

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan salah satu problem masalah yang ada dari tahun ke tahun. Hal ini disebabkan karena ketidakpedulian seseorang untuk menjaga kebersihan serta membuang sampah pada tempatnya sangatlah minim. Salah satu unsur yang mengakibatkan seseorang tidak membuang sampah pada tempatnya adalah karena fasilitas dari tempat sampah yang tersedia sedikit dan terkadang jauh tempatnya, sehingga membuat orang malas untuk membuang sampah pada tempatnya.

Rasa malas ini muncul karena adanya beberapa faktor seperti tempat sampah yang jauh atau jika ingin membuang sampah pada tempatnya harus berjalan terlebih dahulu, kemudian harus membuka tempat penutup sampah dan setelah itu baru bisa membuang sampah. Perlu adanya sebuah inovasi untuk dapat mendorong seseorang ataupun masyarakat agar mau membuang sampah pada tempatnya. Memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, memotivasi manusia untuk terus berkembang dan berinovasi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitarnya. Penelitian yang dilakukan oleh Yeni Syukriyah, Falahah, serta Hermin Solihin (2016) yang berjudul Penerapan Algoritme A* (*Star*) untuk mencari rute tercepat dengan hambatan.

Penelitian ini merupakan aplikasi simulasi untuk mencari jalur tercepat pada jalan yang macet menggunakan algoritme A* (*Star*) dengan menggunakan bahasa *java*, dimana algoritma A* ini dapat digunakan untuk mencari jalur tercepat sebagai metode pencarinya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis mengambil judul “Implementasi Algoritme A* Pada Prototipe Robot Tempat Sampah” yang nantinya diharapkan dengan penerapan algoritme ini, prototipe robot tempat sampah dapat bergerak mencari jalur tercepat menuju koordinat target atau tujuan yang diharapkan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang ada, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat sistem prototipe robot tempat sampah?
2. Komponen apa saja yang digunakan untuk membuat sistem tersebut?
3. Bagaimana cara mengirimkan informasi lokasi tujuan berdasarkan koordinat GPS (*Global Positioning System*) pada *smartphone* kepada sistem tersebut?
4. Bagaimana cara membuat prototipe robot tempat sampah membuka dan menutup penutup tempat sampah secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Perlu adanya batasan masalah agar tidak melebar dari pokok pembahasan dalam penelitian, dan batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini terbatas pada prototipe atau perancangan.

2. Penelitian dilakukan di luar ruangan yang mudah mendapatkan koordinat GPS.
3. Pemrograman prototipe robot tempat sampah dibuat pada *software* aplikasi Arduino IDE.
4. Pemrograman kendali prototipe robot tempat sampah dibuat pada *smartphone* android melalui *software* aplikasi Android Studio.
5. Modul GPS U-blox Neo 6m sebagai penentu koordinat GPS prototipe robot tempat sampah.
6. Media pengirim koordinat GPS dari *smartphone* android adalah modul bluetooth HC-05.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi syarat untuk dapat memperoleh gelar sarjana teknik.
2. kewajiban melaksanakan Tugas Akhir (TA) atau Skripsi sebagai salah satu persyaratan kurikulum yang ada pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Memaksimalkan teknologi yang ada sebagai wujud memperkaya hasil karya mahasiswa Indonesia khususnya mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Menerapkan atau mengimplementasikan algoritme A* pada sistem prototipe robot tempat sampah untuk mencari jalur menuju koordinat tujuan yang dikirim dari *smartphone* android.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya sebuah sistem atau inovasi teknologi yang dapat bermanfaat.
2. Terciptanya lingkungan yang bersih tanpa adanya sampah yang berserakan.
3. Memberikan kemudahan untuk dapat membuang sampah pada tempatnya.
4. Mendorong untuk terus berkarya menciptakan sebuah inovasi dalam berbagai bidang yang memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis agar skripsi ini mudah dipahami adalah sebagai berikut:

1. Bab I. Pendahuluan

Bab I. Pendahuluan ini berisi tentang latar belakang pembuatan skripsi, tujuan pembuatan skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, serta sistematika yang digunakan dalam penulisan skripsi ini.

2. Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab II. Tinjauan pustaka ini berisi mengenai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan skripsi, landasan teori, kerangka pemikiran, dan hipotesis dari pembuatan skripsi ini.

3. Bab III. Metode Penelitian

Bab III. Metode penelitian ini berisi tentang gambaran umum dari proses pengerjaan skripsi, maupun proses perancangan sistem baik itu *hardware* (perangkat keras) atau *software* (perangkat lunak).

4. Bab IV. Hasil dan Analisa

Bab IV. Hasil dan Analisa ini berisi tentang hasil dari pengujian yang dilakukan serta analisa dari sistem yang telah dibuat untuk mendukung terciptanya skripsi ini.

5. Bab V. Penutup

Bab V. Penutup berisi kesimpulan yang didapatkan dari pembahasan skripsi dan saran yang akan dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

