

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini keefektifan penggunaan waktu perjalanan sangat penting dalam kehidupan, terutama untuk pengguna transportasi. Pengguna transportasi banyak juga digunakan untuk pengiriman barang, akan tetapi untuk mengirim barang tepat banyak mengalami masalah di jalan terutama waktu yang terbuang karena jarak tempuh yang jauh, dan pengguna transportasi yang tidak mengetahui rute terpendek untuk sampai ke tujuan. Pencarian rute terpendek ini telah diterapkan di berbagai bidang untuk mengoptimasi kinerja suatu sistem, baik untuk meminimalkan biaya atau mempercepat jalannya suatu proses. Salah satu aplikasi pencarian rute terpendek yang paling menarik untuk dibahas adalah pada masalah transportasi (Purwananto dkk, 2005).

Pencarian rute terpendek termasuk dalam salah satu persoalan dalam teori graf yang berarti meminimalisir bobot suatu lintasan dalam graf (Rachmah, 2008). Dijkstra adalah algoritma yang digunakan untuk mencari lintasan terpendek pada graf berarah dan berbobot. Ada beberapa kasus pencarian lintasan terpendek yang diselesaikan menggunakan algoritma Dijkstra yaitu: pencarian lintasan terpendek antara dua buah simpul tertentu (*a pair short-est path*), pencarian lintasan terpendek antara semua pasangan simpul (*all pairs shortest path*), pencarian lintasan terpendek dari simpul tertentu ke semua simpul yang lain (*single-source shortest path*), serta pencarian lintasan terpendek antara dua buah simpul yang melalui beberapa simpul tertentu (*intermediate shortest path*) (Pratiarso dkk, 2010). Cara kerja algoritma Dijkstra memakai strategi greedy, di mana pada setiap langkah dipilih sisi dengan bobot terkecil yang menghubungkan sebuah simpul yang sudah terpilih dengan simpul lain yang belum terpilih. Algoritma Dijkstra membutuhkan parameter tempat asal, dan tempat tujuan. Hasil akhir dari algoritma ini adalah jarak terpendek dari tempat asal ke tempat tujuan beserta rutenya (Dewi, 2010).

Pencarian rute terpendek dapat juga diimplementasikan di berbagai bidang, contohnya di bagian bidang pelayanan pengiriman paket makanan di rumah makan. Rumah makan Pondok Kaya Rasa merupakan salah satu rumah makan yang ada di kota Palembang, rumah makan tersebut memiliki beberapa fasilitas, salah satu layanan yang ada di rumah makan tersebut adalah menerima *delivery order* untuk pemesanan makanan. Setiap pengiriman paket makanan terkadang pegawai tidak dapat menentukan rute terpendek yang diambil, apalagi dengan seringnya pergantian pegawai bagian pengiriman (Setiap \pm 2 bulan) membuat pegawai baru tersebut belum mengetahui rute terpendek dalam pengiriman paket makanan ke pelanggan, sehingga pengiriman paket makanan akan membutuhkan waktu yang lebih lama, dan hal tersebut pastinya mempengaruhi dengan efisiensi waktu dan meningkatnya biaya operasional contohnya penggunaan bahan bakar minyak (BBM).

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka penulis berpikir perlu adanya pembangunan suatu aplikasi yang dapat membantu mencari dan menentukan rute terpendek pada pengiriman paket makanan di rumah makan Pondok Kaya Rasa. Oleh karena itu dengan adanya aplikasi ini waktu pengiriman paket makanan dapat menjadi lebih efisien dan lebih menghemat biaya operasional.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat dibuat suatu rumusan masalah, yaitu:

Bagaimana mengimplementasikan algoritma Dijkstra dalam pencarian rute terpendek pada pengiriman paket makanan di Rumah Makan Pondok Kaya Rasa Palembang?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar fokus dan penelitian ini terjaga, maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Objek yang dipilih hanya pelanggan tetap Rumah Makan Pondok Kaya Rasa di Palembang.

2. Pengguna aplikasi bagian *delivery order*.
3. Penggunaan aplikasi diutamakan untuk pegawai baru.
4. *Output* hanya satu rute terpendek.
5. Menghindahkan keadaan eksternal seperti macet, rute lain, cuaca dan jalan rusak.
6. Menggunakan bahasa pemrograman *PHP, HTML*.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Membangun aplikasi menggunakan algoritma Dijkstra, untuk menentukan rute terpendek ke pelanggan tetap.
2. Membangun aplikasi dimana pegawai terutama pegawai baru dapat menentukan rute terpendek dalam pengiriman paket makanan.

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dengan adanya aplikasi tersebut *user*, rute terpendek ke pelanggan lebih cepat ditentukan.
2. Pegawai baru bisa menentukan rute terpendek dalam setiap pengiriman paket makanan.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *evaluative* dimana penelitian ini dilakukan dengan tujuan utama untuk pemecahan masalah yang ada di Rumah Makan Pondok Kaya Rasa Palembang dalam pencarian rute terpendek pengiriman paket makanan kepada pelanggan tetap pada bagian *delivery order* menggunakan metode dijkstra.

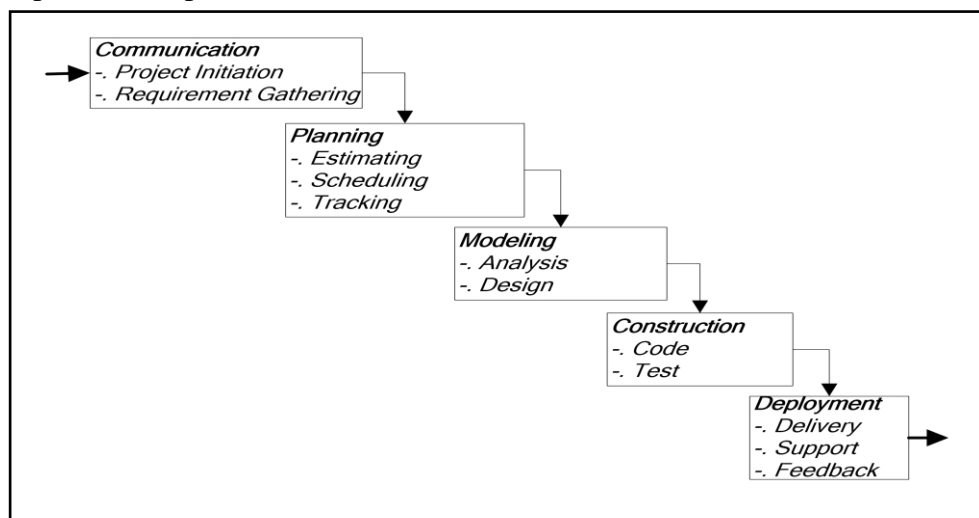
2. Tempat dan Waktu Penelitian

- a. Nama Instansi : Rumah Makan Pondok Kaya Rasa Palembang

- b. Alamat : Jl. Kironngo Wirosentiko (Depan Jl. Manunggal)
 c. Waktu : Februari 2016 – Juni 2016

3. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Model ini merupakan metode sekuensial atau berurutan yang dibagi menjadi lima fase utama seperti diperlihatkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Model air terjun.

(Sumber : Pressman, 2010)

Tahap-tahap pengembangan model *waterfall* dalam penelitian ini dipetakan seperti dalam Tabel 1.1

Tabel 1.1 Tahap Pengembangan Sistem

No	Tahap	Kegiatan	Peralatan
1.	Komunikasi dan Pengumpulan Data	1. Pengamatan lapangan 2. Studi documenter (<i>requirement</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar lokasi • Daftar pertanyaan
2.	Perencanaan	1. Estimasi waktu dan pembuatan jadwal kegiatan secara detail	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar kegiatan • Jadwal kegiatan
3.	Pemodelan	1. Analisis sistem 2. Desain sistem dan <i>software</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>UML</i> • <i>Flowchart</i>
4.	Konstruksi	1. Pemrograman (<i>coding</i>) 2. Pengujian	<ul style="list-style-type: none"> • <i>HTML, PHP, Javascript, Database MYSQL</i> • Kerangka eksekusi pengujian

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang dipakai untuk mendukung penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan kebutuhan dasar yang diperlukan selama proses perancangan perangkat lunak (*software*), meliputi pembahasan mengenai *system* pencarian rute terpendek dengan metode *Dijkstra* serta menguraikan tentang gambaran secara umum dari disain dan tampilan-tampilan perangkat lunak(*software*) yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, rencana implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.