

PROPOSAL KERJA PRAKTEK
Pengembangan dan Optimisasi Sistem Backend pada Manajemen
IP di PT Araz Inti Line (Zitline)



Disusun Oleh :

Fajri Ramadhan

41822010049

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
TAHUN AJARAN 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyusun proposal kerja praktik ini dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk menempuh mata kuliah Kerja Praktek pada Program Studi Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana Jakarta.

Dalam pelaksanaannya, saya melakukan kerja praktik di PT Araz Inti Line (Zitline), sebuah perusahaan penyedia layanan internet (Internet Service Provider), yang memiliki keterkaitan erat dengan bidang studi Sistem Informasi. Diharapkan laporan ini dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kontribusi yang akan diberikan serta pembelajaran yang akan diperoleh selama menjalankan kerja praktik.

Saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, dan kesempatan dalam penyusunan proposal ini. Ucapan terima kasih secara khusus saya sampaikan kepada:

- **Bapak Abd Arvan, S.T.** selaku Pemilik dan Manajer Operasional PT Araz Inti Line (Zitline), atas kesempatan dan dukungannya dalam pelaksanaan kerja praktik ini.
- **Mas Rifqi Reliansyah Aziz** selaku Supervisor Resource and Development Divisi IT, atas bimbingan dan arahnya selama proses perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan.

Semoga kerja praktik ini dapat berjalan dengan lancar serta memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi mahasiswa, institusi pendidikan, dan perusahaan tempat kerja praktik dilaksanakan.

Jakarta, April 2025



Fajri Ramadhan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	1
DAFTAR ISI.....	2
BAB I.....	3
PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang.....	3
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	3
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	5
1.4 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek.....	5
1.5 Lokasi Kerja Praktek.....	5
BAB II.....	6
PROFIL PERUSAHAAN.....	6
2.1 Struktur Organisasi.....	6
2.2 Bidang Usaha.....	7
2.3 Sistem Teknologi Informasi yang Digunakan.....	7
BAB III.....	8
KEGIATAN KERJA PRAKTEK.....	8
3.1 Uraian Tugas Mingguan.....	8
3.2 Analisis Sistem.....	10
3.3 Implementasi Teknologi.....	10

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktek (KP) merupakan salah satu kegiatan akademik yang diwajibkan bagi mahasiswa untuk memberikan pengalaman praktis dalam dunia industri. KP berperan sebagai jembatan antara teori yang telah dipelajari di bangku perkuliahan dengan penerapannya dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya. Dalam era digital yang berkembang pesat, kebutuhan akan teknologi jaringan dan infrastruktur internet semakin meningkat. Oleh karena itu, perusahaan penyedia layanan jaringan memiliki peran krusial dalam mendukung transformasi digital di berbagai sektor.

PT Araz Intiline (Zitline) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan jaringan WiFi dan solusi internet. Sebagai perusahaan yang berfokus pada infrastruktur jaringan, Zitline memanfaatkan teknologi terbaru dalam manajemen konektivitas, sistem monitoring jaringan, dan layanan pelanggan berbasis digital. Oleh karena itu, peran backend developer sangat penting dalam mendukung operasional sistem backend, pengelolaan database, serta pengembangan API yang memungkinkan integrasi antar sistem dalam infrastruktur perusahaan.

Melalui kerja praktek ini, saya akan berkontribusi dalam pengembangan sistem backend perusahaan, khususnya dalam pengelolaan data pelanggan, monitoring jaringan, serta optimasi performa layanan berbasis digital. Pengalaman ini diharapkan dapat memperkaya wawasan saya mengenai arsitektur backend dalam sistem jaringan serta meningkatkan keterampilan pemrograman dan pengelolaan server yang dibutuhkan di industri teknologi.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek di PT Araz Intiline (Zitline) memiliki beberapa tujuan utama yang selaras dengan kebutuhan industri dan keahlian yang ingin saya kembangkan. Adapun tujuan kerja praktek ini antara lain:

1. Menambah Wawasan dan Pengalaman dalam Dunia Kerja

- Memahami bagaimana sebuah perusahaan penyedia layanan jaringan beroperasi dalam menyediakan konektivitas internet untuk pelanggan.
- Mengenal teknologi jaringan dan sistem backend yang digunakan dalam industri penyedia layanan internet.
- Menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja profesional serta budaya kerja tim dalam perusahaan teknologi.

2. Mengaplikasikan Teori yang Telah Dipelajari ke dalam Praktik Kerja

- Menggunakan konsep pemrograman backend untuk membangun dan mengelola sistem berbasis API, autentikasi, dan manajemen data pelanggan.
- Mengimplementasikan pengelolaan database, caching, dan optimasi query untuk meningkatkan performa sistem backend.
- Memanfaatkan framework backend seperti Node.js, Express.js sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

3. Mempelajari Sistem Kerja di Industri Penyedia Jaringan Internet

- Memahami bagaimana sistem backend berperan dalam mengelola data pelanggan, monitoring jaringan, dan sistem pembayaran layanan internet.
- Mempelajari integrasi backend dengan sistem monitoring jaringan untuk mendukung operasional layanan WiFi.
- Menganalisis dan mengembangkan fitur backend yang dapat meningkatkan efisiensi layanan perusahaan.

4. Meningkatkan Keterampilan Problem-Solving dan Komunikasi Profesional

- Melatih keterampilan debugging dan troubleshooting dalam menangani permasalahan sistem backend.
- Berkolaborasi dengan tim developer, network engineer, dan tim support untuk mengembangkan solusi yang lebih efisien.
- Meningkatkan kemampuan komunikasi teknis dalam menjelaskan arsitektur sistem dan solusi backend kepada tim terkait.

Dengan tujuan-tujuan ini, kerja praktek di PT Araz Intiline (Zitline) diharapkan dapat memberikan pengalaman berharga dalam dunia backend development serta memperkuat pemahaman saya mengenai teknologi jaringan dan pengelolaan sistem berbasis digital.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Ruang lingkup kerja praktek ini mencakup kegiatan pengembangan sistem backend pada platform manajemen IP di PT Araz Inti Line (Zitline). Fokus utama mencakup implementasi logika backend menggunakan Node.js dan Express.js, perancangan API, integrasi dengan database, serta keterlibatan dalam pengembangan fitur tambahan pada website perusahaan. Selain itu, mahasiswa juga akan membantu dalam proses analisis kebutuhan sistem, pengujian dan debugging, serta dokumentasi teknis. Ruang lingkup ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan teknologi perusahaan serta memperluas pemahaman mahasiswa terhadap praktik pengembangan perangkat lunak di dunia industri.

1.4 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kerja praktek adalah pendekatan berbasis proyek dan kolaboratif. Mahasiswa akan mengikuti alur kerja tim pengembang di perusahaan, dimulai dari tahap observasi sistem, analisis kebutuhan, pengembangan backend, hingga proses pengujian dan dokumentasi. Setiap tahapan dilakukan secara terstruktur, mengedepankan praktik agile development dan komunikasi efektif dengan supervisor programmer dan tim terkait. Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa untuk memahami dinamika kerja tim di industri serta menerapkan keterampilan teknis secara langsung dalam proyek yang nyata.

1.5 Lokasi Kerja Praktek

Kerja praktek ini dilaksanakan di kantor pusat PT Araz Inti Line (Zitline), yang beralamat di Gg. Darfa No.3, Langkapura, Kec. Langkapura, Kota Bandar Lampung, Lampung 35154, Indonesia. Lokasi ini merupakan pusat operasional dan pengembangan teknologi perusahaan.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

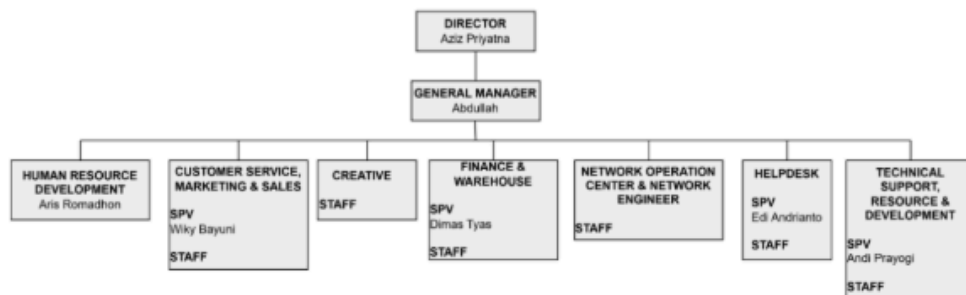


2.1 Struktur Organisasi

PT Araz Inti Line (Zitline) memiliki struktur organisasi yang tersusun secara profesional untuk mendukung operasional dan pengelolaan layanan jaringan yang efektif. Struktur organisasi ini mencakup beberapa divisi utama, yaitu:



Struktur Organisasi PT Araz Inti Line (Zitline)



PT ARAZ INTI LINE

Jl. Pramuka Darfa 3 Perum W.Lestari Blok B No. 9 Langkapura, Bandar Lampung 35154
| Phone. 0721-8050 720 | Whatsapp : 0812-6363-6312 | Email : helpdesk@zitline.net.id

Pembagian tugas yang jelas antar divisi ini memungkinkan PT Araz Inti Line menjalankan operasionalnya secara efisien dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

2.2 Bidang Usaha

PT Araz Inti Line (Zitline) adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan internet (Internet Service Provider) yang berkomitmen untuk menghadirkan konektivitas berkualitas tinggi bagi pelanggan di Indonesia. Sejak berdiri pada tahun 2016, Zitline telah berkembang menjadi salah satu penyedia layanan internet terpercaya dengan cakupan layanan yang terus diperluas.

Sebagai penyedia layanan internet, Zitline menawarkan berbagai solusi, termasuk:

- **Layanan internet rumah & bisnis**, dengan koneksi stabil dan harga kompetitif.
- **Jaringan infrastruktur berbasis fiber optic**, untuk memastikan kecepatan dan keandalan jaringan.
- **Sistem monitoring jaringan real-time**, guna meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna.
- **Dukungan teknis 24/7**, untuk menjamin layanan yang responsif terhadap kebutuhan pelanggan.

Dalam perkembangannya, Zitline juga terus berinovasi dalam mengoptimalkan sistem backend guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data pelanggan, monitoring jaringan, serta integrasi sistem pembayaran digital. Dengan kerja praktek ini, diharapkan mahasiswa dapat berkontribusi dalam pengembangan sistem backend yang lebih optimal dan mendukung pertumbuhan perusahaan.

2.3 Sistem Teknologi Informasi yang Digunakan

Dalam operasional sehari-hari, Zitline mengandalkan pemanfaatan **sistem teknologi informasi (TI)** untuk memastikan layanan tetap optimal, terstruktur, dan dapat diakses secara real-time. Beberapa sistem dan teknologi yang digunakan antara lain:

- **Backend Development**: Menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan framework Node.js dan Express.js untuk membangun API dan sistem logika server.
- **Frontend Website**: Berbasis React.js, yang digunakan untuk membangun antarmuka website perusahaan yang interaktif dan responsif.
- **Database Management**: Memanfaatkan **MySQL** untuk penyimpanan data pelanggan, log aktivitas, dan data teknis lainnya.
- **Manajemen IP Address**: Dikembangkan secara internal untuk mengelola dan memantau alokasi IP serta konektivitas pelanggan.

BAB III

KEGIATAN KERJA PRAKTEK

3.1 Uraian Tugas Mingguan

Minggu	Kegiatan
1	Orientasi dan Pengenalan Lingkungan Kerja: Mahasiswa diperkenalkan pada struktur organisasi perusahaan, terutama divisi IT. Diberikan pemahaman awal tentang sistem jaringan internal, workflow perusahaan, dan alur komunikasi tim developer. Melakukan login dan setup environment kerja seperti akun GitHub internal dan akses jaringan.
2	Studi Infrastruktur dan Tools Developer: Observasi terhadap sistem website yang sudah ada, memahami proses login pengguna (autentikasi dan sesi), serta struktur database MySQL yang mendasari sistem. Diberikan pelatihan menggunakan alat bantu pengembangan seperti Git untuk version control, Postman untuk testing API, dan Sequelize sebagai ORM.
3	Diskusi dan Perencanaan Fitur Baru: Berdiskusi dengan programmer supervisor mengenai sistem IP management. Merancang alur kerja sistem baru, menetapkan skema tabel yang akan digunakan, dan menyusun draft endpoint backend untuk CRUD IP. Dokumentasi rencana dibuat dalam Google Docs dan diajukan untuk review.
4	Desain API dan Penyesuaian Database: Mendesain struktur REST API menggunakan Express.js, menentukan path endpoint, dan membuat koneksi dengan database MySQL. Menyesuaikan skema database, Mendesain ERD dan dokumentasi awal integrasi.
5	Pengembangan API - Tahap 1: Membangun routing dasar (GET, POST, PUT, DELETE) menggunakan Express.js, mengatur middleware autentikasi dengan JWT, serta pengamanan akses dengan CORS dan validasi input awal. Kode disimpan di Git dengan branching terpisah.
6	Penyelesaian Fitur CRUD IP Address: Menyelesaikan dan menguji endpoint untuk menambah, melihat, mengubah, dan menghapus data IP Address. Pengujian dilakukan dengan Postman, dan data dummy dibuat di MySQL untuk simulasi. Perbaikan bug logika dalam pengambilan dan penyimpanan data.

7	Dokumentasi dan Refactor Kode: Endpoint yang sudah selesai didokumentasikan dan kode diperbaiki (refactor) untuk struktur folder yang rapi (modular route/controller), penanganan error ditambahkan, dan proses validasi input diperkuat menggunakan library express-validator.
8	Integrasi API dengan Frontend: Bekerja sama dengan frontend developer untuk mengintegrasikan API backend dengan tampilan website (admin panel). Melakukan pengecekan respons data JSON di frontend, dan debugging saat data tidak muncul atau terjadi error komunikasi antar server.
9	Penerapan Role-based Access Control (RBAC): Menambahkan middleware untuk otorisasi user. Menyesuaikan menu dan hak akses pada UI sesuai dengan pengguna. Pengujian dilakukan untuk meningkatkan kontrol akses untuk mencegah terjadinya error.
10	Penerapan Logging dan Monitoring IP: Menambahkan fitur logging aktivitas server. Diterapkan monitoring sederhana untuk memantau performa server (response time, error rate) bertujuan meningkatkan performa dan stabilisasi pada server.
11	Pengembangan Modul Admin: Membantu pengembangan halaman admin frontend, seperti menampilkan list user, edit profil user, dan pengelolaan role. Endpoint backend ditambahkan untuk pengelolaan data user. Juga integrasi dengan code frontend antara logic backend dan UI frontend yang sesuai.
12	Uji Coba Sistem dan Penanganan Validasi: Melakukan uji coba menyeluruh terhadap semua fitur.. Menangani validasi form (server-side) dan sanitasi data input untuk menghindari penetration atau SQL Injection.
13	Mentoring dan Evaluasi Berkala Bersama Supervisor Programmer: Pada minggu ini, fokus kegiatan diarahkan pada sesi mentoring dan diskusi mendalam dengan supervisor programmer. Kegiatan mencakup evaluasi hasil kerja pengembangan backend yang telah dilakukan, peninjauan ulang struktur API dan performa sistem yang dibangun.
14	Dokumentasi Teknis dan Laporan: Menyusun dokumentasi teknis pengembangan API, flow penggunaan sistem, dan struktur database akhir. Membantu tim menyiapkan file konfigurasi untuk deployment, serta penyelesaian laporan akhir kerja praktek.
15	Finalisasi dan Presentasi: Revisi laporan berdasarkan masukan dari dosen pembimbing dan supervisor lapangan. Melakukan presentasi hasil kerja praktek, menjelaskan fitur yang dibangun, teknologi yang digunakan, serta kendala yang dihadapi selama kerja praktek berlangsung.

3.2 Analisis Sistem

Sistem yang dianalisis terdiri atas dua bagian utama, yaitu **sistem manajemen IP** dan **website internal perusahaan**. Sistem manajemen IP digunakan untuk mencatat dan mengelola informasi terkait alokasi IP dalam jaringan Zitline, sementara website internal berfungsi sebagai media administrasi internal dan komunikasi dengan pelanggan.

- **Kelemahan sistem lama:**
 - Belum adanya fitur pelacakan otomatis IP aktif dan tidak aktif.
 - Pengelolaan IP masih manual.
 - Website perusahaan tidak memiliki dashboard backend dinamis dan belum terintegrasi dengan sistem manajemen jaringan.
- **Solusi yang dirancang:**
 - Backend dengan endpoint CRUD IP (Create, Read, Update, Delete).
 - Sistem validasi input agar tidak terjadi duplikasi IP.
 - Fitur autentikasi untuk akses terproteksi.
 - API untuk dashboard monitoring dan fitur administrasi website.

3.3 Implementasi Teknologi

Dalam pelaksanaan proyek, teknologi dan tools yang digunakan antara lain:

- **Bahasa Pemrograman:** JavaScript (ES6+)
- **Framework Backend:** Node.js dan Express.js
- **Database:** MySQL
- **ORM:** Sequelize
- **Autentikasi:** JSON Web Token (JWT)
- **Pengujian API:** Postman
- **Manajemen Proyek:** Google Docs & Drive
- **Version Control :** Git dan GitHub