

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jepara adalah pusat industri mebel di Indonesia. Perkembangan industri mebel di jepara di mulai pada tahun 1990-an (*sumber : merdeka.com*). Industri ini berkembang di jepara dengan cepat, Total nilai bisnis industri mebel di kota ini tahun 2010 tercatat Rp 1,3 triliun. Jumlah perusahaan yang terlibat di industri ini mencapai 518 perusahaan, sementara jumlah tenaga kerjanya 27.271 orang, dan sekitar 60% produk mebel Jepara dijual ke pasar mancanegara dan sisanya ke pasar dalam negeri (*sumber: bisnisukm.com*).

Berkembangnya mebel di kabupaten jepara serta banyaknya mebel di kota ini, maka perlu sekali dibuatkan sebuah pemetaan online sehingga masyarakat bisa melihat lokasi-lokasi mebel di kabupaten jepara secara jelas. Selain dibuatkan pemetaan, penentuan jalur untuk menuju suatu mebel juga diperlukan, hal ini akan mempermudah seseorang untuk mencari industri mebel tersebut dan mencari jalurnya.

Google Maps (GM) merupakan sebuah aplikasi pemetaan online yang cukup populer. Pada GM, titik koordinat suatu tempat ditunjukkan dengan sistem koordinat geografis. Saat ini Google Maps adalah layanan pemetaan berbasis web yang populer. Layanan

Google Maps dapat ditambahkan kedalam sebuah website menggunakan Google Maps API (Application Programming Interface). Google Maps API dapat ditambahkan ke website menggunakan JavaScript. API tersebut menyediakan banyak fasilitas dan utilitas untuk memanipulasi peta dan menambahkan konten ke peta melalui berbagai layanan, memungkinkan untuk membuat aplikasi peta yang kuat pada sebuah website.

Dalam melakukan pencarian rute dikenal sebuah algoritma pencarian rute yaitu *Ant Colony System*. Algoritma ini merupakan algoritma yang cocok untuk menyelesaikan masalah komputasional dalam menentukan jalur suatu objek. *Ant Colony System* sendiri merupakan salah satu algoritma dari metode heuristik yang merupakan salah satu pencarian jalur terpendek selain metode konvensional. *Ant Colony System* diadopsi dari perilaku semut yang dikenal sebagai sistem semut (Dorigo, 1996). Secara alamiah semut dapat menentukan rute dalam perjalanan dari sarang ke tempat-tempat sumber makanan. *Ant Colony System* dapat menemukan rute jarak terpendek antara sarang dan sumber makanan berdasarkan jejak kaki pada lintasan yang dilalui. Semakin banyak semut yang melalui lintasan maka akan semakin jelas jejak kakinya. Hal ini akan menyebabkan lintasan yang dilalui semut dalam jumlah sedikit, semakin lama akan berkurang kepadatan semut yang melewatinya,

atau bahkan akan tidak ada dilewati sama sekali, dan sebaliknya, lintasan yang dilalui semut dalam jumlah banyak, semakin lama akan semakin bertambah kepadatan semut yang melewatinya, atau bahkan semut akan melalui lintasan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Pembuatan sebuah sistem dengan memanfaatkan salah satu jenis dari metode heuristik yaitu *Ant Colony System* yang diharapkan dapat menyelesaikan masalah pencarian Rute dengan hasil yang akurat dan dalam waktu yang lebih singkat.

1.3 Ruang Lingkup

Batasan masalah pada aplikasi ini sebagai berikut :

1. Objek yang digunakan untuk mencari rute adalah industri mebel di kabupaten jepara.
2. Dalam proses pencarian jalur terpendek ditentukan terlebih dahulu data asal dan tujuan.
3. Program ini tidak menghiraukan atau melihat suatu kondisi misalnya jalan rusak atau kepadatan lalu lintas sehingga memerlukan pengalihan arus ke jalan lainnya. Semua jalur di anggap dalam keadaan normal.
4. Program ini berbasis web dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan Basis data MYSQL.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan adanya sistem ini adalah sebagai berikut :

Menerapkan Konsep dan cara kerja algoritma *Ant Colony System* pada penentuan rute industri mebel di kabupaten jepara.