BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Daya tarik Kota Bandung yang menjanjikan kemudahan dalam segi materi, telah menyebabkan terjadinya arus urbanisasi dari daerah di sekitar Kota Bandung, bahkan dari luar Provinsi Jawa Barat. Kota Bandung menjadi penuh sesak karena jumlah penduduknya melampaui besar angka yang diproyeksikan. Dari hanya sebuah desa kecil yang didirikan pada tahun 1810 "desa" Bandung telah berkembang menjadi sebuah kota yang luas. Wilayahnya bertambah luas dan penduduknya bertambah padat dari tahun ke tahun.

Selain itu juga Kota Bandung adalah kota terpadat di Jawa Barat, dimana masalah yang sering dihadapi akan padatnya penduduk di kota-kota besar adalah kemacetan. Karena dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain yang akan dituju. Oleh karena itu sangat diperlukan penentuan rute terpendek antara satu tempat ke tempat lain yang akan menjadi tujuan. Penyebab keterlambatan perjalanan salah satunya adalah kemacetan lalu lintas di Bandung. Keadaan tersebut disebabkan oleh tidak seimbangnya pertumbuhan kendaraan pribadi dan pertumbuhan jaringan jalan. Pertumbuhan kendaraan pribadi ini disebabkan oleh daya beli masyarakat yang cukup tinggi.

Pencarian jalur terpendek merupakan suatu permasalahan untuk menemukan sebuah jalur antara dua node dengan jumlah bobot minimal. Pada kasus pencarian jalur terpendek antara dua lokasi yang berbeda dalam sebuah

peta, node akan merepresentasikan lokasi pada peta dan bobot merepresentasikan jarak atau waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perjalanan antara dua lokasi tersebut.

Menurut Rinaldi Munir (2009 : 412) ada beberapa macam persoalan lintasan terpendek, diantaranya yaitu :

- Lintasan terpendek antara dua buah simpul tertentu.
- Lintasan terpendek antara semua pasangan simpul.
- Lintasan terpendek dari simpul tertentu ke semua simpul yang lain.
- Lintasan terpendek antara dua buah simpul yang melalui beberapa simpul tertentu.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pencarian jalur terpendek yaitu dengan menggunakan algoritma *greedy*. Algoritma *greedy* merupakan salah satu metode untuk memecahkan masalah optimasi yaitu persoalan yang menuntut pencarian solusi optimum, algoritma ini membentuk solusi langkah per langkah. Dalam hal ini, penulis mencoba menunjukkan rute terpendek dari rute angkot Cicaheum Ciroyom dengan menggunakan algoritma greedy.

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah penulis paparkan diatas maka penulis bermaksud mengajukan judul:

“Pencarian Rute Terpendek Menggunakan Algoritma Greedy (Simulasi Rute Angkot Cicaheum Ciroyom)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagi pengemudi roda empat, kemacetan yang ada dapat menjadi masalah yang cukup serius dan perlu adanya solusi untuk mencapai tujuannya. Melihat keadaan ini dibutuhkan suatu fasilitas yang dapat memberikan data dan informasi yang menunjukkan jalur alternatif tercepat.

Sebagai contoh, misalkan hendak mengunjungi suatu tempat, maka harus memperhatikan kendala-kendala yang menjadi faktor penghambat perjalanan, antara lain adanya rumah sakit, universitas/sekolah-sekolah, pertigaan ataupun perempatan jalan dan lain sebagainya. Untuk menghemat waktu, dapat ditemukan jalan alternatif yang mana tidak akan terjebak kemacetan bila melewati jalan tersebut dengan faktor penghambat yang lebih rendah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka penulis mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *greedy* (simulasi rute angkot Cicaheum Ciroyom), yaitu menggunakan algoritma *greedy* untuk masalah optimasi dalam mencari rute terpendek untuk mendapatkan *greedy* terhadap jarak dan *greedy* terhadap waktu.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan penulis teliti berdasarkan identifikasi masalah diatas adalah :

1. Bagaimana membuat program simulasi untuk mencari jarak terpendek menggunakan Algoritma *Greedy*.

2. Bagaimana mencari lintasan terpendek dari jarak yang akan ditempuh dan waktu tempuh menggunakan Algoritma *Greedy*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam melakukan simulasi pencarian rute angkot cicaheum ciroyom ini, agar tidak menyimpang dari tujuan penelitian maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada penelitian ini, yaitu :

1. Wilayah yang diambil adalah dari terminal Cicaheum sampai dengan jalan Dipatiukur.
2. Algoritma *Greedy* yang digunakan untuk mencari jarak terpendek dengan ketentuan bobot antara titik yang ditentukan adalah bobot jarak dan bobot waktu.
3. Waktu yang ditentukan adalah waktu tempuh dihitung banyaknya persimpangan jalan dihitung berapa waktu lampu lalu lintas saat kondisi lampu berwarna merah.
4. Rute yang diambil dari angkot cicaheum ciroyom dengan posisi awal terminal Cicaheum menuju ke jalan Dipatiukur.
5. Terdapat 5 titik lampu merah yang dilalui angkot cicaheum ciroyom sampai ke jalan Dipatiukur.
6. Titik lampu merah pertama yaitu lampu merah Cicaheum, lampu merah kedua jalan Cimuncang, ketiga lampu merah Cikutra, ke-empat lampu merah pahlawan dan kelima lampu merah Gasibu.
7. Asumsi semua jalur dapat dilalui 2 arah.

8. Bobot waktu dari *google maps* berdasarkan jarak yang ditempuh ke tempat tujuan.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk melihat performansi algoritma *Greedy* untuk pencarian rute terpendek.
2. Untuk membuat suatu program simulasi dengan menggunakan algoritma *Greedy* untuk mencari rute terpendek.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan melakukan penelitian ini penulis dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diterima selama perkuliahan melalui pencarian rute terpendek menggunakan algoritma *greedy* (simulasi rute angkot Cicaheum Ciroyom).
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mencari lintasan terpendek dari rute yang akan ditempuh.

1.7 Rencana Kegiatan

Adapun jenis – jenis kegiatan yang direncanakan beserta jadwal kegiatan adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1

Estimasi Jadwal Penelitian

No	Kegiatan		Tahun 2012															
			Maret				April				Mei				Juni			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pustaka																	
2	Analisis Kebutuhan Sistem																	
3	Perancangan Sistem																	
	a.	Pembuatan Rancangan Simulasi																
	b.	Pembuatan Rancangan Antar Muka																
	c.	Pembuatan Flow Chart																
	d.	Pengembangan Algoritma *Greedy*																
4	Pembuatan Perangkat Lunak																	
	a.	Struktur Program																
	b.	Struktur Menu																
	c.	Pengkodean																
5	Pengujian Sistem																	
6	Evaluasi Sistem																	