

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Kilang Pertamina Internasional (PT KPI) Refinery Unit II Dumai merupakan salah satu unit operasi strategis yang berperan dalam pengolahan minyak mentah menjadi berbagai produk bahan bakar minyak dan non-bahan bakar. Dalam mendukung kelancaran proses operasional, perusahaan memerlukan sistem pengelolaan data yang terintegrasi dan akurat, khususnya pada pengelolaan Master Data, seperti data personel, data jabatan, data organisasi, serta data terkait operasional lainnya. Ketersediaan Master Data yang valid dan mutakhir sangat penting sebagai dasar pengambilan keputusan, pelaporan, maupun sinkronisasi antar-sistem internal perusahaan (Widana dkk., 2025).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada bagian terkait, sistem Master Data di PT KPI RU II Dumai sebenarnya telah tersedia dan berjalan. Namun, proses pengolahan data di dalamnya masih bersifat manual, yaitu melakukan penginputan, pembaruan, dan penghapusan data secara langsung melalui antarmuka sistem. Proses manual ini memiliki beberapa kelemahan, seperti tingginya potensi kesalahan input, keterlambatan pembaruan data, redundansi data, serta kurang efisiennya waktu operasional ketika volume data meningkat. Kondisi ini menyebabkan ketidakselarasan data antara sistem internal PT KPI dengan sumber data utama perusahaan, yaitu *platform* IdAMan (Nasution & Nasution, 2025).

IdAMan merupakan sistem induk yang digunakan oleh Pertamina Group untuk mengelola data identitas, kepegawaian, dan struktur organisasi secara terpusat. Sistem ini menyediakan *Application Programming Interface* (API) yang memungkinkan

unit bisnis melakukan integrasi otomatis agar data pada sistem internal selalu konsisten dengan data master pusat. Namun, pada sistem Master Data yang ada di RU II Dumai, integrasi ini belum dimanfaatkan sehingga pembaruan data masih mengandalkan proses manual yang kurang optimal (Selviani dkk., 2025).

Melihat adanya kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengelolaan data, dilakukanlah proses *re-engineering* pada bagian *back-end* sistem Master Data. *Re-engineering* dalam konteks ini bukanlah membangun sistem baru, melainkan melakukan perancangan ulang arsitektur *back-end* dengan menambahkan mekanisme sinkronisasi otomatis terhadap API IdAMan. Dengan penerapan sinkronisasi ini, proses pembaruan data dapat berjalan secara otomatis, terjadwal, akurat, dan konsisten tanpa perlu melakukan input manual berulang (Dwiputra dkk., 2024).

Kegiatan pengembangan ini dilakukan dalam bentuk kerja tim. Penulis bertanggung jawab pada bagian *back-end* yang meliputi integrasi API, perancangan alur sinkronisasi, penanganan delta *update*, optimasi struktur data, serta penyesuaian logic bisnis. Sementara itu, rekan tim bertanggung jawab pada bagian UI/UX dan *front-end* untuk memastikan antarmuka sistem dapat menampilkan data hasil sinkronisasi secara informatif dan mudah digunakan.

Dengan adanya *re-engineering* ini, diharapkan sistem Master Data PT KPI RU II Dumai dapat memberikan kualitas data yang lebih baik, meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi inkonsistensi data, serta mendukung proses digitalisasi yang sedang dijalankan oleh Pertamina Group (Rahmah dkk., 2025).

1.2 Pelaksanaan Kerja Praktik

Adapun proses kerja praktik ini dilakukan pada:

Tanggal : 25 Agustus 2025 – 26 Desember 2025
Waktu Kerja : Senin – Jumat, 07.00 WIB – 16.00 WIB
Tempat : PT Kilang Pertamina Internasional Refinery
Unit II Dumai
Alamat : Jl. Raya Kilang Putri Tujuh, Tanjung Palas,
Kec. Dumai Timur, Kota Dumai, Riau 28815

1.3 Tujuan Kerja Praktik

Adapun tujuan pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum, kerja praktik ini bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan pada lingkungan kerja profesional, khususnya dalam bidang rekayasa perangkat lunak dan pengembangan sistem informasi. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami proses bisnis perusahaan, mengidentifikasi permasalahan teknis, serta memberikan solusi berbasis teknologi yang efektif dan dapat diimplementasikan pada sistem yang digunakan oleh PT Kilang Pertamina Internasional RU II Dumai.

1.3.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dari kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis permasalahan yang terdapat pada sistem Master Data *existing*, khususnya terkait proses penginputan data yang

masih manual dan belum terintegrasi dengan sumber data utama perusahaan (IdAMan).

- 2) Melakukan perancangan ulang (*re-engineering*) arsitektur *back-end* dengan mengembangkan mekanisme sinkronisasi otomatis antara sistem Master Data RU II Dumai dengan API IdAMan agar pembaruan data dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan konsisten.
- 3) Mengimplementasikan proses integrasi API, termasuk proses otentikasi, pembaruan token, penarikan data, serta pengolahan data delta (delta sync) untuk meminimalkan duplikasi dan mempercepat pembaruan informasi.
- 4) Melakukan penyesuaian terhadap struktur basis data dan logika bisnis *back-end* agar sesuai dengan kebutuhan sinkronisasi otomatis dan standar pengelolaan data yang diterapkan oleh PT KPI.
- 5) Menguji dan memastikan fungsi sinkronisasi berjalan dengan baik, termasuk melakukan verifikasi akurasi data hasil integrasi, validasi error handling, serta monitoring proses sinkronisasi berkala.
- 6) Menyusun dokumentasi teknis *back-end* yang meliputi arsitektur sistem, alur sinkronisasi, endpoint API yang digunakan, proses validasi data, serta panduan pemeliharaan untuk keberlangsungan sistem ke depannya.

1.4 Manfaat Kerja Praktik

Adapun manfaat pelaksanaan kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

- 1) Meningkatkan kemampuan teknis dalam pengembangan *back-end*, khususnya dalam integrasi API, pengelolaan data, dan penerapan konsep sinkronisasi otomatis pada sistem informasi.
- 2) Memperoleh pengalaman nyata dalam menyelesaikan permasalahan sistem di dunia industri, seperti optimasi kinerja, penanganan data besar, dan pengelolaan akses API yang kompleks.
- 3) Memperdalam pemahaman tentang proses bisnis perusahaan, terutama dalam pengelolaan Master Data dan alur data antar sistem.
- 4) Mengembangkan soft skill, seperti kemampuan bekerja dalam tim, komunikasi profesional, manajemen waktu, dan penyusunan dokumentasi teknis.
- 5) Menambah wawasan mengenai standar dan praktik industri, termasuk penerapan keamanan data, arsitektur sistem, dan best practice pengembangan perangkat lunak.

1.4.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Kegiatan kerja praktik ini memberikan manfaat bagi perguruan tinggi dengan memperkuat hubungan kemitraan dengan PT Kilang Pertamina Internasional dalam bidang magang dan pengembangan kompetensi, serta meningkatkan citra institusi sebagai penyelenggara pendidikan yang menghasilkan mahasiswa siap kerja dan mampu berkontribusi pada pengembangan teknologi informasi di lingkungan industri.

1.4.3 Manfaat Bagi Instansi atau Perusahaan

Bagi instansi atau perusahaan, kegiatan kerja praktik ini memberikan manfaat berupa dukungan pengembangan sistem melalui *re-engineering back-end* yang meningkatkan efisiensi pengelolaan Master Data, mengurangi pekerjaan manual staf

melalui sinkronisasi otomatis dengan API IdAMan, serta membantu perusahaan memperoleh data yang lebih akurat dan konsisten untuk menunjang proses bisnis dan pengambilan keputusan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk memudahkan pembaca untuk memahami kandungan suatu karya ilmiah. Penyusunan laporan kerja praktik terdiri dari lima bab dan terdapat sub-bab, Berikut merupakan uraian pokok pembahasan dari tiap-tiap bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada Bab I, berisikan latar belakang, tujuan kerja praktik, manfaat kerja praktik, batasan masalah, pelaksanaan kerja praktik dan sistematika penulisan.

BAB II PROFIL PERUSAHAAN

Pada Bab II, berisikan gambaran umum PT Kilang Pertamina RU II Dumai, dengan meliputi sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, logo instansi, dan lokasi instansi.

BAB III LANDASAN TEORI

Pada Bab III, berisikan pembahasan teori – teori dan referensi dalam pembuatan laporan kerja praktik.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada Bab IV, berisikan informasi mengenai kegiatan/aktivitas yang dilakukan selama masa kerja praktik dan *project*.

BAB V PENUTUP

Pada Bab V, berisikan penutup dan kesimpulan mengenai pelaksanaan dan saran untuk pengembangan bagi instansi.