

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teoritis

##### 1. Rancang Bangun

Menurut Febianti et al. (2024a), rancang bangun merupakan proses perencanaan dan pengembangan sistem yang dilakukan secara terstruktur untuk mengatasi permasalahan operasional, khususnya dalam pengelolaan data dan transaksi pada toko vape. Rancang bangun sistem bertujuan untuk mengubah proses manual menjadi sistem terkomputerisasi agar aktivitas bisnis dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Proses ini mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian sistem.

Saputra et al. (2022), menjelaskan bahwa rancang bangun sistem informasi dilakukan untuk menghasilkan sebuah sistem baru yang terintegrasi dengan basis data sehingga mampu membantu pengguna dalam pengolahan data dan pembuatan laporan. Rancang bangun sistem juga berfungsi untuk memperbaiki sistem lama yang masih bersifat manual dan memiliki banyak keterbatasan, seperti keterlambatan pencatatan dan tingginya potensi kesalahan data.

Wibisana & Thantawi (2024) menyatakan bahwa rancang bangun sistem *inventory* sangat diperlukan pada usaha retail vape karena tingginya volume transaksi barang masuk dan keluar. Tanpa sistem yang dirancang

dengan baik, pengelolaan stok akan sulit dikendalikan dan berpotensi menimbulkan kerugian akibat kelebihan atau kekurangan stok. Oleh karena itu, rancang bangun sistem *inventory* harus mampu memberikan informasi stok secara *real-time* dan akurat.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun merupakan proses sistematis dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan operasional, meningkatkan efisiensi kerja, serta menghasilkan sistem yang terorganisir dan berfungsi sesuai kebutuhan pengguna.

## 2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengelola data menjadi informasi yang berguna bagi pengguna. Menurut Wijaya & Saputra (2022), sistem informasi yang terintegrasi dengan *database* mampu mendukung proses pencatatan transaksi dan pelaporan secara lebih akurat dibandingkan sistem manual. Sistem informasi membantu organisasi dalam mengelola data penjualan, pembelian, dan persediaan secara terpusat.

Mirajdandi et al. (2021), menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis web memberikan kemudahan akses bagi pengguna karena dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Sistem informasi yang baik tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat data, *tetapi* juga sebagai sarana pengendalian dan monitoring aktivitas bisnis secara menyeluruh.

Utami et al. (2023), menyebutkan bahwa penerapan sistem informasi penjualan dan *inventory* mampu membantu usaha kecil dan menengah dalam mengetahui kondisi stok serta keuntungan usaha secara lebih jelas. Dengan sistem informasi yang terkomputerisasi, proses pencarian data dan pembuatan laporan menjadi lebih cepat dan efisien.

Aidjili & Agung (2023) menekankan bahwa rancang bangun sistem informasi tidak dapat dilepaskan dari perancangan *database* yang baik. *Database* merupakan fondasi utama dalam sistem informasi karena seluruh data transaksi, persediaan, dan laporan disimpan serta dikelola di dalamnya. Perancangan *database* yang tepat melalui proses normalisasi data dapat menentukan jumlah tabel, atribut, serta relasi antar tabel sehingga sistem dapat berjalan secara efisien dan terhindar dari redundansi data. Pada penelitian tersebut, struktur *database* yang dirancang terdiri dari tabel master, tabel transaksi, dan tabel rekapitulasi, yang menjadi dasar pengembangan sistem penjualan dan pembelian pada toko vape.

Pendekatan serupa juga dijelaskan oleh Pathak et al. (2024) yang menyatakan bahwa sistem *inventory* berbasis web harus dirancang secara terintegrasi antara proses pencatatan stok, pembelian, dan penjualan. Sistem *inventory* yang sebelumnya dilakukan secara manual terbukti menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesalahan pencatatan dan kehilangan data. Dengan rancang bangun sistem berbasis web menggunakan metode *Waterfall*,

pengelolaan stok menjadi lebih terstruktur dan mampu meningkatkan efisiensi operasional usaha.

Oleh karena itu, sistem informasi dapat disimpulkan sebagai suatu sistem terintegrasi yang berfungsi untuk mengolah data menjadi informasi yang akurat dan relevan guna mendukung kegiatan operasional dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

### 3. **Sistem *Inventory***

Sistem *inventory* adalah sistem yang digunakan untuk mengelola persediaan barang, mulai dari pencatatan barang masuk, barang keluar, hingga penyusunan laporan stok. Menurut Mirajdandi et al. (2021), sistem *inventory* sangat penting bagi perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan karena berhubungan langsung dengan ketersediaan barang dan kelancaran operasional.

Wibisana & Thantawi (2024) menyatakan bahwa sistem *inventory* berbasis web mampu memantau stok secara *real-time* dan membantu pemilik usaha dalam menentukan jumlah pemesanan barang yang optimal. Sistem *inventory* yang baik dapat mencegah terjadinya kelebihan stok yang meningkatkan biaya penyimpanan maupun kekurangan stok yang dapat menghambat penjualan.

Rura & Ardiansyah (2024) menambahkan bahwa sistem *inventory* berbasis web dapat meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan pencatatan manual, serta mempermudah proses pelaporan. Sistem ini juga

memungkinkan pemilik usaha untuk melakukan pengawasan persediaan secara lebih efektif.

Selain itu, Woka et al. (2022), juga menyatakan bahwa sistem *inventory* manual yang masih menggunakan buku besar berpotensi menimbulkan ketidaksesuaian antara data stok fisik dan data pencatatan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sistem *inventory* menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang mampu mempercepat proses pengembangan sistem. Sistem *inventory* yang dibangun mampu menyajikan informasi ketersediaan barang secara akurat serta mempermudah proses pencatatan barang masuk dan keluar.

Asmar & Putra (2021) juga menjelaskan bahwa sistem *inventory* dapat dikembangkan dengan teknologi pendukung seperti *barcode* untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pencatatan barang. Penggunaan *barcode* memungkinkan proses identifikasi barang dilakukan secara otomatis sehingga meminimalisir kesalahan manusia. Sistem *inventory* berbasis *barcode* terbukti membantu proses pengelolaan inventaris dan pembuatan laporan secara digital.

Dari beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem *inventory* merupakan sistem yang berperan penting dalam mengelola persediaan barang secara terstruktur, akurat, dan *real-time* guna mendukung kelancaran operasional bisnis.

#### 4. *Business Intelligence*

*Business Intelligence* (BI) merupakan konsep dan teknologi yang digunakan untuk mengolah data operasional menjadi informasi yang bernilai strategis. Menurut Gong & Hui (2024), BI membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan data melalui proses analisis dan visualisasi informasi. BI memungkinkan data yang tersimpan dalam *database* diolah menjadi laporan dan insight yang mudah dipahami.

Nuraini et al. (2025) menjelaskan bahwa BI sangat bermanfaat bagi perusahaan retail karena mampu menampilkan pola penjualan, tren permintaan produk, serta kinerja bisnis secara keseluruhan. Dengan BI, pengambilan keputusan tidak lagi berdasarkan perkiraan, melainkan berdasarkan data yang akurat.

Akbar & Abrar (2025) menambahkan bahwa penerapan BI melalui *dashboard* interaktif dapat mempercepat proses analisis data dan meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan manajerial. BI memungkinkan pemilik usaha untuk mengetahui produk sering keluar dan menentukan strategi bisnis yang tepat.

Di samping itu, ada penelitian dari Fisdiovany et al. (2025), yang menjelaskan bahwa pengolahan data penjualan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penerapan *data mining* menggunakan algoritma Apriori. Analisis pola pembelian konsumen mampu menghasilkan rekomendasi paket produk (*bundling*) yang dapat digunakan sebagai strategi promosi. Penelitian ini

menunjukkan bahwa data transaksi tidak hanya disimpan, *tetapi* juga dapat dianalisis untuk menghasilkan informasi bernilai strategis.

Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep *Business Intelligence*, di mana data penjualan dan *inventory* diolah menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem *inventory* yang dilengkapi BI tidak hanya mencatat stok, *tetapi* juga mampu memberikan insight mengenai produk yang memiliki tingkat penjualan tinggi maupun rendah.

Berdasarkan uraian tersebut, *Business Intelligence* dapat disimpulkan sebagai pendekatan berbasis teknologi yang bertujuan untuk mengolah dan menganalisis data bisnis sehingga menghasilkan informasi strategis yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

##### 5. ***Dashboard dan Visualisasi Data***

*Dashboard* merupakan tampilan visual yang menyajikan ringkasan data dalam bentuk grafik, diagram, dan indikator kinerja. Menurut Nuraini et al. (2025), *dashboard* dalam sistem BI mempermudah pengguna dalam memahami informasi bisnis secara cepat dan intuitif. Visualisasi data membantu pengguna melihat tren penjualan dan kondisi stok tanpa harus membaca laporan yang kompleks.

Akbar & Abrar (2025) menyatakan bahwa *dashboard* interaktif memungkinkan pengguna melakukan analisis data secara *real-time* melalui fitur filter dan drill-down. Dengan *dashboard*, manajemen dapat langsung mengetahui kondisi bisnis terkini dan mengambil keputusan secara lebih cepat.

Athalia Anak Agung Istri et al. (2025) menegaskan bahwa *dashboard* BI sangat efektif dalam menampilkan data *inventory* dan mendukung analisis historis. *Dashboard* yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan pemahaman pengguna terhadap data dan mempercepat proses pengambilan keputusan.

Dari penjelasan tersebut, *dashboard* dan visualisasi data dapat disimpulkan sebagai komponen penting dalam sistem BI yang berfungsi untuk menyajikan informasi secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami.

#### 6. *Website dan Framework Laravel*

*Website* merupakan media berbasis internet yang digunakan untuk menyajikan informasi dan layanan secara online. Menurut Hasbi & Istambul (2023), sistem berbasis web memudahkan pengguna dalam mengakses sistem informasi tanpa batasan tempat dan waktu serta memungkinkan pengelolaan data dilakukan secara terpusat dalam sebuah basis data. Penerapan sistem berbasis web sangat relevan bagi usaha retail, termasuk toko vape, karena aktivitas operasional seperti penjualan, pencatatan stok, dan pelaporan dapat dilakukan secara lebih cepat dan terintegrasi.

Hatta et al. (2022), menjelaskan bahwa sistem informasi penjualan berbasis web pada toko vape mampu meningkatkan efektivitas kerja pegawai dalam mengelola data barang dan transaksi penjualan. Sistem ini juga memberikan kemudahan bagi pemilik usaha dalam memantau kondisi stok dan penjualan tanpa harus melakukan pencatatan manual. Hal ini menunjukkan

bahwa *website* tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sarana utama pengelolaan operasional bisnis.

PANGESTU (2023), menambahkan bahwa pengembangan sistem penjualan berbasis web dapat dikombinasikan dengan strategi penjualan tertentu, seperti metode cross selling, untuk meningkatkan nilai transaksi. Sistem berbasis web memungkinkan penawaran produk yang relevan kepada pelanggan secara otomatis saat proses pembelian berlangsung. Dengan demikian, *website* berperan dalam mendukung strategi pemasaran sekaligus pengelolaan data transaksi secara terstruktur.

Selain sistem penjualan, Trisyawal (2023) melalui kegiatan pelatihan dan implementasi aplikasi *Point of Sale (POS)* pada Queen Vape Store menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis web mampu membantu pencatatan hasil penjualan secara lebih akurat dan sistematis. Penerapan *POS* berbasis web menggantikan sistem langsung yang masih bersifat manual, sehingga data penjualan dapat tersimpan dengan baik dan mudah diolah untuk kebutuhan evaluasi bisnis.

Pengembangan *website* juga dapat didukung oleh aplikasi lain sebagai pelengkap sistem informasi. Yulianto & Bagus Adidyana Anugra Putra (2022), menjelaskan bahwa aplikasi profil vape store berbasis Android dapat membantu pemilik toko dalam menampilkan informasi produk dan aksesoris kepada pelanggan. Meskipun fokus penelitian tersebut pada media promosi,

keberadaan aplikasi pendukung ini tetap terintegrasi dengan sistem informasi penjualan dan memperkuat ekosistem digital toko.

Dalam pengembangan *website*, penggunaan *framework* sangat membantu dalam mempercepat proses pembangunan sistem dan memudahkan pemeliharaan aplikasi. Mirajdandi et al. (2021) menyatakan bahwa *framework* berbasis PHP dengan konsep *Model View Controller* (MVC) mampu memisahkan antara logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terstruktur. *Laravel* sebagai salah satu *framework* PHP modern menyediakan fitur keamanan, manajemen *database*, serta kemudahan pengembangan aplikasi berbasis web.

Santoso & Nataliani (2024) menambahkan bahwa sistem berbasis web yang terintegrasi dengan *database MySQL* mampu meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. *Database* berperan penting dalam menyimpan data transaksi, data stok, dan data pengguna secara terpusat sehingga informasi dapat diakses dengan cepat dan akurat.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *website* berbasis *framework Laravel* merupakan solusi yang tepat untuk membangun sistem *inventory* dan penjualan yang terstruktur, aman, dan mudah dikembangkan. *Website* tidak hanya berfungsi sebagai media informasi, tetapi juga sebagai pusat pengelolaan data operasional, pendukung strategi penjualan,

serta dasar penerapan *Business Intelligence* dalam pengambilan keputusan pada MP. Vape Store.

## 7. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode *Waterfall* adalah model pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dan sistematis. Menurut Rura & Ardiansyah (2024), metode *Waterfall* cocok digunakan pada sistem yang memiliki kebutuhan jelas sejak awal karena setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya.

Febianti et al. (2024), menjelaskan bahwa metode *Waterfall* meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini memudahkan pengembang dalam mendokumentasikan setiap proses pengembangan sistem.

Hasbi & Istanbul (2023), menambahkan bahwa metode *Waterfall* membantu memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meminimalkan kesalahan pada tahap implementasi.

Berdasarkan uraian tersebut, metode *Waterfall* dapat disimpulkan sebagai metode pengembangan sistem yang terstruktur dan sesuai digunakan dalam rancang bangun sistem *inventory* berbasis *Business Intelligence*.

Secara keseluruhan integrasi seluruh jurnal yang digunakan, dapat disimpulkan bahwa rancang bangun sistem *inventory* berbasis *Business Intelligence* memerlukan beberapa komponen utama, yaitu perancangan *database* yang baik, sistem *inventory* terkomputerisasi, sistem penjualan

berbasis web, serta pengolahan data menggunakan konsep *Business Intelligence*. Seluruh jurnal yang dikaji menunjukkan bahwa sistem manual memiliki banyak keterbatasan dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Oleh karena itu, pengembangan sistem *inventory* MP. Vape Store berbasis *Business Intelligence* menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan kualitas pengambilan keputusan manajerial.

## **B. Kajian Empiris**

Kajian empiris digunakan untuk memperkuat penelitian yang dilakukan dengan merujuk pada hasil penelitian sebelumnya yang relevan dan memiliki kesamaan topik. Pada penelitian ini, kajian empiris difokuskan pada penerapan *Business Intelligence*, visualisasi data, serta *dashboard inventory* dalam konteks bisnis retail.

Penelitian pertama dilakukan oleh Nuraini et al. (2025), yang membahas pemanfaatan visualisasi data dalam *Business Intelligence* untuk strategi bisnis perusahaan retail. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan mengolah data penjualan selama satu tahun. Data tersebut dianalisis untuk menemukan pola musiman, performa penjualan, serta kecenderungan konsumsi pelanggan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan perangkat *Business Intelligence* seperti *Microsoft Power BI* mampu memvisualisasikan data secara lebih jelas dan mempercepat pemahaman terhadap kinerja bisnis. Visualisasi data yang interaktif terbukti membantu manajemen dalam mengambil keputusan strategis, khususnya dalam perencanaan promosi dan pengelolaan persediaan

produk. Penelitian ini menegaskan bahwa visualisasi data dalam sistem BI tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaporan, tetapi juga sebagai pendukung utama dalam pengambilan keputusan berbasis data pada perusahaan retail.

Penelitian kedua dilakukan oleh Akbar & Abrar (2025) yang mengkaji implementasi *Business Intelligence* pada toko sepatu melalui visualisasi data penjualan menggunakan *Microsoft Power BI*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan bisnis dengan memanfaatkan data penjualan, inventori, dan perilaku pelanggan. Metode yang digunakan adalah *Design Science Research* yang meliputi tahapan pengumpulan data, pembersihan data (cleaning), pemodelan, dan visualisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *dashboard* BI yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi analisis data hingga 65% serta mempercepat proses pengambilan keputusan strategis. *Dashboard* tersebut menyajikan analisis penjualan berdasarkan kategori produk, tren musiman, performa, dan metrik pelanggan. Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan karena menunjukkan bahwa integrasi BI dengan data penjualan dan inventori mampu membantu manajemen retail dalam memahami kondisi bisnis secara lebih komprehensif dan akurat.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Athalia Anak Agung Istri et al. (2025), yang merancang *dashboard Business Intelligence* berbasis *inventory* untuk optimalisasi manajemen persediaan pada CV Bali Treasures. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pencatatan data persediaan yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel sehingga menyulitkan

analisis tren dan pengambilan keputusan. Metodologi penelitian menggunakan BI Roadmap dengan memanfaatkan data laporan mutasi persediaan periode 2019 hingga 2024. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) dan *Black Box Testing* yang melibatkan lima pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *dashboard* BI yang dikembangkan mampu memvisualisasikan data persediaan secara efektif, mendukung analisis historis, serta mempercepat pengambilan keputusan manajerial. Pengguna juga menyatakan bahwa sistem mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan BI *dashboard* pada sistem *inventory* dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan daya saing perusahaan.

Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Business Intelligence* melalui *dashboard* visualisasi data memiliki dampak positif terhadap pengelolaan bisnis retail, khususnya dalam analisis penjualan dan manajemen persediaan. Penelitian-penelitian sebelumnya membuktikan bahwa sistem BI mampu meningkatkan efisiensi, akurasi data, serta kualitas pengambilan keputusan. Oleh karena itu, penelitian mengenai rancang bangun sistem *inventory* MP. Vape Store berbasis *Business Intelligence* memiliki landasan empiris yang kuat dan relevan, terutama dalam mendukung pengelolaan stok, analisis produk sering keluar, dan pengambilan keputusan berbasis data pada usaha retail vape.

Tabel 2 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Objek / Data	Hasil Penelitian	Relevansi dengan Penelitian
1	Nuraini, S. S., Romadhoni, A. M., Taqiyuddin, M. A. F., & Wicaksono, M. (2025)	Pemanfaatan Visualisasi Data dalam <i>Business Intelligence</i> untuk Strategi Bisnis Perusahaan Retail	Kuantitatif deskriptif	Data penjualan retail selama 1 tahun	Visualisasi data menggunakan <i>Business Intelligence</i> mampu mempercepat pemahaman kinerja bisnis serta mendukung pengambilan keputusan strategis, khususnya dalam perencanaan promosi dan pengelolaan persediaan produk	Menjadi dasar penerapan visualisasi data dan <i>dashboard</i> BI dalam sistem <i>inventory</i> MP. Vape Store untuk mendukung keputusan manajerial
2	Akbar, M. R. & Abrar, H. (2025)	Implementasi <i>Business Intelligence</i> untuk Optimalisasi Kinerja Bisnis melalui Visualisasi Data Penjualan Toko Sepatu Menggunakan <i>Microsoft Power BI</i>	<i>Design Science Research</i>	Data penjualan, inventori, dan perilaku pelanggan toko sepatu	Implementasi Power BI meningkatkan efisiensi analisis data hingga 65% dan mempercepat pengambilan keputusan strategis melalui <i>dashboard</i> interaktif	Relevan sebagai acuan penerapan BI pada bisnis retail, khususnya integrasi data penjualan dan stok dalam sistem <i>inventory</i>
3	Athalia, A. A. I. C., Maysanjaya, I. M. D., & Mahendra, G. S. (2025)	Designing a <i>Business Intelligence</i> Based <i>Dashboard</i> for <i>Inventory</i> Management Optimization at CV Bali Treasures	BI Roadmap, UAT & <i>Black Box Testing</i>	Data mutasi persediaan periode 2019–2024	<i>Dashboard</i> BI efektif dalam memvisualisasikan data <i>inventory</i> , mendukung analisis historis, dan mempercepat pengambilan keputusan	Sangat relevan karena sama-sama membahas sistem <i>inventory</i> berbasis <i>Business Intelligence</i> untuk optimalisasi pengelolaan persediaan