

## PERANCANGAN DASHBOARD BERBASIS BUSINESS INTELLIGENCE UNTUK OPTIMALISASI MANAJEMEN PERSEDIAAN DI CV BALI TREASURES

Anak Agung Istri Callysta Athalia<sup>1\*</sup>, I Md. Dendi Maysanjaya<sup>2\*</sup>, Gede Surya Mahendra<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha

\*E-mail: [anak.agung.istri.11@undiksha.ac.id](mailto:anak.agung.istri.11@undiksha.ac.id), [dendi.ms@undiksha.ac.id](mailto:dendi.ms@undiksha.ac.id), [gmahendra@undiksha.ac.id](mailto:gmahendra@undiksha.ac.id)

### Informasi Naskah:

Diterima:  
07 November 2025

Diterbitkan:  
24 Desember 2025

**Abstract:** The global landscape is undergoing a digital transformation marked by the Fourth Industrial Revolution and the move toward society 5.0. Companies are expected to manage data efficiently. CV Bali Treasures, a percussion instrument manufacturer, still records wood-based production data manually using Microsoft Excel, complicating trend analysis and decision-making. This study implements a Business Intelligence (BI) dashboard using Microsoft Power BI to improve raw material inventory management. The methodology follows the BI Roadmap using data from the Processed Wood Inventory Mutation Report (LMHHKO) from March 2019 to September 2024. System evaluation was conducted through User Acceptance Testing (UAT) involving five users. The results show the dashboard effectively visualizes inventory data, supports data historical analysis, and speeds up decision-making. Users confirmed the dashboard met their needs and was easy to use. This BI implementation is expected to support digital transformation and enhance the company's efficiency and competitiveness.

**Keyword:** Business Intelligence, Dashboard Visualization, Inventory Management

**Abstrak:** Dunia saat ini memasuki era transformasi digital dan Revolusi Industri 4.0 menuju society 5.0, di mana perusahaan dituntut mengelola data secara efektif. CV Bali Treasures, produsen instrumen musik perkusi, masih mencatat data produksi kayu secara manual menggunakan Microsoft Excel, sehingga menyulitkan analisis tren dan pengambilan keputusan. Penelitian ini mengimplementasikan dashboard Business Intelligence (BI) menggunakan Microsoft Power BI untuk membantu manajemen persediaan bahan baku. Metodologi mengacu pada tahapan Business Intelligence Roadmap dengan data Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO) dari Maret 2019 hingga September 2024. Evaluasi sistem dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan lima pengguna. Hasil menunjukkan dashboard mampu memvisualisasikan data persediaan, mendukung analisis data historis, dan mempercepat pengambilan keputusan. Pengguna juga menyatakan dashboard sesuai kebutuhan dan mudah digunakan. Implementasi ini diharapkan mendukung transformasi digital serta meningkatkan efisiensi dan daya saing perusahaan.

**Kata Kunci:** Business Intelligence, Visualisasi Dashboard, Manajemen Persediaan

---

## PENDAHULUAN

Dunia, khususnya Indonesia, saat ini sudah memasuki era revolusi industri 4.0 menuju *society 5.0*. Sejalan dengan lonjakan pesat teknologi, dunia industri dituntut agar mampu bersaing dengan kompetitor (Ceng Giap, 2020). Oleh karena itu, setiap instansi dan perusahaan dituntut untuk memanfaatkan teknologi, terutama dalam analisis data, guna memperoleh keunggulan dalam efisiensi operasional, pemasaran yang tepat sasaran, serta inovasi produk sebagai kunci menghadapi persaingan yang semakin ketat (Sulistiani et al., 2020). Seiring bertumbuhnya bisnis, volume data yang dihasilkan juga meningkat (Tasriq & Kunang, 2023). Jika tidak dikelola dengan baik, perusahaan berisiko kehilangan peluang strategis dan efisiensi operasional.

Salah satu perusahaan yang menghadapi tantangan ini adalah CV Bali Treasures, produsen *djembe* dan *cajon* sejak 1998 yang telah mengekspor lebih dari 250.000 instrumen ke lebih dari 50 negara setiap tahunnya. Meskipun skala produksi besar, pencatatan data produksi masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang menyebabkan keterbatasan dalam analisis dan pengambilan keputusan berbasis data. Padahal, banyak perusahaan manufaktur lain telah mengadopsi teknologi untuk mendukung strategi bisnis mereka (Fernando Oroh et al., 2022).

Salah satu tantangan utama adalah pengelolaan data persediaan bahan baku kayu, yang tercatat dalam Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO). Data ini mencakup persediaan awal, perolehan, pengurangan akibat penjualan, serta persediaan akhir tiap jenis kayu secara bulanan. Tanpa sistem visualisasi yang baik, pemahaman terhadap data menjadi terbatas. Pemanfaatan alat visualisasi akan membantu perusahaan dalam pengelolaan bahan baku secara efisien dan mendukung pengambilan keputusan yang cepat serta akurat.

Adapun beberapa penelitian atau studi sejenis sudah dilakukan sebelumnya, penelitian oleh (Purnama Annas et al., 2022), berhasil menghasilkan informasi dalam bentuk visualisasi data menggunakan Power BI untuk mengetahui perkembangan laku penjualan sebagai landasan dalam mengambil keputusan bisnis. Penelitian lainnya oleh (Kurniawan Hidayat, 2023), pula berhasil dalam membuat *dashboard* pemantauan jumlah pengguna Transjakarta setiap bulan dengan *software* Power BI. Begitu pula diteliti oleh (Febiyanti Widyantari et al., 2022), telah berhasil membuat *dashboard business intelligence* pada PT. XYZ yang meliputi data tentang karyawan, logistik serta data penjualan dengan Power BI. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan beberapa kesuksesan dalam menggunakan visualisasi data atau analisis pasar secara terpisah dengan menggunakan *software* Microsoft Power BI. Namun, integrasi spesifik manajemen persediaan dan analisis pasar dapat mengoptimalkan pengambilan keputusan yang belum sepenuhnya dieksplorasi sebelumnya. Persamaan dari tiga penelitian tersebut adalah menggunakan Microsoft Power BI sebagai *tools* visualisasi *dashboard*, karena, menghasilkan visualisasi yang terpadu, sederhana, dan skalabel, maka dari itu, penelitian ini akan menggunakan *tools* Microsoft Power BI. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa implementasi visualisasi *dashboard* dengan Microsoft Power BI dapat membantu perusahaan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

*Business Intelligence (BI)* hadir sebagai solusi untuk menyederhanakan pengelolaan data dan menyajikannya dalam bentuk *dashboard* interaktif. *BI* memungkinkan perusahaan memahami tren, pola, dan hubungan antar data secara cepat. Dengan pendekatan *BI Roadmap*, implementasi *dashboard* yang tepat dapat mempercepat transformasi *digital* perusahaan. Dalam penelitian ini, Power BI digunakan untuk membangun *dashboard* manajemen persediaan, dan diuji melalui metode *User Acceptance*

*Testing (UAT)* untuk memastikan fungsionalitas sesuai kebutuhan pengguna.

Dengan menerapkan visualisasi *dashboard* berbasis *BI*, CV Bali Treasures memiliki peluang untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, dan memperkuat daya saing di pasar global. Transformasi ini merupakan langkah strategis untuk keluar dari sistem manual dan beralih menuju digitalisasi yang adaptif dan berkelanjutan.

## TINJUAN PUSTAKA

Dalam era digital dan persaingan bisnis global, pemanfaatan *business intelligence* menjadi sangat penting bagi perusahaan, termasuk perusahaan manufaktur seperti CV Bali Treasures. *Business intelligence (BI)* adalah penggunaan data yang tersedia melalui berbagai model matematika dan teknik analisis untuk menghasilkan informasi dan pengetahuan yang mendukung pengambilan keputusan kompleks, serta ekstraksi aset bisnis perusahaan atau organisasi untuk memanfaatkan data yang ada demi memperoleh keuntungan (Rahman, 2024). *BI* menggunakan teknologi dan alat analisis untuk mengubah data mentah menjadi wawasan yang dapat diandalkan. Ini membantu perusahaan merencanakan strategi, meningkatkan efisiensi operasional, dan menghadapi tantangan pasar yang semakin kompetitif. *BI* adalah proses mengolah data mentah menjadi informasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan bisnis (Fauzi et al., 2023). Dengan demikian, *BI* bukan hanya digunakan untuk menganalisis data, tetapi juga sebagai kunci untuk mendapatkan keunggulan kompetitif melalui pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi bisnis dan tren yang sedang berkembang.

Manfaat serta keuntungan yang bisa didapatkan oleh perusahaan yaitu meningkatkan efisiensi data dan informasi perusahaan dengan menggabungkan

semua data untuk membantu membuat prediksi tentang skenario bisnis. Hal ini memungkinkan semua tingkat organisasi untuk membuat keputusan yang lebih baik. *BI* juga mempermudah pengukuran kinerja perusahaan melalui penggunaan indikator kinerja utama (*KPI*), sehingga pencapaian *KPI* dapat ditunjukkan dengan cepat dan akurat. Selain itu, *BI* mendukung langkah-langkah dalam mengatasi masalah yang mungkin terjadi. Teknologi ini juga dapat menambah nilai pada investasi sistem informasi yang sudah ada, tanpa perlu menggantinya. Dengan mempercepat proses kerja, menghemat waktu dalam mencari data, dan menyederhanakan operasi perusahaan, *BI* membantu mengurangi biaya secara keseluruhan.

Salah satu bentuk implementasi *BI* adalah visualisasi *dashboard*, yang memungkinkan pengguna melihat tren data dengan cepat dan akurat. *Dashboard* adalah visualisasi informasi penting yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan, yang disusun dan disajikan dalam satu layar. Informasi ini dirancang agar dapat dipahami dengan cepat dan mudah, sehingga memungkinkan pengguna untuk melihatnya sekilas tanpa memerlukan waktu lama untuk memahami isi yang ditampilkan (Rio Aryanto et al., 2024). *Dashboard* seringkali menggabungkan data dan metrik yang relevan agar pengguna dapat melihat kinerja, tren, atau status terbaru dari berbagai aspek yang penting. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *business intelligence* dan visualisasi data dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan. Peneliti sebelumnya memanfaatkan *BI* menggunakan *Power BI* untuk menganalisis permintaan barang, meskipun masih bergantung pada kualitas data dan proses integrasi sistem yang cukup kompleks (Cahyo Nugroho et al., 2021). Selanjutnya, pengembangan *dashboard BI* digunakan untuk memantau keterlambatan pembayaran klien dan menyusun kebijakan, namun masih menghadapi kendala pada keakuratan

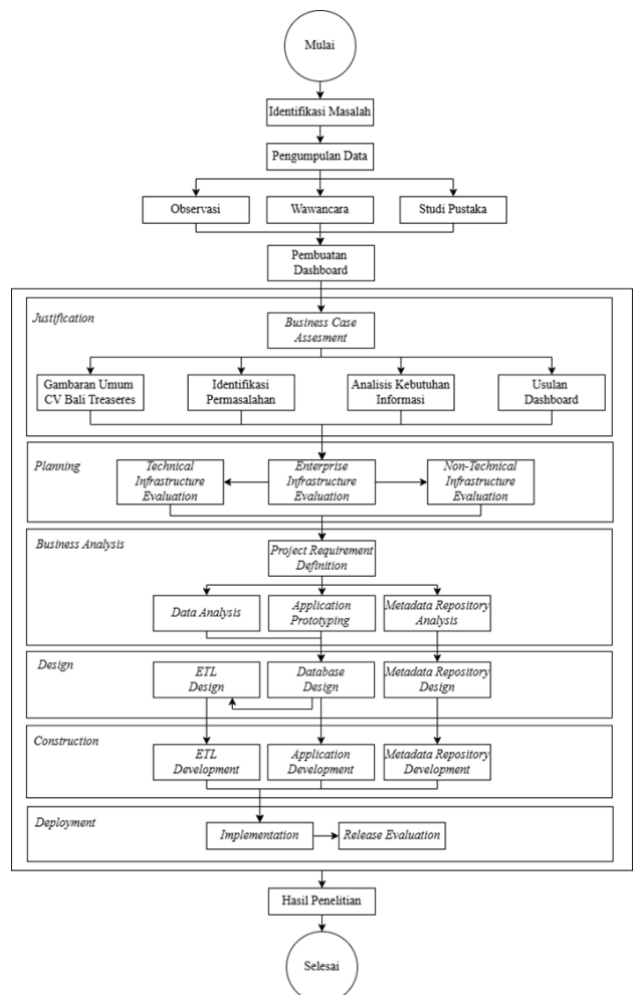
data dan lemahnya sanksi (Putra, 2022). Power BI digunakan pula pada penelitian lainnya untuk membantu distributor alpukat dalam pengambilan keputusan pemasaran, tetapi analisis tetap sangat bergantung pada keakuratan data (Nurdin et al., 2022). Penelitian lainnya menerapkan *BI Roadmap* dan Power BI untuk menganalisis data penjualan dan loyalitas pelanggan guna mendukung strategi bisnis, namun menghadapi tantangan pada biaya dan kebutuhan keahlian teknis (Anhar Mahebu et al., 2023). Sementara itu, penelitian selanjutnya memanfaatkan Tableau untuk memetakan data UMKM pangan, yang memudahkan identifikasi potensi produksi dan investasi, namun masih terbatas oleh kualitas data dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan *tools* tersebut (Yadi & Fitriasyah, 2023).

Berbeda dari penelitian-penelitian tersebut, penelitian ini memvisualisasikan data LMHHKO terkait persediaan kayu bulanan untuk mendukung operasional CV Bali Treasures dan memberikan kontribusi sebagai referensi dalam pengelolaan persediaan berbasis data historis. Penelitian ini mengintegrasikan *BI* dan visualisasi *dashboard* menggunakan Microsoft Power BI untuk membantu CV Bali Treasures, produsen alat musik perkusi, dalam mengelola persediaan kayu, menganalisis tren produksi, dan meningkatkan efisiensi operasional.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis pengelolaan persediaan kayu olahan pada CV Bali Treasures serta mengimplementasikan *dashboard* untuk mendukung pengambilan keputusan. Objek penelitian berupa data Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO) dari bulan Maret tahun 2019 hingga September 2024. Penelitian dilaksanakan di CV Bali Treasures, Ubud, Bali. Data diperoleh melalui dokumentasi laporan LMHHKO serta wawancara dengan pihak operasional. Alat utama yang digunakan meliputi Microsoft Excel dan Power BI untuk mengolah dan memvisualisasikan data.

Variabel dalam penelitian ini mencakup persediaan awal, perolehan, pengurangan, persediaan akhir, serta hasil visualisasi *dashboard*. Analisis data dilakukan melalui tahapan pembersihan data, persiapan, visualisasi, dan evaluasi untuk menghasilkan informasi yang mendukung efisiensi dalam pengelolaan persediaan.



**Gambar 1.** Kerangka Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Business Intelligence Roadmap* dari Moss & Atre (2003), seperti yang tertera pada Gambar 1 terdiri dari enam tahap: *Justification*, *Planning*, *Business Analysis*, *Design*, *Construction*, dan *Deployment*. Berikut adalah penjelasan tahapan dalam penelitian:

1. *Justification*, yang merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi perusahaan, seperti kesulitan dalam manajemen data bahan baku karena pencatatan manual.

- Peneliti melakukan *business case assessment* untuk memahami kebutuhan dan potensi solusi yang relevan, yaitu visualisasi data menggunakan *dashboard*.
2. *Planning* (perencanaan), peneliti merencanakan infrastruktur teknis dan non-teknis yang dibutuhkan. Evaluasi dilakukan terhadap kesiapan perangkat keras dan lunak untuk instalasi Microsoft Power BI, serta kesiapan data dalam format excel.
  3. *Business Analysis*, tahapan ini melibatkan analisis kebutuhan *dashboard*, kualitas data, dan desain awal visualisasi (*application prototyping*). Data yang digunakan adalah LMHHKO dari Bulan Maret tahun 2019 hingga September 2024 yang mencakup perolehan, persediaan, dan pengurangan kayu dengan total *file* berjumlah 67 *file* karena dicatat secara bulanan.
  4. *Design*, peneliti merancang struktur *database* dan model visualisasi. Desain dilakukan untuk halaman pemakaian bahan baku, data historis penjualan dan perolehan, serta logistik dan penyimpanan. Jenis visualisasi seperti *pie chart*, *stacked bar chart*, dan *area chart* dipilih agar mudah dipahami pengguna.
  5. *Construction*, yang meliputi proses *Extract, Transform, Load (ETL)* untuk membersihkan dan menyatukan data, pembuatan *dashboard* di Power BI, serta penyusunan *metadata repository*. *Dashboard* dibangun untuk menampilkan pola dan performa manajemen persediaan kayu.
  6. *Deployment*, *dashboard* diuji melalui *User Acceptance Testing (UAT)*. Pengujian pada penelitian ini dilakukan bersama pengguna dari CV Bali Treasures untuk menilai efisiensi, efektivitas, dan kepuasan terhadap visualisasi yang telah dibuat dari bidang operasional, kargo, dan produksi.

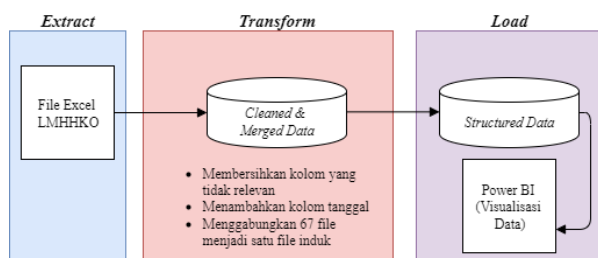
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kerangka penelitian pada Gambar 1, hasil identifikasi menunjukkan bahwa hingga saat ini CV Bali Treasures belum menggunakan media visual seperti *dashboard* untuk mendukung analisis data produksi, sehingga proses pelaporan manajemen persediaan masih dilakukan secara manual. Akibatnya, perusahaan mengalami kesulitan dalam memberikan laporan persediaan. Selain itu, terdapat kebutuhan akan akses informasi yang lebih efektif mengenai manajemen persediaan bahan baku untuk produksi alat musik perkusi, yang nantinya dapat membantu pengambilan keputusan terkait penyediaan dan konsumsi bahan baku. Maka dari itu, perancangan *dashboard* yang memanfaatkan *tool* Microsoft Power BI akan menyajikan informasi mengenai data historis produksi dan ketersediaan bahan baku kayu secara visual dengan fitur visualisasi dari data total bahan baku, stok bahan baku setiap bulan, serta pemakaian bahan baku secara ringkas agar lebih mudah dipahami.

Pada tahap desain, *dashboard* disusun berdasarkan kebutuhan analisis persediaan bahan baku kayu di CV Bali Treasures. Berdasarkan kebutuhan pengguna, *dashboard* dirancang menjadi tiga halaman utama yaitu *Dashboard Pemakaian Bahan Baku* (batang), *Dashboard Data Historis* (penjualan & perolehan), dan *Dashboard Logistik* (m<sup>3</sup>). Struktur data mencakup kolom jenis kayu, persediaan awal dan akhir, penjualan dalam dan luar negeri, serta perolehan dari sumber internal maupun pemasok, baik dalam satuan batang maupun volume (m<sup>3</sup>). Setiap kolom berfungsi untuk mendukung filter analisis dan memberikan informasi ringkas mengenai pergerakan stok dalam satu periode. *Dashboard* dirancang menggunakan beberapa jenis visualisasi. *Pie chart* digunakan untuk menampilkan proporsi penjualan dalam negeri dan luar negeri, sedangkan *stacked column chart* digunakan untuk membandingkan perolehan bahan baku dari pemasok dan produksi sendiri. Visualisasi ini memberikan gambaran

kontribusi masing-masing sumber perolehan secara lebih jelas. Selain itu, ditampilkan pula indikator persediaan awal, persediaan akhir, serta total penjualan untuk menunjukkan perubahan stok setiap periode. Data historis penjualan dan perolehan divisualisasikan menggunakan area chart untuk menampilkan pola fluktuasi dari waktu ke waktu. Grafik ini membantu pengguna mengidentifikasi tren kenaikan dan penurunan secara lebih mudah dan menjadi dasar dalam melakukan evaluasi kebutuhan bahan baku serta perencanaan pengadaan.

Proses *ETL (Extract, Transform, Load)* merupakan tahapan yang bertujuan untuk memastikan data-data yang digunakan dalam *dashboard BI* telah melalui tahapan validasi dan transformasi yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis data. *ETL* merupakan tahapan yang penting dalam pembangunan *BI* karena proses ini mencakup pembersihan, pengelolaan, dan penyesuaian format data dari data mentah menjadi data yang sudah siap dianalisis dengan tampilan *dashboard*.



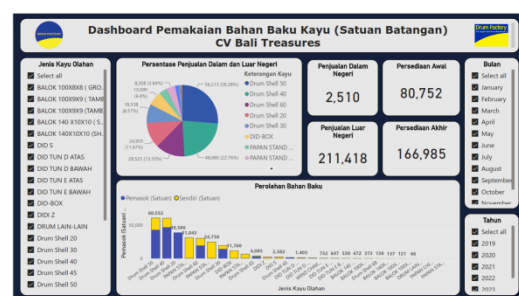
**Gambar 2.** Proses ETL Development

Gambar 2 menampilkan alur proses *ETL (Extract, Transform, Load)* yang digunakan dalam pengolahan data Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO) dari CV Bali Treasures. Proses dimulai dengan ekstraksi data dari dokumen *hardcopy* menjadi format digital menggunakan Microsoft Excel. Dokumen yang mencakup data produksi kayu dari Maret 2019 hingga September 2024 ini kemudian dikonversi menjadi 67 file Excel bulanan, dengan struktur kolom yang mencakup jenis kayu, persediaan awal, perolehan, pengurangan, penjualan, hingga persediaan akhir.

Tahap transformasi dilakukan dengan membersihkan data yang tidak relevan, seperti kolom pengurangan yang seluruh nilainya nol. Seluruh file kemudian digabung menjadi satu dokumen induk, dan ditambahkan kolom tanggal untuk mendukung fitur filter waktu dalam *dashboard* Power BI. Selanjutnya, tahap *load* dilakukan dengan mengimpor data tersebut ke Power BI, mengatur tipe data, serta menambahkan kolom bulan, bulan angka, dan tahun untuk keperluan analisis waktu. Proses ini diakhiri dengan validasi dan penyimpanan *dataset* untuk keperluan visualisasi lebih lanjut.

Penelitian ini menghasilkan sebuah *dashboard* berbasis *Business Intelligence* yang dibangun menggunakan Microsoft Power BI. *Dashboard* ini ditujukan untuk membantu CV Bali Treasures dalam memantau dan menganalisis manajemen persediaan bahan baku kayu secara lebih efisien dan informatif. Data yang digunakan berupa Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO) dari bulan Maret 2019 hingga September 2024. Terdapat tiga halaman utama dalam *dashboard* sebagai berikut:

## 1. Halaman Pemakaian Bahan Baku (Satuan Batangan)

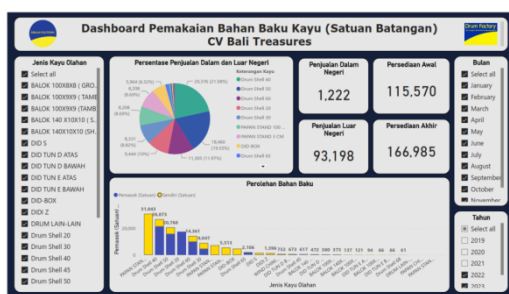


**Gambar 3.** Halaman Persediaan

Halaman pada Gambar 3 menyajikan informasi penggunaan bahan baku dalam satuan batang, dilengkapi dengan tiga filter utama yaitu jenis kayu, bulan, dan tahun. Terdapat empat *card* yang menampilkan data total penjualan dalam dan luar negeri, persediaan awal, serta persediaan akhir. Visualisasi *stacked bar chart* digunakan untuk menunjukkan perolehan kayu berdasarkan sumber (pemasok dan produksi sendiri),

sedangkan *pie chart* menampilkan persentase penjualan masing-masing jenis kayu.

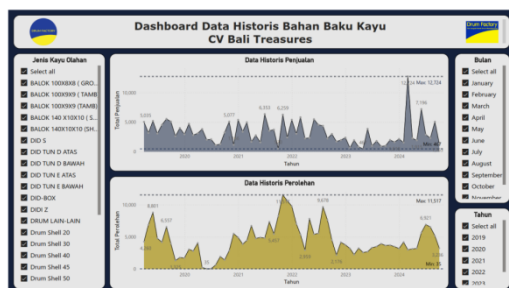
Berdasarkan hasil visualisasi pada Gambar 3 menunjukkan bahwa penjualan luar negeri jauh lebih tinggi dibandingkan penjualan dalam negeri. Mayoritas produk yang terjual berasal dari kelompok *Drum Shell*, khususnya *Drum Shell 50* dan *Drum Shell 40*, yang juga menjadi jenis dengan perolehan tertinggi. Visualisasi ini membantu pengguna melihat dominasi jenis kayu tertentu dan memahami sumber perolehannya secara lebih jelas untuk kebutuhan analisis persediaan. Visualisasi pada *dashboard* akan menyesuaikan secara otomatis berdasarkan filter yang dipilih oleh pengguna. Berikut merupakan contoh tampilan *dashboard* dengan kombinasi filter yang berbeda.



Gambar 4. Kombinasi Filter Persediaan

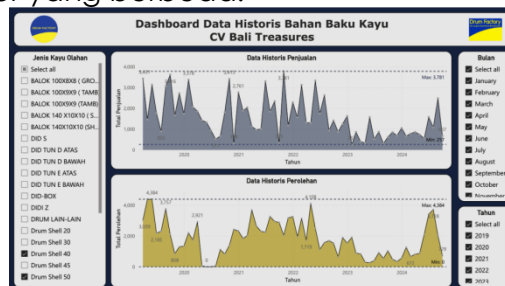
Gambar 4 menyajikan tampilan *dashboard* pada halaman persediaan dengan satuan batangan untuk tiga tahun terakhir, yaitu 2022, 2023, dan 2024. Terlihat bahwa jenis *Drum Shell* merupakan produk dengan penjualan tertinggi, namun perolehan tertingginya justru berasal dari Papan *Stand 100 cm*.

## 2. Halaman Data Historis



Gambar 5. Halaman Data Historis

Gambar 5 merupakan halaman yang berisi dua *area chart* utama yang menunjukkan data historis penjualan dan data historis perolehan bahan baku dari waktu ke waktu. Fitur filter tersedia di kiri dan kanan *dashboard* agar pengguna dapat menyaring data berdasarkan jenis kayu, bulan, dan tahun. Grafik historis penjualan menunjukkan fluktuasi dari akhir 2019 hingga 2021, dengan puncak sekitar 6.353 batang. Pada 2022–2023, penjualan cenderung menurun dan berada di bawah 2.000 batang per bulan. Lonjakan signifikan terjadi pada Februari 2024 mencapai 12.724 batang, namun kembali menurun pada bulan-bulan berikutnya. Pola ini menggambarkan ketidakstabilan permintaan yang perlu dianalisis lebih lanjut untuk mendukung strategi penjualan. Sementara itu, data historis perolehan juga menunjukkan pola naik turun dengan puncak awal sekitar 8.801 batang pada 2020, penurunan drastis hingga 35 batang, serta pemulihan bertahap pada 2021. Puncak tertinggi terjadi pada Oktober 2021 sebesar 11.517 batang. Setelah itu perolehan menurun sepanjang 2022 hingga pertengahan 2023, sebelum kembali meningkat pada akhir 2023 hingga pertengahan 2024 dengan puncak 6.921 batang, lalu menurun kembali di akhir 2024. Tren ini menunjukkan dinamika pasokan yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan pengadaan bahan baku. Visualisasi pada *dashboard* akan menyesuaikan secara otomatis berdasarkan filter yang dipilih oleh pengguna. Berikut merupakan contoh tampilan *dashboard* dengan kombinasi filter yang berbeda.



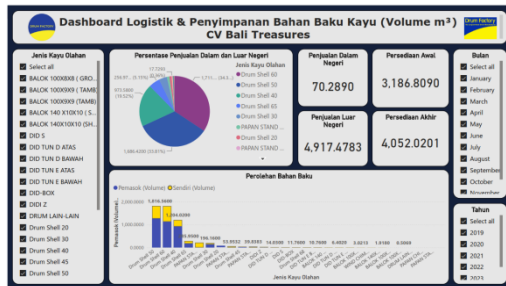
Gambar 6. Kombinasi Filter Data Historis

Gambar 6 menyajikan tampilan *dashboard* pada halaman data historis



Drum Shell 40 dan 50 pada seluruh tahun dan bulan. Terlihat jelas bahwa baik pola penjualan maupun perolehan bahan baku kayu mengalami pasang surut yang signifikan dari bulan ke bulan dan tahun ke tahun.

### 3. Halaman Logistik dan Penyimpanan (Satuan m<sup>3</sup>)

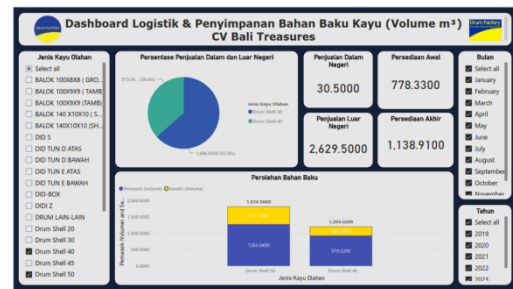


Gambar 7. Halaman Logistik

Halaman yang ditunjukkan pada Gambar 7 difokuskan pada volume bahan baku dalam satuan volume (m<sup>3</sup>), yang penting dalam pengelolaan logistik dan kapasitas gudang. Visualisasi terdiri dari empat card, satu stacked bar chart, dan satu pie chart. Filter juga memungkinkan penyaringan berdasarkan jenis kayu, bulan, dan tahun.

*Dashboard* volume menampilkan total penjualan dalam dan luar negeri, serta persediaan awal dan akhir berdasarkan jenis kayu, bulan, dan tahun. Data menunjukkan bahwa penjualan luar negeri jauh lebih dominan dibandingkan penjualan dalam negeri, dengan persediaan akhir pada September 2024 mencapai 4.052,0201 m<sup>3</sup>. Porsi penjualan berdasarkan volume didominasi oleh produk *Drum Shell*, khususnya *Drum Shell 60* dan *Drum Shell 50* yang menyumbang lebih dari 60% dari total penjualan. Pada sisi perolehan, *Drum Shell 50* memiliki volume perolehan tertinggi, diikuti oleh *Drum Shell 60* dan *Drum Shell 40*, dengan kontribusi yang berasal dari pemasok maupun produksi sendiri. Pola ini menunjukkan bahwa kelompok *Drum Shell* merupakan komponen utama baik dalam penjualan maupun perolehan volume kayu olahan. Visualisasi pada *dashboard* akan menyesuaikan secara otomatis berdasarkan filter yang dipilih oleh pengguna. Berikut merupakan contoh

tampilan *dashboard* dengan kombinasi filter yang berbeda.



Gambar 8. Kombinasi Filter Logistik

Gambar 8 memberikan gambaran umum tentang pergerakan volume kayu untuk CV Bali Treasures, khususnya jenis *Drum Shell 40* dan *50*. Terlihat jelas bahwa berdasarkan volume, penjualan luar negeri mendominasi, selain itu, perusahaan terlihat sangat bergantung pada pemasok eksternal untuk memperoleh bahan baku.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *User Acceptance Testing (UAT)* untuk menilai fungsi dan manfaat dari *dashboard* yang telah dibuat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

1. *Dashboard* dinilai efisien karena mempercepat proses analisis data dibandingkan metode manual sebelumnya.
2. Visualisasi dianggap efektif dalam menyampaikan informasi, terutama karena tampilannya yang sederhana dan interaktif.
3. Sebagian besar pengguna menyatakan puas terhadap desain visual seperti *font*, warna, dan tata letak.

Implementasi *dashboard* ini terbukti memberikan dampak positif terhadap proses operasional CV Bali Treasures. Pengambilan keputusan menjadi lebih terarah karena adanya akses visual terhadap tren data yang sebelumnya tersembunyi dalam laporan manual. *Dashboard* juga membantu mengurangi ketergantungan pada proses manual dan potensi kesalahan dalam rekap data produksi. Selain itu, visualisasi data melalui Power BI memberikan fleksibilitas dalam mengamati perubahan stok bahan baku



dan pola distribusi ke pasar domestik dan ekspor. Penggunaan filter interaktif memungkinkan pengguna melakukan analisis spesifik berdasarkan jenis kayu, periode waktu, atau tujuan penjualan. Dengan adanya implementasi ini, perusahaan dapat lebih siap dalam menanggapi kebutuhan pasar dan mengoptimalkan rantai pasok bahan baku, serta memperkuat daya saing di pasar global.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi visualisasi *dashboard* berbasis *business intelligence* menggunakan Microsoft Power BI dapat menjadi solusi efektif dalam mengoptimalkan manajemen persediaan bahan baku pada CV Bali Treasures. Melalui pemrosesan data Laporan Mutasi Hasil Hutan Kayu Olahan (LMHHKO) dari Maret 2019 hingga September 2024, *dashboard* yang dikembangkan mampu menyajikan informasi penting secara visual dan interaktif.

*Dashboard* ini memberikan manfaat nyata dalam mempermudah proses analisis data, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Hasil pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) juga menunjukkan bahwa pengguna merasa sistem ini efisien, efektif, dan memuaskan dari segi tampilan maupun fungsi. Dengan demikian, penggunaan *dashboard BI* tidak hanya membantu digitalisasi proses produksi, tetapi juga menjadi langkah strategis untuk meningkatkan daya saing perusahaan di tengah tuntutan industri 4.0 dan *society 5.0*. Implementasi ini juga dapat menjadi referensi bagi perusahaan manufaktur lainnya dalam mengelola data bahan baku secara lebih cerdas dan terintegrasi.

Berdasarkan penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya agar manfaatnya lebih optimal. Penelitian lanjutan disarankan untuk

mengembangkan fitur prediktif berbasis tren historis, seperti peramalan kebutuhan bahan baku dan prediksi kekurangan stok. Selain itu, integrasi data dari sumber lain yang relevan perlu dipertimbangkan agar analisis lebih menyeluruh dan strategis. Pengembangan *dashboard* juga dapat dilakukan dengan menambahkan indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators*) yang relevan untuk mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan secara lebih efektif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada CV Bali Treasures atas kesempatan dan dukungan yang telah diberikan selama proses pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih khusus disampaikan kepada tim operasional yang telah membantu dalam penyediaan data, memberikan wawasan melalui wawancara, serta berpartisipasi dalam pengujian sistem.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, selama proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini. Dukungan tersebut menjadi bagian penting dalam mewujudkan hasil penelitian yang bermanfaat ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan sistem informasi berbasis *Business Intelligence* di lingkungan industri manufaktur, khususnya dalam manajemen persediaan bahan baku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Moss, L. T., & Atre, S. (2003). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Addison-Wesley Professional.
- Anhar Mahebu, M., Sefina Samosir, R., Informasi, S., Ilmu Komputer dan Desain, F., & Teknologi dan Bisnis Kalbis Jalan Pulomas Selatan Kav, I. (2023). Visualisasi Data Penjualan CV. Waskat Karya Metal Menggunakan Pendekatan *Business intelligence*. In

*Jurnal Sains dan Teknologi* (Vol. 10, Issue 02).

- Cahyo Nugroho, J., Yudi, N., Wijaya, A., Agung, A., & Redioka, N. (2021). Penerapan Aplikasi Business Intelligence pada Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(2), 335–346.
- Ceng Giap, Y. (2020). Penerapan Business Intelligence pada CV. Tanggamas Chemical Dengan Metode OLAP. *JURNAL ALGOR*, 2(1). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Fauzi, A., Aji Nugroho, A., Kevin Monte, A., Angelia Ignesia, A., Nafis Makruf, M., Andreas, R., & Rahmah Nur Hasanah, S. (2023). Pemanfaatan Business Intelligence Dalam Pembuatan Strategi dan Pengambilan Keputusan Bisnis. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 2(3), 212–218.
- Febiyanti Widyantari, Ghazali Khakim, & Indrawanti Annisaa Sri. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Penjualan, Logistik dan Tenaga Kerja di PT.XYZ. *Departemen Teknik Informatika*, 11(2).
- Fernando Oroh, F., Eko Indrajit, R., Dazki, E., & Hindarto, D. (2022). Kajian Enterprise Resource Planning pada Industri Manufaktur Pengolahan Bambu menggunakan Arsitektur Enterprise. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 11(2), 335–346.
- Kurniawan Hidayat, M. (2023). Perancangan Dashboard Untuk Visualisasi Data Jumlah Penumpang Transjakarta. In *Sains Teknik Elektro* (Vol. 4, Issue 1). [http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/insan\\_tek32](http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/insan_tek32)
- Nurdin, A. A., Salmi, G. N., Sentosa, K., Wijayanti, A. R., & Prasetya, A. (2022). Utilization of Business Intelligence in Sales Information Systems. *Journal of Information System Exploration and Research*, 1(1), 39–48. <https://doi.org/10.52465/joiser.v1i1.101>
- Purnama Annas, Wijaya I Nyoman Yudi Anggara, & Sudiatmika Ida Bagus Kresna. (2022). Penerapan Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Penjualan Menggunakan Power BI. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 4(2), 118–123.
- Putra, R. F. N. (2022). Pengembangan Business Intelligence Pengelolaan Properti di PT. XYZ (Vol. 4).
- Rahman, E. (2024). Aplikasi Business Intelligence Pada Sistem Penjualan CV. Muda Jeans.
- Rio Aryanto, D., Hidayah, Q. H., & Sekti, B. A. (2024). Sistem dashboard untuk visualisasi data pendapatan dan pengeluaran berbasis web PT. XYZ.
- Sulistiani, H., Alita, D., & Dellia, P. (2020). Pemanfaatan Analisis Biaya dan Manfaat dalam Perhitungan Kelayakan Investasi Teknologi Informasi. In *Jurnal Ilmiah Edutic* (Vol. 6, Issue 2).
- Tasriq, T., & Kunang, S. O. (2023). Penerapan Metode Double Exponential Smoothing dan Visualisasi Dashboard untuk Menganalisa Data Transaksi Penjualan pada Kemitraan PT Natural Nusantara (Studi Kasus: Stockis BG.3005 Muara Enim). *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 8(1), 254–265. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i1.3441>
- Yadi, I. Z., & Fitriasyah, A. R. (2023). Pemanfaatan Business Intelligence untuk Visualisasi Data Industri Kecil Menengah Sektor Pangan menggunakan Tableau (Studi Kasus Dinas Perindustrian Kota Palembang). *Jurnal Ilmiah Komputer*, 19(2), 962–972.