

JPMP
(Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Penusa)
Volume 2, Nomor 2, Agustus 2025
Pp. 173-182
e-ISSN : 000-000
JPMP: is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

PERANCANGAN APLIKASI MONITORING STOK BBM BERBASIS WEB DI PT. PETRO PLUS PAGAR JATI SUKSES

Abiomega Maria Manalu[1], Sri Mulyani[2]
1,2 Teknologi Informasi, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia)
[2,3]Afiliasi penulis kedua (Teknologi Informasi, STMIK Pelita Nusantara, Medan, Indonesia)
e-mail : abiomegamanalu@gmail.com[1], sm4704120@gmail.com[2]

ABSTRAK

Kerja Praktik ini dilaksanakan di PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses dengan tujuan untuk mengembangkan aplikasi Monitoring Stok Bahan Bakar Minyak (BBM) berbasis web yang mampu mempermudah proses pencatatan, pelaporan, dan pemantauan stok secara digital. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah proses pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual melalui buku dan lembar kerja spreadsheet, yang menyebabkan keterlambatan laporan, kesalahan input data, serta kesulitan dalam rekapitulasi penjualan harian dan bulanan.

Metode pengembangan sistem yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan database dengan MySQL, perancangan antarmuka menggunakan Bootstrap, implementasi sistem menggunakan PHP, serta pengujian dengan metode black box testing.
Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem mampu menyimpan data stok dengan akurat, menampilkan laporan stok dalam format tabel, serta menyediakan grafik interaktif penjualan BBM menggunakan Chart.js.

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa penerapan aplikasi monitoring stok BBM berbasis web dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan proses pelaporan dibandingkan metode manual yang sebelumnya digunakan oleh perusahaan.

Kata Kunci : Database, Efisiensi, Laporan Digital, Otomatisasi, Pemrograman Web

ABSTRACT

This internship project was conducted at PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses with the objective of developing a web-based Fuel Stock Monitoring Application designed to simplify the recording, reporting, and monitoring of fuel inventory digitally. The main problem identified in the company was that stock recording was still performed manually using notebooks and spreadsheets, leading to delayed reporting, data entry errors, and difficulties in compiling daily and monthly sales summaries.
The system development method used includes requirement analysis, database design using MySQL, interface design with Bootstrap, system implementation using PHP, and testing through

the black box testing method. The implementation results show that the application functions properly and meets user requirements. The system is capable of accurately storing stock data, displaying structured reports, and providing interactive sales charts using Chart.js.

The conclusion of this study is that the implementation of a web-based fuel stock monitoring application significantly improves efficiency, accuracy, and reporting speed compared to the previous manual method used by the company.

***Keywords** : Automation, Database, Digital Report, Efficiency, Web Programming*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam cara organisasi dan perusahaan mengelola data serta melakukan kegiatan operasional. Salah satu aspek penting dalam dunia industri adalah pengelolaan stok barang, termasuk stok bahan bakar minyak (BBM) di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan penjualan BBM yang sebelumnya masih melakukan pencatatan stok secara manual menggunakan buku dan lembar kerja. Sistem ini menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam analisis data penjualan.

Upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pencatatan telah dilakukan secara internal dengan menggunakan spreadsheet, namun hasilnya belum maksimal karena masih bergantung pada input manual. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu menyederhanakan proses pencatatan, mempercepat pelaporan, dan meminimalisir kesalahan input data.

Tujuan kegiatan kerja praktik ini adalah untuk mengembangkan aplikasi monitoring stok BBM berbasis web yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola data stok BBM secara real-time, akurat, dan efisien. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sarana pendukung bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan berbasis data.

MASALAH

Permasalahan utama yang dihadapi oleh PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses adalah proses pencatatan dan pelaporan stok bahan bakar minyak (BBM) yang masih dilakukan secara manual, seperti pada tabel berikut :

Table 1 Pencatatan dan Pelaporan Stok BBM

No.	Tanggal	Shift	Jenis BBM	Stok Awal (L)	Stok Akhir (L)	Penjualan (L)
1	2025-09-25	1	Solar	5,000	3,800	1,200
2	2025-09-25	1	Dexlite	4,500	3,600	900
3	2025-09-25	1	Pertalite	6,000	4,200	1,800
4	2025-09-25	1	Pertamax	3,500	2,700	800
5	2025-09-25	2	Solar	3,800	2,200	1,600
6	2025-09-25	2	Dexlite	3,600	2,500	1,100
7	2025-09-25	2	Pertalite	4,200	2,600	1,600
8	2025-09-25	2	Pertamax	2,700	1,700	1,000
9	2025-09-25	3	Solar	2,200	1,000	1,200
10	2025-09-25	3	Dexlite	2,500	1,200	1,300
11	2025-09-25	3	Pertalite	2,600	1,100	1,500
12	2025-09-25	3	Pertamax	1,700	800	900

Sumber : Laporan Manual PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses

Sistem manual tersebut menimbulkan berbagai kendala, antara lain risiko kesalahan pencatatan data *(human error)*, keterlambatan dalam penyusunan laporan, serta kesulitan dalam melakukan rekapitulasi penjualan harian dan bulanan. Kondisi ini menyebabkan proses pengawasan stok menjadi tidak efisien dan membutuhkan waktu yang lama.

Selain itu, tidak tersedianya sistem digital yang terintegrasi juga menyulitkan pihak manajemen dalam memantau stok BBM secara real-time, sehingga potensi ketidaksesuaian data antara stok fisik dan catatan administrasi sering terjadi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan solusi berupa sistem informasi berbasis web yang mampu membantu proses pencatatan stok secara otomatis dan menyajikan laporan stok yang cepat serta akurat. Penerapan aplikasi monitoring stok BBM ini menjadi langkah penting dalam mendukung efisiensi operasional dan peningkatan kualitas pengelolaan data di lingkungan SPBU PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan kerja praktik ini dilaksanakan di PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses**,** yang berlokasi di Desa Pagar Jati, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama **1,5 bulan**, dimulai pada **tanggal 1 Juli 2025 hingga 15 Agustus 2025**. Selama periode tersebut, mahasiswa melakukan analisis sistem, perancangan, implementasi, serta pengujian aplikasi secara langsung di lingkungan kerja mitra.

Mitra kegiatan adalah PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses**,** yaitu perusahaan yang bergerak dalam bidang distribusi dan penjualan bahan bakar minyak (BBM). Kelompok sasaran dari kegiatan ini adalah petugas SPBU dan pihak manajemen perusahaan yang bertanggung jawab atas pencatatan dan pengawasan stok BBM.

Metode pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah pendekatan rekayasa sistem berbasis teknologi informasi**,** melalui tahapan:

a. Analisis kebutuhan sistem untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna.
b. Perancangan sistem menggunakan PHP dan MySQL untuk membangun aplikasi berbasis web.
c. Implementasi dan pengujian sistem secara langsung bersama pengguna di lapangan.

Variabel keberhasilan implementasi kegiatan diukur melalui:

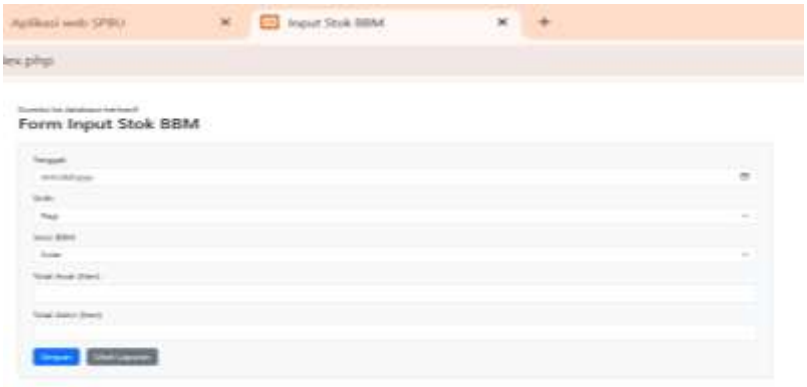
a. Tingkat efisiensi waktu dalam pencatatan dan pembuatan laporan.
b. Akurasi data stok BBM yang tersimpan dalam sistem.
c. Kepuasan pengguna *(user satisfaction)* terhadap kemudahan dan kecepatan penggunaan aplikasi.

Dengan metode ini, kegiatan kerja praktik diharapkan mampu memberikan solusi nyata terhadap permasalahan pencatatan manual serta meningkatkan efisiensi operasional di PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses.

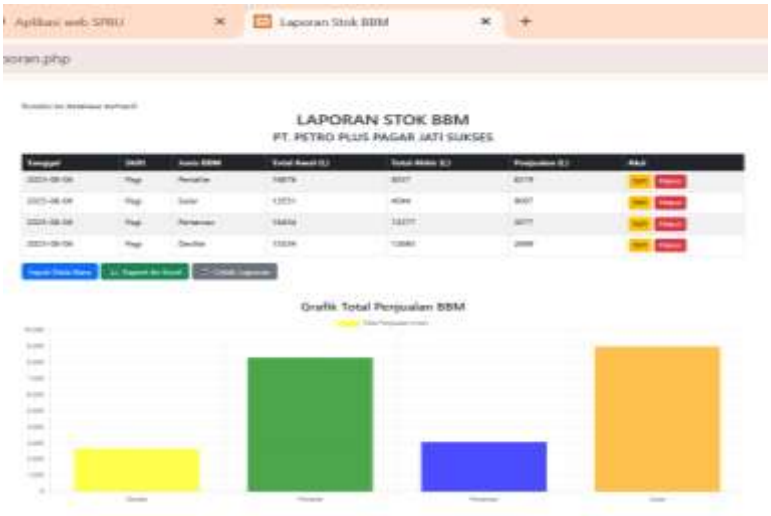
HASIL YANG DICAPAI

Pelaksanaan kegiatan kerja praktik di PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses dilakukan melalui tahapan analisis sistem, perancangan, implementasi, hingga pengujian aplikasi Monitoring Stok BBM Berbasis Web**.** Selama kegiatan berlangsung, melakukan observasi terhadap sistem pencatatan stok yang masih bersifat manual, kemudian merancang solusi berbasis digital menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, database *MySQL*, *framework Bootstrap*, serta library *Chart.js* untuk menampilkan grafik interaktif.

Aplikasi berhasil dibangun dan diimplementasikan sesuai target luaran yang telah direncanakan. Sistem ini terdiri dari modul input data stok, laporan stok BBM harian dan bulanan, fitur cetak laporan *(PDF* dan *Excel),* serta *dashboard* grafik seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 1 Tampilan Halaman Input Data Stok BBM



Gambar 2 Tampilan Halaman Laporan Stok BBM,fitur cetak, PDF dan Exel



Gambar 3 Tampilan *Dashboard* dan Grafik

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik, data tersimpan secara otomatis, dan laporan dapat diakses lebih cepat dibandingkan metode manual sebelumnya.

Keunggulan utama dari aplikasi ini adalah kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi waktu pencatatan dan pelaporan**,** mengurangi risiko kesalahan manusia ***(****human error****),*** serta menampilkan visualisasi data yang informatif. Selain itu, antarmuka yang sederhana dan responsif memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem.

Adapun kelemahannya, aplikasi ini masih bergantung pada koneksi server lokal *(localhost)* dan belum memiliki sistem login multiuser, sehingga masih perlu pengembangan lanjutan agar dapat digunakan secara online.

Pihak manajemen dan petugas SPBU memberikan respons positif terhadap aplikasi yang dikembangkan. Mereka menilai sistem ini sangat membantu dalam mempercepat proses administrasi stok BBM dan mempermudah pembuatan laporan bulanan. Pihak perusahaan juga mengapresiasi kemudahan tampilan dan keakuratan hasil laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Selama pelaksanaan kegiatan, adapun hambatan yang dihadapi antara lain keterbatasan waktu implementasi dan adaptasi awal pengguna terhadap sistem baru. Namun, hambatan tersebut dapat diatasi melalui sesi pendampingan dan pelatihan singkat. Peluang pengembangan selanjutnya adalah integrasi aplikasi ke dalam jaringan online dan penambahan fitur notifikasi stok minimum agar sistem semakin bermanfaat bagi operasional perusahaan.

Dokumentasi kegiatan meliputi proses analisis di lapangan, perancangan database, pengujian aplikasi. Hasil akhir berupa aplikasi web siap pakai yang berfungsi penuh dan dapat dijadikan produk luaran nyata dari kegiatan kerja praktik ini.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kegiatan kerja praktik yang dilaksanakan di PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses telah mencapai target yang direncanakan dengan baik. Aplikasi Monitoring Stok BBM Berbasis Web berhasil dikembangkan dan diimplementasikan untuk membantu proses pencatatan serta pelaporan stok BBM harian maupun bulanan. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menyajikan laporan dalam bentuk visual grafik yang memudahkan analisis penjualan.

Metode pengembangan yang diterapkan—melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan database, implementasi sistem, dan pengujian—terbukti sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan yang ada di lapangan. Penggunaan teknologi berbasis web dengan PHP dan MySQL memberikan dampak positif berupa kemudahan akses, peningkatan keakuratan data, dan efisiensi proses administrasi.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan manfaat nyata bagi perusahaan dalam mempercepat proses monitoring stok dan pelaporan. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu di dunia kerja nyata.

Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini disarankan untuk diintegrasikan ke dalam sistem berbasis online agar dapat diakses dari berbagai perangkat dan lokasi. Diperlukan pula penambahan fitur login multiuser serta sistem notifikasi otomatis untuk memantau stok minimum secara *real-time.*

Selain itu, diperlukan pendampingan dan pelatihan berkelanjutan bagi petugas SPBU agar lebih terbiasa menggunakan sistem digital secara konsisten. Pendampingan ini juga diharapkan dapat mendorong peningkatan kualitas pencatatan dan pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, penerapan teknologi informasi di bidang pengelolaan stok BBM dapat terus berkembang dan memberikan manfaat jangka panjang bagi operasional perusahaan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah berperan serta dalam pelaksanaan kegiatan kerja praktik dan pengembangan aplikasi ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan selama masa kerja praktik berlangsung.

Penghargaan juga penulis sampaikan kepada STMIK Pelita Nusantara Medan, khususnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama proses penyusunan laporan dan pengembangan aplikasi berlangsung.

Tidak lupa, kami juga berterima kasih kepada seluruh staf dan karyawan PT. Petro Plus Pagar Jati Sukses yang telah membantu dalam memberikan data, informasi, dan kerja sama yang baik selama kegiatan berlangsung.

Akhirnya, kami menyadari bahwa kegiatan ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa dukungan, doa, dan semangat dari keluarga serta rekan-rekan yang selalu memberikan dorongan positif hingga selesainya kegiatan kerja praktik ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z., & Suryani, D. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 9(2), 112–120.

Fang, Q., Zhao, F., & Guibas, L. (2003). Lightweight sensing and communication protocols for target enumeration and aggregation. In M. Gerla, A. Ephremides, & M. Srivastava (Eds.), *MobiHoc™ Fourth ACM symposium on mobile ad hoc networking and computing* (pp.165–176). New York, NY: ACM Press.

Kadir, A. (2020). *Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi Publisher.

Rahmawati, L., & Setiawan, H. (2022). *Implementasi Aplikasi Monitoring Stok Barang Menggunakan Framework Laravel*. Jurnal Sistem Informasi, 8(3), 215–225.

Santoso, B. (2023). *Perancangan Aplikasi Laporan Penjualan SPBU Menggunakan Teknologi Web*. Tesis. Universitas Bina Informatika, Jakarta.

Tseng, Y.C., Kuo, S.P., Lee, H.W., & Huang, C.F. (2004). Location tracking in a wireless sensor network by mobile agents and its data fusion strategies. *The Computer Journal*, 47(4), 448–460.

Wijaya, R. (2024). *Sistem Informasi Manajemen Stok BBM pada SPBU Menggunakan PHP dan Bootstrap*. Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi, 12(1), 58–66.