

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa Sentosa adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang konstruksi di Indonesia. Hasta Agung Nusantara Sentosa menawarkan layanan pembangunan berbagai infrastruktur seperti jembatan, jalan raya, dan rumah tinggal. Didirikan pada tanggal 14 Mei 2018, PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa Sentosa dipimpin oleh Hendra Nilam dan berlokasi di Jl. Raya Pos Pengumben No.18, RT. 010, RW. 004, Kelurahan Sukabumi Utara, Kecamatan Kebon Jeruk, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 11540. PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa memiliki gudang yang luasnya 15 meter x 20 meter, yang berlokasi di sebelah kantor PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa. Pengadaan merupakan proses perolehan barang oleh suatu organisasi, perusahaan, atau individu dengan mempertimbangkan jumlah yang optimal. Dalam pengadaan bukan hanya sekedar mendapatkan barang, melainkan proses strategi untuk mencapai keseimbangan antara berbagai faktor seperti persediaan, permintaan, dan risiko. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, perusahaan dapat membuat keputusan yang tepat dalam menentukan jumlah dan waktu pembelian barang. Keputusan yang tepat dapat membantu perusahaan untuk mencapai efisiensi dan efektifitas dalam memastikan ketersediaan barang yang memadai untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Berdasarkan wawancara dengan ibu Latifa selaku manager pengadaan, saat ini perusahaan menggunakan sistem MTO (*Make To Order*) dimana perusahaan menyediakan barang berdasarkan pemakain dibulan sebelumnya lalu disimpan digudang, sebelum dikirim ke tempat proyek. PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa memiliki 4 suplier tetap yaitu Aneka Maju, TB.TMJ, Karang Jaya, dan Bintang Mas. PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa melakukan proses pengadaan material secara berkala. Setiap bulannya, PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa melakukan pengadaan bahan material yang berbeda-beda. Material tersebut

terdiri dari semen, kayu, batu bata, pipa, cat, besi beton. Dalam wawancara dengan ibu Latifa dijelaskan bahwa prosedur pengadaan berawal dari kepala gudang melakukan pengecekan, kepala gudang memberikan data ketersediaan bahan material ke bagian pengadaan, lalu bagian pengadaan melakukan pengecekan dan membuat daftar pembelian bahan material, lalu daftar pembelian diberikan ke supplier, lalu supplier akan melakukan pengiriman barang 1 sampai 2 hari setelah melakukan pembelian.

Bagian pengadaan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah pembelian yang menyebabkan sering terjadi kekurangan, contoh hal tersebut dapat dilihat dari data pemakaian Januari 2023 – Desember 2023. Contoh sample semen pada bulan Januari 2023 kekurangan hingga 9 zak semen hal ini mengakibatkan terjadinya keterlambatan karena tidak ada stock pengamanan ketika menunggu barang yang sedang dipesan. Akibatnya, perusahaan berisiko mengalami kerugian karena dapat dikenakan penalty atas ketidaksesuaian dengan target yang telah ditetapkan. Penentuan jumlah material yang akan dipesan masih dilakukan dengan memperkirakan berdasarkan jumlah pemakaian sebelumnya. Dari data pemakaian pada bulan Januari 2021 hingga Desember 2023, terlihat bahwa setiap bulan terjadi perubahan dalam pemakaian bahan material, terkadang pemakaian mengalami kenaikan dan terkadang pemakaian mengalami penurunan, hal ini dapat dilihat pada data pemakaian bahan material. Dampak dari kesalahan dalam pencatatan jumlah material serta tidak optimal dalam perhitungan jumlah material, PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa mengalami kekurangan persediaan material. Hal ini terjadi karena bahan material habis terpakai sebelum pembelian kembali dilakukan kepada supplier. Akibat dari kekurangan persediaan bahan material adalah terhambatnya proses pembangunan proyek.

Economic Order Quantity adalah salah satu metode yang digunakan untuk memprediksi jumlah dan frekuensi pembelian, sehingga menghasilkan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Metode ini membantu mengidentifikasi pola dalam memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru, sementara tetap

mempertimbangkan data masa lalu. Hal ini membantu dalam menghasilkan perkiraan yang lebih optimal untuk kebutuhan bahan di masa yang akan datang.

Berdasarkan penelitian terdahulu, metode *Economic Order Quantity (EOQ)* digunakan untuk memprediksi jumlah kebutuhan dan pemesanan secara optimal. Dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui seberapa besar stok untuk melakukan pemesanan bahan material yang sesuai dengan kebutuhan. Total biaya pengadaan menjadi hal penting dalam manajemen gudang. Karena biaya ini akan mempengaruhi biaya operasional. Dengan menggunakan metode EOQ dapat menghitung dan diketahui seberapa besar pembelian yang harus dilakukan dalam setiap pemesanan yang optimal. Jumlah stok aman untuk dapat diketahui perkiraan jumlah stok barang bahan bangunan material dalam waktu tertentu [12].

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, pada penelitian ini akan dibangun sebuah Sistem Penentuan Jumlah dan Waktu Pembelian Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan jumlah dan waktu pembelian barang sehingga dapat mengurangi risiko kekurangan barang.

Tujuannya adalah agar kepala bagian pengadaan di PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan jumlah pembelian bahan material, sehingga memperkecil kemungkinan kekurangan bahan material selama proses pembangunan proyek berlangsung.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi adalah manajer pengadaan mengalami kesulitan dalam menentukan jumlah dan waktu pembelian barang, sehingga terjadi risiko kekurangan barang.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Penentuan Jumlah Dan Waktu Pembelian Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di PT.Hasta Agung Nusantara Sentosa sebagai upaya untuk memberikan solusi terhadap masalah tersebut.

Adapun tujuan yang dicapai dari sistem yang akan dibangun adalah:

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu manajer pengadaan dalam menentukan jumlah barang yang harus dibeli untuk mencegah terjadinya kekurangan barang.

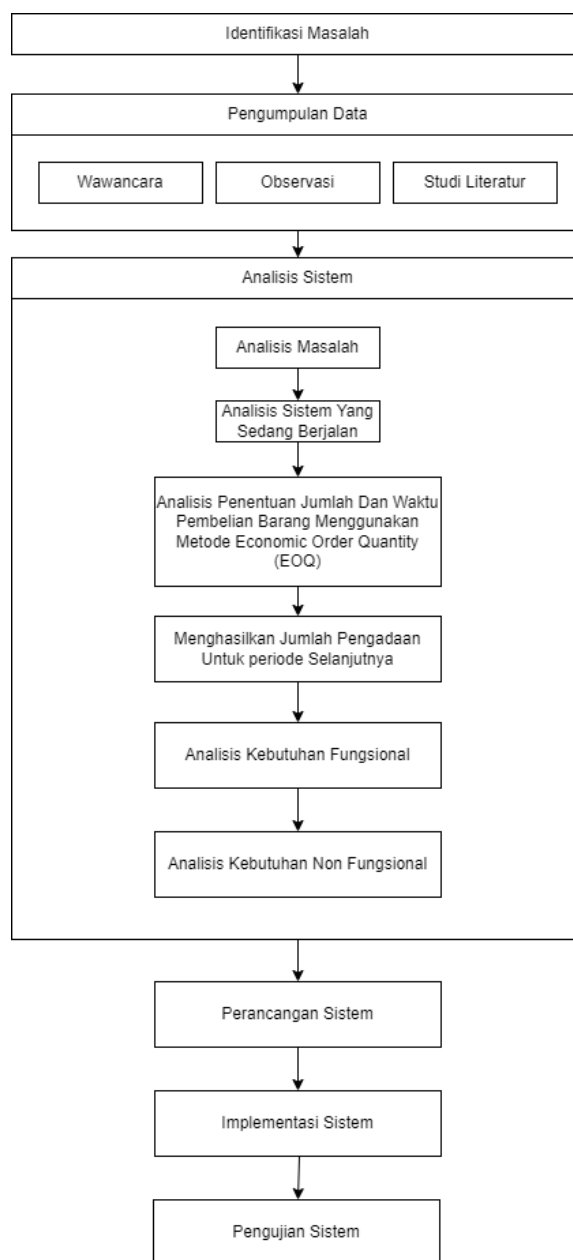
1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembangunan Sistem Penentuan Jumlah Pembelian Material Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa ini agar lebih terarah dan mencapai tujuan yang telah ditentukan. Batasan masalah pada penelitian ini adalah:5

1. Data yang digunakan dalam penelitian yang akan dibangun meliputi data bahan material.
2. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data pada bulan Januari tahun 2021 – Desember 2023.
3. Sistem informasi ini dapat mengelola data bahan material dan data pesanan.
4. Model analisis perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini untuk pembangunan sistemnya ialah BPMN (*Business Process Model and Notation*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan DFD (*Data Flow Diagram*)
5. Sistem tidak membahas tentang bagian penjualan dan pendistribusian produk hanya berfokus pada mengelola data bahan material, data bahan material masuk, data bahan material keluar.
6. Sistem yang dibangun berbasis website, menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database menggunakan *MYSQL*.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Metode ini bertujuan untuk memberikan gambaran dengan cara mengumpulkan data, menganalisis data, mengidentifikasi masalah, dan menyusunnya untuk mencapai kesimpulan terkait dengan masalah yang telah diidentifikasi. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat dalam Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Penjelasan pada tahap-tahap metodologi penelitian adalah :

1. Mengidentifikasi Masalah.

Tahap ini mengidentifikasi masalah yang terjadi di tempat penelitian berdasarkan fakta lapangan. Masalah tersebut akan diselesaikan dengan cara membangun Sistem Penentuan Jumlah Dan Waktu Pembelian Material Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa.

2. Pengumpulan Data

a. Studi Lapangan

1. Tahap pertama dalam proses pengumpulan data ialah melakukan observasi di tempat penelitian kepada objek yang akan diteliti.
2. Tahap Kedua ialah melakukan wawancara kepada pihak terkait dengan objek yang diteliti.

b. Studi Literatur

Mempelajari atau membaca berbagai jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

3. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang disesuaikan dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Analisis sistem terdiri dari :

a. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah yang terjadi pada perusahaan berdasarkan wawancara, observasi, dan studi literatur.

b. Analisis Sistem Yang Berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan pada PT. Hasta Agung Nusantara Sentosa.

c. Analisis Penentuan Jumlah Dan Waktu Pembelian Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Pada tahap ini menjelaskan identifikasi parameter dan asumsi, yaitu permintaan tahunan (D), biaya pemesanan per pesanan (S), dan biaya penyimpanan per unit per tahun (H). Data yang akurat mengenai parameter-parameter ini dikumpulkan dan digunakan dalam formula EOQ untuk menghitung jumlah pesanan optimal: $EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$. Selanjutnya, total biaya tahunan dihitung menggunakan EOQ yang telah diperoleh, yang mencakup biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

d. Menghasilkan Jumlah Pengadaan Untuk Periode Selanjutnya

Pada tahapan ini menjelaskan hasil dari penentuan jumlah dan waktu pembelian menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk periode selanjutnya

e. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini ialah menganalisa kebutuhan fungsional yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Penentuan Jumlah Dan Waktu Pembelian Barang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di Pt.Hasta Agung Nusantara Sentosa, diantaranya:

1. ERD (Entity Relationship Diagram).
2. DFD (Data Flow Diagram).
3. BPMN (Business Process Model and Notation).

f. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan non-fungsional yang dibutuhkan untuk pembangunan Sistem Penentuan Jumlah Dan Waktu Pembelian Barang Di PT.Hasta Agung Nusantara Sentosa, diantaranya:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.
2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.
3. Analisis Pengguna.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang akan dibangun, perancangan sistem meliputi :

1. Perancangan tabel relasi.
2. Perancangan struktur tabel.
3. Perancangan struktur menu.
4. Perancangan antarmuka.
5. Perancangan Pesan.

5. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan penerapan pembangunan sistem dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.

6. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk menemukan kesalahan dan kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui, apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun buat memberikan gambaran awam tentang penelitian yang dijalankan buat menguraikan urutan penulisan tugas akhir, susunan, hubungan antar bab, dan fungsi setiap bab sehingga pembaca mengerti. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terbagi menjadi 5 bab merupakan menjadi berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, maksud penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas studi literatur dan konsep dasar teori-teori yang digunakan untuk melakukan penelitian dan hal-hal yang dibutuhkan dalam proses analisis permasalahan dan perancangan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi tentang deskripsi sistem, analisis kebutuhan dalam pembangunan sistem dan perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat, kemudian dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa apakah aplikasi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian lebih lanjut.