

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Simulasi sebagai suatu sistem yang di gunakan untuk memecahkan atau menguraikan persoalan dalam kehidupan nyata yang penuh dengan ketidak pastian dengan tidak tau menggunakan model tertentu dan lebih di tekankan pada pemakaian komputer untuk mendapatkan solusinya (*Kakiay, 2004*).

Kereta api merupakan alat transportasi massal yang umumnya terdiri dari lokomotif dan rangkaian kereta atau gerbong. Rangkaian kereta atau gerbong tersebut berukuran relatif luas sehingga mampu memuat penumpang maupun barang dalam skala besar. Karena sifatnya sebagai angkutan massal efektif, beberapa negara berusaha memanfaatkannya secara maksimal sebagai alat transportasi utama angkutan darat baik dalam kota, antarkota, maupun antarnegara.

Menurut Rachmadi, Direktur Teknik *Mass Rapid Transit* (MRT) Jakarta, ada lima keunggulan kereta api: hemat penggunaan ruang, tingkat keselamatan tinggi, tidak macet, hemat energi, dan ramah lingkungan. Akan tetapi, menurut Rachmadi, kelemahan transportasi kereta api juga cukup banyak. Kelemahan yang dimaksud adalah biaya investasinya besar, kurang fleksibel sehingga harus terhubung dengan jenis transportasi lain, dan pengelolaan yang masih perlu ditingkatkan.

Penelitian ini akan di rancang sebuah sistem simulasi untuk menggambarkan siklus keberangkatan kereta api di PT. KAI DAOP IX Jember agar dapat dievaluasi efektivitas dari proses yang sudah ada.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka dapat dikemukakan permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Bagaimana memodelkan suatu desain transportasi kereta api berbasis objek.

2. Bagaimana membangun simulasi sistem transportasi kereta api di PT. KAI DAOP IX Jember.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menyederhanakan pembahasan pada Tugas Akhir ini, masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Daerah yang akan di simulasikan adalah kereta api yang beroperasi di Jember.
2. Data set kereta api, stasiun, dan rute perjalanan bersifat statis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas ahir ini adalah :

1. Memodelkan simulasi sistem dan siklus rute perjalanan kereta api berbasis objek.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas ahir ini antara lain:

1. Membantu menyediakan gambaran proses perjalanan kereta api dengan simulasi bagi yang membutuhkan.
2. Mengevaluasi efektivitas dari rute dan siklus perjalanan kereta api yang sedang berjalan.