

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi terus melaju pesat, seiring dengan meningkatnya kemampuan komputer dalam mengolah data. Salah satu inovasi dalam bidang ini adalah penerapan sistem informasi untuk mendukung pencatatan dan proses penjualan perusahaan. Aktivitas penjualan memiliki peran krusial dalam menjaga keberlangsungan suatu perusahaan. Tingginya angka penjualan dapat memberikan keuntungan yang signifikan bagi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu mampu merumuskan kebijakan yang relevan untuk mendukung aktivitas penjualan mereka (Nulhakim et al., 2024).

UMKM menjadi salah satu sektor utama dalam upaya menggerakkan perekonomian berbasis masyarakat di Indonesia. Bidang kuliner merupakan salah satu sektor UMKM yang memiliki peluang besar untuk dikembangkan lebih lanjut. Selain itu, sektor UMKM kuliner juga berperan dalam mendukung kegiatan pariwisata di berbagai destinasi wisata. (Pangestuti, 2016) (Dini Yani & Dexi Triadinda, 2022).

Perusahaan Hisana Fried Chicken merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penjualan makanan di bawah PT Selahonje Jaya Abadi, di daerah Kuningan sendiri Hisana mempunyai 12 cabang toko yang tersebar di berbagai tempat, dengan kantor pusat yang terletak di JL. Eyang Hasan Maulani, sebagai salah satu perusahaan yang menjual makanan dengan penjualan terbesar menunya adalah fried chicken. Didalam proses bisnisnya terjadi kesulitan dalam meramalkan penjualan untuk masa yang akan datang dan terkadang perusahaan mengalami kelebihan maupun kekurangan stok yang mana itu dapat merugikan perusahaan.

Forecasting atau teknik peramalan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperkirakan peristiwa di masa depan dengan menggunakan analisis

data dari masa lalu. Dalam dunia bisnis, peramalan berfungsi sebagai alat untuk memproyeksikan penjualan, sehingga jumlah produksi dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang ada (Wulandari, 2020) (Informasi et al., n.d.). Peramalan merupakan langkah yang efektif untuk memprediksi jumlah produksi penjualan di masa mendatang (Rahmadhani et al., 2022). Perusahaan melakukan peramalan sebagai upaya menyusun strategi guna meraih target yang telah ditetapkan, sekaligus memperhitungkan jumlah produksi penjualan untuk periode tertentu. Salah satu metode yang digunakan dalam peramalan adalah metode *forecasting* (Rahmadhani et al., 2022).

Metode *Weighted Moving Average* adalah salah satu teknik peramalan dengan menggunakan rata-rata bergerak yang berfungsi untuk memprediksi jumlah persediaan di waktu yang akan datang. Dalam metode ini, data terbaru pada suatu periode diberi bobot lebih tinggi dibandingkan data periode sebelumnya. (Solikin & Hardini, 2023). Salah satu kelebihan metode ini adalah kemampuannya menghasilkan peramalan yang lebih akurat dengan memberikan bobot lebih tinggi pada data yang dianggap lebih relevan dalam prosesnya (Terry et al., n.d.)(Informasi et al., n.d.).

Beberapa penelitian serupa yang terdahulu pernah dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Kusmiatun¹, Tanhella Zein Vitadiar, Ahmad Heru Mujianto dan Terdy Kistofer dalam penelitiannya berhasil menampilkan perkiraan obat pada bulan berikutnya yang mana Studi tersebut memanfaatkan metode *Weighted Moving Average* (WMA) (Informasi et al., n.d.).

Lalu penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Rizaldi, Dewi Rahmawati, Ari Dermawan, hasil dari penelitian dengan menggunakan *weighted moving average* menunjukkan dapat menentukan jumlah kue yang akan dijual di waktu yang akan datang, sehingga dapat meminimalisir kelebihan maupun kekurangan stok (Rizaldi et al., 2023).

Kemudian penelitian serupa terdahulu yang telah dilakukan oleh Safhira Nanda Rahmadhani, Logiandani, Raihan Zidane Ramadhan, Rona Nisa Sofia Amriza, M.Yoka Fathoni menunjukan hasil *forecasting* penjualan pada gula

merah Penerapan metode *Weighted Moving Average (WMA)* dapat membantu petani dalam memantau prediksi penjualan gula merah di masa depan dengan menggunakan data penjualan dari periode sebelumnya sebagai dasar analisis (Rahmadhani et al., 2022).

Menghadapi permasalahan yang dialami oleh Hisana Fried Chicken, diperlukan solusi yang tepat, di mana forecasting atau peramalan dianggap cocok. Bagi para pelaku usaha atau perusahaan, peramalan dapat dijadikan acuan dalam menyusun perencanaan, baik untuk jangka pendek maupun jangka panjang, sebagai dasar pengambilan keputusan. Peramalan sendiri merupakan teknik yang digunakan untuk memperkirakan peristiwa di masa depan dengan mengandalkan data historis sebagai dasar analisisnya. (Rizqi et al., 2021) . Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan *metode Weighted Moving Average* dalam memprediksi jumlah penjualan barang di masa mendatang (Kadang et al., 2022).

Merujuk pada latar belakang yang telah dijelaskan, penulis berminat untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Peramalan Penjualan Makanan dengan Menggunakan Metode *Weighted Moving Average* pada Hisana Fried Chicken Berbasis Web.”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, penelitian ini dapat mengidentifikasi sejumlah permasalahan, yaitu:

1. Terjadinya kesulitan dalam memperkirakan penjualan produk, sehingga dapat mempersulit proses bisnis di hisana fried chicken.
2. Terjadinya ketidakseimbangan stok yang dapat membuat rugi perusahaan hisana fried chicken.

1.3 Rumusan Masalah

Merujuk pada identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini dapat merumuskan beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan metode *weighted Moving Average* (WMA) untuk meramalkan penjualan menu makanan pada hisana fried chicken ?
2. Bagaimana membangun sistem berbasis *web* untuk mendukung pengolahan peramalan penjualan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan menggunakan *database* MySQL dan metode pengembangan sistem *Prototype*?

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya membahas peramalan penjualan makanan di Hisana Fried Chicken dengan menerapkan metode *Weighted Moving Average (WMA)*.
2. Stok yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah stok bahan utama ayam untuk bahan baku utama
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan dari historis dalam 12 bulan terakhir.
4. Sistem berbasis *web* yang akan dibangun berfokus pada membantu proses peramalan.
5. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan dukungan basis data MySQL.
6. Peramalan yang dihasilkan dalam penelitian ini hanya berlaku pada cabang Hisana Fried Chicken yang menjadi objek penelitian.
7. perhitungan tingkat kesalahan rata-rata dilakukan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*.
8. User aplikasi pada penelitian ini adalah manager, karyawan, dan kepala cabang dengan hak akses:
 - a) Hak akses manajer adalah mengelola peramalan dan mengelola user.
 - b) Hak akses karyawan adalah menambahkan, mengedit dan menghapus data pada menu makanan dan data penjualan.

- c) Hak akses kepala cabang adalah melihat dan mencetak laporan peramalan dan laporan penjualan.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan paparan rumusan masalah diatas, dalam peneltian ditujukan untuk:

1. Untuk mengimpelementasikan metode *weighted moving average (WMA)* pada sistem peramalan berbasis *web* di Hisana Fried Chicken.
2. Merancang sistem berbasis *web* yang mampu memproses data penjualan dan menghasilkan peramalan penjualan dimasa yang akan datang, sehingga dapat mempermudah pemilik usaha dalam membuat keputusan.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat ini terbagi menjadi 2 yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a) Studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, terutama terkait sistem informasi dan teknik peramalan menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)*.
 - b) Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman atau rujukan bagi penelitian-penelitian lain yang berkaitan dengan penerapan metode peramalan, khususnya di bidang bisnis makanan atau sektor industri lainnya.
2. Manfaat Praktis
 - 1) Bagi Penulis
 - a) Penulis dapat mengaplikasikan teori yang telah dipelajari selama di perkuliahan dalam membangun aplikasi berbasis *web*.
 - b) Dapat melengkapi dan menyelesaikan salah satu tahap dalam proses pendidikan di perkuliahan.

2) Bagi Hisana Fried Chicken

- a) Memberikan informasi mengenai prediksi kenaikan atau penurunan penjualan pada bulan berikutnya.
- b) Menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan mengantisipasi kebutuhan persediaan barang.
- c) Dengan sistem berbasis web, pemilik usaha dapat dengan mudah mengakses informasi penjualan

1.7 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan paparan rumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah metode *Weighted Moving Average* (WMA) dapat digunakan dalam memprediksi penjualan di hisana fried chicken?
2. Apakah sistem berbasis *web* untuk meramalkan penjualan menu makanan di Hisana Fried Chicken dapat membantu dalam pengambilan keputusan dan antisipasi kebutuhan persediaan?

1.8 Hipotesis Penelitian

Penerapan metode *Weighted Moving Average* (WMA) di Hisana Fried Chicken diharapkan dapat untuk meramalkan penjualan, serta dapat memberikan informasi untuk mengantisipasi terhadap kekurangan maupun kelebihan stok.

1.9 Metodologi Penelitian

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Pada metode ini dijelaskan langkah-langkah untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Beberapa metode yang digunakan meliputi: metode observasi, wawancara, dan studi pustaka. Penjelasan

lebih lanjut mengenai masing-masing metode tersebut adalah sebagai berikut:

a) Metode Observasi

Fuad dan Sapto (2013:11) menjelaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, observasi adalah salah satu teknik dasar yang bisa dimanfaatkan. (Yusra et al., 2021).

Dalam metode observasi ini, peneliti terjun langsung ke kantor cabang Hisana yang berada di Kuningan guna memperoleh data yang dibutuhkan untuk penyusunan penelitian. Kegiatan observasi dilakukan dengan menyaksikan secara langsung proses penyediaan stok dan aktivitas penjualan.

b) Metode wawancara

Menurut Saroso (2017:47), wawancara menjadi salah satu metode yang lazim digunakan dalam mengumpulkan data untuk penelitian kualitatif. (Yusra et al., 2021).

Pada metode wawancara ini, peneliti berinteraksi langsung dengan kepala penjualan dalam bentuk tanya jawab untuk mengumpulkan informasi dan data yang dibutuhkan, serta menjamin ketepatan data yang digunakan dalam penelitian.

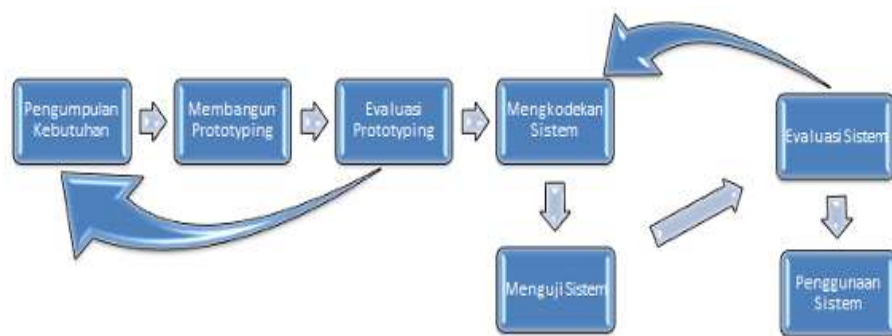
c) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari informasi dari berbagai sumber dokumen, seperti bahan tertulis, gambar, foto, dan dokumen digital yang memiliki relevansi dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan penelitian (Nurdewi, 2022).

Peneliti melaksanakan studi pustaka dengan memanfaatkan berbagai sumber, seperti buku, jurnal, dan informasi dari internet. Studi literatur ini bertujuan untuk memahami landasan teori, memperoleh pengetahuan, serta mendapatkan informasi yang mendukung penelitian, menggunakan referensi jurnal yang relevan dengan topik yang dibahas.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan untuk penyelesaian masalah pada skripsi ini adalah *prototype*. *Prototype* adalah model awal perangkat lunak yang dikembangkan sebagai sarana untuk menunjukkan ide, menguji alternatif desain, dan menemukan masalah beserta kemungkinan penyelesaiannya (Andini et al., 2023).



Gambar 1. 1 *prototype* (Descania, 2023).

Pada gambar diatas terdapat 7 tahapan yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

Pada tahap ini, pengguna dan pengembang bekerja sama untuk menyusun rancangan umum perangkat lunak, mengidentifikasi seluruh kebutuhan yang diperlukan, serta menetapkan sistem yang akan dibangun.

2. Membangun *Prototyping*

Pembuatan prototipe mencakup perancangan sementara yang difokuskan untuk ditampilkan kepada pengguna, seperti pembuatan tampilan input dan output yang bisa diuji. Tahapan ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum kepada pelanggan mengenai cara kerja perangkat lunak serta memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna telah terpenuhi.

3. Evaluasi Prototyping

Setelah prototipe dibuat, maka pengguna akan menilai kesesuaiannya. Jika sesuai, pengembangan berlanjut ke tahap berikutnya; jika tidak, prototipe direvisi dengan mengulang proses sebelumnya.

4. Mengkodekan system

Prototipe yang telah disetujui akan di implementasikan ke dalam kode program yang sesuai.

5. Menguji system

Setelah proses pengembangan perangkat lunak selesai, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian sebelum perangkat lunak siap digunakan. Tahap ini meliputi beragam metode uji, di antaranya White Box, Black Box, Basis Path, uji arsitektur, dan metode lainnya.

6. Evaluasi system

Pelanggan akan mengevaluasi sistem untuk memastikan kesesuaiannya. Jika sudah sesuai, proses dilanjutkan; jika belum, sistem diperbaiki dan diuji ulang.

7. Penggunaan system

Perangkat lunak dapat dioperasikan setelah berhasil melalui proses pengujian dan memperoleh persetujuan dari pihak pengguna.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Penelitian ini menyelesaikan masalah dengan menerapkan metode peramalan menggunakan teknik *Weighted Moving Average* (WMA).

1) Peramalan (*forecasting*)

Peramalan (*forecasting*) merupakan teknik yang digunakan untuk memprediksi nilai di masa depan berdasarkan data dari periode sebelumnya. Dalam konteks produksi, peramalan

berfungsi untuk memproyeksikan jumlah permintaan produk pada satu atau lebih periode mendatang, dengan mengacu pada data penjualan sebelumnya. Dengan informasi ini, perusahaan dapat menetapkan target dan memproduksi produk dalam jumlah yang sesuai dengan hasil peramalan (Awanda & Oktafianto, 2021).

2) *Weighted Moving Average (WMA)*

Weighted Moving Average (WMA) merupakan salah satu teknik peramalan yang digunakan untuk memprediksi penjualan barang di waktu mendatang. Metode ini menghitung rata-rata data historis yang bergerak dengan memberikan bobot berbeda pada tiap data. Bobot tersebut ditentukan berdasarkan seberapa dekat data dengan periode yang akan diprediksi, di mana data yang lebih baru atau mendekati periode peramalan memperoleh bobot lebih tinggi dibandingkan data yang lebih lama. (Erdianita et al., 2023). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Periode Peramalan

Menentukan jumlah periode data historis yang akan digunakan dalam perhitungan WMA, seperti menggunakan data dari 1 tahun sebelumnya.

2. Menetapkan bobot untuk setiap periode

data historis, dengan menempatkan bobot yang lebih tinggi pada data terbaru dibandingkan dengan data yang lebih lama..

3. Mengumpulkan Data Historis

Menghimpun data penjualan aktual dari periode sebelumnya sesuai dengan jumlah periode yang telah ditetapkan.

4. Melakukan perkalian antara data penjualan historis dengan bobot yang telah ditentukan.

- a) Hitung kontribusi dari setiap periode terhadap peramalan dengan mengalikan data penjualan setiap periode dengan bobot yang sesuai.

- b) Formula:

$$WMA = \frac{\sum (dt * bobot)}{(\sum bobot)}$$

Dengan penjelasan :

Dt = data actual pada periode t

Bobot = bobot yang diberikan untuk setiap bulan.

$\sum$: Menyatakan jumlah dari hasil perkalian data aktual dengan bobot serta total bobot.

5. Menghitung Total Hasil Perkalian.

Jumlahkan seluruh hasil perkalian antara data historis dan bobotnya.

6. Menghitung Jumlah Bobot.

Hitung keseluruhan nilai bobot yang telah ditentukan.

7. Membagi Total Hasil Perkalian dengan Jumlah Bobot.

Bagikan total hasil perkalian dengan jumlah bobot untuk memperoleh nilai peramalan.

8. Mengukur Tingkat Akurasi

- a) Mengevaluasi hasil prediksi menggunakan metode penghitungan tingkat kesalahan Mean Absolute Percentage Error (MAPE). (Elison & Asrianto, 2020).

- b) Formula:

$$PE = X_t - \frac{F_t}{X_t}$$

$$MAPE = \left(\frac{100}{n} \right) \sum |PE|$$

Dimana :

X_t = Permintaan aktual pada periode t

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, metode yang dipakai, serta susunan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Bab ini membahas teori-teori yang menjadi landasan dan pedoman dalam penelitian, menunjang penyusunan skripsi berdasarkan judul yang dipilih, serta mencakup studi terdahulu dan kerangka teori.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis sistem yang ada, pengenalan masalah, alternatif solusi, analisis terhadap sistem yang diusulkan, serta desain sistem yang akan dibangun.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memaparkan implementasi metode Weighted Moving Average pada sistem forecasting penjualan berbasis web di Hisana Fried Chicken Kuningan, sesuai dengan hasil analisis dan perancangan, serta mencakup pengujian untuk mengevaluasi kinerja sistem yang dikembangkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan ringkasan hasil pembahasan dari bab-bab sebelumnya mengenai tujuan penulis dalam perancangan dan pengembangan sistem, serta memberikan sejumlah saran yang diharapkan dapat mendukung pengembangan sistem di masa depan.