BAB I

PENDAHULUAN

* 1. Latar Belakang Masalah

Penulis mengambil studi kasus pada sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi minuman berisotonik yang terletak di daerah Bojonegoro. Perusahaan tersebut memiliki area cakupan distribusi barang di 3 (tiga) kabupaten di Jawa Timur yaitu Bojonegoro, Lamongan, dan Tuban, dimana dari ketiga kabupaten tersebut terdapat kurang lebih 1500 pelanggan seperti toko dan grosir. Dalam menjalankan bisnisnya, perusahaan ini memiliki sarana transportasi berupa truk yang digunakan untuk mendistribusikan barang. Proses bisnis perusahaan tersebut dimulai dari saat perusahaan menerima pesanan barang dengan lokasi yang bervariasi dari pelanggan. Data tersebut kemudian diolah oleh bagian administrasi menjadi kumpulan rute kunjungan pelanggan dan jadwal pengiriman barang. Bagian administrasi membuat rute kunjungan dan jadwal tersebut dengan melakukan pengecekan jalur yang akan ditempuh secara manual melalui peta, disesuaikan dengan area cakupan dan jumlah alat transportasi yang tersedia. Didalam proses pembuatan rute kunjungan dan jadwal pengiriman tersebut, karyawan bagian administrasi memiliki beberapa kendala yang selalu ada yaitu adanya kesulitan menyusun rute pengantaran yang disesuaikan dengan jumlah pelanggan yang mencapai kurang lebih 1500 outlet tersebar di Bojonegoro, Lamongan, dan Tuban. Dilihat dari banyaknya jumlah pelanggan tersebut, dapat dikatakan bahwa total jarak tempuh dari rute kunjungan yang dihasilkan belum mencapai titik optimal, sehingga 1 2 secara tidak langsung akan meningkatkan biaya transportasi dan menurunkan utilitas kendaraan. Rute kunjungan yang dihasilkan dikatakan belum mencapai titik optimal dapat dilihat dari proses penyusunannya secara sistematik yang dimulai dari: a) Karyawan bagian administrasi mendapatkan lokasi pelanggan yang telah sesuai dengan urutan pelanggan dalam melakukan pemesanan ke perusahaan; b) Langkah berikutnya, karyawan bagian administrasi melihat pada peta lokasi, misalkan lokasi Bojonegoro yang sesuai dengan lokasi pelanggan yang melakukan pemesanan ke perusahaan; c) Kemudian langkah terakhir adalah dilakukan pemetaan daerah-daerah di Bojonegoro sesuai dengan lokasi pelanggan dan menyusun rute sesuai dengan area desa di Bojonegoro. Sebagai contoh pelanggan 1 berada di Desa A, pelanggan 2 berada di Desa B, maka yang dimasukkan ke dalam jadwal sebagai rute adalah Desa A dan Desa B, bukan lokasi pelanggannya. Dan rute tersebut harus kembali ke kantor pusat. Untuk rute tujuan ke pelanggan di tiap desa disesuaikan kembali dengan urutan pemesanan yang masuk. Dalam proses distribusi barang tersebut, perusahaan menargetkan harus melayani minimal 40-50 pelanggan dalam sehari, sedangkan pada kenyataan yang terjadi dilapangan hanya dapat dilayani rata-rata sebanyak 25 pelanggan per hari nya. Berdasarkan proses pembuatan jadwal tersebut, kemudian diketahui bahwa rute yang ada didalam jadwal adalah rute yang berisi kumpulan kunjungan berdasarkan urutan masuknya pesanan dan hanya diurutkan berdasarkan lokasi desa dimana pelanggan tersebut berada. Hal inilah yang dikatakan belum mencapai titik optimal, sehingga untuk mencapai titik optimal perlu adanya penyusunan rute yang tidak hanya 3 pada rute desa secara umum tetapi juga rute kunjungan pelanggan di desa tersebut secara khusus. Untuk melengkapi proses pencarian rute kunjungan terbaik dan penyusunan jadwal agar diharapkan dapat mencapai titik optimal, perlu adanya dukungan suatu sistem dimana sistem tersebut mampu untuk menyusun rute kunjungan pelanggan yang terbaik sesuai dengan daftar pelanggan yang telah melakukan pemesanan. Sistem tersebut juga mampu untuk menyusun jadwal pengiriman sesuai dengan lokasi pelanggan, dimana jadwal pengiriman tersebut akan dijalankan oleh bagian distribusi barang atau menurut istilah perusahaan adalah Kanvass. Dengan adanya sistem ini, diharapkan akan mengurangi jarak tempuh kendaraan, utilitas kendaraan akan meningkat, dan akan mengurangi biaya transportasi.

* 1. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi yang dapat menentukan rute dan penjadwalan distribusi pengiriman yang optimal dengan metode Clarke Wright Saving Heuristic sehingga dapat mengurangi total jarak tempuh, mengurangi biaya transportasi, dan meningkatkan utilitas kendaraan? 1.3 Batasan Masalah Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, ruang lingkup permasalahan dibatasi pada: a) Studi kasus untuk penelitian ini dilakukan pada UD. ABC Bojonegoro 4 b) Diasumsikan bahwa data-data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari pihak perusahaan. c) Diasumsikan bahwa 1 tim pengantar hanya untuk satu daerah cakupan saja dan data yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini hanya data untuk daerah Bojonegoro d) Tidak memperhitungkan jumlah isi silinder kendaraan dan kondisi lalu lintas e) Hanya satu jenis kendaraan yang digunakan f) Hanya terdapat satu depot tunggal, dan hanya melakukan pengantaran barang g) Biaya variabel yang digunakan hanya biaya bahan bakar 1.4 Tujuan Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi yang dapat menentukan rute dan penjadwalan distribusi pengiriman yang optimal dengan metode Clarke Wright Saving Heuristic. 1.5 Sistematika Penulisan Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini dibedakan dengan pembagian bab – bab dengan rincian sebagai berikut: BAB I : PENDAHULUAN Dalam bab ini dijelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah dan tujuan tugas akhir ini.

BAB II :

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dijelaskan tentang klasifikasi penentuan rute, siklus hidup pengembangan sistem, model pengembangan sistem, tahapan pengembangan sistem, Clarke – Wright Saving Heuristic. BAB III : PERANCANGAN SISTEM Dalam bab ini dijelaskan tentang tahap-tahap yang dikerjakan dalam penyelesaian Tugas Akhir mulai dari observasi, pendahuluan, identifikasi masalah dan tujuan, studi pustaka, pengumpulan data, klasifikasi data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem yang meliputi desain sistem flow yang digunakan, desain DFD, desain ERD, struktur basis data, desain antar muka, implementasi dan evaluasi sampai didapatkan suatu kesimpulan dan saran. BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM Dalam bab ini dijelaskan tentang evaluasi dari aplikasi yang dibuat, proses implementasi dari aplikasi yang telah melalui tahap evaluasi dari Server sampai Client. BAB V : PENUTUP Dalam bab ini dijelaskan tentang penutup yang berisi hasil penelitian yang sudah diselesaikan dan permasalahan-permasalahan yang dihadapi dan saransaran penelitian lebih lanjut.