

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Era transformasi digital telah membawa perubahan mendasar dalam cara instansi pemerintah mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi[1]. Pemerintah Indonesia melalui berbagai kebijakan strategis mendorong percepatan digitalisasi layanan publik, termasuk di lingkungan kementerian dan lembaga negara. Salah satu dimensi terpenting dalam transformasi digital adalah kemampuan pengelolaan pengetahuan organisasi (knowledge management) yang efektif, mengingat besarnya volume dokumen regulasi, kebijakan, dan data yang dihasilkan serta digunakan oleh instansi pemerintah setiap harinya[2].

Direktorat Jenderal Perhubungan Laut (Ditjen Hubla), Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, merupakan salah satu instansi pemerintah yang mengemban tanggung jawab besar dalam mengelola sektor transportasi laut nasional[3]. Dalam menjalankan tugas dan fungsinya, Ditjen Hubla menghasilkan dan menggunakan sejumlah besar dokumen penting, mulai dari peraturan perundang-undangan, surat edaran, petunjuk teknis, standar operasional prosedur, hingga kamus data maritim[4]. Dokumen-dokumen tersebut menjadi rujukan utama bagi pegawai dalam melaksanakan pekerjaan sehari-hari, terutama di lingkungan Bagian Organisasi dan Tata Laksana (Ortala).

Dalam kondisi eksisting, pegawai di lingkungan Ditjen Hubla sering menghadapi tantangan signifikan dalam proses pencarian dan pemanfaatan informasi[5]. Volume dokumen yang sangat besar menyebabkan proses menemukan dokumen yang dibutuhkan menjadi tidak efisien. Terlebih lagi, untuk memperoleh informasi spesifik di dalam sebuah dokumen, pegawai harus membuka dan membaca dokumen satu per satu secara manual[6]. Kondisi ini mengakibatkan proses pencarian informasi menjadi lambat, efisiensi kerja menurun, serta pemanfaatan pengetahuan organisasi menjadi kurang optimal.

Sistem pencarian dokumen yang digunakan sebelumnya adalah JDIH (Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum) Kementerian Perhubungan. Meskipun sistem ini membantu dalam pendokumentasian peraturan, terdapat keterbatasan mendasar yang belum dapat diatasi. Pencarian pada sistem JDIH masih sepenuhnya berbasis kata kunci (keyword-based), sehingga belum mampu memahami konteks bahasa alami yang digunakan pengguna dalam merumuskan pertanyaan. Sistem ini juga belum memanfaatkan kecerdasan buatan untuk menjawab pertanyaan pengguna secara langsung, sehingga pengguna tetap harus membuka dan membaca dokumen secara manual untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), khususnya Large Language Model (LLM) dan Retrieval-Augmented Generation (RAG), membuka peluang besar untuk mengatasi permasalahan tersebut[7]. Teknologi LLM memungkinkan sistem untuk memahami pertanyaan dalam bahasa manusia secara natural, sementara RAG memungkinkan sistem untuk menghasilkan jawaban yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan berdasarkan dokumen-dokumen yang tersedia, bukan sekadar mengandalkan pengetahuan bawaan model[8]. Kombinasi kedua teknologi ini, didukung oleh Vector Database dan Semantic Search, menjadikan pengelolaan pengetahuan organisasi jauh lebih cerdas dan efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tim mahasiswa magang yang terdiri dari empat orang dengan keahlian berbeda-beda mengembangkan sebuah Intelligent Knowledge Management System (IKMS) bernama PANDU (Pusat Analisis dan Navigasi Data Utama)[7]. PANDU dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan Ditjen Hubla dalam mengelola dan mencari informasi dari dokumen regulasi maritim serta kamus data secara cepat, akurat, dan berbasis AI. Sistem ini memanfaatkan teknologi LLM, RAG, OCR, dan Vector Database, serta dibangun dengan tumpukan teknologi modern yang mencakup Next.js pada sisi frontend, FastAPI pada backend, dan PostgreSQL 17 sebagai basis data.

Oleh karena itu, perancangan desain UI/UX website PANDU menjadi komponen yang sangat penting dalam proyek ini. Desain antarmuka dirancang

dengan berpedoman pada prinsip-prinsip usability dan human-centered interface design, dengan mengambil inspirasi dari platform AI modern seperti NotebookLM[8]. Pendekatan ini bertujuan untuk menghadirkan tampilan yang sederhana, modern, dan mudah dipahami, serta pengalaman pengguna yang mendukung interaksi secara alami dengan sistem berbasis AI[9]. Penulis sebagai UI/UX Designer dalam tim pengembang bertanggung jawab atas perancangan tampilan website, pembuatan wireframe dan mock-up menggunakan Figma, penyusunan desain antarmuka sebagai acuan Front-End Developer, serta membantu pengembangan sisi frontend.

Berdasarkan uraian di atas, laporan magang ini berfokus pada "Perancangan Desain UI/UX Website Pusat Analisis dan Navigasi Data Utama (PANDU) sebagai Intelligent Knowledge Management System Berbasis Retrieval-Augmented Generation di Direktorat Jenderal Perhubungan Laut."



1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dari pelaksanaan kegiatan magang ini adalah untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan di bidang desain antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam konteks pekerjaan nyata di instansi pemerintah. Selain itu, kegiatan magang ini dimaksudkan untuk memperoleh pengalaman profesional secara langsung di lingkungan Bagian Organisasi dan Tata Laksana (Ortala), Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.

Tujuan dari pelaksanaan kegiatan magang dan penyusunan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang desain UI/UX website PANDU yang sederhana, modern, dan mudah digunakan oleh seluruh pegawai Ditjen Hubla, termasuk pegawai yang tidak memiliki latar belakang teknis.
2. Menerapkan prinsip-prinsip usability dan human-centered interface design dalam seluruh proses perancangan antarmuka website PANDU.
3. Menghasilkan wireframe dan mock-up desain antarmuka menggunakan Figma sebagai acuan pengembangan sisi frontend website PANDU.

1.3 Waktu dan Prosedur Kerja Magang

Mengacu pada struktur yang telah ditetapkan dalam program MBKM magang UMN, total waktu kerja yang berhasil dikumpulkan dalam rangkaian magang berakumulasi 640 jam. Setiap hari, waktu masuk bersifat fleksibel dengan batas maksimum pukul 09.00 WIB. Magang dilaksanakan secara Work From Office (WFO), Kecuali jika ada berhalangan, yaitu keperluan kampus, sakit, acara mendadak lainnya, maka bisa meminta izin kepada supervisor, setengah hari atau sehabisan. Informasi detail tentang alamat dan lokasi perusahaan magang dapat dilihat pada Tabel 1.3.1.

Jenis Informasi	Detail
Nama Instansi	Kementerian Perhubungan
Departemen	Direktorat Jenderal Perhubungan Laut
Alamat	Jl. Medan Merdeka Barat No. 8 Gambir, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta 10110, Indonesia
Periode Magang	05 Februari 2026 – 02 Juli 2026
Jumlah Jam	640 Jam
Sistem Kerja	Hybrid (Work From Office & Work From Home)
Jam Kerja	08.00 WIB – 16.30 WIB

Tabel 1.3.1 Informasi Magang di Kementerian Perhubungan