

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia bisnis sekarang ini terus bersaing untuk menciptakan berbagai kebutuhan konsumen yang semakin tinggi, dan semakin cerdas dalam memilih kebutuhannya. Mulai dari kalangan menengah sampai kalangan atas selalu menuntut kualitas yang terbaik dan harga yang ekonomis. Perekonomian mengalami perubahan yang cukup signifikan, apalagi di negara yang sedang berkembang seperti di Indonesia, yang semakin hari mengalami peningkatan baik dibidang ekonomi maupun pembangunan [1].

Salah satu yang mengalami perkembangan yaitu adanya perubahan lingkungan bisnis dalam hal kemajuan teknologi. Teknologi ini akan mempercepat segala sesuatunya dan terjangkau [2]. Saat ini dunia bisnis yang dinamis dan kompetitif, prediksi penjualan yang akurat memegang peranan penting bagi perusahaan dalam mengambil keputusan strategis. Untuk mewujudkan hal tersebut setiap perusahaan sebagai suatu organisasi harus dapat mewujudkan model rantai persediaan mereka yang unik supaya dapat merangkaikan proses dari penyalur maupun pelanggan [3].

Mora Yamaha Kuningan melayani pembelian berbagai unit sepeda motor Yamaha terbaru cash dan kredit. Mora Yamaha Kuningan berlokasi Jl Pancasila No.38, Balong, Sindangagung, Kuningan Jawa Barat. Dalam bisnisnya perusahaan ini menyediakan motor kepada pelanggan di wilayah kota kuningan dan sekitarnya.

Agar permintaan pelanggan dapat terpenuhi, untuk itu perusahaan harus mampu mengatur persediaan motor yang dimilikinya supaya tidak terjadi penumpukan motor atau kelebihan persediaan motor. Jika sering terjadi kelebihan persediaan motor atau penumpukan motor di gudang maka perusahaan akan mengalami kerugian.

Berdasarkan wawancara dengan kepala cabang Mora Yamaha Kuningan, perusahaan sering menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok motor. Baik kelebihan maupun kekurangan stok sering terjadi, yang berdampak pada tidak optimalnya pencapaian target penjualan setiap bulannya. Mora Yamaha Kuningan menghadapi sejumlah masalah yang memengaruhi efisiensi pengelolaan stok dan kepuasan pelanggan. Salah satu masalah utama adalah kelebihan stok motor akibat kesalahan dalam memperkirakan kebutuhan pasar. Hal ini menyebabkan perusahaan harus menanggung biaya penyimpanan yang lebih tinggi dan terkadang memberikan diskon besar untuk mengurangi stok yang pada akhirnya merugikan perusahaan. Sebaliknya, kekurangan stok motor juga menjadi masalah signifikan. Ketika pelanggan mencari jenis motor tertentu yang tidak tersedia, perusahaan kehilangan peluang penjualan dan pelanggan cenderung beralih ke dealer lain. Ketidaksesuaian stok ini diperparah dengan proses indent yang sering kali memakan waktu lama, yang berpotensi menurunkan tingkat kepuasan pelanggan. Masalah ini sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pemanfaatan data historis penjualan. Meskipun data tersedia, belum ada sistem yang secara optimal menganalisis pola penjualan masa lalu untuk memprediksi kebutuhan di masa depan. Selain itu, Dampak dari masalah ini tidak hanya dirasakan pada efisiensi

operasional perusahaan tetapi juga pada reputasi dan tingkat kepuasan pelanggan. Ketika kebutuhan pelanggan tidak terpenuhi kepercayaan terhadap perusahaan menurun, yang dapat memengaruhi daya saing Mora Yamaha Kuningan di pasar. Oleh karena itu, diperlukan solusi yang mampu mengatasi masalah ini secara efektif, salah satunya adalah penerapan sistem informasi peramalan penjualan berbasis metode Weighted Moving Average (WMA). Sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menganalisis data penjualan historis dan menghasilkan prediksi yang akurat, sehingga pengelolaan stok menjadi lebih efisien dan kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi dengan baik.

Untuk mengatasi permasalahan pada Mora Yamaha Kuningan, dalam penelitian ini akan dibangun sistem informasi peramalan penjualan motor. Peramalan adalah memperkirakan besarnya atau jumlah sesuatu pada waktu yang akan datang dengan acuan data pada masa lalu yang dianalisis secara ilmiah khususnya menggunakan metode statistika. Artinya, apabila kita dapat memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan maka kita dapat mengubah kebiasaan yang kita lakukan saat ini menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan kinerja di masa lalu akan terus berulang setidaknya dalam masa mendatang yang relatif dekat. Karena itu prediksi yang akurat menjadi informasi yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan manajemen [4].

Metode peramalan, seperti Weighted Moving Average (WMA), dapat memberikan solusi dalam masalah ini. Weighted Moving Average (WMA) merupakan model rata-rata bergerak terbobot lebih responsif terhadap perubahan, karena data dari periode yang baru biasanya diberi bobot lebih besar. Pada Teknik

Weighted Moving Average (WMA) diberikan bobot yang berbeda untuk setiap data historis masa lalu yang tersedia, dengan asumsi bahwa data historis yang paling terakhir atau terbaru akan memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan data historis yang lama karena data yang paling terakhir atau terbaru merupakan data yang paling relevan untuk peramalan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan penerapan metode ini dalam berbagai sektor dapat memberikan hasil yang lebih akurat dibandingkan dengan metode peramalan tradisional. Misalnya, Suyanto dan Sutrisno (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *Penerapan Metode Weighted Moving Average untuk Peramalan Penjualan Produk pada Toko Elektronik* menemukan bahwa WMA lebih efektif dalam mengurangi kesalahan prediksi dibandingkan dengan metode lain, yang membantu pengelolaan stok dan pengadaan produk yang lebih efisien. Penelitian ini relevan untuk diterapkan pada Mora Yamaha Kuningan, terutama untuk peramalan penjualan motor dan pengelolaan stok.

Selanjutnya, penelitian oleh Rini dan Prasetyo (2020) dalam *Optimasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Weighted Moving Average di Perusahaan Retail* menunjukkan bahwa penerapan metode WMA dapat meningkatkan akurasi peramalan penjualan dan pengelolaan stok barang. Hal ini mengarah pada pengurangan kesalahan stok dan memastikan barang tersedia sesuai dengan permintaan pelanggan. Penerapan metode yang serupa pada Mora Yamaha Kuningan dapat mengurangi kesalahan prediksi penjualan motor dan meningkatkan ketersediaan unit sesuai dengan permintaan pasar.

Di bidang otomotif, Arifin (2018) dalam penelitiannya *Aplikasi Sistem Informasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode WMA di Industri Otomotif* menunjukkan bahwa metode WMA dapat meningkatkan akurasi peramalan penjualan motor, yang pada gilirannya membantu merencanakan pengadaan motor dan mengurangi ketergantungan pada indent motor. Penelitian ini memberikan landasan untuk penerapan metode yang sama dalam sistem informasi di Mora Yamaha Kuningan. Selain itu, Haryono (2017) dalam *Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis WMA untuk Mengoptimalkan Pengelolaan Stok Barang di Perusahaan Distributor* juga menegaskan bahwa penggunaan WMA dalam sistem informasi dapat mengurangi ketergantungan pada pengelolaan stok manual dan mempercepat pengambilan keputusan dalam pengadaan barang.

Dengan melihat hasil penelitian sebelumnya, jelas bahwa penerapan metode WMA dalam sistem informasi di Mora Yamaha Kuningan berpotensi meningkatkan akurasi peramalan penjualan dan pengelolaan stok motor. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan dan menguji efektivitas metode Weighted Moving Average (WMA) dalam meningkatkan kinerja operasional perusahaan melalui peramalan yang lebih akurat dan efisien. Maka peneliti mengambil judul “Implementasi Sistem Informasi Peramalan Penjualan Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) di Mora Yamaha Kuningan”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang ada saat ini, diantaranya yaitu :

1. Terjadinya kelebihan stok sepeda motor akibat ketidaktepatan dalam perencanaan persediaan penjualan.
2. Terjadinya kekurangan stok sepeda motor yang menyebabkan proses indent dan memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi peramalan penjualan sepeda motor di Mora Yamaha Kuningan.
2. Bagaimana penerapan metode Weighted Moving Average (WMA) dalam melakukan peramalan penjualan sepeda motor di Mora Yamaha Kuningan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memperjelas masalah yang akan dibahas, agar penelitian yang dilakukan terarah sesuai tujuan penelitian dan tidak terjadi pembahasan yang meluas atau menyimpang, maka perlu dibuat suatu batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pengelolaan data penjualan dan informasi mengenai peramalan motor pada Mora Yamaha Kuningan.
2. Metode peramalan yang digunakan yaitu Weighted Moving Average (WMA) dengan window size 3 bulan terakhir untuk menghitung prediksi penjualan bulan berikutnya.

3. Data yang digunakan dalam proses peramalan persediaan motor tahun 2024 karena mencerminkan kondisi penjualan saat ini, termasuk tren dan pola penjualan yang sedang berlangsung.
4. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai Database Management System (DBMS).
5. Sistem Informasi ini tidak terhubung dengan manajemen keuangan.
6. User yang dapat mengakses diantaranya :
 - Admin: mengelola data user dan mengelola data kendaraan.
 - Kasir: mengelola data kendaraan keluar.
 - Staff Gudang: mengelola data kendaraan masuk.
 - Kepala Cabang: Akses ke laporan penjualan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem informasi peramalan penjualan di Mora Yamaha Kuningan sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.
2. Untuk penerapan peramalan menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) pada penjualan motor di Mora Yamaha Kuningan.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini di harapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis tentang model peramalan yang lebih relevan dan akurat untuk sektor bisnis, terutama dalam mengelola stok dan penjualan. WMA yang digunakan dalam penelitian ini memberikan bobot yang lebih pada data yang lebih baru, yang membuatnya lebih sensitif terhadap tren dan perubahan pasar. Hal ini dapat membuka pintu untuk pengembangan teori peramalan yang lebih canggih dan aplikatif dalam industri lainnya.

2. Manfaat Praktis

- Bagi perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat langsung dalam hal peningkatan efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan pengelolaan stok serta penjualan yang lebih tepat

- Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman praktis dalam pengembangan sistem dan penerapan metode statistik dalam konteks bisnis, serta peluang untuk meningkatkan keterampilan, reputasi profesional, dan hubungan dengan industri.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah metode weighted moving average dapat digunakan pada sistem informasi peramalan penjualan?
2. Apakah sistem informasi peramalan penjualan menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) pada Mora Yamaha Kuningan

dapat digunakan untuk mengambil keputusan dalam menentukan rencana penjualan?

1.8 Hipotesis Penelitian

Perancangan sistem informasi mengenai peramalan penjualan menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA) dapat memberikan informasi yang lebih tepat terkait dengan prediksi permintaan motor yang akan membantu dalam pengambilan keputusan di Mora Yamaha Kuningan.

1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah proses atau cara ilmiah untuk mendapatkan data yang akan digunakan untuk keperluan penelitian. Metodologi juga merupakan analisis teoretis mengenai suatu cara atau metode. Penelitian merupakan suatu penyelidikan yang sistematis untuk meningkatkan sejumlah pengetahuan, juga merupakan suatu usaha yang sistematis dan terorganisasi untuk menyelidiki masalah tertentu yang memerlukan jawaban.

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metode ini membahas tentang cara memperoleh data yang akan dibutuhkan untuk penelitian, maka digunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menggunakan sumber-sumber seperti buku, jurnal, dan internet. Studi literatur ini berguna untuk mengetahui landasan teori, pengetahuan dan informasi pada penelitian ini.

2. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dengan cara tanya jawab langsung dan berdiskusi dengan Kepala Cabang Mora Yamaha Kuningan, Bapak Wawan Suwandi. Dalam wawancara tersebut, pembahasan difokuskan pada permasalahan yang dihadapi, khususnya terkait: Proses pengelolaan persediaan motor, Prediksi stok pembelian motor untuk periode mendatang, Catatan dan laporan penjualan yang belum terdokumentasi dengan baik.

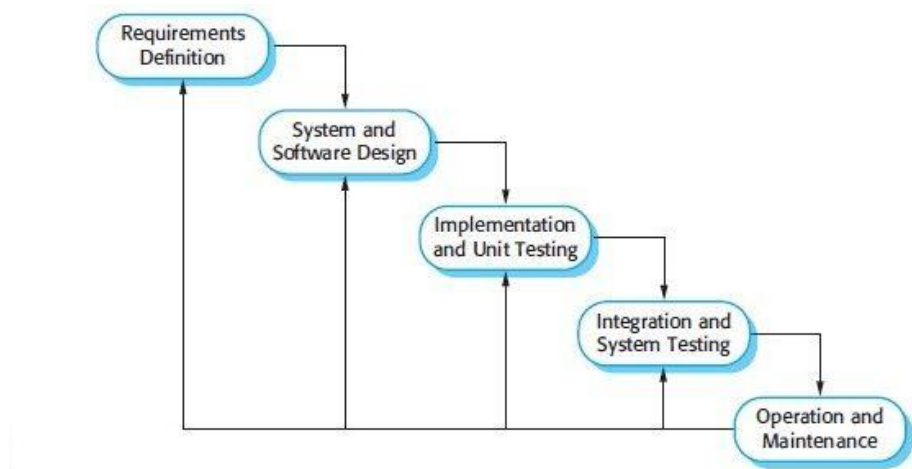
3. Metode Observasi

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lokasi yaitu Mora Yamaha Kuningan untuk mendapatkan informasi dan data – data yang di perlukan dalam melakukan penyusunan penelitian ini.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam penyelesaian masalah pada skripsi ini adalah Metode Waterfall dengan melakukan SDLC (*System Development Life Cycle*). [17] SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah

sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik). SDLC memiliki banyak model antara lain model *waterfall*, Model SLDC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier(*sequensial linier*) atau alur hidup klasik(*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 1.1 Tahapan Metode *Waterfall Sommerville*

(Chrisantus Trisianto 2018)

Tahapan-tahapan dari metode *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. *Requirement Analysis*

Requirement Analysis and Definition adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *Sistem and Software Design*

Pada Tahap *System and Software Design* ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Sekain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan *Implementation and Unit Testing* ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration & Testing*

Dalam tahap *Integration and System Testing* ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation & Maintenance*

Dalam tahap *Operation and Maintenance* ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru. [16]

1.9.2.1. Metode Penyelesaian Masalah

1. Peramalan

Peramalan adalah memperkirakan besarnya atau jumlah sesuatu pada waktu yang akan datang dengan acuan data pada masa lalu yang dianalisis secara alamiah khususnya menggunakan metode statistika [13]. Menurut [19] Peramalan merupakan proses kegiatan memperkirakan produk yang akan dijual pada waktu yang akan datang dalam keadaan tertentu dan dibuat berdasarkan data yang pernah terjadi dan atau mungkin akan terjadi.

Artinya, apabila kita dapat memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan maka kita dapat mengubah kebiasaan yang kita lakukan saat ini menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan kinerja di masa lalu akan terus berulang setidaknya dalam masa mendatang yang relatif dekat. Karena itu prediksi yang akurat menjadi informasi yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan manajemen. [4]

2. Metode Weighted Moving average

Weighted Moving Average (WMA) Metode WMA digunakan untuk proses prediksi karena metode ini mampu menentukan trend yang akan terjadi berdasarkan dari data-data yang ada sebelumnya. Didalam metode WMA, selain perhitungannya sederhana, Bobot yang diberikan berbeda-beda untuk setiap data historis, dengan asumsi data historis yang paling terakhir atau terbaru memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan data historis yang lama. Keunggulan lainnya dari metode ini adalah pemberian nilai bobotnya dapat disesuaikan. Secara matematis perhitungan Weighted Moving Averag dirumuskan dalam Persamaan sebagai berikut :

$$F_t = \frac{(\sum(Dt * bobot))}{\sum(pembobot)} \quad (1)$$

Keterangan :

F_t = Peramalan permintaan periode berikutnya.

Dt = Data aktual pada periode t

Bobot = Bobot yang diberikan untuk setiap bulan

$$F_t = \frac{\sum(pembobot \text{ untuk periode } n)(permintaan \text{ aktual dalam periode } n)}{\sum(pembobot)}$$

$$F_t = \frac{(W_4.X_4)+(W_3.X_3)+(W_{...}.X_{...})+...}{W_4+W_3+W_{...}} \quad (2)$$

Keterangan :

1.11 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pembahasan masalah secara umum yaitu meliputi i latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, metodologi penelitian, Jadwal Kegiatan Penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang menjadi landasan penyusunan skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang analisis yang dilakukan terhadap permasalahan dan tahapan-tahapan perancangan dalam pembuatan aplikasi yang menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi.

BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisikan mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang sudah dibuat, serta pengujian dari aplikasi yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.