

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Sepeda merupakan salah satu alat transportasi tradisional yang ramah lingkungan dan mudah digunakan. Bersepeda bahkan sekarang ini sudah bukan lagi hanya sekedar hobi, bersepeda sudah menjadi gaya hidup masyarakat. Bersepeda dapat menurunkan tingkat polusi, pemanasan, serta kemacetan yang terjadi dan juga dengan bersepeda dapat meningkatkan kesehatan tubuh manusia [1].

Di area kampus Telkom University sendiri saat ini sudah disediakan sepeda yang bisa dipinjam oleh mahasiswa, sepeda ini disediakan untuk mendukung keinginan Telkom University menjadi *green campus*. Dengan adanya sepeda ini tentunya sangat bermanfaat bagi mahasiswa khususnya yang tinggal di asrama untuk berpergian ke sekitar kampus. Akan tetapi, seringkali para mahasiswa tidak mengetahui lokasi *Shelter* sepeda yang paling dekat dengan tujuan mereka sehingga seringkali mereka tetap harus berjalan dengan jarak yang cukup jauh menuju tempat tujuannya, ada juga mahasiswa yang memarkirkan sepeda dengan sembarangan (bukan di *shelter* yang telah disediakan) agar lebih dekat dengan tujuan mereka dimana seringkali sepeda tersebut diparkirkan di tempat parkir yang di khususkan untuk parkir mobil atau motor ataupun tempat pejalan kaki. Hal ini dapat menyebabkan akses ke tempat tersebut menjadi terganggu karena terhalangi oleh kumpulan sepeda yang parkir sembarangan tersebut.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dibuat sebuah aplikasi yang dapat menentukan lokasi *shelter* yang optimal sesuai dengan tujuan mahasiswa dan juga menentukan rute terpendek untuk menuju lokasi *shelter* tersebut menggunakan metode efektifitas dan A*. Metode efektifitas digunakan karena metode ini memberikan keluaran nilai efektifitas suatu lokasi sehingga bisa menentukan lokasi *shelter* sepeda yang mempunyai nilai efektifitas paling besar dengan parameter jarak dan waktu, metode A* digunakan karena metode ini membandingkan nilai setiap titik dari titik awal sampai ketitik tujuan sehingga metode ini sangat efisien untuk menentukan rute terpendek [2].

Rumusan masalah dan Batasannya

Berikut merupakan perumusan masalah yang menjadi fokus pada tugas akhir ini:

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan sistem *tracking* pada sepeda?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan aplikasi pemilihan lokasi dan rute *shelter* sepeda yang optimal ?
3. Bagaimana kinerja metode efektifitas dan metode A* dalam menentukan lokasi dan rute *shelter* sepeda yang optimal ?

Berikut adalah beberapa batasan masalah yang ada dalam tugas akhir ini :

1. Sepeda berada di kawasan Telkom University.
2. Sepeda terletak diluar ruangan atau *outdoor*.
3. Sepeda dianggap hanya bisa melewati jalur yang ada.

Tujuan

Berdasarkan Rumusan Masalah yang ada, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem yang dapat melakukan *tracking* sepeda menggunakan GPS.
2. Mengimplementasikan aplikasi pemilihan lokasi dan rute *shelter* sepeda yang optimal pada android.
3. Menganalisis kinerja metode efektifitas dan metode A* dalam menentukan lokasi dan rute *shelter* sepeda yang optimal.