

BAB I

LATAR BELAKANG

1.1 Latar Belakang

Dalam era *globalisasi* saat ini, sektor industri kreatif, termasuk industri *puzzle*, mengalami perubahan signifikan akibat peningkatan persaingan dan perkembangan teknologi digital. Konsumen masa kini lebih memilih produk yang spesifik dan sesuai kebutuhan mereka, yang mendorong perusahaan untuk beradaptasi dengan cepat. Selain itu, preferensi konsumen yang semakin beragam dan terus berubah juga menambah kompleksitas bagi pelaku industri dalam memenuhi permintaan pasar yang fluktuatif. Di tengah kondisi ini, teknologi *big data* dan *machine learning* muncul sebagai solusi yang memungkinkan perusahaan untuk melakukan analisis mendalam terhadap perilaku konsumen dan tren pasar, sehingga keputusan bisnis dapat dibuat secara lebih cepat dan akurat berbasis data [1]

Pemilihan produk *puzzle* sebagai objek penelitian didasarkan pada pertumbuhan industri kreatif dan hobi yang sedang meningkat, termasuk dalam kategori permainan edukatif seperti *puzzle*. Menurut studi yang telah ada, penelitian terkait peramalan penjualan produk kreatif seperti *puzzle* belum banyak dilakukan, sehingga memberikan celah penelitian yang signifikan untuk diisi. *Puzzle* sebagai produk dengan permintaan yang dinamis memerlukan peramalan stok agar produsen dapat menyesuaikan produksi dan pemasaran secara lebih efektif [2].

PT. XYZ telah lama beroperasi di industri *puzzle* dan dikenal sebagai salah satu produsen *puzzle* berkualitas tinggi di Indonesia. Seiring berjalannya waktu, perusahaan ini mengalami perubahan signifikan dalam lanskap bisnisnya. Berdasarkan hasil observasi, penjualan produk *puzzle* yang sebelumnya dapat diprediksi dengan mudah berdasarkan tren musiman atau acara tertentu, kini perusahaan harus menghadapi pasar yang lebih dinamis dan tidak terduga. Keharusan untuk beradaptasi dengan cepat dan efisien menjadi kunci untuk tetap bersaing di industri ini.

Peramalan dapat dilakukan dengan memanfaatkan berbagai teknik, salah satunya adalah penggalian informasi dari kumpulan data besar atau yang

dikenal sebagai teknologi data mining[3]. Dalam data mining, terdapat beragam metode yang dapat digunakan. Salah satu algoritma yang menunjukkan efektivitas tinggi dalam peramalan (*forecasting*) adalah teknik *Double Moving Average* (DMA)[3].

Metode *Double Moving Average* dipilih karena mampu memberikan hasil peramalan yang lebih akurat untuk data yang memiliki pola *tren linier*. Dibandingkan dengan metode lainnya, seperti *Single Moving Average*, DMA dapat menangani fluktuasi data yang lebih kompleks dengan dua tahap penghalusan, sehingga hasil prediksi lebih halus dan stabil [1]. Meskipun ada metode lain seperti *Double Exponential Smoothing*, DMA dapat menghasilkan prediksi yang lebih stabil dibandingkan metode lain seperti *Simple Moving Average* atau metode konvensional lainnya, terutama untuk data yang tidak memiliki pola musiman yang jelas[4], [5], [6], [7] Beberapa penelitian menunjukkan bahwa DMA mampu memberikan hasil yang lebih akurat, terutama dalam mengurangi error prediksi [8].

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem peramalan stok yang efektif dan efisien menggunakan metode *Double Moving Average*, Kemampuannya dalam menangkap pola dasar pada data historis membuat metode ini relevan untuk berbagai industri, termasuk sektor kreatif yang menghadapi fluktuasi permintaan seperti produk puzzle. [9], [10].

Jika data penjualan tidak dianalisis dengan baik, perusahaan berpotensi mengalami masalah stok yang tidak optimal, seperti kekurangan atau kelebihan produk, yang bisa berdampak pada biaya operasional yang lebih tinggi dan hilangnya kesempatan keuntungan[1], [4], [9] . Ketidakmampuan untuk memprediksi tren penjualan secara akurat juga dapat memengaruhi efisiensi perusahaan dalam menangani permintaan pasar yang dinamis [4].

Untuk meningkatkan aksesibilitas dan efektivitas penggunaan hasil analisis, data akan ditampilkan melalui *platform* berbasis web. Hal ini memungkinkan pihak-pihak yang berkepentingan, termasuk manajemen perusahaan dan pelanggan, untuk mengakses informasi dengan mudah. Penggunaan *website* dalam menyajikan hasil prediksi penjualan untuk kebutuhan stok memungkinkan data untuk selalu diperbarui secara *real-time* dan mempermudah pemilik usaha dalam mengontrol stok serta merencanakan strategi pemasaran [4], [5]. Selain itu, aksesibilitas melalui *website*

memberikan fleksibilitas bagi pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat waktu, sehingga meningkatkan daya saing perusahaan di era digital saat ini [4], [11].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem analisis peramalan kebutuhan stok produk *puzzle* menggunakan metode *Double Moving Average* di PT. XYZ?
2. Bagaimana mengembangkan model peramalan kebutuhan stok produk *puzzle* yang akurat dengan memanfaatkan metode *Double Moving Average*?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari analisis stok produk *puzzle* ini ini sebagai berikut:

1. Merancang sistem analisis peramalan kebutuhan stok produk *puzzle* yang efektif menggunakan metode *Double Moving Average* untuk PT. XYZ.
2. Mengembangkan model peramalan kebutuhan stok produk *puzzle* yang akurat berbasis metode *Double Moving Average*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan analisis penjualan produk *puzzle* ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis data penjualan produk *Jigsaw puzzle, 3D Puzzle, Jigsaw Puzzle Accessories, Canvas Puzzle, Mini Block* dan *Misc Goods* dari PT. XYZ (Nama perusahaan disamarkan) pada periode September 2022 – Agustus 2024.
2. Metode data mining yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada *Double Moving Average* (DMA) sebagai alat analisis prediksi stok produk.
3. Implementasi sistem analisis dan prediksi stok produk dikembangkan sebagai aplikasi berbasis web menggunakan *framework Laravel*.
4. Penelitian ini tidak akan membahas faktor eksternal seperti kondisi ekonomi makro atau perubahan kebijakan pemerintah yang dapat mempengaruhi penjualan.
5. Fokus utama penelitian ini adalah pada penggunaan hasil prediksi data untuk mendukung strategi pemasaran produk *puzzle* serta membantu dalam

perencanaan stok, tanpa melibatkan aspek-aspek lain seperti produksi atau distribusi.

1.5 Manfaat

Terdapat manfaat dari analisis penjualan produk *puzzle* ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang data mining, khususnya penerapan metode *Double Moving Average*(DMA) dalam analisis penjualan. Ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang ingin mengembangkan analisis penjualan menggunakan teknik data mining lainnya.
2. Membantu PT. XYZ dalam mengoptimalkan strategi pemasaran melalui pemahaman yang lebih mendalam tentang pola penjualan produk *puzzle*, sehingga perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih baik untuk mengelola produk dan merancang strategi pemasaran yang efektif.
3. Menggali potensi penerapan teknologi *big data* dan *machine learning* dalam industri kreatif, terutama dalam mengatasi tantangan bisnis modern melalui analisis data yang lebih mendalam dan prediktif.

1.6 Sistematika Penelitian

Agar mempermudah pemahaman pada pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II : Tinjauan Pustaka berisikan dasar – dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : Analisis dan Perancangan pada Sistem berisikan perancangan pada sistem yang menggunakan *flowchart* dan desain struktur menu pada sistem

BAB IV : Hasil dan pembahasan mengenai proses pengolahan data, pembuatan sistem, pembahasan sistem, serta tampilan sistem secara umum.

BAB V : Penutup berisi kesimpulan dan saran dari penelitian.

