

## **Rancang Bangun Dashboard Data untuk Analisis Penjualan (Business Intelligence) pada Abah Orchid**

**Saidatul Muauwanah<sup>1</sup>, Farizi Ilham<sup>2</sup>, Darto Wendi Winata<sup>3</sup>, Shanasha Aulia Dianthi<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[smuauwanah05@gmail.com](mailto:smuauwanah05@gmail.com), <sup>2</sup>[dosen02954@unpam.ac.id](mailto:dosen02954@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[dartowendiwinata@gmail.com](mailto:dartowendiwinata@gmail.com), <sup>4</sup>[shanasha.2004@gmail.com](mailto:shanasha.2004@gmail.com)

(\*: Corresponding Author)

**Abstrak**—Abah Orchid adalah usaha budidaya dan penjualan anggrek yang masih menggunakan pencatatan manual, sehingga pemantauan penjualan dan stok belum optimal. Penelitian ini bertujuan merancang dashboard Business Intelligence (BI) berbasis web untuk membantu analisis penjualan. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan Microsoft Power BI sebagai media visualisasi dan MySQL sebagai basis data. Dashboard yang dihasilkan mampu menampilkan Key Performance Indicator (KPI), tren penjualan, ketersediaan stok, dan produk terlaris secara real-time. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan pengguna. Kesimpulannya, dashboard BI ini efektif membantu pemilik usaha dalam memantau kinerja bisnis, mempercepat analisis data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat berbasis data.

**Kata Kunci:** Business Intelligence, Dashboard, Analisis Penjualan, Power BI, Black Box Testing

**Abstract**—Abah Orchid is an orchid cultivation and sales business that currently relies on manual recording, resulting in inefficient sales and inventory monitoring. This research aims to design a web-based Business Intelligence (BI) dashboard to support sales analysis. The system was developed using the Waterfall method, utilizing Microsoft Power BI for data visualization and MySQL as the database. The resulting dashboard displays Key Performance Indicators (KPI), sales trends, inventory data, and best-selling products in real-time. System testing using the Black Box Testing method indicates that all features function according to user requirements. In conclusion, the BI dashboard effectively assists the business owner in monitoring performance, improving data analysis efficiency, and supporting faster data-driven decision-making.

**Keywords:** Business Intelligence, Dashboard, Sales Analysis, Power BI, Black Box Testing

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional dan ketepatan pengambilan keputusan strategis. Salah satu implementasi teknologi yang krusial bagi pelaku usaha adalah *Business Intelligence* (BI), yang berfungsi mengolah data mentah menjadi informasi bernilai tinggi. Dalam manajemen penjualan, pengelolaan data yang terstruktur sangat penting untuk mengevaluasi tren pasar, performa produk, dan manajemen inventaris. Namun, pada realitasnya, banyak Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) masih mengandalkan pencatatan konvensional. Keterbatasan ini menyebabkan data tidak terorganisasi dengan baik, sulit dianalisis, dan menghambat perumusan strategi bisnis yang responsif.

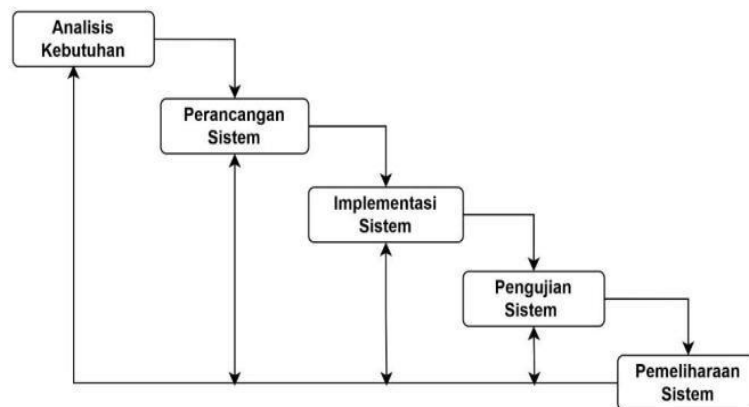
Masalah pencatatan manual ini terjadi pada Abah Orchid, sebuah usaha budidaya dan penjualan tanaman anggrek di Gunung Sindur, Kabupaten Bogor. Aktivitas pencatatan transaksi dan pengelolaan stok di unit usaha ini belum terintegrasi ke dalam basis data digital. Pemilik usaha menghadapi kendala dalam memantau fluktuasi pendapatan, menghitung laba bersih, serta mengidentifikasi varietas anggrek terlaris. Lebih lanjut, pemantauan stok yang hanya mengandalkan inspeksi fisik secara berkala sering kali memicu keterlambatan pengadaan bibit, sehingga berisiko menyebabkan *stockout* saat permintaan pasar melonjak. Ketiadaan visualisasi data membuat proses evaluasi berjalan lambat karena data harus diperiksa secara parsial dan manual satu per satu.

Beberapa penelitian terdahulu mengonfirmasi bahwa penerapan *dashboard Business Intelligence* mampu mentransformasi data transaksional menjadi visualisasi interaktif seperti grafik dan *Key Performance Indicators* (KPI) secara *real-time*. Kehadiran visualisasi ini mempermudah pemantauan kinerja bisnis secara holistik. Kendati demikian, literatur mengenai penerapan BI khusus pada sektor budidaya tanaman hias, khususnya anggrek, masih sangat terbatas. Padahal, karakteristik bisnis tanaman hias memerlukan akurasi manajemen stok dan analisis penjualan yang spesifik demi menjaga stabilitas rantai pasok.

Guna mengisi celah (*gap*) tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun *dashboard* data berbasis *Business Intelligence* pada Abah Orchid. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*, dengan memanfaatkan MySQL sebagai *database* utama dan Microsoft Power BI sebagai media visualisasi. Melalui *dashboard* ini, informasi penjualan, tren transaksi, KPI, dan status ketersediaan stok dapat disajikan secara *real-time*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi analisis data operasional serta mendukung pemilik usaha dalam pengambilan keputusan yang cepat, tepat, dan berbasis data (*data-driven*).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis sehingga memudahkan proses pengembangan sistem mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga implementasi sistem. Dalam penelitian ini, proses pengembangan dilakukan secara bertahap agar sistem yang dibangun dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna pada Abah Orchid.



Gambar 1. Metode Waterfall

### 2.1 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pemilik Abah Orchid untuk mengidentifikasi kendala operasional. Hasil analisis menunjukkan tiga permasalahan utama: pencatatan transaksi penjualan masih konvensional dan belum terintegrasi, pengelolaan stok belum terstruktur sehingga menyulitkan pemantauan serta perencanaan pengadaan bibit, dan ketiadaan *dashboard* visualisasi data yang mengakibatkan proses analisis penjualan menjadi tidak efektif.

### 2.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk terstruktur menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*. Proses ini juga mencakup perancangan basis data serta antarmuka *dashboard*. Sistem dirancang untuk menyajikan data penjualan dan stok secara visual melalui grafik, tabel, dan indikator performa guna mempermudah analisis kondisi bisnis.

### 2.3 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Sistem *dashboard* Business Intelligence dikembangkan menggunakan Microsoft Power BI sebagai media visualisasi data dan MySQL sebagai basis data penyimpanan informasi transaksi penjualan serta stok tanaman.

Fitur utama yang dikembangkan pada sistem meliputi pengelolaan data transaksi penjualan, pengelolaan data stok tanaman, pemantauan Key Performance Indicator (KPI), visualisasi tren penjualan, serta fitur ekspor laporan dalam format PDF dan PNG.

## 2.4 Perancangan Sistem

Tahap pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada fitur *login*, pengelolaan transaksi, manajemen stok, visualisasi *dashboard*, serta ekspor laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama berfungsi dengan baik dan valid sesuai spesifikasi.

## 2.5 Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan dilakukan pasca-implementasi yang mencakup perbaikan kesalahan (*bug fixing*) dan pengembangan fitur tambahan sesuai kebutuhan masa depan. Proses ini bertujuan menjamin *dashboard Business Intelligence* tetap beroperasi secara optimal dan berkelanjutan dalam mendukung analisis penjualan pada Abah Orchid.

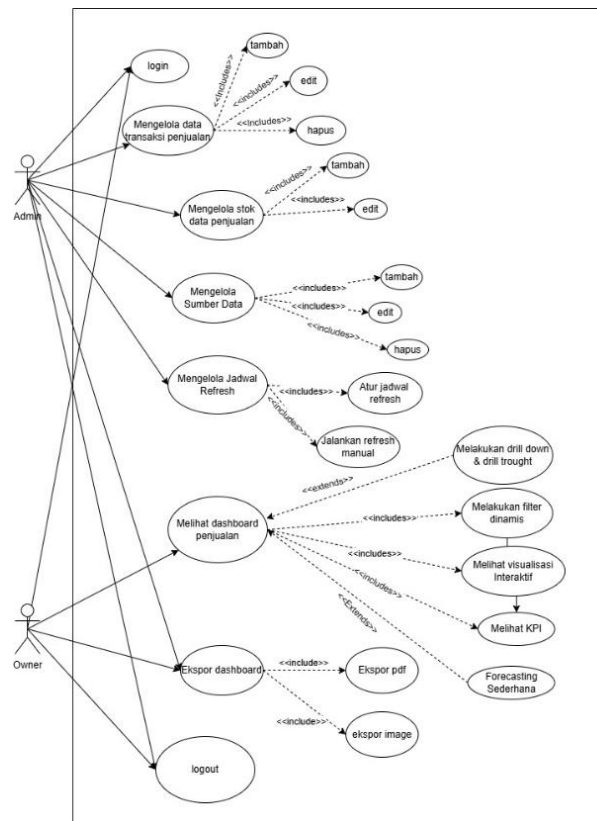
# 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap sistem yang dibangun serta pembahasan mengenai hasil implementasi dashboard Business Intelligence pada Abah Orchid. Analisa dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem dapat membantu proses pengelolaan data penjualan dan stok tanaman secara lebih efektif dibandingkan dengan proses manual yang sebelumnya digunakan.

## 3.1 Hasil Perancangan Sistem

### 3.1.1 Use Case Diagram

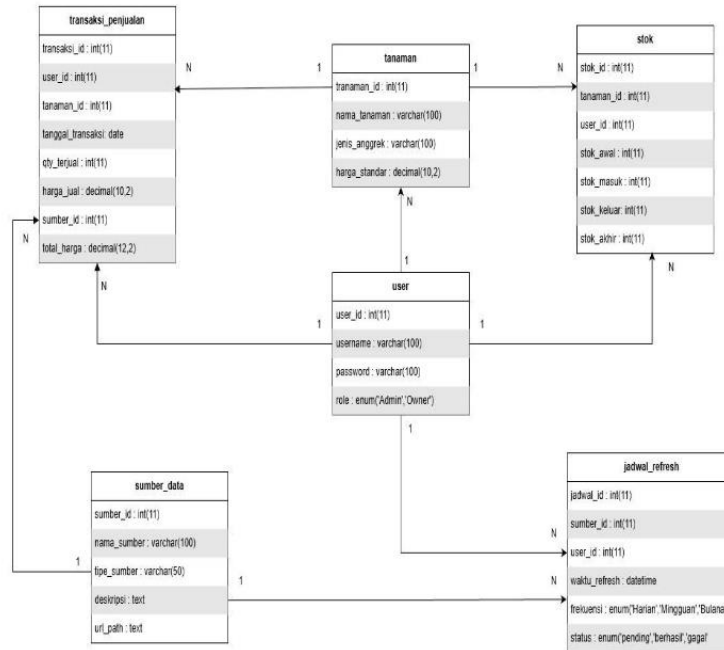
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara pengguna dan sistem yang dikembangkan. Pada sistem ini terdapat dua aktor utama, yaitu Admin dan Owner. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data transaksi penjualan, data stok tanaman, sumber data, dan jadwal refresh dashboard. Sedangkan Owner dapat melihat dashboard penjualan, memantau perkembangan bisnis, dan mengekspor laporan.



Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.1.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur database yang digunakan dalam sistem. Database terdiri dari beberapa tabel utama seperti tabel user, transaksi\_penjualan, stok, tanaman, sumber\_data, dan jadwal\_refresh. Hubungan antar tabel dirancang agar proses pengelolaan data penjualan dan stok dapat berjalan dan terintegrasi.

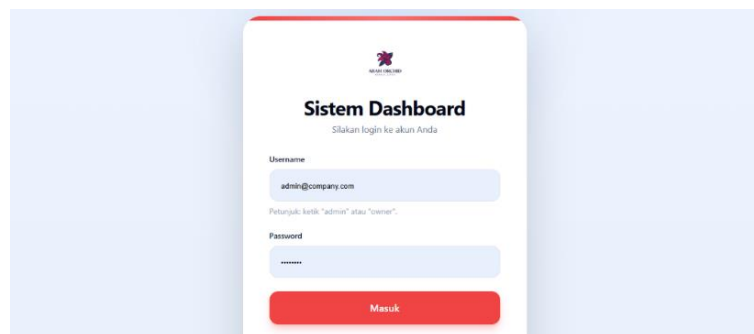


**Gambar 3.** Entity Relationship Diagram (ERD)

## 3.2 Implementasi Antarmuka

### 3.2.1 Halaman Login

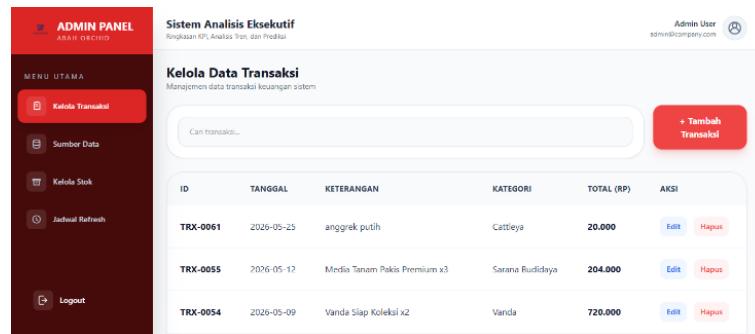
Halaman login digunakan sebagai proses autentikasi pengguna sebelum masuk ke dalam sistem dashboard. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang valid agar dapat mengakses fitur sistem.



**Gambar 4.** Halaman Login

### 3.2.2 Halaman Kelola Transaksi

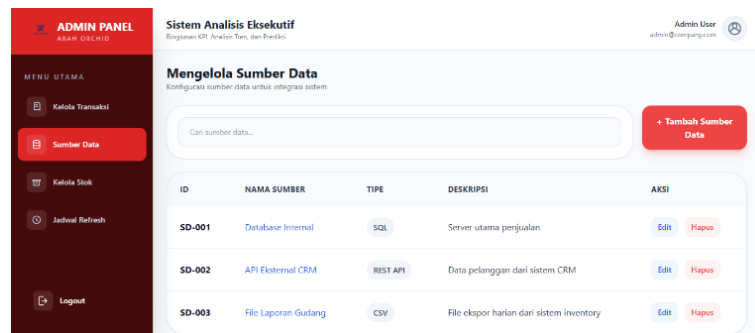
Halaman kelola transaksi digunakan untuk menyimpan dan mengatur data penjualan tanaman anggrek pada Abah Orchid. Pada halaman ini, pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan melihat data transaksi penjualan dengan lebih mudah dan terstruktur.



Gambar 5. Halaman Kelola Transaksi

### 3.2.3 Halaman Sumber Data

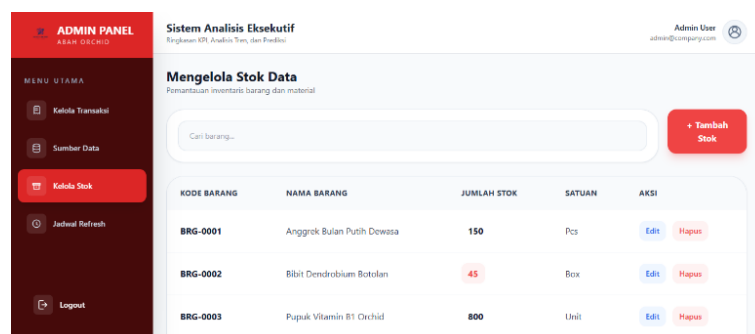
Halaman sumber data digunakan untuk mengelola data yang digunakan pada dashboard Business Intelligence. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat dan mengatur data transaksi penjualan serta data stok tanaman yang akan ditampilkan pada dashboard.



Gambar 6. Halaman Sumber Data

### 3.2.2 Halaman Kelola Stok

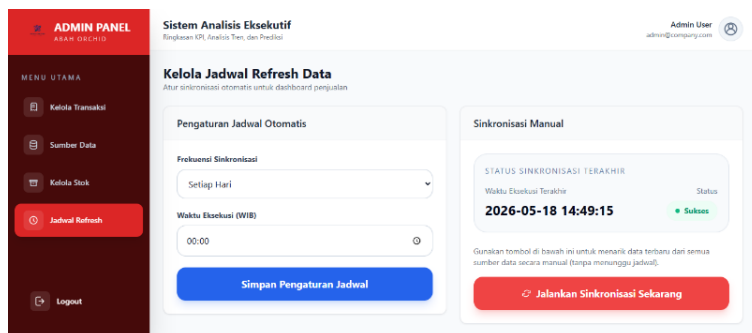
Halaman kelola stok data digunakan untuk memantau dan mengatur jumlah stok tanaman anggrek pada Abah Orchid. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat, menambahkan, dan memperbarui data stok tanaman dengan lebih mudah dan terstruktur.



Gambar 7. Halaman Kelola Stok

### 3.2.4 Halaman Jadwal Refresh

Halaman data stok digunakan untuk memantau jumlah stok tanaman yang tersedia. Sistem membantu pengguna mengetahui kondisi stok tanaman sehingga proses pengadaan bibit dapat dilakukan sebelum stok habis.



Gambar 8. Halaman Jadwal Refresh

### 3.2.5 Halaman Laporan Penjualan

Halaman laporan digunakan untuk melihat hasil penjualan berdasarkan periode tertentu. Sistem juga menyediakan fitur ekspor laporan ke dalam format PDF dan PNG agar dokumentasi data menjadi lebih rapi dan mudah disimpan.



Gambar 9. Halaman Laporan Penjualan

## 3.3 Pengujian Sistem

### 3.3.1 Black Box Testing

Evaluasi sistem menggunakan metode *Black Box Testing* pada fitur *login*, transaksi, stok, *dashboard*, dan ekspor laporan menunjukkan seluruh fungsionalitas berjalan valid tanpa kesalahan. Hasil ini mengonfirmasi bahwa *dashboard Business Intelligence* yang dikembangkan efektif mempercepat, menstrukturkan, dan mempermudah proses analisis penjualan bagi pengguna.

Table 1. blackbox Testing

No	Skenario Kasus Uji Fungsional	Parameter Respon Harapan Sistem	Status Validasi
1	Admin mengisi username dan password yang benar pada halaman login	Dashboard berhasil ditampilkan oleh sistem.	Sesuai / Berhasil
2	Admin menginput username atau password yang tidak sesuai pada halaman login	Sistem memberikan pesan bahwa proses login tidak berhasil.	Sesuai / Berhasil
3	Admin memasukkan data transaksi baru melalui menu kelola transaksi	Data transaksi berhasil disimpan ke dalam database.	Sesuai / Berhasil
4	Admin mengubah data transaksi yang sudah ada	Perubahan data transaksi tersimpan dengan baik.	Sesuai / Berhasil
5	Admin menghapus data transaksi	Data transaksi berhasil dihapus	Sesuai /

No	Skenario Kasus Uji Fungsional	Parameter Respon Harapan Sistem	Status Validasi
	pada menu kelola transaksi	dari <i>database</i> .	Berhasil
6	Admin mencari data transaksi menggunakan kata kunci pada kolom pencarian	Sistem menampilkan data transaksi yang sesuai dengan kata kunci.	Sesuai / Berhasil
7	Admin memasukkan data stok barang baru melalui menu kelola stok	Data stok berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> .	Sesuai / Berhasil
8	Admin mengubah data stok barang yang sudah ada	Perubahan data stok tersimpan dengan baik.	Sesuai / Berhasil
9	Admin menghapus data stok barang pada menu kelola stok	Data stok berhasil dihapus dari <i>database</i> .	Sesuai / Berhasil
10	Admin memasukkan data sumber data baru melalui menu kelola sumber data	Data sumber berhasil disimpan ke dalam <i>database</i> .	Sesuai / Berhasil
11	Admin mengubah konfigurasi sumber data yang sudah ada	Perubahan konfigurasi sumber data tersimpan dengan baik.	Sesuai / Berhasil
12	Admin menghapus sumber data pada menu kelola sumber data	Data sumber berhasil dihapus dari <i>database</i> .	Sesuai / Berhasil
13	Admin menyimpan pengaturan jadwal sinkronisasi data	Pengaturan jadwal sinkronisasi berhasil tersimpan.	Sesuai / Berhasil
14	Admin menjalankan sinkronisasi data secara manual	Sistem berhasil menjalankan sinkronisasi dan memperbarui <i>timestamp</i> terakhir.	Sesuai / Berhasil
15	Admin mencoba mengakses halaman <i>dashboard</i> Owner	Sistem menolak akses dan mengarahkan kembali ke halaman Admin.	Sesuai / Berhasil
16	Owner membuka halaman <i>dashboard</i> penjualan	Statistik KPI dan grafik berhasil ditampilkan oleh sistem.	Sesuai / Berhasil
17	Owner memilih filter periode 'Bulan Ini' pada <i>dashboard</i>	Statistik dan grafik diperbarui menampilkan data bulan berjalan.	Sesuai / Berhasil
18	Owner memilih filter periode 'Kuartal Ini' pada <i>dashboard</i>	Statistik dan grafik diperbarui menampilkan data kuartal berjalan.	Sesuai / Berhasil
19	Owner memilih filter periode 'Tahun Lalu' pada <i>dashboard</i>	Statistik dan grafik diperbarui menampilkan data tahun sebelumnya.	Sesuai / Berhasil
20	Owner mencoba mengakses halaman Admin melalui URL langsung	Sistem menolak akses dan mengarahkan kembali ke halaman <i>dashboard</i> Owner.	Sesuai / Berhasil
21	Pengguna memilih tombol <i>logout</i> pada aplikasi	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan menampilkan kembali halaman <i>login</i> .	Sesuai / Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada sistem dashboard Business Intelligence dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Tidak ditemukan kesalahan fungsional pada proses login, pengelolaan transaksi, pengelolaan stok, visualisasi dashboard, ekspor laporan, maupun logout sistem. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah siap digunakan untuk membantu proses analisis penjualan pada Abah Orchid. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama dalam sistem dapat berjalan sesuai

kebutuhan pengguna. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem analisis penjualan berbasis web yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik dan siap digunakan untuk mendukung kegiatan operasional serta mempermudah pengambilan keputusan pada Abah Orchid.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dashboard Business Intelligence pada Abah Orchid berhasil dirancang untuk membantu proses pengelolaan data penjualan dan stok tanaman anggrek. Sistem yang dikembangkan mampu menyajikan informasi penjualan dalam bentuk visualisasi data yang lebih terstruktur sehingga memudahkan pemilik usaha dalam memantau kondisi bisnis, mengetahui tren penjualan, serta melihat produk yang paling banyak diminati pelanggan.

Penerapan dashboard menggunakan Microsoft Power BI juga membantu meningkatkan efisiensi pengolahan data dibandingkan proses manual yang sebelumnya digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, proses analisis data dan pengambilan keputusan bisnis pada Abah Orchid menjadi lebih cepat, tepat, dan berbasis data.

#### REFERENCES

- Fadillah, R., & Pratama, A. (2024). Implementasi dashboard business intelligence untuk analisis penjualan pada usaha retail berbasis Power BI. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 8(2), 101–110.
- Hidayat, M., & Kurniawan, D. (2023). Penerapan business intelligence dalam pengolahan data penjualan menggunakan Microsoft Power BI. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 7(1), 55–64.
- Maulana, F., & Ramadhani, N. (2025). Analisis visualisasi data penjualan menggunakan dashboard interaktif pada usaha kecil menengah. *Jurnal Teknologi Informasi Modern*, 9(1), 88–97.
- Nugraha, A., & Putri, S. (2024). Pengembangan sistem dashboard monitoring stok barang berbasis business intelligence. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(3), 145–154.
- Prasetyo, Y., & Wijaya, R. (2023). Pemanfaatan business intelligence untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis pada UMKM. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 6(2), 73–82.
- Rahmawati, D., & Saputra, H. (2025). Implementasi dashboard penjualan berbasis Power BI untuk meningkatkan efektivitas analisis data bisnis. *Jurnal Riset Informatika*, 10(1), 33–42.
- Santoso, E., & Lestari, M. (2023). Perancangan sistem informasi penjualan tanaman hias berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 5(2), 118–126.
- Sari, N., & Firmansyah, R. (2024). Visualisasi data penjualan menggunakan business intelligence pada perusahaan dagang. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 11(2), 95–104.
- Setiawan, A., & Wibowo, T. (2025). Analisis key performance indicator (KPI) pada dashboard business intelligence untuk monitoring penjualan. *Jurnal Informatika Terapan*, 8(1), 60–69.
- Utami, P., & Hendra, A. (2023). Penerapan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. *Jurnal Software Engineering dan Teknologi Informasi*, 4(1), 21–30.