        }
    }
}

```

```

$lines[] = 'Level Alert: ' . $severity;
$lines[] = 'Kondisi: ' . $conditionText;
$lines[] = 'Menu: ' . $menuTitle;
$lines[] = 'Keterangan: ' . $deviceName;
$lines[] = 'IP: ' . $ip;
$lines[] = 'Lokasi: ' . $location;
$lines[] = 'Status Sebelumnya: ' . $previousStatus;
$lines[] = 'Status Sekarang: ' . $currentStatus;
if ($reply !== "") {
    $lines[] = 'Reply Ping: ' . $reply;
}
if ($packetLoss !== "") {
    $lines[] = 'Packet Loss: ' . $packetLoss;
}
$lines[] = 'Waktu: ' . $timeText;
if ($isRed) {
    $lines[] = 'Tindakan Urgent: Cek daya, kabel, port, dan restart perangkat jika diperlukan.';
} elseif ($isGreen) {
    $lines[] = 'Tindakan Lanjutan: Lanjutkan monitoring berkala untuk memastikan tetap stabil.';
} else {
    $lines[] = 'Tindakan Awal: Cek kualitas link, latency, dan kestabilan koneksi.';
}

return [
    'title' => $title,
    'lines' => $lines,
];
}

```

C. Modul Fungsi Utama Pemindaian Paralel (pages/helpers/menu_table_helpers.php)

Fungsi ini bertindak sebagai jantung pengolahan *backend* yang mengeksekusi perintah cmd Windows secara asynchronous memanfaatkan manipulasi proses I/O murni agar pemindaian puluhan perangkat tidak memicu blocking thread pada server Laragon.

```

if (!function_exists('menuMonitorPingMultipleConcurrent')) {
    function menuMonitorPingMultipleConcurrent($ips)
    {
        $processes = [];
        $results = [];
    }
}

```

```

foreach ($ips as $ip) {
    if (empty($ip)) continue;
    $safeIp = escapeshellarg($ip);
    $descriptorspec = [
        1 => ["pipe", "w"],
        2 => ["pipe", "w"]
    ];
    $pipes = [];
    $process = @proc_open("ping -n 4 -w 500 $safeIp", $descriptorspec, $pipes);
    if (is_resource($process)) {
        stream_set_blocking($pipes[1], false);
        $processes[$ip] = [
            'process' => $process,
            'pipes' => $pipes,
            'output' => ""
        ];
    } else {
        $results[$ip] = [
            'status_text' => 'Offline',
            'status_class' => 'label label-danger',
            'status_value' => 'offline',
            'reply' => '- / -',
            'packet_loss' => '-'
        ];
    }
}
}

```

D. Modul Komponen Pembantu Jejak Riwayat Status Perangkat (pages/helpers/downtime_logger.php)

Helper ini berfungsi memproses pencatatan riwayat kapan perangkat mengalami putus koneksi ke dalam tabel database MySQL dan membantu menghitung durasi total gangguan (*downtime*) secara otomatis.

```

// Jika hidup (menjadi online) dan sebelumnya sedang bermasalah
if ($newStatus === 'online' && in_array($oldStatus, ['offline', 'warn'])) {
    // Cari log mati terakhir yang belum ada time_online-nya
    $res = mysqli_query($koneksi, "SELECT id, time_offline FROM
device_downtime_logs WHERE device_id = $deviceId AND time_online IS NULL
ORDER BY id DESC LIMIT 1");
    if ($res && mysqli_num_rows($res) > 0) {
        $row = mysqli_fetch_assoc($res);
        $logId = (int)$row['id'];
        $timeOffline = strtotime($row['time_offline']);
        $timeOnline = strtotime($now);
    }
}

```

```

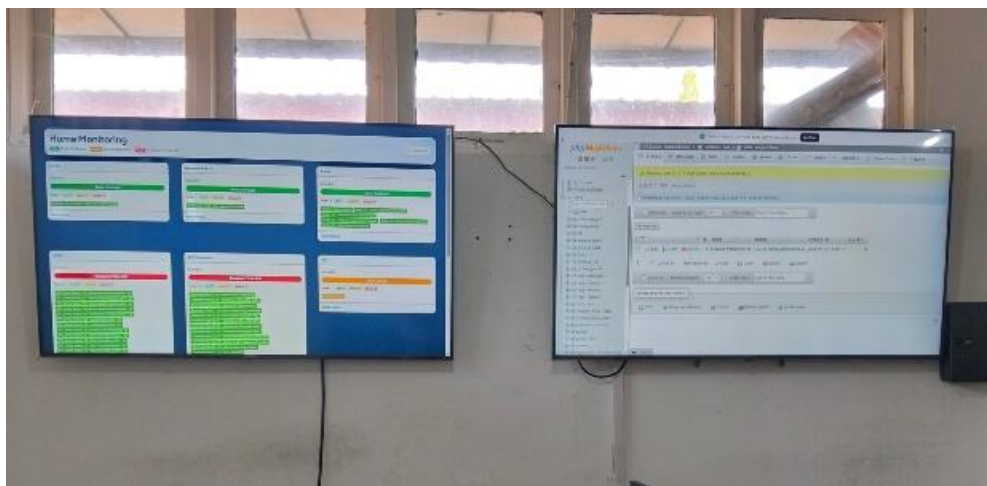
// Hitung selisih menit (minimal 1 menit jika terlalu cepat)
$duration = round(($timeOnline - $timeOffline) / 60);
if ($duration < 1) $duration = 1;

mysql_query($koneksi, "UPDATE device_downtime_logs SET time_online
= '$now', duration_minutes = $duration WHERE id = $logId");
}
}

```

3) Implementasi Tampilan Visual Monitor Admin

Seluruh respon data berformat JSON hasil olahan kueri basis data dan logika *Asynchronous Concurrent Ping* dilempar secara *real-time* ke komponen antar-muka *frontend* dashboard admin. Hasil akhir sistem monitoring ini diimplementasikan langsung pada layar monitor TV utama di dalam ruangan kerja kantor IT SSC ICT.



Gambar 4. 3 Tampilan dan Implementasi Project

4.2.4 Dampak Implementasi Sistem

Pengembangan sistem arsitektur basis data relasional terstruktur serta implementasi logika pemrograman *Asynchronous Concurrent Ping* ini membawa sejumlah dampak positif yang signifikan di lingkungan kerja PT Pertamina Sungai Pakning. Permasalahan buruknya performa *loading web* dashboard monitoring akibat antrian proses pemindaian alat secara sekuensial berhasil diatasi secara tuntas. Melalui pemrosesan aliran data *non-blocking* via server-side, staf administrator jaringan kini dapat melakukan pemantauan kondisi kelancaran network kilang secara responsif, mendeteksi anomali insiden *downtime* secara

instan, serta memiliki dokumentasi riwayat log data performa alat yang rapi di dalam basis data server.

4.3 Pengujian (Testing)

4.3.1 Pengujian Black Box Testing Fungsional Backend

Tahapan pengujian ini dilakukan murni untuk menguji tingkat fungsionalitas dan validitas pengkondisian logika kode program serta ketepatan manipulasi kueri basis data admin.

Tabel 4. 1 Tabel Skenario Pengujian *Black Box Testing Fungsional Backend*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan Lapangan	Kesimpulan
1	Melakukan pengisian data penambahan perangkat baru pada panel CRUD admin (pages/content/input.php).	Data aset sukses masuk dan tersimpan ke dalam tabel database MySQL di Laragon.	Data berhasil tersimpan dengan rapi tanpa memicu <i>error</i> kueri server.	Berhasil
2	Menginput alamat IP <i>Address</i> perangkat yang sudah terdaftar sebelumnya di database.	Logika <i>backend</i> menolak perintah simpan data dan mengembalikan halaman dengan parameter <i>notice=duplicate</i> yang memicu form modal terbuka kembali.	Sistem sukses memblokir penyisipan data duplikat ke dalam database dan secara otomatis memunculkan kembali jendela input (modal) agar admin dapat mengoreksi IP.	Berhasil
3	Membuka <i>dashboard</i> pemantauan status untuk seluruh segmen perangkat jaringan secara simultan (pages/content/home.php).	Browser mengeksekusi skrip <i>router-monitor.js</i> secara <i>async</i> sehingga <i>backend</i> memproses pemindaian seluruh IP secara paralel tanpa <i>freeze</i> .	<i>Dashboard</i> admin menampilkan data log status seluruh perangkat secara cepat dan responsif.	Berhasil
4	Memutus paksa jalur kabel interkoneksi salah satu <i>router</i> utama kilang secara sengaja.	4	Log masuk ke basis data secara otomatis dan pesan darurat dari API Fonnte via <i>proxy</i> internal masuk ke HP admin.	Berhasil
5	Mengirimkan manipulasi parameter request ilegal (seperti menyisipkan teks	Sistem keamanan <i>backend</i> membersihkan input (type-casting),	Sistem terbukti kebal dari manipulasi parameter	Berhasil

	pada ID perangkat) saat menembak rute API AJAX.	memblokir kueri ke basis data, dan mengembalikan respons JSON success: false.	(mencegah <i>SQL Injection</i>). Server membatalkan eksekusi tanpa crash dan merespons kegagalan secara aman.	
--	---	---	--	--

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengalaman pelaksanaan kegiatan Magang (KP) yang telah dilaksanakan selama lebih kurang 4 bulan di departemen *Shared Service Center Information and Communication Technology* (SSC ICT) PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning, serta hasil pengerjaan proyek pengembangan sistem *Web Monitoring*, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengalaman Operasional Infrastruktur IT Industri:

Penulis berhasil mendapatkan pemahaman praktis mengenai kompleksitas infrastruktur jaringan telekomunikasi dan sistem IT di lingkungan industri pengolahan minyak bumi. Hal ini mencakup keterlibatan langsung dalam instalasi kabel intranet pada *Main Distribution Frame* (MDF), perawatan perangkat radio komunikasi, instalasi unit *IP Phone*, pemeliharaan kamera CCTV kilang, penataan *horizontal cabling* di *rack server*, serta penanganan *hardware* dan sistem operasi *user*.

2. Solusi Performa Pemindaian Jaringan Paralel (*Backend Logic*):

Penerapan logika *backend* berbasis *Core PHP Native* dengan mekanisme *Asynchronous Concurrent Ping* memanfaatkan fungsi `proc_open()` dan *Non-Blocking Stream I/O* (`stream_set_blocking`) terbukti berhasil mengatasi masalah *freeze*, *loading* lambat, dan *request timeout* yang terjadi pada sistem pemantauan sekuensial sebelumnya. *Backend* mampu memproses pemindaian puluhan hingga ratusan *IP address* perangkat secara simultan tanpa memicu penumpukan koneksi (*bottleneck*) pada *web server*.

3. Integritas Basis Data dan Pencatatan *Downtime* Otomatis:

Perancangan basis data relasional terstruktur (tabel master perangkat, log status, dan kontak *alert*) berhasil memusatkan inventarisasi data aset jaringan. Melalui modul *helper* pencatat gangguan (*downtime logger*), sistem secara

otomatis dapat merekam riwayat insiden putus koneksi serta mengkalkulasi durasi total *downtime* perangkat secara presisi untuk kebutuhan transparansi laporan berkala admin.

4. Otomatisasi Notifikasi Darurat via Proxy Internal:

Sistem mampu mendeteksi anomali perubahan status perangkat dari aktif (*online*) menjadi terputus (*offline*) secara *real-time*. Integrasi *REST API* WhatsApp (Fonnte) yang dikonfigurasi melalui rute *proxy server* internal perusahaan berhasil menembus pengamanan *firewall* kilang, sehingga pesan peringatan darurat (*alert*) dapat langsung terkirim ke ponsel admin IT secara instan saat terjadi gangguan jaringan di lapangan.

5. Hasil Pengujian Sistem (*Black Box Testing*):

Berdasarkan pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh modul *backend*—mulai dari manajemen data CRUD, pencegahan input IP duplikat, pemindaian paralel massal, pengiriman *alert* WhatsApp, hingga penanganan *request* ilegal (*type-casting*)—berjalan 100% sukses dan terbukti stabil saat diimplementasikan langsung pada layar monitor pemantauan utama kantor IT SSC ICT.

5.2 Saran

Demi pengembangan dan penyempurnaan sistem *Web Monitoring* serta peningkatan efisiensi operasional IT di kantor SSC ICT PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning ke depannya, penulis menyampaikan beberapa saran konstruktif sebagai berikut:

1. Pengembangan Sistem Notifikasi Multi-Channel:

Sistem disarankan untuk menambahkan rute alternatif pengiriman notifikasi gangguan selain WhatsApp, seperti integrasi ke Telegram Bot atau *SMTP Email Alert*, guna mengantisipasi apabila layanan API WhatsApp Fonnte mengalami kendala kuota atau *downtime* dari pihak penyedia.

2. Implementasi Protokol SNMP untuk Parameter Perangkat yang Lebih Detail:

Untuk pengembangan jangka panjang, metode pemantauan berbasis *ICMP Ping* dapat ditingkatkan menggunakan protokol SNMP (*Simple Network Management Protocol*). Hal ini memungkinkan sistem *backend* tidak hanya membaca status *Online/Offline*, tetapi juga mampu memantau penggunaan trafik *bandwidth*, suhu perangkat *router/switch*, serta penggunaan CPU dan RAM *server* secara *real-time*.

3. Penerapan *Background Cron Job* Berbasis *Daemon Server*:

Agar pemindaian otomatis dan pengiriman *alert* dapat berjalan secara *non-stop* tanpa perlu membuka browser *frontend*, eksekusi skrip *background worker* (`scripts/monitor_auto_notify.php`) disarankan untuk didaftarkan secara permanen ke dalam sistem *Task Scheduler* Windows Server atau *Cron Job* Linux di server lokal kantor.

4. Optimalisasi Keamanan Kredensial dan Fitur *Role-Based Access Control* (RBAC):

Penyimpanan *password* admin pada tabel pengguna disarankan untuk selalu dienkripsi menggunakan algoritma *hashing* yang kuat (seperti `password_hash()` BCRYPT). Selain itu, dapat ditambahkan tingkatan hak akses (*multi-level role*) untuk membedakan wewenang antara *Super Admin* (bisa CRUD data) dengan *Operator/Viewer* (hanya memantau layar *dashboard*).

DAFTAR PUSTAKA

- Algor, Jurnal. 2024. "IMPLEMENTASI MONITORING JARINGAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MIKROTIK" 0577.
- Informasi, Program Sistem, Universitas Duta Bangsa, Manajemen Informatika, Universitas Duta Bangsa, Sistem Informas, and Universitas Duta Bangsa. 2023. "Aplikasi Monitoring Jaringan Berbasis Web Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Sragen Nanda Didik Hermawan 1* , Vihi Athina 2 , Agustina Srirahayu 3" 16:56–72.
- Sobah, Nurus, Muhammad Faishol Amrulloh, Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan, Teknik Informatika, and Universitas Yudharta Pasuruan. 2023. "Perancangan Dan Implementasi Sistem Monitoring Jaringan Di MA Darut Taqwa Berbasis Web Yang Mengintegrasikan Dengan API MikroTik" 4 (2): 42–53.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penerimaan Magang



Sei Pakning, 03 Maret 2026

No. 018/KPI45123/2026-S8

Lampiran : 1 (satu) File
Perihal : **Konfirmasi Balasan Surat Permohonan Kerja Praktik**

Yang terhormat
Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains Dan Teknologi
Politeknik Negeri Bengkalis
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat Saudara No. 672/PL31/TU/2026 tanggal 29 Januari 2026, perihal Permohonan Izin Melaksanakan Kerja Praktik/ magang, Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak.

Dengan ini diberitahukan bahwa kami dapat menerima mahasiswa berikut untuk melaksanakan kerja praktik:

No	Nama Mahasiswa	NIM	Bidang Kajian
1	M. Syahril Bayu Murti	6304221463	-
2	Yosi Ramandha	6304221453	-
3	Nuryanti	6304221512	-
4	Hastita Sari	6304221480	-
5	Siti Fatimah	6304221489	-
6	Susi Salina	6304221511	-

Untuk melakukan kerja praktik di PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning 12 Maret s.d 31 Juni 2026 dengan melengkapi persyaratan Sebagai berikut:

1. Surat keterangan aktif kuliah dari Lembaga Pendidikan
2. Surat keterangan dari dokter/ pemerintah yang menyatakan sehat
3. Pas foto berwarna ukuran 3 x 4 (2 lembar) berpakaian rapi
4. Asuransi kesehatan/ BPJS
5. Menyiapkan untuk yang berada di area kilang, seperti coverall (warna biru putih /color code: R255, G255, G100, B178) safety shoes dan safety helm Kuning)
6. Map 1 lembar
7. Contact person

Semua biaya selama melaksanakan kerja praktik di PT Pertamina Patra Niaga RU II Production Sungai Pakning menjadi beban yang bersangkutan dan Apabila ada penundaan jadwal pelaksanaan agar segera melakukan konfirmasi.



RU II - Dumai
Jl. Raya Kilang Putri Tujuh
Dumai, Riau 28815
Telepon: (0765) 31244
Fax: -
www.pertamina.com

No. 018/KPI45123/2026-S8

Demikian disampaikan agar dapat dimaklumi.

Supervisor General Affair



Iswandi



Lampiran 2 Surat Perubahan Jadwal Magang



Sei Pakning, 22 Juni 2026
No. 008/PPNKF0303/2026-S9

Lampiran : 1 (satu) Lampiran
Perihal : **Perubahan Waktu Kerja Praktik**

Yang terhormat
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Menindaklanjuti surat masuk nomor 2482/PL31/TU/2026 perihal Permohonan Perubahan Waktu Pelaksanaan Masa Kerja Praktik di PT Pertamina Patra Niaga Refinery Unit II Production Sungai Pakning untuk mahasiswa/i yang bernama:

No	Nama	NIM	Jurusan	Prodi
1	M Syahril Bayu Murti	6304221463	Teknik Informatika	D-IV Rekayasa Perangkat Lunak
2	Nuryanti	6304221512		
3	Susi Salina	6304221511		
4	Siti Fatimah	6304221489		

Pada kesempatan ini kami sampaikan bahwa:

1. menyetujui permohonan perpanjangan waktu dari tanggal 09 Maret s.d 17 Juli 2026
2. Pelaksanaan kerja praktik bagi mahasiswa/i yang telah mengajukan perpanjangan waktu kerja praktik tetap berada di Fungsi atau bagian yang telah ditunjuk sebelumnya.
3. Seluruh Mahasiswa/i wajib mematuhi Aspek HSSE (health, safety, security & environment) dan Pedoman yang berlaku di Perusahaan.

Demikian surat persetujuan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Pjs Supervisor General Affair

Hari Mardianto



RU II - Dumai
Jl. Raya Kilang Putri Tujuh
Dumai, Riau 28815
Telepon: (0765) 31244
Fax: -
www.pertamina.com

Lampiran 3 Surat Keterangan Magang



SURAT KETERANGAN

No. :012 /PPNKF0303/2026 – S7

Yang bertanda tangan dibawah ini Spv. General Affair PT. Pertamina Patra Niaga Refinery Unit II Production Sungai Pakning menerangkan bahwa :

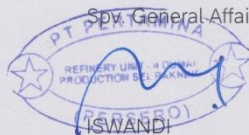
Nama : M. SYAHRIAL BAYU MURTI
NIM : 6304221463
Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA
Institusi : POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Adalah benar telah menyelesaikan Kerja Praktik / Magang dalam rangka menyelesaikan tugas di POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jurusan TEKNIK INFORMATIKA di PT. Pertamina Patra Niaga Refinery Unit II Production Sungai Pakning, mulai tanggal 12 Maret sampai dengan 17 Juli 2026.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Pakning, 17 Juli 2026.

Spv. General Affair Spk



Lampiran 4 From Penilaian Perusahaan

FORM PENILAIAN
KERJA PRAKTIK / MAGANG
PT PERTAMINA PATRA NIAGA - SUNGAI PAKNING

NAMA : M. Syahril Bayu Murti
NIM : 6304221463
JURUSAN : Teknik Informatika
INSTITUSI : Politeknik Negeri Bengkalis

NO	FAKTOR YANG DINILAI	ANGKA	HURUF
1	KEDISIPLINAN	97	Sembilan Tujuh
2	KEJUJURAN	97	Sembilan Tujuh
3	KERAJINAN	99	Sembilan Sembilan
4	PENGUASAAN MATERI / TUGAS POKOK	99	Sembilan Sembilan
5	HUBUNGAN DENGAN PEKERJA	99	Sembilan Sembilan
6	HUBUNGAN DENGAN MAHASISWA / SISWA	98	Sembilan Delapan
RATA - RATA		99	Sembilan Sembilan

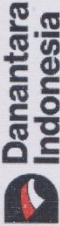
Spv. General Affair Spk.

Pembimbing,



[Signature]
JUNAIDI

Lampiran 5 Sertifikat

	
SERTIFIKAT	
Nomor : <i>011</i> / PPNKF0303 / 2026 - 57	
PT. Pertamina Patra Niaga Refinery Unit II Production Sungai Pakning memberikan penghargaan kepada :	
Nama	: M. Syahril Bayu Murti
NIM	: 6304221463
Jurusan	: Teknik Informatika
Institusi	: Politeknik Negeri Bengkalis
Telah menyelesaikan Kerja Praktek / Magang periode 12 Maret s/d 17 Juli 2026	
Sungai Pakning, 17 Juli 2026 Spv. General Affair	
 ISWANDI	

Nama : M Syahril Bayu Murti

Jurusan/Prodi : Teknik Informatika / RPL

DAFTAR HADIR PRAKTEK MAHASISWA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BULAN : MARET 2026

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

BULAN : APRIL 2026

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

BULAN : MEI 2026

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

BULAN : JUNI 2026

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

BULAN : JULI 2026

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

BULAN : AGUSTUS 2026

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

Penyusunan

 (Tanda Tangan)

Pembimbing

 (Tanda Tangan)

JUNADI

Pembimbing

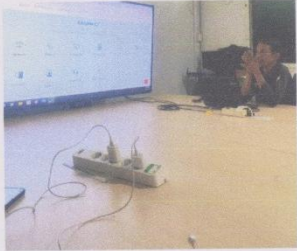
JUNAIDI

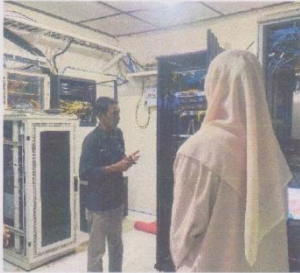
Lampiran 7 Logbook

KEGIATAN MINGGUAN KERJA PRAKTEK (KP)

Minggu Ke : 1
 Hari : Kamis s/d Jum'at
 Tanggal : 12 Maret s/d 13 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Mengikuti sesi pengarahan resmi dari pihak PT Pertamina yang dilaksanakan di ruangan administrasi <i>security</i> sebagai kegiatan orientasi awal pelaksanaan Kerja Praktek.	Mulyadi	
2	Mengikuti kegiatan <i>Safety Induction</i> sebagai pembekalan wajib mengenai prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di lingkungan PT Pertamina.	Urip Rifani	
3	Melakukan pengambilan kartu identitas (ID Card) peserta Kerja Praktek di ruangan administrasi <i>security</i> sebagai tanda akses resmi selama pelaksanaan Kerja Praktek.	Mulyadi	
4	Melakukan pengenalan lingkungan dan fasilitas Kantor IT, PT Pertamina beserta pengenalan kepada seluruh staf dan pembimbing lapangan.	Junaidi	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Mengikuti sesi Safety Induction yang disampaikan oleh petugas K3 PT Pertamina. Kegiatan ini mencakup pembekalan mengenai prosedur keselamatan kerja, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), jalur evakuasi darurat, serta larangan dan kewajiban yang berlaku di area kilang dan lingkungan kerja PT Pertamina.
2		Melakukan pengambilan ID Card resmi di ruangan administrasi security. ID Card tersebut berfungsi sebagai tanda pengenal dan akses masuk ke area kerja PT Pertamina selama periode pelaksanaan Kerja Praktek berlangsung.
3		Melakukan perkenalan diri kepada seluruh staf dan karyawan di Kantor IT PT Pertamina, termasuk pembimbing lapangan dan rekan kerja yang akan mendampingi selama kegiatan Kerja Praktek berlangsung.

4		Melakukan tur pengenalan lingkungan kantor dan area kerja PT Pertamina, mencakup lokasi ruangan, fasilitas kerja, peralatan yang tersedia, serta tata letak area kilang yang relevan dengan bidang pekerjaan IT yang akan dijalani.
---	---	---

Minggu Ke : 2
 Hari : Rabu s/d Jumat
 Tanggal : 16 Maret s/d 20 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Menerima pembekalan materi dan mempraktikkan proses instalasi sistem operasi Windows 11 pada laptop yang digunakan di lingkungan kerja PT Pertamina.	Ahmad makrujani	
Catatan Pembimbing Industri:			

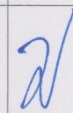
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Pemberian materi penginstalan Windows 11 pada laptop.

Minggu Ke : 3
 Hari : Rabu s/d Jumat
 Tanggal : 25Maret s/d 27 Maret 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan penambahan jaringan Lan untuk internet pada rumah sakit di kantor Induk.	Junaidi	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan penambahan jaringan Lan untuk internet pada rumah sakit di kantor Induk. Dari switch yang berada di ruang obat ke ruangan IGD dan ruangan Admin.

Minggu Ke : 4
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 30 Maret s/d 3 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan instalasi sistem operasi Windows 11 pada perangkat komputer yang berada di area IGD (Instalasi Gawat Darurat) klinik PT Pertamina.	Ahmad makrujani	
2	Melakukan pembaruan (update) sistem operasi Windows 11 pada perangkat di ruangan administrasi manajer PT Pertamina.	Ahmad makrujani	

3	Melakukan pembaruan (update) sistem operasi Windows 11 pada perangkat komputer di ruangan HUMAS PT Pertamina.	Ahmad makrujani	
4	Melakukan pendataan dan rekapitulasi data perangkat IP Phone yang terpasang di lingkungan PT Pertamina	Ahmad makrujani	
5	Melakukan pengecekan dan perbaikan gangguan pada sistem jaringan Radio HT yang mengalami masalah konektivitas.	Surya Firdaus	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Penginstalan Windows 11 di area IGD.
2		Penginstalan windows 11 di ruangan admin manajer.

3		Pengistalan Windos 11 diruangan HUMAS.
4		Melakukan pendataan Ip Phone di ruangan Kantor Ip Phone
5		Melakukan perbaikan gangguan pada link radio yang terputus. Gangguan tersebut menyebabkan komunikasi melalui HT tidak dapat direkam oleh sistem perekaman radio di Dumai. Setelah dilakukan pengecekan dan perbaikan, koneksi radio kembali berfungsi normal.

Minggu Ke : 5
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 6 April s/d 10 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan pemeriksaan dan perbaikan gate jalan kaki dan sepeda pada pos security di kilang.	M Hafiz	
2	Melakukan perbaikan dan pemulihan jaringan internet yang mengalami gangguan di area wisma PT Pertamina.	Junaidi	
3	Melakukan pengecekan dan perbaikan Rumah Kabel (RK) yang menuju ke kantor demo room.	Saipul Bahri, Bahtiar	
4	Melakukan instalasi dan pembaruan sistem operasi Windows 11 pada perangkat komputer yang berada di dalam area kilang PT Pertamina.	Ahmad makrjani	
5	Gotong Rotong.	Junaidi	
Catatan Pembimbing Industri:			

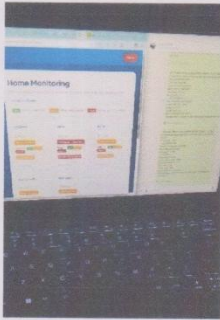
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Pemeriksaan dan perbaikan gate jalan kaki dan sepeda pada pos security di kilang.

2		Perbaikan jaringan internet di wisma.
3		Perbaikan jaringan telepon yang menuju ke kantor demo room.
4		Melakukan instalasi dan pembaruan sistem operasi Windows 11 pada beberapa unit komputer yang berada di dalam area kilang PT Pertamina. Proses ini dilakukan untuk memastikan seluruh perangkat berjalan pada sistem operasi versi terbaru yang lebih aman dan stabil.

5		Kegiatan gotong royong kantor.
---	---	--------------------------------

Minggu Ke : 6
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 13 April s/d 17 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemeriksaan laptop yang ingin di bawa ke area kilang.	Ahmad Makrujani	<i>21</i>
2	Pergantian kabel FO pada switch CCTV.	Dody Arman Setiawan	<i>21</i>
3	Pengerjaan project magang.	M Hafiz	<i>21</i>
4	Perbaikan dan pergantian tinta Printer ID card.	M Hafiz	<i>21</i>
5	Gotong Royong.	Junaidi	<i>21</i>
6	Pengecekan keystick CCTV kantor induk.	Ari Jumawan	<i>21</i>
Catatan Pembimbing Industri:			

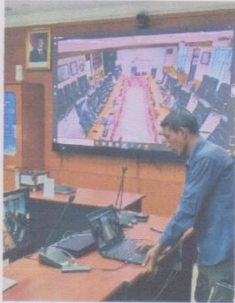
NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Pemeriksaan unit laptop sebelum dibawa ke area kilang.
2		Perbaikan CCTV area kilang.
3		Pembuatan projek magang

4		Pengecekan printer ID card dan penggantian tinta printer ID card.
5		Gotong royong kantor.
6		Pengecekan Keystic CCTV kantor induk.

Minggu Ke : 7
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 20 April s/d 24 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan perbaikan dan pemulihan jaringan internet yang mengalami gangguan di area wisma PT Pertamina.	Dody Arman Setiawan	
2	Pengecekan Unit printer ID card.	M Hafizh	
3	Pengecekan dan perbaikan perangkat di ruang rapat.	Junaidi	
4	Perbaikan dan penggantian alat CCTV Dalam kilang.	Ari Jumawan	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Perbaikan jaringan internet di wisma.
2		

		Pengecekan Printer ID card.
3		Pengecekan dan perbaikan layar, camera dan micophon di ruang rapat kantor Induk.
4		Perbaikan dan penggantian alat CCTV Dalam kilang.

Minggu Ke : 8
 Hari : Senin s/d Kamis
 Tanggal : 27 April s/d 30 April 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan gate pada Kantor Induk.	M Hafizh	
2	Perbaikan alat tipping pada pintu kantor induk.	M Hafizh	
3	Pebaikan jaringan switch.	Dody Arman Setiawan	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Perbaikan gate pada Kantor Induk yang tidak bisa terbuka.

2		Perbaikan alat tiping pada pintu kantor induk
3		Pebbaikan jaringan switch.

Minggu Ke : 9
Hari : Senin s/d Jumat
Tanggal : 4 Mei s/d 8 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan demonstrasi aplikasi proyek magang kepada para pekerja dan staf Kantor IT PT Pertamina	Junaidi	
2	Pengecekan Unit laptop yang mau di bawa ke kilang.	M Hafizh	
3	Membantu memperbaiki unit laptop yang rusak.	M Hafizh	

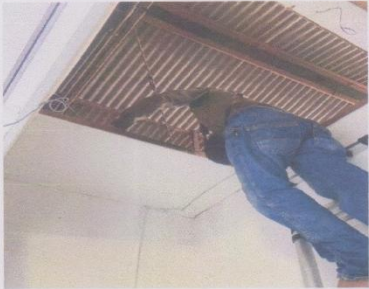
Catatan Pembimbing Industri:

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan presentasi dan demonstrasi aplikasi proyek magang yang telah selesai dikembangkan kepada para staf dan pekerja di Kantor IT PT Pertamina. Demo ini bertujuan untuk menunjukkan fitur dan fungsi aplikasi, serta mendapatkan masukan dari pengguna akhir sebelum serah terima proyek dilakukan.
2		Pengecekan 6 unit laptop anak magang yang akan digunakan dan magang di dalam kilang.
3		Membantu perbaikan keyboard laptop yang lengket.

Minggu Ke : 10
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 11 Mei s/d 15 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melanjutkan pengerjaan proyek magang berupa pengembangan aplikasi dan penyusunan laporan akhir proyek di Kantor IT PT Pertamina.	Junaidi	
2	Pemasangan Ip Phone.	s, Bahtiar	
3	Pendataan Ip Phone yang sudah di pasang di Pertamina.	Saipul Bahri, Bahtiar	
4	Pemasangan Ip Phone.	Saipul Bahri, Bahtiar	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melanjutkan pengerjaan proyek magang berupa pengembangan aplikasi di Kantor IT PT Pertamina. Kegiatan mencakup pengembangan fitur-fitur aplikasi sesuai rancangan yang telah disusun sebelumnya, serta pembuatan dan finalisasi laporan proyek magang sebagai dokumentasi resmi hasil pengerjaan selama pelaksanaan Kerja Praktek.

2		Melakukan pemasangan IP Phone di area perumahan serta Penarikan kabel jaringan sebagai media koneksi perangkat. Kegiatan meliputi pemasangan kabel dari titik distribusi ke lokasi IP Phone, penyambungan kabel ke perangkat dan jaringan, serta pengecekan konektivitas untuk memastikan IP Phone dapat berfungsi dengan baik sebagai sarana komunikasi.
3		Melakukan pemasangan Ip phone di rumah Pertamina.

Minggu Ke : 11
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 18 Mei s/d 22 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan Wi-Fi tambahan di area IGD klinik PT Pertamina Sungai Pakning untuk meningkatkan cakupan jaringan.	Junaidi	
2	Melakukan perbaikan pada jaringan telepon yang mengalami gangguan di lingkungan PT Pertamina Sungai Pakning.	Dody Arman Setiawan	
3	Melakukan pemasangan perangkat IP Phone di area IGD klinik dan melakukan pengecekan sistem di Kantor IT PT Pertamina.	Saipul Bahri, Bahtiar	
4	Melakukan perbaikan pada unit telepon yang tidak berfungsi di area kompleks PT Pertamina Sungai Pakning	Saipul Bahri, Bahtiar	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pemasangan dan konfigurasi jaringan Wi-Fi tambahan di area IGD klinik PT Pertamina Sungai Pakning. Kegiatan ini bertujuan untuk memperluas jangkauan jaringan nirkabel di area tersebut, mencakup pemasangan access point, konfigurasi SSID dan keamanan jaringan, serta pengujian konektivitas.

2		Melakukan identifikasi dan perbaikan gangguan pada jaringan telepon di lingkungan PT Pertamina Sungai Pakning. Perbaikan mencakup pengecekan jalur kabel, identifikasi titik putus, penyambungan kabel yang bermasalah, serta pengujian untuk memastikan komunikasi melalui jaringan telepon dapat berjalan kembali.
3		Melakukan pemasangan perangkat IP Phone di area IGD klinik PT Pertamina dan sekaligus melakukan pengecekan kondisi sistem jaringan telepon di Kantor IT. Pemasangan mencakup instalasi unit telepon, konfigurasi ekstensi, dan uji coba panggilan untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik.
4		Melakukan perbaikan pada unit telepon yang tidak dapat berfungsi di beberapa titik di dalam komplek perumahan PT Pertamina Sungai Pakning. Perbaikan meliputi pengecekan kondisi unit telepon, identifikasi kerusakan pada kabel maupun perangkat, serta penggantian komponen.

Minggu Ke : 12
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 25 Mei s/d 29 Mei 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan pembuatan kabel LAN untuk kebutuhan pemasangan jaringan telepon baru di seluruh area PT Pertamina Sungai Pakning.	Junaidi	
2	Melakukan pengecekan kondisi dan fungsi seluruh perangkat radio komunikasi yang terpasang di lingkungan PT Pertamina.	Dody Arman Setiawan, Hari Jumawan	
3	Melakukan perbaikan pada kamera CCTV yang mengalami kerusakan dan tidak berfungsi di dalam area kilang PT Pertamina.	Dody Arman Setiawan, Hari Jumawan	
4	Melakukan demonstrasi aplikasi proyek magang kepada para pekerja dan staf Kantor IT PT Pertamina.	Junaidi	
5	Melakukan perakitan kabel LAN.	Junaidi	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pembuatan kabel LAN secara manual untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur jaringan telepon baru di seluruh area PT Pertamina

		Sungai Pakning. Proses pembuatan meliputi pemotongan kabel sesuai panjang yang dibutuhkan, pemasangan konektor RJ-45, serta pengujian menggunakan cable tester untuk memastikan kabel berfungsi dengan baik.
2		Melakukan pengecekan menyeluruh terhadap kondisi dan fungsi perangkat radio komunikasi yang terpasang di lingkungan PT Pertamina. Kegiatan ini mencakup pemeriksaan kondisi fisik perangkat, pengujian frekuensi, kualitas sinyal, serta dokumentasi hasil pengecekan untuk keperluan maintenance.
3		Melakukan perbaikan pada kamera CCTV yang mati dan tidak berfungsi di dalam area kilang PT Pertamina. Perbaikan meliputi identifikasi penyebab kerusakan, pengecekan sambungan kabel, penggantian komponen yang rusak, serta pengujian

		kamera untuk memastikan rekaman dapat berjalan kembali dengan normal.
4		Melakukan presentasi dan demonstrasi aplikasi proyek magang yang telah selesai dikembangkan kepada para staf dan pekerja di Kantor IT PT Pertamina. Demo ini bertujuan untuk menunjukkan fitur dan fungsi aplikasi, serta mendapatkan masukan dari pengguna akhir sebelum serah terima proyek dilakukan.
5		Perakitan kabel LAN yang nantinya akan digunakan untuk pemasangan IP Phone

Minggu Ke : 13
Hari : Senin s/d Jumat
Tanggal : 1 Juni s/d 5 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan pemasangan unit telepon baru di ruangan kantor induk PT Pertamina	Junaidi	

2	Pemasangan Jaringan IP Phone	Junaidi	21
3	Pemasagan Ip phone	Bahtiar	21
4	Perubahan port pada switch	M Hafizh	21
5	Melakukan perbaikan pengeras suara.	Suwarni	21
6	Perbaikan Jaringan Telpo	Suwarni	21
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan pemasangan unit telepon baru di ruangan kantor induk PT Pertamina. Proses pemasangan meliputi pengecekan jalur kabel yang tersedia, pemasangan unit telepon padaudukan, penyambungan kabel telepon, konfigurasi nomor ekstensi, serta uji coba panggilan untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik.
2		Pemasangan Ip Phone di kantor induk dilakukan untuk mendukung komunikasi internal di lingkungan kantor. Kegiatan meliputi pemasangan perangkat IP Phone, penyambungan ke

		jaringan LAN, konfigurasi dasar, serta pengujian konektivitas dan fungsi panggilan antar ekstensi. Tujuan kegiatan ini adalah memastikan sistem komunikasi dapat beroperasi dengan baik dan mendukung kelancaran aktivitas kerja di IT Pertamina Sungai Pakning.
3		Melakukan pemasangan perangkat IP Phone di Pos 2 Satpam PT Pertamina. Proses pemasangan meliputi pengecekan ketersediaan jalur kabel di lokasi, instalasi unit IP Phone, penyambungan ke jaringan, konfigurasi ekstensi,serta uji panggilan untuk memastikan komunikasi dapat berfungsi dengan baik.
4		Melakukan perbaikan dan perubahan port pada switch di kantor induk.

		
5		Melakukan Perbaikan pengeras suara pada Masjid Al-Mukarromah
6		Melakukan pengecekan dan perbaikan jaringan telepon yang tidak sampai ke perumahan.

Minggu Ke : 14
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 8 Juni s/d 12 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melakukan perbaikan pada kamera CCTV yang mati dan tidak berfungsi di dalam area kilang PT Pertamina.	Dody Arman Setiawan, Hari Jumawan	
2	Melakukan penataan, perapian, dan pemeliharaan kabel-kabel jaringan yang ada di lingkungan PT Pertamina.	junaidi	
3	Pemasangan Ip Phone.	Bahtiar	
4	Melakukan pemasangan perangkat IP Phone di area BLOPA (Block Lube Oil Processing Area) PT Pertamina.	Saipul Bahri, Bahtiar	
5	Pemasangan IP phone pada perumahan.	Suwarni	
6	Pemasangan IP phone di HSE.	Suwarni	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melakukan perbaikan cctv yang mati di area kilang pertamina

2		Melakukan penataan, perapian, dan pemeliharaan kabel-kabel jaringan yang ada di lingkungan PT Pertamina di dalam kantor induk
3		Pesangan Ip phone di dalam area perumahan PT Pertamina Sungai Pakning. Proses pemasangan mencakup pengecekan kondisi jalur kabel di lokasi, instalasi unit telepon, penyambungan ke jaringan PABX, konfigurasi nomor ekstensi, serta pengujian panggilan untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik.
4		Pemasangan Ip Phone di Blopa.
5		Pesangan Ip phone di dalam area perumahan PT Pertamina Sungai Pakning. Proses pemasangan mencakup pengecekan kondisi

		jalur kabel di lokasi, instalasi unit telepon, penyambungan ke jaringan PABX, konfigurasi nomor ekstensi, serta pengujian panggilan untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik.
6		Pesangan Ip phone di dalam area dalam kilang PT Pertamina Sungai Pakning. Proses pemasangan mencakup pengecekan kondisi jalur kabel di lokasi, instalasi unit telepon, penyambungan ke jaringan PABX, konfigurasi nomor ekstensi, serta pengujian panggilan untuk memastikan perangkat berfungsi dengan baik.

Minggu Ke : 15
Hari : Senin s/d Jumat
Tanggal : 15 Juni s/d 19 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Melanjutkan pembuatan kabel LAN untuk keperluan pemasangan IP Phone di area PT Pertamina Sungai Pakning	Junaidi	
2	Melakukan perbaikan pada kamera CCTV yang mengalami kerusakan di area	Junaidi	

	PT Pertamina Sungai Pakning		
3	Pemasangan Ip Phone	Junaidi	21
4	Pemasangan Ip phoned perumahan Pertamina	Saipul Bahri, Bahtiar	21
5	Perbaikn jaringan telpon	Suwarni	21
6	Perbaikan jaringan radio dan internet	M Hafizh	21
7	Perbaikan alat typing.	M Hafizh	21
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Melanjutkan pembuatan kabel LAN secara manual untuk keperluan pemasangan IP Phone. Proses pembuatan meliputi pemotongan kabel, pemasangan konektor RJ-45 dengan standar T568B, serta pengujian menggunakan cable tester untuk memastikan kabel dapat digunakan dengan baik.
2		Peserta KP melakukan perbaikan pada kamera CCTV yang mati di pos SMP area PT Pertamina. Perbaikan mencakup identifikasi kerusakan,

		pengecekan sambungan kabel daya dan data, penggantian komponen yang rusak, serta pengujian untuk memastikan rekaman kamera dapat berjalan kembali.
3		Pemasangan melakukan pemasangan IP Phone dan pencocokan jalur kabel telepon di komplek perumahan PT Pertamina. Kegiatan ini meliputi instalasi unit IP Phone pada titik yang telah ditentukan, verifikasi dan pencocokan kabel telepon dengan terminal yang sesuai, konfigurasi ekstensi, serta uji panggilan.
4		Melakukan perbaikan jalur telpon di rumah kabel (RK) yang akanb di bagi menuju ke perumahan.
5		Melakukan pemasangan perangkat IP Phone di sejumlah titik lokasi

		di area perumahan PT Pertamina. Kegiatan mencakup instalasi unit telepon, penyambungan kabel jaringan, konfigurasi nomor ekstensi pada sistem PABX, serta pengujian panggilan untuk memastikan seluruh unit yang dipasang dapat beroperasi dengan baik.
6		Perbaikan jaringan radio dan internet di gazebo telaga suri perdana.
7		Perbaikan alat typing pada pintu belakang kantor induk.

Minggu Ke : 16
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 22 Juni s/d 26 Juni 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan alat typing.	M Hafizh	
2	Pengambilan switch.	M Hafizh	
3	Instal WINDOWS 11	Ahmad Makrjani	
4	Penyetingan Switch dan mini switch.	Junaidi	
5	Penyetingan Switch dan mini switch.	Suwarni	
6	Perbaikan dan pemasangan jaringan telpon di SDS YKPP dan Yayasan.	Saipul Bahri, Bahtiar	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Perbaikan alat typing pada pintu belakang kantor induk.

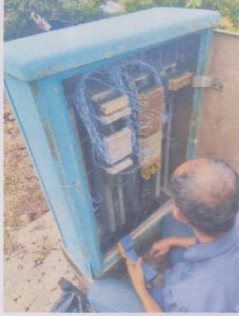
2		Pengambilan Switch yang mau di seting ulang.
3		Penginstalan pc ke windows 11 di Water Intec Sungai dayang.
4		Pemasangan Jaringan telpon dan jaringan internet di rumah manager.

5		Penyetingan Switch dan mini switch.
6		Perbaikan dan pemasangan jaringan telpon di SDS YKPP dan Yayasan.

Minggu Ke : 17
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 29 Juni s/d 3 Juli 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pengecekan telepon IP phone dan analog yang tidak terhubung.	Dody Arman Setiawan	
2	Perbaikan dan pengecekan kabel dan monitor di ruang rapat.	Ari Jumawan	
3	Perbaikan jaringan telpon di RK.	Bahtiar	
4	Penggantian mini switch	Junaidi	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Pengecekan telepon IP phone dan analog yang tidak terhubung di kantor induk.
2		Perbaikan dan pengecekan kabel dan monitor yang tidak hidup dan tidak berfungsi di ruang rapat.

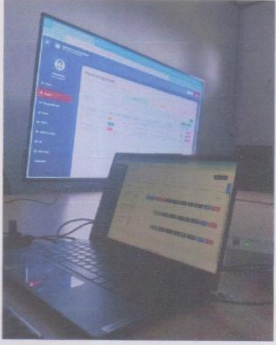
3		Perbaikan jaringan telpon di RK yang akan di bagikan jaringannya ke perumahan.
4		Penggantian mini swithyang todak berfungsi di ruangan HUMAS.

Minggu Ke : 18
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 6 Juli s/d 10 Juli 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Perbaikan jaringan telpon di RK.	Bahtiar	
2	Pengecekan unit printer ID card.	M Hafiz	
3	Pemasangan dan penyetlan parabola.	Suwarni	

4	Pemasnagan dan perbaikan jaringan telpon.	Suwarni	
5	Pengerjaan dan peteasan project magang.	M Hafizh	
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Perbaikan jaringan telpon di RK yang akan di bagikan ke perumahan.
2		Pengecekan unit printer ID card.
3		Pemasangan dan penyetelan parabola.

4		Pemasnagan dan perbaikan jaringan telpon.
5		Pengerjaan dan peteasan project magang.

Minggu Ke : 19
 Hari : Senin s/d Jumat
 Tanggal : 13 Juli s/d 17 Juli 2026

NO	URAIAN KEGIATAN	PEMBERI TUGAS	PARAF
1	Pemasangan Jaringan Internet di rumah manajer pertamina.	Junaidi	
2	Presentasi dan penyerahan Project magang.	M Hafiz	
3	Perbaikan dan Implementasi project magang.	M Hafiz	

4	Melakukan DCU	Junaidi	al
5	Memeriksa dan memperbaiki Switch yang ada kendala tidak bisa terping melalui terminal cmd.	Junaidi	al
Catatan Pembimbing Industri:			

NO	GAMBARAN KERJA	KETERANGAN
1		Pemasangan dan Proses penyetingan Radio yang menangkap Jaringan internet.
2		Presentasi project magang Bersama Pak Junaidi dan bang Hafiz.
3		Perbaikan dan pemasangan Project magang ke layar tv untuk di monitoring.

4		Melakukan pengecekan tensi setiap hari sebelum masuk aktivitas kerja di area Pertamina.
5		Pengecekan switch yang mengalami kendala.