

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan besar dalam bidang sistem informasi telah menjadi fenomena umum dalam berbagai sektor industri, termasuk sektor perdagangan. Malik (2005) menyatakan bahwa sistem informasi yang efektif harus mampu menyampaikan informasi secara cepat dan tepat untuk mendukung kelancaran aktivitas bisnis. Hal ini mencerminkan adanya transformasi mendasar dalam strategi dan operasional bisnis di era digital, di mana sistem informasi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat pencatat transaksi semata, melainkan telah berevolusi menjadi pondasi utama dalam mendukung kegiatan bisnis yang lebih kompleks dan dinamis. Sistem informasi kini berperan penting dalam mengelola aliran data, meningkatkan efisiensi proses bisnis, serta mempercepat akses terhadap informasi yang dibutuhkan oleh manajemen. Sejalan dengan itu, Moss dan Atre (2003) menekankan bahwa sistem informasi yang terstruktur dan terintegrasi merupakan landasan penting dalam membangun sistem pendukung keputusan yang mampu merespons kebutuhan bisnis secara strategis dan berkelanjutan.

Dusdusan.com (PT. Dusdusan Dotcom Indonesia) merupakan sebuah platform e-commerce yang hadir untuk mendukung dan memberdayakan para reseller kecil, khususnya ibu rumah tangga, dalam mengembangkan usaha di bidang perdagangan daring. Platform ini menawarkan sistem bisnis yang fleksibel, tanpa target penjualan dan tanpa kewajiban menyimpan stok barang, sehingga sangat ramah bagi pelaku usaha pemula. Salah satu layanan unggulan dari Dusdusan.com adalah sistem Titip Dropship (TDS), yang memungkinkan para reseller menjalankan bisnis tanpa harus memiliki gudang atau menyimpan produk sendiri. Dalam model ini, Dusdusan.com bertindak sebagai penyedia stok dan pengelola distribusi, sedangkan reseller cukup memasarkan produk yang tersedia. TDS membantu menyederhanakan proses logistik dan mempercepat pengiriman

dengan menyediakan titik-titik distribusi di berbagai kota di Indonesia, sehingga produk dapat diambil langsung oleh reseller dari lokasi terdekat.

Salah satu contoh implementasi TDS dapat ditemukan di Kota Bukittinggi sebagai bagian dari cakupan wilayah distribusi regional Sumatera Barat. TDS Kota Bukittinggi memiliki dua titik distribusi aktif, yaitu di Kota Bukittinggi dan di Pasaman Barat. Keberadaan dua lokasi ini memberikan fleksibilitas lebih bagi para customer dan reseller untuk memilih titik pengambilan produk yang paling sesuai dengan lokasi mereka, sehingga mempercepat proses distribusi dan menghemat biaya logistik. Selain itu, TDS Kota Bukittinggi juga menawarkan berbagai macam kategori produk, mulai dari peralatan elektronik, peralatan dapur, perlengkapan hobi dan olahraga, hingga kebutuhan ibu dan bayi. Ketersediaan produk yang beragam dan kemudahan akses terhadap stok memungkinkan para reseller untuk menjalankan bisnis secara lebih efisien, profesional, dan berkelanjutan. Sistem ini juga mendukung pertumbuhan ekonomi lokal dengan menciptakan peluang usaha berbasis komunitas yang inklusif dan mudah dijalankan oleh siapa saja.

Dalam menjalankan bisnis, TDS Kota Bukittinggi melakukan transaksi dengan customer dan reseller lalu merangkum data hasil transaksi dari platform e-commerce milik Dusdusan.com. Laporan ini dibuat dengan cara menginputkan satu persatu hasil penjualan pada platform ke dalam file Microsoft Excel di setiap bulan. Berdasarkan laporan penjualan yang telah dibuat tersebut pengelola akan menganalisis tren penjualan, barang yang laku, total order dan belanja masing-masing customer dan reseller, hingga pembagian keuntungan dengan karyawan pada setiap barang yang terjual per bulan. Dengan data penjualan yang sangat banyak, pengelola membutuhkan waktu yang panjang untuk membuat proses kompilasi data pada Microsoft Excel, disisi lain data yang ditampilkan juga tidak interaktif sehingga pemahaman informasi pada data penjualan tersebut menjadi kurang maksimal.

Akibatnya, pengambilan keputusan bisnis yang seharusnya didasarkan pada hasil analisis data sering kali dilakukan hanya berdasarkan pengalaman atau perkiraan pribadi pengelola. Diantaranya yaitu dalam menentukan strategi stok

produk, pengelola sering menambah atau mengurangi persediaan tanpa memperhitungkan tren penjualan historis sehingga berisiko menyebabkan kelebihan stok pada produk yang kurang laku atau kekurangan stok pada produk dengan permintaan tinggi. Begitu pula pada perencanaan promosi dan pemberian insentif kepada reseller, keputusan sering diambil tanpa mengetahui data pelanggan atau reseller yang benar-benar aktif dan berkontribusi besar terhadap penjualan. Hal ini juga berdampak pada penetapan target penjualan bulanan yang tidak selalu realistis karena tidak didukung oleh analisis pertumbuhan penjualan sebelumnya.

Dalam bisnis yang kompetitif dan dinamis, kecepatan dan ketepatan pengambilan keputusan sangat krusial. Sebagai solusi, Business Intelligence (BI) muncul sebagai pendekatan strategis yang menggabungkan teknologi, aplikasi, dan praktik terbaik untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, menganalisis, dan menyajikan informasi bisnis secara interaktif (Malik, 2005). BI adalah pendekatan yang menggabungkan teknologi, aplikasi, dan praktik terbaik untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, menganalisis, dan menyajikan informasi bisnis secara akurat bagi pengambil keputusan. Definisi ini selaras dengan hasil telaah Alsibhawi et al. (2023), di mana BI didefinisikan sebagai sistem komprehensif yang menyediakan laporan real-time, visualisasi interaktif (grafik, dashboard), serta dukungan analisis untuk meningkatkan efektivitas keputusan bisnis. Dengan BI, data penjualan TDS dapat dipresentasikan dalam bentuk grafik dan diagram dinamis, memudahkan pengelola untuk secara cepat mengenali tren, produk terlaris, dan pola perilaku pembelian pelanggan yang sangat penting dalam pengambilan keputusan strategis. Pendekatan desain dashboard menurut Bach et al. (2022) menyoroti pentingnya penggunaan pola visualisasi yang tepat agar informasi dapat dikomunikasikan secara efektif melalui dashboard. Dengan demikian, BI tidak hanya menyajikan data, tetapi juga mendorong pemahaman informasi secara mendalam dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat di TDS Kota Bukittinggi.

Namun, BI dapat diperkuat dengan integrasi teknik forecasting, yaitu penggunaan metode statistik dan prediktif untuk memproyeksikan tren masa

depan berdasarkan data historis. Di konteks TDS Dusdusan.com, teknik ini sangat berguna untuk meramalkan permintaan produk, memahami pola pembelian pelanggan, dan mendeteksi tren pasar yang tidak terlihat dari analisis standar. Salah satu metode yang umum digunakan adalah ARIMA, yang efektif untuk time series non-stasioner. Wang & Wang (2025) membandingkan ARIMA dan LSTM dalam memodelkan penjualan e-commerce dan menemukan bahwa ARIMA memberikan estimasi yang andal, meski terkena dampak dari volatilitas pasar.

Lebih lanjut, sistem BI juga dapat dilengkapi dengan teknik classification untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan perilaku dan pola transaksi mereka. Salah satu algoritma yang populer digunakan adalah Random Forest, yaitu metode ensemble berbasis decision tree yang dikenal karena ketangguhannya dalam menangani data besar dan kompleks. Random Forest bekerja dengan membuat sejumlah pohon keputusan secara acak, lalu menggabungkan hasilnya untuk meningkatkan akurasi klasifikasi. Dalam konteks penjualan, algoritma ini memungkinkan identifikasi segmentasi pelanggan seperti pelanggan loyal, potensial, dan kurang aktif, sehingga strategi pemasaran dapat disesuaikan lebih tepat sasaran. Penelitian oleh Puspa et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan Random Forest untuk klasifikasi multi-kelas dalam data transaksi mampu mencapai akurasi hingga 99,99%, menjadikannya sangat cocok untuk sistem e-commerce. Dengan integrasi ARIMA untuk peramalan dan Random Forest untuk segmentasi, TDS Kota Bukittinggi dapat membangun sistem BI yang dapat memvisualisasikan data penjualan, memprediksi tren, dan memahami perilaku pelanggan secara mendalam. Hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cermat dalam manajemen stok, strategi pemasaran, dan efisiensi operasional.

Melalui implementasi BI, TDS Kota Bukittinggi tidak hanya dapat mengatasi kendala dalam pengelolaan data penjualan, tetapi juga membuka peluang baru dalam pengembangan bisnis. Analisis data yang mendalam dan tepat waktu yang diberikan oleh BI akan membantu TDS ini meningkatkan layanan kepada pelanggan, meningkatkan efisiensi operasional, dan pada gilirannya, meningkatkan keuntungan bisnis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menerapkan Business Intelligence berbasis dashboard, forecasting, dan classification dari data penjualan pada TDS Kota Bukittinggi sehingga dapat menghasilkan informasi yang lengkap, mudah dipahami, dan dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan .

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Data sampel yang diolah pada penelitian ini diambil pada studi kasus TDS Kota Bukittinggi
2. Data yang digunakan yaitu data transaksi penjualan dari Januari 2021 sampai Juni 2024.
3. Business intelligence yang dibangun berbasis dashboard, forecasting, dan classification.
4. Proses ETL dilakukan menggunakan Tool Pentaho Data Integration (PDI).
5. Tipe data input berupa file xlsx dengan proses pembersihan data dilakukan langsung pada Microsoft Excel.
6. Penerapan aplikasi Microsoft Power BI pada TDS Kota Bukittinggi dilakukan sampai pada tahap analisis hasil report yang dihasilkan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Melakukan implementasi Business Intelligence pada data penjualan TDS Kota Bukittinggi dengan menghasilkan informasi yang mudah dipahami dan bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan.
2. Merancang data warehouse untuk data penjualan pada TDS Kota Bukittinggi.
3. Membuat dashboard visualisasi berdasarkan data penjualan pada TDS Kota Bukittinggi untuk menjadi acuan dalam pengambilan keputusan.

4. Membuat forecasting dengan metode ARIMA berdasarkan data penjualan pada TDS Kota Bukittinggi.
5. Melakukan classification dengan metode Random Forest berdasarkan data penjualan pada TDS Kota Bukittinggi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian adalah dengan adanya business intelligence menggunakan dashboard, forecasting, dan classification ini, dapat mempermudah pihak TDS Kota Bukittinggi dalam memahami dan menganalisis data penjualan sehingga dapat menentukan keputusan bisnis yang lebih tepat dan akurat.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi menjadi 6 (enam) bab yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yang berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori dan informasi pendukung yang digunakan untuk penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, dan metode penerapan aplikasi BI.

BAB IV : ANALISA DAN PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan analisis kebutuhan informasi dan sumber data yang diperlukan dalam merancang data warehouse, termasuk proses *extract-transform-load* (ETL) dalam pengolahan data.

BAB V : IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE

Bab ini berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan pembuatan dashboard dengan Microsoft Power BI untuk menghasilkan visualisasi data, forecasting, dan classification.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian beserta saran penelitian oleh penulis untuk kelanjutan dalam pengembangan sistem.

