

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi saat ini memberikan dampak besar pada kegiatan bisnis dan masyarakat secara umum. Persaingan dalam dunia bisnis yang semakin ketat mendorong perusahaan untuk menerapkan teknologi guna meningkatkan efisiensi. Dalam upaya bersaing, penting bagi manusia dan perusahaan untuk mengambil tindakan yang sesuai, yang memerlukan dukungan informasi yang akurat. Sehingga, perlu ditingkatkan lagi pekerjaan yang sebelumnya dilakukan secara pembukuan dengan menggunakan sistem komputerisasi. Sistem ini tidak hanya dapat meningkatkan efisiensi, tetapi juga mempercepat penyelesaian pekerjaan dan memastikan terdokumentasi dengan baik.

Toko bangunan Sarana Alam adalah sebuah perusahaan dagang yang bergerak dalam bidang pembelian dan penjualan bahan bangunan yang beralamatkan di Jl. Raya Jurang, Piji Wetan, Lau, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Bahan bangunan yang tersedia lengkap termasuk pasir, semen, bata, kayu, besi beton, atap serta perkakas dan perabotan tukang. TB. Sarana Alam sudah memiliki banyak pelanggan mulai dari pedagang dimana para pelanggan tersebut berbelanja untuk dijual kembali. Adapun juga pelanggan yang membeli untuk keperluan pribadi.

Dalam operasional bisnis Toko Bangunan Sarana Alam, terdapat sejumlah permasalahan yang dihadapi dalam manajemen persediaan barang. Salah satu permasalahan serius yang muncul adalah kurangnya ketepatan dalam memprediksi permintaan pasar. Kejadian ini seringkali mengakibatkan kekurangan stok barang saat permintaan melonjak, menciptakan situasi di mana barang tidak dapat dipenuhi, yang pada akhirnya dapat menurunkan minat beli konsumen. Sebaliknya, kelebihan stok barang juga menjadi permasalahan yang signifikan karena tidak adanya prediksi yang akurat terhadap permintaan pasar. Stok yang berlebihan cenderung menumpuk di gudang dalam waktu yang lama, mengakibatkan penahanan modal yang dapat menghambat perkembangan toko.

Selama ini, pemilik toko juga sering kali lupa atau tidak rutin melakukan pengecekan stok, sehingga tidak menyadari ketika stok barang hampir habis. Hal ini menyebabkan ketidakmampuan untuk memperbarui persediaan barang dengan cepat, yang pada akhirnya dapat mengganggu layanan kepada pelanggan. Sementara itu, ketidakrapihan dalam dokumentasi transaksi, terutama pada proses penjualan, pembelian dan persediaan yang masih dilakukan dengan pembukuan, menjadi hambatan lainnya. Kondisi ini menyebabkan akumulasi data yang sulit dikelola, menghambat pencarian informasi yang diperlukan, dan mengurangi efisiensi operasional toko. Oleh karena itu, Penerapan sistem informasi prediksi persediaan barang dapat menjadikan solusi penting untuk mengatasi tantangan-tantangan ini dan meningkatkan kinerja serta daya saing TB. Sarana Alam di pasar yang kompetitif.

Permasalahan prediksi yang sering dihadapi oleh banyak perusahaan dapat diatasi dengan memanfaatkan berbagai metode analisis, dan salah satu pendekatan yang efektif adalah metode *weighted moving average*. Metode ini merujuk pada teknik peramalan yang memberikan bobot berbeda pada setiap periode waktu, dengan memberikan lebih banyak penekanan pada data terkini. Dalam konteks bisnis dan manajemen persediaan, *weighted moving average* membantu dalam meramalkan tren masa depan berdasarkan sejarah transaksi terkait data pengeluaran barang atau penjualan barang. Penerapan metode ini memungkinkan perusahaan untuk mengantisipasi perubahan permintaan pasar dan mengoptimalkan keputusan pengelolaan persediaan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan untuk mengatasi prediksi persediaan, TB. Sarana Alam memilih menggunakan metode *weighted moving average*. Dengan memanfaatkan data transaksi sebelumnya, metode ini memungkinkan toko untuk melakukan prediksi persediaan dengan lebih tepat. Untuk mendukung implementasi yang optimal dibutuhkan suatu Sistem Informasi Prediksi Persediaan Barang menggunakan metode *Weighted Moving Average*. Melalui sistem ini diharapkan TB. Sarana Alam dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, mengoptimalkan stok dan tetap bersaing di pasar yang kompetitif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu bagaimana membuat suatu Sistem Informasi Prediksi Persediaan Barang pada TB. Sarana Alam menggunakan metode *Weighted Moving Average*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah agar dapat lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan masalah. Permasalahan yang tercakup di dalamnya tidak berkembang maupun menyimpang terlalu jauh dari tujuan awalnya dan tidak juga mengurangi efektifitas pemecahannya, maka penulis melakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem ini mengelola mengenai data-data seperti data barang, data stok barang, transaksi penjualan kepada pembeli dan juga pembelian kepada *supplier*.
2. Sistem ini dapat menampilkan informasi mengenai data yang dibeli, data yang dijual, data persediaan barang.
3. Sistem ini menggunakan fitur prediksi menggunakan metode *weighted moving average* yang akan mampu memprediksi kebutuhan barang setiap bulannya.
4. Menggunakan data historis penjualan barang sebagai prediksi persediaan barang pada periode mendatang.
5. Adanya fitur *whatsapp reminder* sebagai pengingat ketika terdapat stok barang yang akan habis.
6. Pengguna sistem meliputi karyawan penjualan, bagian gudang, dan pemilik.
7. Sistem ini berbasis web responsif sehingga bisa diakses menggunakan komputer, berfungsi dengan adanya koneksi internet.
8. Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah Sistem Informasi Prediksi Persediaan Barang pada TB. Sarana Alam Menggunakan Metode *Weighted Moving Average*, yang mampu meningkatkan ketepatan prediksi stok, optimalisasi tingkat persediaan, dan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan stok. Sistem ini diharapkan memberikan informasi akurat untuk pengambilan keputusan manajemen, meningkatkan efisiensi operasional, dan membuat TB. Sarana Alam lebih responsif terhadap perubahan permintaan pasar.

1.5 Manfaat

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

a. Bagi Individu

1. Menerapkan ilmu yang selama ini didapatkan saat perkuliahan atau di luar perkuliahan.
2. Mendapatkan ilmu baru tentang penelitian dari studi kasus yang belum pernah didapat dalam perkuliahan.

b. Bagi Akademis

1. Memahami seberapa besar pemahaman dan penerapan yang diperoleh mahasiswa dalam penguasaan ilmu, baik teori maupun praktik.
2. Sebagai acuan penilaian mahasiswa dan sebagai bahan evaluasi pembelajaran periode berikutnya.
3. Memberikan keterampilan dasar untuk menangani masalah atau proyek setelah lulus.

c. Bagi Instansi.

Mampu memprediksi kecukupan persediaan pada saat proses penjualan, sehingga memberikan informasi perkiraan persediaan untuk jangka waktu tertentu di masa yang akan datang, sehingga pemilik dapat mengendalikan persediaan dengan lebih mudah, sistematis dan efisien.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang akurat, relevan, valid, dan reliable maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara:

a. Sumber Data Primer

Sumber Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari instansi baik melalui pengamatan langsung maupun pencatatan terhadap objek penelitian, dengan menggunakan metode wawancara. Wawancara dilakukan kepada sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan yaitu pemilik TB. Sarana Alam.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber Data Sekunder adalah data-data yang diambil dari buku-buku, dokumentasi, dan juga *literature-literature*, meliputi:

1. Studi Pustaka

Metode studi kepustakaan adalah salah satu metode pengumpulan data dengan cara mencari informasi di buku seperti buku rekayasa perangkat lunak, laporan-laporan yang berkaitan dan dapat dijadikan dasar teori serta dapat dijadikan bahan perbandingan dalam penelitian yang akan dilakukan dengan melihat referensi laporan skripsi yang sudah ada sebelumnya.

2. Studi Dokumentasi

Metode studi dokumentasi adalah dengan mengumpulkan data dari literatur dan dokumen di internet, buku atau sumber informasi lainnya. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang akan digunakan adalah dengan meminta data dari subjek penelitian seperti data perusahaan dan manajemen persediaan. Hal ini dilakukan untuk memastikan informasi dan data yang diperoleh benar benar valid.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan salah satu proses terpenting dalam analisa sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem adalah dengan menggunakan metode

Waterfall. Menurut (Sukanto & Shalahuddin, 2018) dalam bukunya Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek mengatakan sebuah model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung.

Dalam metode pengembangan *Waterfall* terdapat beberapa tahapan dalam pengembangan sistem, meliputi:

a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Prose pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan seperti sistem operasi windows, visual studio code, webserver, MySQL, chrome dll.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan. Untuk mendesain perancangan sistem akan dibuat dengan rational rose dan Ms. Visio.

c. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program computer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain. Visual studio code yang akan digunakan untuk menuliskan kode program yang akan dibuat.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Selama program dibuat dan sudah bisa digunakan akan dilakukan pengujian apakah ada yang kurang atau tidak dengan program yang sudah jadi.

e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisi spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak ada perangkat lunak baru. Setelah program sudah bisa dijalankan masih tetap harus dilakukan pemeliharaan dan jika suatu saat membutuhkan update sistem bisa diupdate sesuai kebutuhan.

1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Menurut (Sukanto & Shalahuddin, 2018) dalam bukunya Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek, *United Modeling Language* (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Berikut ini jenis-jenis diagram *Unified Modeling Language* (UML) antara lain yang akan saya gunakan:

a. *Use Case* Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang

ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

b. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinidian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Menggambar diagram *sequence* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

d. *Activity Diagram*

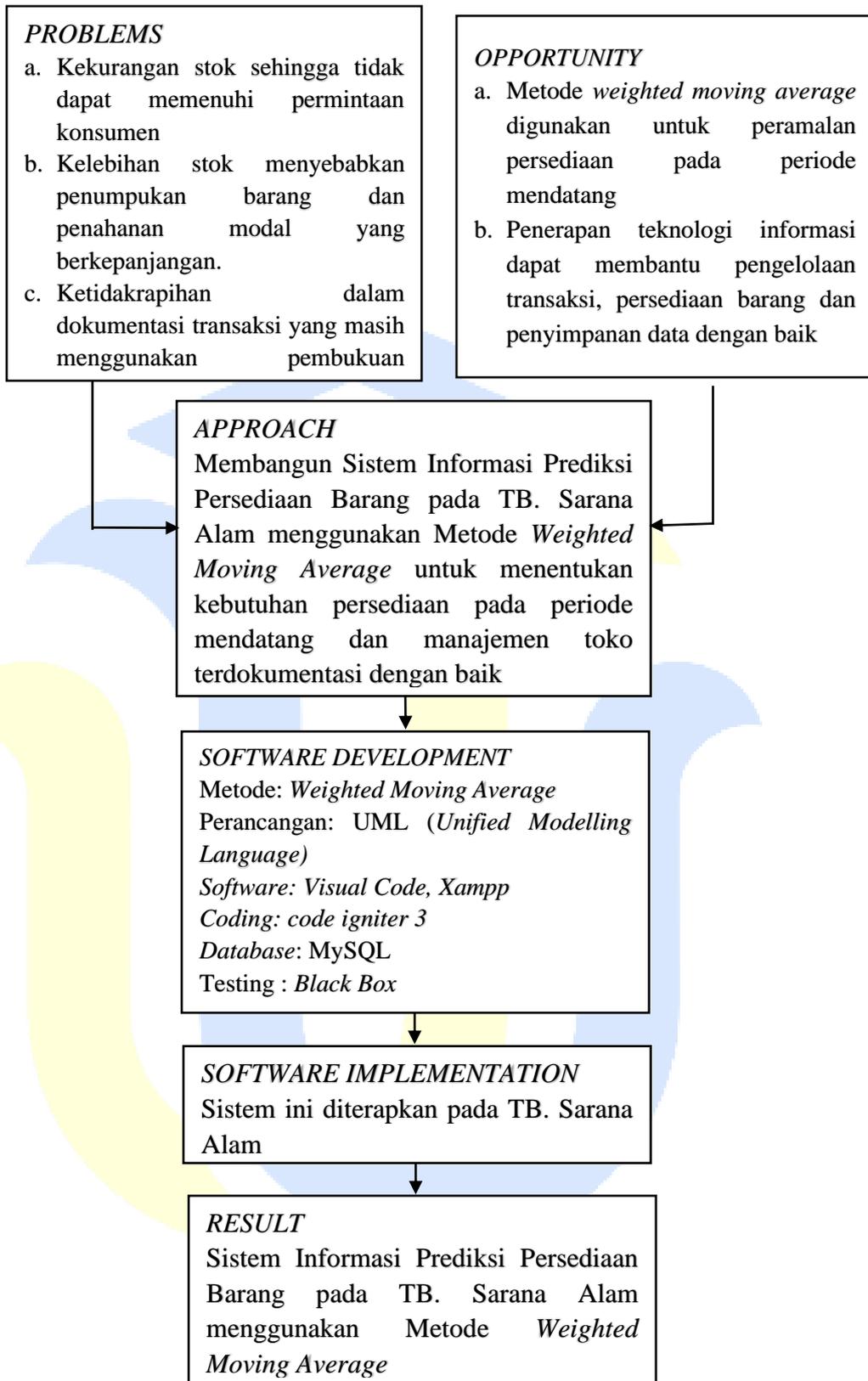
Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Secara grafis *activity* diagram menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem bukan apa yang dilakukan oleh aktor.

e. *Statechart Diagram*

Statechart diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah sistem atau objek. Jika *sequence* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek maka *state* diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi di dalam sebuah objek.

1.7 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran