

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengelolaan persediaan bahan baku merupakan aspek krusial dalam operasional industri furniture seperti yang terjadi pada UD Wijoyo. UD Wijoyo adalah perusahaan di bidang pembuatan furniture dengan bahan baku utama yang memiliki sifat mudah rusak. Untuk memastikan kelancaran produksi dan meminimalkan biaya terkait penyimpanan dan pemesanan bahan baku, perusahaan perlu menerapkan strategi pengendalian persediaan yang efektif dan efisien.

Untuk menjaga kualitas produk dan kepuasan pelanggan, pengelolaan persediaan bahan baku menjadi kunci khususnya bagi produk yang mudah rusak seperti plitur serta cat dempul kayu. Bahan baku yang mudah rusak memerlukan perhatian khusus dalam penyimpanan dan penanganan agar tidak terjadi penurunan kualitas sebelum digunakan. Kegagalan dalam mengelola persediaan bahan baku mengakibatkan pemborosan sumber daya serta peningkatan biaya operasional bahkan berakibat kehilangan pelanggan karena penurunan kualitas produk.

UD Wijoyo memproduksi lima jenis furniture utama yaitu meja, kursi, lemari, tempat tidur dan rak buku dengan total kebutuhan kayu sebesar 200 m³ per tahun. Setiap bulan, toko ini menjual sekitar 3-5 unit furniture dengan rata-rata 4 unit per jenis. Dengan demikian, total unit yang diproduksi per tahun untuk setiap jenis furniture adalah sekitar 48 unit. Kebutuhan kayu untuk setiap jenis furniture diperkirakan sebagai berikut: mejamembutuhkan 4.32 m³ per tahun, kursi 2.4 m³, lemari 7.2 m³, tempat tidur 9.6m³, dan rak buku 4.8 m³, yang jika dijumlahkan totalnya adalah 28.32 m³ per tahun. Hal ini meninggalkan sekitar 171.68 m³ kayu yang digunakan untuk variasi desain, produksi tambahan, atau cadangan.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan ini. EOQ merupakan model matematikayang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, termasuk biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Model ini mempertimbangkan berbagai faktor seperti tingkat permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan untuk menghitung jumlah pesanan yang paling ekonomis. Dengan menggunakan pendekatan EOQ, perusahaan dapat menentukan kapan dan

berapa banyak bahan baku yang harus dipesan untuk menjaga keseimbangan antara biaya persediaan dan kebutuhan produksi.

Penerapan EOQ tersebut dapat memberikan berbagai manfaat yang signifikan. Manfaat yang pertama yaitu dapat membantu dalam mengurangi biaya total persediaan dengan mengoptimalkan frekuensi dan jumlah pemesanan. Manfaat yang kedua, dengan memesan bahan baku dalam jumlah optimal, perusahaan dapat mengurangi risiko kerusakan dan penurunan kualitas bahan baku yang disebabkan oleh penyimpanan yang terlalu lama. Manfaat yang ketiga, EOQ memungkinkan perusahaan untuk menjaga ketersediaan bahan baku yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi tanpa mengalami kekurangan yang dapat menghambat proses produksi.

Berdasarkan permasalahan diatas, sebagai langkah untuk meningkatkan manajemen dan produktivitas UD Wijoyo bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan strategi pengendalian persediaan bahan baku yang optimal bagi UD Wijoyo dengan menggunakan model EOQ. Diharapkan, melalui sistem berbasis web dengan implementasi EOQ, perusahaan dapat mencapai efisiensi dalam pengelolaan persediaan, mengurangi biaya yang tidak perlu, dan meningkatkan produktivitas serta kualitas produk yang dihasilkan.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis akan merancang dan menerapkan "Strategi Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Furniture dengan Pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) di UD Wijoyo" pada sistem berbasis web.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari masalah yang ada, batasan masalah dalam penelitian ini telah ditetapkan sebagai berikut:

- a. Sistem hanya mencakup pendataan bahan baku dan data order furniture.
- b. Strategi pengendalian persediaan yang diterapkan hanya menggunakan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ).
- c. Sistem tidak mencakup manajemen penjualan.
- d. Sistem tidak menghasilkan laporan keuangan
- e. Pengembangan sistem menggunakan Waterfall dengan metode perancangan

Unified Modeling Language (UML) dengan basisdata MySQL.

- f. Penelitian dibatasi pada operasional dan kebutuhan persediaan bahan baku tidak tahan lama di UD Wijoyo.

1.4. Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan sistem berbasis web yang bertujuan membantu mengurangi total biaya persediaan dengan mengoptimalkan frekuensi dan jumlah pemesanan bahan baku dalam jumlah yang optimal. Dengan demikian, perusahaan dapat mengurangi risiko kerusakan dan penurunan kualitas bahan baku yang diakibatkan oleh penyimpanan yang terlalu lama.

1.5. Manfaat

1.5.1. Bagi Individu

1. Menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama masa studi.
2. Meningkatkan kesadaran terhadap masalah masalah di lingkungan sekitar
3. Memperluas wawasan, pengetahuan, dan pengalaman

1.5.2. Bagi Akademis

1. Menilai pemahaman mahasiswa terhadap ilmu yang dipelajari
2. Mengevaluasi kemampuan mahasiswa dalam mengimplementasikan materi teori dan praktek
3. Memberikan kontribusi karya tulis ilmiah bagi Universitas

1.5.3. Bagi Perusahaan

1. Membantu dalam mengurangi biaya total persediaan dengan mengoptimalkan frekuensi dan jumlah pemesanan.
2. Membantu memesan bahan baku dalam jumlah optimal.
3. Memungkinkan perusahaan untuk menjaga ketersediaan bahan baku yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan metode untuk memastikan keakuratan, relevansi, dan keandalan data. Metode pengumpulan data ada beberapa cara sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengamatan dan pemantauan langsung terhadap kegiatan yang dilakukan di object. Tujuannya untuk mengumpulkan data atau informasi. Melakukan pengamatan langsung memungkinkan peneliti untuk lebih memahami segala aspek dan masalah yang mungkin muncul. Proses pengumpulan data melalui observasi dibagi menjadi dua jenis sebagai berikut:

1) Observasi Terstruktur

Observasi terstruktur adalah pengamatan yang secara sistematis dan terinci dengan tujuan menghasilkan gambaran secara jelas selama proses pengumpulan data. Dalam pendekatan ini, pengamat mengikuti rencana yang telah disusun sebelumnya, serta mengamati object penelitian dengan parameter yang sudah ditentukan. Pendekatan terstruktur ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi mendalam dan akurat mengenai fenomena yang sedang diamati. Untuk melakukan observasi terstruktur, diperlukan perencanaan yang matang dan ketelitian dalam pelaksanaan pengamatan, sehingga hasilnya dapat memberikan pemahaman yang komprehensif tentang perilaku, pola atau situasi yang sedang diteliti.

2) Observasi Semi Terstruktur

Observasi semi terstruktur menonjolkan pendekatan yang sistematis dan rinci. Dalam konteks ini setiap aspek yang diamati telah ditetapkan sebelumnya dan melakukan pengamatan sesuai panduan yang telah disiapkan. Dalam mematuhi kerangka waktu dan parameter yang telah ditetapkan, pengamat mampu menguraikan setiap kejadian yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi yang detail, menciptakan gambaran yang dalam dan rinci mengenai konteks yang diamati.

b. Wawancara

Salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem adalah teknik wawancara. Melalui teknik wawancara, peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada, memahami pemikiran serta proses pengambilan keputusan individu yang terlibat dalam situasi tersebut sehari-hari. Teknik wawancara dianggap sebagai metode pengumpulan data yang efektif, meskipun keberhasilannya tergantung pada keterampilan analisis sistem. Teknik

wawancara ini, bisa menjadi proses yang menantang jika analis sistem tidak berpengalaman dalam menjalankannya. Oleh karena itu, seorang analis sistem perlu memiliki kemampuan menghadapi berbagai tipe individu dan situasi.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang akan digunakan untuk membuat sistem ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (Sukanto & Shalahuddin, 2016:28). Tahapan-tahapan pada metode *waterfall* adalah:

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Sebelum melakukan pengembangan, penulis harus memahami informasi kebutuhan user. Tahapan ini diperoleh dengan observasi, wawancara dan lain-lain. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa untuk mendapatkan informasi lengkap mengenai sistem yang akan dikembangkan.

b. Desain

Desain perangkat lunak merupakan proses yang difokuskan pada desain pembuatan program termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini memindahkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain supaya dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

c. Pembuatan Kode Program

Tahap ini akan dilakukan pembuatan *database* sesuai perancangan yang telah dibuat dan menulis kode program sampai sistem dapat berjalan dengan baik.

d. Pengujian

Selanjutnya yaitu pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kesalahan sistem agar memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada penelitian ini, proses pengujian masih dilakukan dengan menggunakan *blackbox* saja.

e. Pendukung dan Pemeliharaan

Pada tahap terakhir, perangkat lunak yang sudah jadi akan dioperasikan oleh user dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan serta penyesuaian sistem

sesuai dengan kebutuhan. Untuk penelitian ini, pengembangan sistem masih sampai pada tahap pengujian.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan yang digunakan pada sistem ini adalah Unified Modelling Language (UML). Metode ini merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan untuk pembuatan perangkat lunak yang dibuat menggunakan pemrograman berorientasi objek (Sukamto & Shalahuddin, 2018). Unified Modelling Language (UML) memiliki beberapa diagram antara lain:

a. Use Case Diagram

Sebuah pemodelan untuk membuat sebuah diagram dari perspektif pengguna. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut.

b. Class Diagram

Sebuah pemodelan untuk membuat diagram kelas yang menggambarkan struktur dari segi pendefinisian kelas-kelas yang dibuat untuk membangun sistem.

c. Sequence Diagram

Sebuah pemodelan untuk membuat sebuah diagram yang menggambarkan peran objek pada *use case* dengan mendeskripsikan alur objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

d. Activity Diagram

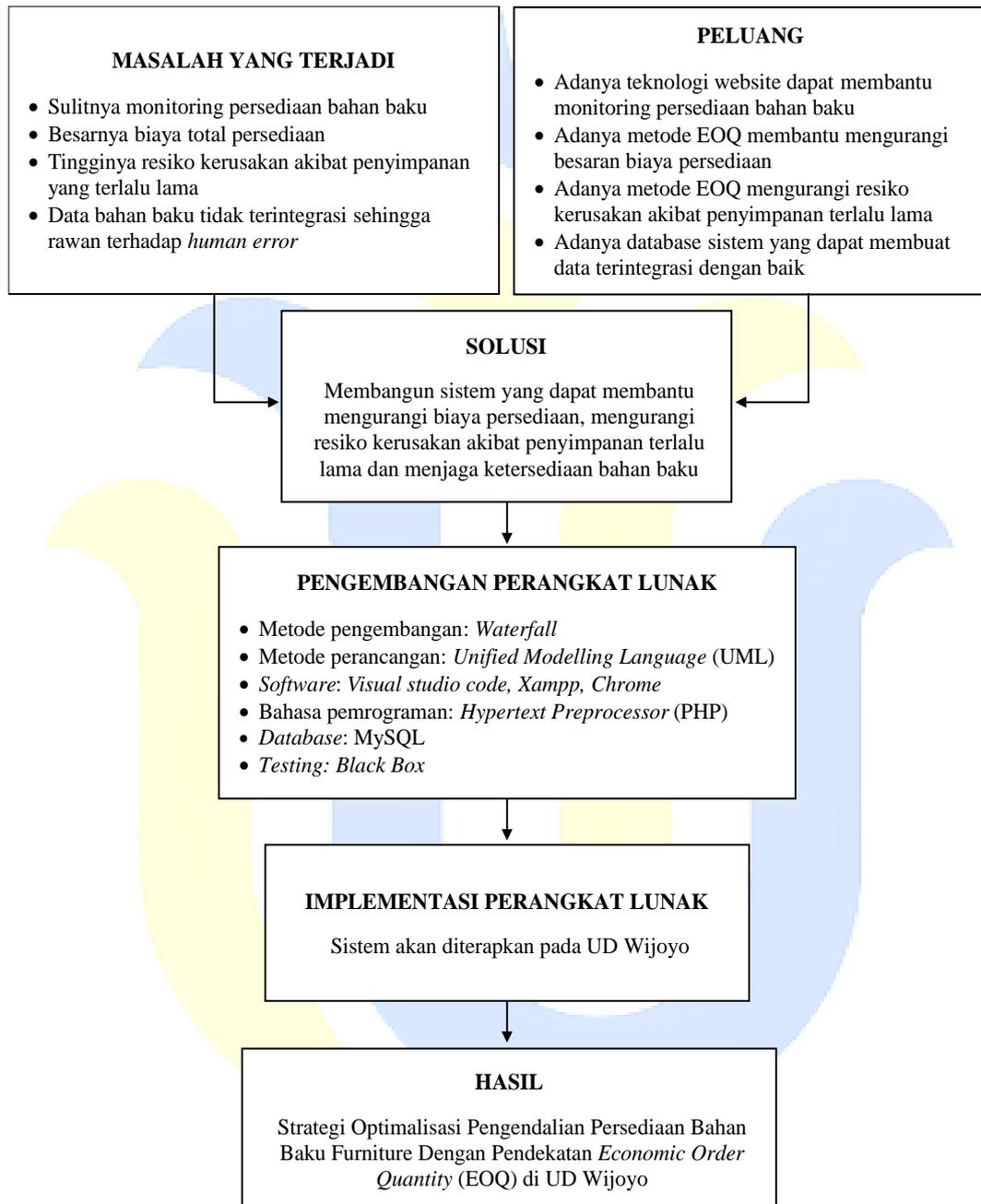
Activity diagram menggambarkan alur atau aktivitas sebuah sistem atau proses bisnis yang ada pada perangkat lunak.

e. Statechart Diagram

Statechart diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem.

1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem pengendalian persediaan bahan baku furniture pada UD Wijoyo dapat dilihat pada gambar 1.1 dibawah ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran