

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat Kesehatan atau Alkes merupakan Alat, instrumen, implant, dan mesin yang tidak menggunakan obat-obatan untuk mencegah, menyembuhkan, mendiagnosis, meringankan penyakit, dan membantu dalam membentuk struktur tubuh, serta memperbaiki fungsi tubuh [1]. PT. Kimia Farma *Trading* dan *Distribution* (KFTD) adalah distributor resmi yang menjual produk kesehatan berupa obat-obatan dan Alat kesehatan yang memiliki tanggung jawab besar dalam menyediakan Alat kesehatan yang diperlukan untuk merawat pasien. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang tren permintaan, distribusi, dan prediksi Alat kesehatan sangat penting untuk mengoptimalkan manajemen sumber daya, pengambilan keputusan, dan ketersediaan pelayanan kesehatan yang berkualitas. Salah satu masalah yang dihadapi KFTD adalah kesalahan dalam memperkirakan permintaan Alat kesehatan di masa mendatang, yang mengakibatkan ketersediaan barang Alkes yang berlebihan atau kekurangan [2].

Data Mining merupakan proses penggalian informasi dan pola yang bermanfaat dari data yang sangat besar. Salah satu teknik dalam data mining adalah prediksi, yang merupakan proses atau tindakan memperkirakan atau menaksir sesuatu yang akan terjadi di masa depan berdasarkan informasi yang ada saat ini [3]. *Weighted Moving Average* (WMA) merupakan teknik dalam analisis *time series* yang sering digunakan untuk meramalkan nilai di masa mendatang. Dalam metode ini, setiap data historis diberi bobot yang berbeda-beda, yang mencerminkan tingkat pentingnya data tersebut dalam membuat prediksi. Umumnya, data historis yang lebih baru diberi bobot yang lebih tinggi karena lebih relevan dalam meramalkan. Sehingga dengan menggunakan metode ini, dapat menghasilkan ramalan yang lebih responsif terhadap perubahan dalam data historis dan menjadikannya pilihan populer dalam analisis peramalan [4].

Terdapat beberapa penelitian terkait, seperti pada penelitian [5], dalam mengembangkan suatu sistem untuk melakukan prediksi pada sebuah produk farmasi, dengan menggunakan metode WMA yang bertujuan menentukan stok

produk farmasi periode selanjutnya dengan menggunakan data periode sebelumnya. Informasi yang dihasilkan dari metode ini sudah di uji oleh akurasi prediksi, sehingga hasilnya sudah sesuai dan akurat. Kemudian pada penelitian berikutnya [6], menggunakan data penjualan yang dimulai dari September 2020 sampai Desember 2020. Dalam penelitian ini, menggunakan metode WMA (*Weighted Moving Average*) dan untuk hasil perhitungan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) untuk masing-masing bobot menunjukkan bahwa untuk kopi jenis Robusta, nilai MAPE terkecil adalah 19%, dengan hasil peramalan sebanyak 81 gelas. Untuk jenis Robusta Susu, nilai MAPE terkecil adalah 15,2% dengan hasil peramalan sebanyak 52 gelas. Sedangkan untuk jenis Excelsa Susu, nilai MAPE terkecil adalah 17,2% dengan hasil peramalan sebanyak 16 gelas. Pada penelitian [7], data penjualan diambil dari Toko Kue Difa selama periode November 2022 hingga April 2023. Hasil dari perhitungan menggunakan metode WMA (*Weighted Moving Average*) untuk penjualan bulan Mei 2023 adalah sebagai berikut: Kue Bangkit Susu diestimasi akan terjual sekitar 34,67 kg dengan tingkat ketepatan proyeksikan sebesar 24,39%. Kue Nastar Keju diproyeksikan akan terjual sekitar 36,00 kg dengan tingkat ketepatan proyeksi sebesar 21,58%. Kue Nastar Kelepon diestimasi akan terjual sekitar 34,07 kg dengan tingkat ketepatan proyeksi sebesar 18,83%. Kue Florentine Cookies diproyeksikan akan terjual sekitar 34,60 kg dengan tingkat ketepatan proyeksi sebesar 17,85%.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat masalah dalam prediksi penjualan di KFTD manado. Permasalahan yang muncul adalah kecenderungan ketersediaan barang Alkes yang berlebihan atau kekurangan pada produk Alkes tertentu sehingga dapat merugikan perusahaan. Untuk mengatasi permasalahan ini, akan dibuat aplikasi prediksi penjualan Alat kesehatan menggunakan metode *weight moving average* yang dijalankan pada web untuk dapat mempermudah pengelolaan ketersediaan barang Alkes. Dengan adanya aplikasi ini perusahaan dapat merencanakan strategi penjualan Alkes, mengambil keputusan yang lebih baik dalam memesan Alkes, dan mempermudah pengelolaan persediaan barang Alkes.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun aplikasi prediksi penjualan Alat kesehatan dengan

menggunakan metode *Weighted Moving Average*?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Membangun aplikasi prediksi penjualan Alat kesehatan dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average*, bertujuan untuk membantu perusahaan dalam mengelola ketersediaan barang Alkes dan merencanakan strategi penjualan secara efektif.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapatkan oleh perusahaan dan mahasiswa, yaitu:

1. Aplikasi ini dapat membantu perusahaan dalam memprediksi ketersediaan barang Alat kesehatan.
2. Penerapan metode *Weighted Moving Average* membuat mahasiswa mengasah keahlian teknis mereka dalam pemrograman dan pengolahan data.

1.5 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah yang ada, yaitu:

1. Data yang diperoleh dari PT. Kimia Farma *Trading* dan *Distribution* cabang Manado pada tahun 2020 sampai dengan 2023 dengan jenis Alat kesehatan terlampir pada lampiran A.
2. Penerapan metode *Weighted Moving Average* hanya pada penjualan Alat kesehatan yang memiliki lebih dari 3 periode penjualan.
3. Aplikasi tidak dapat mendeteksi jenis-jenis Alat kesehatan.
4. Aplikasi tidak dapat mendeteksi masa kedaluwarsa Alat kesehatan dan tidak ada notifikasi barang kedaluwarsa.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, peneliti akan mengadopsi metode penelitian yang terdiri dari beberapa tahapan, yakni sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahapan awal yang dilakukan penulis adalah melakukan identifikasi

permasalahan yang ada pada perusahaan PT. Kimia Farma *Trading* dan *Distribution* dan dimuat dalam latar belakang bersama solusi yang dibuat untuk memecahkan atau menyelesaikan permasalahan yang ditemukan.

2. Studi Pustaka

Tahapan kedua yang dilakukan penulis adalah studi pustaka yang dilakukan untuk mendapatkan beberapa informasi dari perusahaan KFTD yang membantu dan mendasari penulis untuk berbagai keperluan pembuatan laporan dan aplikasi.

3. Analisis dan Pengumpulan Data

Tahapan ini diperlukan untuk membantu penulis dalam pembuatan aplikasi agar sesuai dengan perancangan dan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

4. Perancangan

Tahapan selanjutnya adalah melakukan perancangan terhadap solusi yang telah dibuat berdasarkan hasil identifikasi permasalahan sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

5. Implementasi

Perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dilanjutkan dengan pengimplementasian ke dalam bentuk kode program.

6. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan berbagai pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk menentukan apakah aplikasi sudah sesuai dengan perancangan yang telah ditentukan sebelumnya dan menguji keakuratan hasil yang diberikan.

7. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap terakhir adalah tahapan kesimpulan dari aplikasi serta saran untuk aplikasi kedepannya.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan tugas akhir ini tersusun dari beberapa bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan: Pada bab pertama yang secara umum mencakup latar belakang. Bagian ini melibatkan penjelasan singkat mengenai perusahaan, permasalahan yang dihadapi, penelitian sebelumnya yang relevan, serta solusi yang

diusulkan untuk mengatasi kendala yang telah diidentifikasi. Sub-bab lain dalam bagian ini mencakup rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat hasil penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

Bab II Studi Pustaka: Pada bab ini berisikan tentang berbagai macam dari teori-teori yang digunakan sebagai referensi dan pendukung dalam menyelesaikan laporan dan aplikasi yang akan dibuat nantinya.

Bab III Analisis: Pada bab ini berisikan tentang berbagai macam analisis yang dilakukan dan berisikan tentang *requirement* dari aplikasi yang akan dibuat pada nantinya.

Bab IV Perancangan: Pada bab ini membahas tentang perancangan yang merupakan lanjutan dari hasil analisis dan persyaratan aplikasi yang dibuat pada bab sebelumnya.

Bab V Implementasi: Pada bab ini berisikan pengimplementasian dari perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

Bab VI Pengujian: Pada bab ini berisikan tentang berbagai pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang sudah dibuat.

Bab VII Kesimpulan dan Saran: Pada bab ini berisikan kesimpulan akhir dari hasil penelitian dan pembuatan aplikasi yang sudah dilakukan sebelumnya dan memberikan saran untuk ke depannya terhadap penelitian yang sudah dilakukan.

