

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Gambaran Umum

Kegiatan magang ini dilaksanakan di PT INDI Teknokreasi Internasional, sebuah perusahaan teknologi yang berdiri sejak 4 Juli 2018. PT INDI Teknokreasi Internasional bergerak dalam layanan konsultasi, perancangan, pengembangan, pengamanan, dan pemeliharaan sistem digital. Mengusung visi "*Shaping the Future and Humanity through Technology*", perusahaan ini tidak hanya berfokus pada penyediaan solusi teknis, tetapi juga berkomitmen pada penelitian produk dan pengembangan sumber daya manusia. Berbeda dengan perusahaan konvensional dalam menjalankan operasionalnya, PT INDI Teknokreasi Internasional menerapkan sistem manajemen Holacracy. Sistem ini menggantikan hierarki birokrasi tradisional dengan struktur yang responsif, transparan, dan terdistribusi, dimana setiap tim memiliki otonomi untuk mengatur diri sendiri guna menciptakan inovasi yang adaptif dan berdampak positif bagi masyarakat.

Selama periode pelaksanaan magang, kontribusi teknis diberikan dalam tiga proyek pengembangan perangkat lunak yang berbeda. Ketiga proyek tersebut memiliki lingkup tanggung jawab dan spesifikasi teknologi yang beragam, yaitu:

1. Pengembangan Fitur CMS Pemerintahan Kalimantan Tengah

Pada proyek ini berfokus pada sisi *Backend Development* dengan menggunakan kerangka kerja Django. Lingkup pekerjaan mencakup pengembangan modul sistem informasi daftar harga ikan, pelaksanaan optimasi aset digital untuk meningkatkan performa sistem, serta penyusunan dokumentasi API secara teknis guna memudahkan integrasi sistem di masa mendatang.

2. Pembuatan Frontend Webview Gamifikasi pada Aplikasi MyPertamina

Proyek ini merupakan fokus utama yang akan dibahas secara mendalam dalam laporan ini. Pengembangan dilakukan pada sisi antarmuka pengguna untuk fitur gamifikasi yang berjalan di dalam aplikasi mobile (Webview).

Teknologi utama yang diterapkan meliputi framework Next.js dan bahasa pemrograman TypeScript, dengan tujuan menciptakan antarmuka yang interaktif bagi pengguna aplikasi MyPertamina.

3. Pembuatan Endpoint dan Integrasi API pemerintahan BKN

Proyek ketiga melibatkan pengembangan layanan *backend* untuk Badan Kepegawaian Negara (BKN). Fokus utama pengerjaan adalah pembuatan *endpoint* API menggunakan bahasa pemrograman Golang. Selain itu, proses integrasi antar layanan API juga dilakukan dengan memanfaatkan teknologi Astro untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar.

Dari tiga proyek yang telah dilaksanakan, laporan ini memfokuskan pembahasan pada proyek Gamifikasi MyPertamina karena memiliki tingkat kompleksitas implementasi *frontend* yang tinggi khususnya dalam proses integrasi *WebView* pada aplikasi mobile. Proyek Gamifikasi MyPertamina dikembangkan oleh tim lintas fungsi (*cross-functional team*) sesuai standar industri yang terdiri atas *Backend Developer*, *Frontend Developer*, *UI/UX Designer*, *Game Developer*, dan *Product Owner* guna memastikan kolaborasi serta integrasi tanggung jawab teknis yang efektif.

Peran *Frontend Developer* dalam proyek ini meliputi penyusunan struktur halaman, pengelolaan alur navigasi pada aplikasi *hybrid*, integrasi layanan API yang disediakan oleh tim *backend*, serta pengelolaan *state global* untuk validasi pengguna dan penyajian data *leaderboard*. Rincian peran dan kontribusi setiap anggota tim dalam proyek ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. 1. Peran Anggota Tim

No	Nama	Peran	Kontribusi
1.	Muhammad Yoanan Pradipta Dewandaru	Frontend Developer	- Membangun antarmuka pengguna menggunakan framework Next.js dan TypeScript. - Menyusun struktur halaman dan mengelola alur navigasi agar tidak terjadi <i>history looping</i> saat pengguna

			menekan tombol kembali di dalam aplikasi native. - Mengintegrasikan layanan API yang disediakan Backend untuk menampilkan data secara akurat. - Mengelola state global untuk validasi identitas pengguna (PID) dan data leaderboard. - Mengelola integrasi iframe permainan (Construct 3) dan komunikasi data menggunakan <code>postMessage</code>. - Mengimplementasikan tampilan error dan validasi akses pengguna.
2.	Tajri Mintahtihal Anhar	Backend Developer	- Menyediakan endpoint data untuk dikonsumsi oleh Frontend. - Bertanggung jawab penuh atas keamanan pertukaran data. - Mengurus logika bisnis pemotongan poin dan verifikasi saldo pengguna secara <i>realtime</i>. - Menerbitkan token akses unik setelah verifikasi saldo berhasil agar game dapat dimuat.
3.	Thomas Septian Eliezer	Product Owner	- Menentukan fitur apa saja yang harus ada dalam modul gamifikasi - Memastikan hasil akhir sudah sesuai dengan ekspektasi bisnis sebelum diluncurkan ke produksi. - Menjadi penghubung antara tim Developer dengan klien.

4.	Hamada Sahrullah Romadoni	UI/UX Designer	- Membuat rancangan antarmuka dalam bentuk prototipe. - Menyediakan desain visual untuk di-<i>slicing</i> oleh Frontend Developer.
5	Muhammad Rafiq	Game Developer	- Merancang dan mengembangkan logika inti serta mekanika permainan (<i>gameplay</i>) menggunakan <i>game engine</i> Construct 3. - Mengimplementasikan skrip komunikasi data (seperti pengiriman skor akhir dan sinyal tombol) agar dapat dikirim ke <i>parent window</i> (Frontend) menggunakan metode <i>window.parent.postMessage</i>. - Mengoptimalkan performa aset visual dan audio agar permainan berjalan lancar dan responsif saat dimuat di dalam <i>iframe</i> pada perangkat <i>mobile</i>. - Menyediakan paket modul permainan dalam format ekspor HTML5 yang siap diintegrasikan ke dalam struktur proyek Next.js.

Setiap anggota tim menjalankan fungsi spesifik untuk mendukung keberhasilan proyek di bawah koordinasi strategis dari Product Owner. Dalam struktur tim ini Product Owner memegang peranan sentral sebagai penghubung antara pemangku kepentingan (*stakeholders*) dan tim pengembang. Tanggung jawab utamanya meliputi penerjemahan kebutuhan bisnis menjadi spesifikasi teknis (*product backlog*), penetapan logika bisnis krusial seperti skema perhitungan poin dan batasan waktu operasional serta pemegang otoritas penuh dalam *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memvalidasi kelayakan fitur sebelum diluncurkan ke lingkungan produksi. Tim *Backend* memegang kendali penuh terhadap

pengelolaan API, mekanisme keamanan data, serta validasi transaksi poin. Secara paralel, *Game Developer* bertanggung jawab atas pengembangan logika dan mekanika permainan inti menggunakan *engine* Construct 3, serta menyediakan modul permainan dalam format HTML5 yang siap diintegrasikan. Sementara itu, tim UI/UX bertugas merancang antarmuka visual menggunakan Figma yang menjadi acuan utama dalam proses implementasi kode di sisi frontend. Pembagian tugas ini memastikan alur kerja yang terstruktur, di mana *Frontend Developer* fokus pada implementasi visual dan integrasi sistem, sedangkan logika bisnis dan keamanan data ditangani oleh sistem di sisi server. Beban kerja pada sisi *frontend* memiliki target yang terukur, meliputi penyelesaian modul navigasi *Webview*, integrasi *iframe* permainan lintas domain, dan penanganan validasi tampilan berdasarkan status pengguna. Seluruh target tersebut diselesaikan dalam rentang waktu yang telah ditetapkan melalui kolaborasi aktif dengan anggota tim lainnya.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat yaitu bagaimana membangun antarmuka *Webview* untuk fitur gamifikasi pada aplikasi MyPertamina menggunakan Next.js dan TypeScript.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan hanya difokuskan pada sisi Frontend dari modul gamifikasi tanpa mencakup pembuatan *Backend* (API) maupun perancangan basis data.
2. Aplikasi dibangun menggunakan framework Next.js dengan bahasa pemrograman TypeScript dan Tailwind CSS.
3. Fitur yang dibahas:
 - a. Halaman Onboarding dan Daftar Permainan (Game List).
 - b. Validasi akses pengguna berbasis nomor seluler (PID) dan penanganan error (Error Handling).

- c. Visualisasi Leaderboard (Peringkat Mingguan) untuk permainan Jiffy Touring, Jiffy Rail Trail, dan Jiffy In The Air.
- d. Logika pembatasan waktu operasional (06.00–22.00 WIB) dan integrasi iframe permainan.
4. Data yang ditampilkan pada webview diperoleh melalui konsumsi REST API yang telah disediakan oleh tim *Backend*.
5. Implementasi difokuskan pada tampilan mobile webview yang terintegrasi di dalam aplikasi mobile native.

1.4. Tujuan

Berdasarkan gambaran umum dan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan antarmuka Webview gamifikasi pada website MyPertamina yang interaktif.

