

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PT. Doksa Artha Gemilang didirikan pada tahun 2018 oleh Andi Wardana selaku Direktur Utama. PT. Doksa Artha Gemilang adalah perusahaan jasa angkutan pengiriman barang yang sedang berkembang pesat, didirikan oleh para profesional yang telah berpengalaman dibidang transportasi dan ekspedisi.

Ekspedisi merupakan proses pengelolaan dari pada pemindahan dan penyimpanan barang dari sumber pengadaan ke konsumen akhir secara efektif dan efisien. Di dalam dunia industri, sistem penjadwalan dan pengelolaan rute distribusi memiliki peranan penting bagi perusahaan.

Pada dunia industri menyadari bahwa ekspedisi mempunyai peranan yang sangat penting terhadap biaya, keputusan mengenai ekspedisi, dan penentuan rute jalur distribusi ekspedisi. Ekspedisi merupakan ilmu ekonomi yang kompleks. Rute merupakan jalur distribusi yang diawali dan diakhiri pada suatu tujuan.

Persoalan transportasi diformulasikan sebagai prosedur khusus untuk mendapatkan estimasi biaya dari suatu produk atas sejumlah titik sumber ke sejumlah titik tujuan. Pengalokasian suatu produk harus dapat diatur sedemikian rupa untuk meminimumkan total biaya pengangkutan (transportasi), dengan kendala-kendala yaitu setiap permintaan tujuan terpenuhi, dan sumber tidak mungkin mengirim komoditas lebih besar dari kapasitas.

Penentuan biaya transportasi tentunya bukan hal yang sulit bagi para pelaku ekspedisi-transportasi di perusahaan, namun hal tersebut dapat di optimasi jika ada aplikasi yang dapat mempermudah dan mempercepat penentuan biaya transportasi tersebut untuk menggantikan sistem manual atau sistem terkomputerisasi yang belum memiliki data dinamis yang sudah terintegrase dengan database.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka pengajuan judul dalam penulisan ini yaitu “Perancangan Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Estimasi Biaya Pengiriman Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine dan K-Nearest Neighbor (KNN) Pada PT. Doksa Artha Gemilang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat menghasilkan sistem informasi yang baik, benar, dan berguna untuk PT. Doksa Artha Gemilang, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa belum tersedianya sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan estimasi biaya.
2. Belum tersedianya sistem yang membantu untuk mendapatkan hasil estimasi biaya dengan cara akurat dan dalam waktu yang cepat dengan menyesuaikan data-data yang sudah ada kriterianya dari perusahaan.

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada aplikasi pengambilan keputusan estimasi biaya ini diberi pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Pengukuran jarak dan penentuan estimasi biaya dengan metode Haversine dan KNN dalam sebuah aplikasi.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dan MySQL.
3. Penyajian data meliputi informasi perusahaan, informasi produk, informasi kategori, informasi biaya kirim, dan informasi muatan.
4. Aplikasi ini dibuat hanya untuk jangkauan ekspedisi regional Jawa dan Sumatera.

### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

#### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan perhitungan jarak antar titik pengiriman dengan tujuan.
2. Mempercepat proses pengambilan keputusan estimasi berdasarkan data yang tertera dalam aplikasi.

#### **1.4.2 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai proses pengambilan keputusan estimasi biaya pengiriman barang.
2. Mempermudah dan mempercepat penentuan biaya transportasi dalam pengiriman barang.

3. Hasil penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi tambahan referensi untuk penulisan dan penelitian selanjutnya.

## **1.5 Metode Penelitian**

Tugas akhir yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pengambilan Keputusan Estimasi Biaya Pengiriman Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Haversine dan K-Nearest Neighbor (KNN) Pada PT. Doksa Artha Gemilang” ini menggunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

- 1. Metode Observasi**

Observasi atau pengamatan langsung kegiatan yang dilakukan oleh HRD Perusahaan, sehingga bisa mendapatkan informasi yang jelas mengenai sistem yang ingin dibuat.

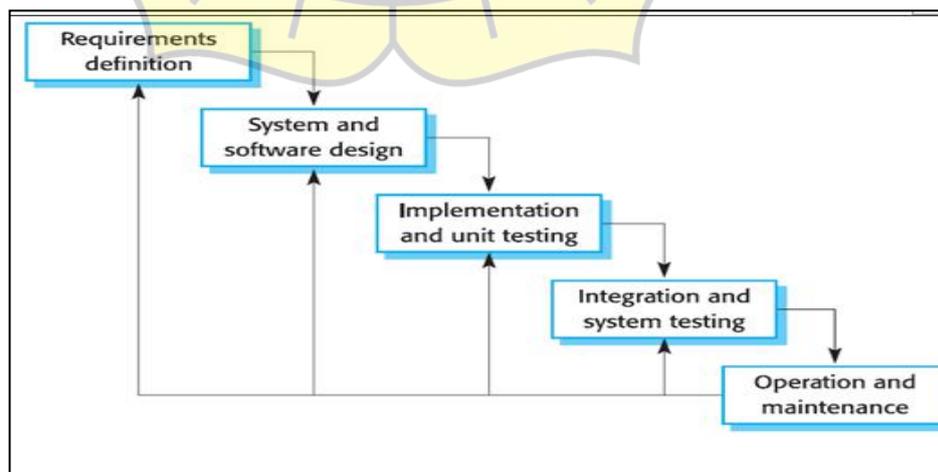
- 2. Metode Studi Pustaka**

Metode studi pustaka digunakan untuk melengkapi data-data yang sudah didapat dan dipelajari, yaitu melalui perpustakaan, mempelajari catatan-catatan kuliah serta internet.

## 1.5.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi sistem administrasi ini penulis menggunakan metodologi waterfall. Metodologi waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian.

Model pengembangan software ini yang diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an ini merupakan model klasik yang sederhana dengan aliran sistem yang linier — keluaran dari tahap sebelumnya merupakan masukan untuk tahap berikutnya. Pengembangan dengan model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras, karena pada waktu itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain. Proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian akibat kesalahan pada proses sebelumnya sangat besar dan acap kali mahal karena membengkaknya biaya pengembangan ulang. Berikut adalah gambar pengembangan perangkat lunak berurutan/ linear.



**Gambar 1.1** Metodologi waterfall (Pressman, Roger S. 2001)

Adapun penjelasan urutan dari tahapan-tahapan yang dimiliki metodologi waterfall adalah sebagai berikut:

#### **1.5.2.1 Requirement Definition**

Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang system analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen inilah yang akan menjadi acuan system analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.

#### **1.5.2.2 Design System**

Proses design akan menterjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat koding. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut software requirement. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

#### **1.5.2.3 Implementation & Testing**

Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan computer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap

sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

#### **1.5.2.4 Integration & Testing**

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

#### **1.5.2.5 Operation & Maintenance**

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada bagian ini, penulis akan memberikan suatu uraian mengenai isi dari laporan yang terdiri dari :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini akan menguraikan permasalahan yang akan dibahas secara keseluruhan meliputi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Pengembangan Sistem dan diakhiri dengan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini lebih menjelaskan tentang teoritis program yang akan di buat, yang berdasarkan pada referensi dari buku atau pun jurnal yang terkait pada program tersebut. Sehingga pembaca dapat mengetahui teori-teori apa saja yang digunakan. Dan pembaca pun memahami konsep dari rancangan program tersebut.

### **BAB III : ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan suatu penguraian dari sistem informasi yang didalamnya terdapat komponen-komponen yang telah dirancang dan mengevaluasi berbagai masalah yang ada di program tersebut.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini akan membahas tentang aplikasi yang dibuat, meliputi *interface* aplikasi, implementasi, *hardware*, *software* dan hasil uji coba.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan isi Laporan Tugas Akhir, saran-saran dan harapan yang diajukan kepada semua pihak sesuai dengan bahasan sebelumnya.