

Rancang Bangun Dashboard Analisis Penjualan Berbasis Web Sebagai Pendukung *Monitoring* Operasional dan Evaluasi Keuangan

Azra Daiva Tirtany¹, Farizi Ilham^{1*}, A. Zakin Munif¹, Prasetio Wicaksono¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 1daivaazra307@gmail.com, 2*dosen02954@unpam.ac.id, 3Zakinmunif1@gmail.com, 4prasetiowicaksono135@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Manajemen operasional di pangkalan gas LPG dan depot air minum pada umumnya masih menghadapi tantangan dalam pencatatan transaksi secara manual. Situasi ini menyebabkan fragmentasi data antara penjualan gas bersubsidi dan tidak bersubsidi serta produk air mineral, yang mengakibatkan lambatnya pengambilan data dan penilaian keuangan yang akurat. Studi ini bertujuan untuk merancang dan membangun dasbor analitik penjualan berbasis web yang dapat mengintegrasikan semua data transaksi ke dalam satu platform terpusat. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall, yang mencakup langkah-langkah analisis kebutuhan, desain sistem, pengkodean, dan pengujian. Sistem yang diusulkan memiliki fitur terintegrasi berupa visualisasi grafik penjualan, manajemen inventaris, laporan keuangan berkala, dan kemampuan untuk memprediksi penjualan dan skenario pertumbuhan sepuluh persen. Pengujian fungsional menunjukkan bahwa semua modul beroperasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan sistem ini, pemilik depot dapat memantau kinerja secara real-time dan membuat keputusan strategis berdasarkan data yang terorganisir dan akurat.

Kata Kunci: *Dashboard, Analisis Penjualan, Sistem Informasi Web, Monitoring Operasional, Evaluasi Keuangan*

Abstract– *Operational management at LPG gas stations and drinking water depots generally still faces challenges in manually recording transactions. This situation causes data fragmentation between subsidized and unsubsidized gas sales and mineral water products, resulting in slow data collection and accurate financial assessments. This study aims to design and build a web-based sales analytics dashboard that can integrate all transaction data into a single, centralized platform. The development methodology used is the Waterfall method, which includes the steps of requirements analysis, system design, coding, and testing. The proposed system has integrated features in the form of sales graph visualization, inventory management, periodic financial reports, and the ability to forecast sales and growth scenarios of 10 percent. Functional testing shows that all modules operate according to user requirements. With this system, depot owners can monitor performance in real time and make strategic decisions based on organized and accurate data.*

Keywords: *Dashboard, Sales Analysis, Web Information System, Operational Monitoring, Financial Evaluation*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan di berbagai sektor bisnis, termasuk usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sektor gas dan penyediaan air minum. Digitalisasi proses bisnis memungkinkan pencatatan transaksi, manajemen inventaris, dan pelaporan keuangan yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi (Arif & Fitriani, 2022).

Azqia Water dan SPBU LPG 3kg-nya adalah perusahaan UMKM yang beroperasi di bidang penjualan air isi ulang, air kemasan, dan gas LPG, yang berlokasi di Desa Serua, Kecamatan Bojongsari, Kota Depok. Usaha ini didirikan pada tahun 2009 dan melayani masyarakat sekitar. Berdasarkan wawancara dan observasi, penjualan gas LPG 3kg menggunakan aplikasi resmi Pertamina (Monica), yang membutuhkan Nomor Identifikasi Nasional (NPWP). Produk lain, seperti gas non-subsidi dan air minum, masih dicatat secara manual.

Situasi ini mengakibatkan data transaksi tersebar di dua sistem yang tidak terhubung, keterlambatan dalam ringkasan penjualan, dan kesulitan bagi pemilik usaha untuk mendapatkan informasi real-time tentang total penjualan dan status keuangan. Hal ini konsisten dengan temuan

Irawan dan Rahmaini (2021), yang mengungkapkan bahwa sebagian besar gudang gas LPG kecil masih mengandalkan pencatatan manual, yang dapat menyebabkan kesalahan data dan gangguan operasional.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan dasbor analitik penjualan berbasis web yang dapat mengintegrasikan semua data transaksi penjualan gas dan air ke dalam satu platform terpusat. Sistem ini dilengkapi dengan visualisasi grafis interaktif, laporan keuangan otomatis, dan fitur peramalan penjualan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis bagi pemilik usaha (Hidayat & Saputra, 2023).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara. Pertama, wawancara langsung dengan pemilik bisnis, Ibu Murtafia Dewi, untuk memahami alur operasional, tantangan yang dihadapi, dan persyaratan sistem. Kedua, observasi langsung terhadap proses bisnis, pencatatan, dan manajemen inventaris dilakukan. Ketiga, tinjauan pustaka terhadap penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi penjualan, dasbor analitik, dan visualisasi data.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yang terdiri dari empat langkah berurutan. Langkah pertama adalah analisis kebutuhan, yang mengidentifikasi fitur-fitur yang dibutuhkan berdasarkan wawancara dan observasi. Langkah kedua adalah desain sistem, yang melibatkan pembuatan diagram aktivitas, kasus penggunaan, diagram alur, diagram kelas, struktur basis data, dan desain antarmuka. Langkah ketiga adalah implementasi, yang melibatkan pengkodean sistem web menggunakan kerangka kerja yang sesuai. Langkah keempat adalah pengujian, yang memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna (Nugroho & Utami, 2023).

Arsitektur sistem disusun dengan empat tingkat akses pengguna: Administrator Pemasok, Pemilik Pemasok (Pemilik), Manajer Operasi, dan Pengguna. Setiap peran memiliki hak akses dan fungsionalitas yang berbeda berdasarkan peran mereka dalam operasi bisnis.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem dasboard yang dikembangkan adalah aplikasi web yang dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk komputer dan ponsel pintar. Sistem ini mengintegrasikan data penjualan gas LPG (3 kg, 5,5 kg, dan 12 kg) dan air minum ke dalam satu platform terpusat. Sistem ini tidak menggantikan aplikasi resmi Pertamina (Monica), tetapi berfungsi sebagai pelengkap pencatatan bisnis internal dan analisis data.

Dasbor ini dirancang menggunakan konsep Business Intelligence (BI), untuk memungkinkan pemilik bisnis memperoleh wawasan bisnis melalui visualisasi data secara real-time. Konsep ini konsisten dengan penelitian Ramadhan dan Wijaya (2022), yang menunjukkan bahwa dasboard interaktif secara signifikan meningkatkan pemahaman pengguna tentang status keuangan suatu bisnis.

3.2 Perancangan Basis Data

Basis data sistem memiliki sepuluh tabel yang saling terkait. Model ini menggunakan Diagram Hubungan Entitas (ERD) untuk menunjukkan struktur data dan hubungan antar entitas. Berikut ini adalah deskripsi tabel-tabel utama dalam sistem.

Tabel 1. Deskripsi Tabel Utama Basis Data

Nama Tabel	Field Utama	Tipe Data	Keterangan
users	id_user, nama, username, password, role	INT, VARCHAR, ENUM	Menyimpan data akun pengguna sistem dengan role admin, manager, distributor, dan konsumen
produk	id_produk, nama_produk, kategori, harga, stok	INT, VARCHAR, DECIMAL	Mengelola data produk gas LPG dan air minum beserta harga dan ketersediaan stok
penjualan	id_penjualan, tanggal, total, id_user	INT, DATE, DECIMAL	Mencatat transaksi penjualan yang dilakukan oleh konsumen
detail_penjualan	id_detail, id_penjualan, id_produk, jumlah, harga, subtotal	INT, DECIMAL	Menyimpan rincian produk dalam setiap transaksi penjualan
keuangan	id_keuangan, tanggal, jenis, jumlah, keterangan	INT, DATE, ENUM, DECIMAL	Mencatat arus kas pemasukan dan pengeluaran untuk evaluasi laba rugi
barang_masuk	id_masuk, tanggal, id_produk, jumlah, id_supplier	INT, DATE	Mencatat penerimaan barang dari supplier untuk pembaruan stok
forecasting	id_forecast, tanggal, hasil_prediksi, metode	INT, DATE, DECIMAL, VARCHAR	Menyimpan hasil prediksi penjualan dengan skenario peningkatan 10%
konsumen	id_konsumen, id_user, alamat, no_hp	INT, TEXT, VARCHAR	Menyimpan data profil dan informasi kontak pelanggan terdaftar
supplier	id_supplier, nama_supplier, kontak, alamat	INT, VARCHAR, TEXT	Mencatat data mitra pemasok produk gas dan air minum
laporan	id_laporan, jenis_laporan, tanggal_mulai, tanggal_selesai, file_path, dibuat_oleh	INT, VARCHAR, DATE	Menyimpan metadata laporan yang diekspor oleh pengguna dalam format PDF

3.3 Perancangan Antarmuka dan Fungsionalitas

Antarmuka sistem dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan bagi pemilik bisnis yang tidak terbiasa dengan aplikasi digital. Halaman login memungkinkan pengguna untuk masuk dengan memilih peran yang sesuai. Setiap peran memiliki tampilan dasbor yang berbeda berdasarkan kebutuhan mereka (Putra & Sari, 2021).

Dashboard Admin menampilkan statistik utama termasuk total produk, total pesanan, dan jumlah pelanggan terdaftar, serta grafik penjualan bulanan. Admin dapat mengelola data produk dan data pelanggan, serta melacak total data pesanan. Dasbor Pemilik dirancang khusus untuk analisis keuangan, menampilkan total pendapatan, laba bersih, dan pengeluaran dalam bentuk grafik keuangan periodik. Pemilik juga dapat mengunduh laporan dalam format PDF menggunakan fitur ekspor.

Dashboard Manajer Operasi menyajikan data distribusi harian, indikator kinerja utama, dan fitur peramalan penjualan. Fitur peramalan menghitung perkiraan penjualan untuk periode mendatang berdasarkan data historis dengan tingkat pertumbuhan sepuluh persen, yang ditampilkan sebagai grafik perbandingan antara data historis dan hasil prediksi. Sementara itu, Dasbor Pelanggan memungkinkan pelanggan untuk memesan produk, melacak riwayat pesanan, dan melacak status pengiriman (Sanjaya & Kusuma, 2023).

3.4 Hasil Pengujian Fungsionalitas

Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status	Pengguna
1	Login dengan role yang sesuai	Sistem memverifikasi kredensial dan mengarahkan ke dashboard sesuai role	Berhasil	Semua role
2	Menambah data produk baru	Produk tersimpan di basis data dan muncul di daftar produk	Berhasil	Admin
3	Pemesanan produk oleh konsumen	Pesanan tersimpan, stok berkurang otomatis, nota tampil	Berhasil	Konsumen
4	Menampilkan grafik penjualan interaktif	Grafik merespons filter periode dan drill-down pada data	Berhasil	Admin, Manager
5	Menjalankan forecasting penjualan +10%	Sistem menghitung dan menampilkan grafik perbandingan historis vs prediksi	Berhasil	Manager
6	Ekspor dashboard ke PDF	File PDF terunduh sesuai layout dan data terkini	Berhasil	Owner
7	Memperbarui data dashboard secara terjadwal	Data dashboard diperbarui otomatis sesuai jadwal yang dikonfigurasi	Berhasil	Admin

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 2, semua skenario pengujian menghasilkan hasil yang sesuai dengan harapan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan siap mendukung operasional Azqia Water dan Yayasan 3KG LPG. Hasil ini konsisten dengan penelitian Lestari dan Handoko (2022), yang menyimpulkan bahwa sistem pelaporan terstruktur dapat mempercepat penyajian laporan keuangan dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di usaha kecil.

3.5 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru

Tabel 3. Perbandingan Sistem Manual dengan Sistem *Dashboard*

Aspek	Sistem Manual	Sistem Dashboard
Pencatatan transaksi	Manual menggunakan buku catatan	Digital, otomatis tersimpan ke basis data
Integrasi data	Terpisah antara gas subsidi dan nonsubsidi	Terintegrasi dalam satu platform
Rekap penjualan	Dilakukan manual, sering tertunda	Otomatis dan tersedia secara real-time
Monitoring keuangan	Tidak tersedia, sulit dilakukan	Tersedia melalui dashboard Owner
Analisis penjualan	Tidak ada visualisasi data	Grafik interaktif dan forecasting
Aksesibilitas	Hanya dari lokasi usaha	Dapat diakses melalui berbagai perangkat

Tabel 3 menunjukkan perbedaan signifikan antara sistem lama berbasis manual dan sistem dasbor yang baru dikembangkan. Implementasi sistem baru secara signifikan meningkatkan efisiensi



operasional, akurasi data, dan kemudahan pengambilan keputusan. Dalam studi serupa, Yusuf dan Amalia (2024) menegaskan bahwa integrasi sistem pemasaran berbasis web dapat meningkatkan kontrol distribusi dan mempercepat manajemen data dalam bisnis distribusi skala kecil hingga menengah.

4. KESIMPULAN

Studi ini berhasil merancang dan membangun dasbor analitik penjualan berbasis web untuk mendukung pemantauan operasional dan evaluasi keuangan di Azqia Water dan 3KG LPG Base. Sistem yang dihasilkan mampu mengintegrasikan data penjualan LPG dan air minum ke dalam satu platform terpusat dengan empat tingkat akses pengguna yang berbeda.

Fitur visualisasi interaktif, manajemen stok, laporan keuangan berkala, dan peramalan penjualan terbukti berfungsi sesuai kebutuhan berdasarkan hasil uji coba. Sistem ini secara efektif menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya merupakan sumber utama inefisiensi. Ke depannya, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengintegrasikan perangkat lunak resmi Pertamina (Monica) dan menambahkan notifikasi otomatis ketika stok produk mencapai batas maksimum.

REFERENCES

- Arif, M., & Fitriani, R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1), 45–53.
- Hidayat, T., & Saputra, A. (2023). Implementasi Dashboard Business Intelligence untuk Pengambilan Keputusan pada UMKM. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 5(2), 78–89.
- Irawan, D., & Rahmaini, S. (2021). Aplikasi Monitoring Stok dan Penjualan Pangkalan Gas LPG Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(3), 112–121.
- Kurniawan, B., & Pratama, R. (2024). Dashboard Monitoring Operasional dan Evaluasi Kinerja Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 6(1), 30–42.
- Lestari, N., & Handoko, P. (2022). Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Sebagai Pendukung Keputusan Bisnis Usaha Kecil. *Jurnal Akuntansi dan Sistem Informasi*, 8(2), 55–67.
- Nugroho, H., & Utami, E. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Inventori dan Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode RAD. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 12(1), 22–34.
- Putra, A. S., & Sari, D. (2021). Visualisasi Data Penjualan Berbasis Dashboard Menggunakan Metode User-Centered Design. *Jurnal Desain dan Pengembangan Perangkat Lunak*, 3(2), 90–99.
- Ramadhan, F., & Wijaya, I. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Dashboard Interaktif untuk Evaluasi Keuangan Usaha Mikro. *Jurnal Sistem Pendukung Keputusan*, 7(1), 14–25.
- Sanjaya, R., & Kusuma, A. (2023). Sistem Informasi Pengolahan Data Penjualan Berbasis Web Sebagai Alat Monitoring Operasional. *Jurnal Informatika Terapan*, 10(3), 61–70.
- Yusuf, M., & Amalia, R. (2024). Integrasi Sistem Penjualan dan Monitoring Distribusi Air Mineral Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Bisnis Digital*, 4(2), 88–98.