

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi sekarang ini telah menciptakan berbagai kemajuan di bidang teknologi, khususnya teknologi bidang robotika. Perkembangan elektronika juga memberikan kemajuan dalam mengendalikan robot itu sendiri. Sekarang ini, ilmu pengetahuan dan teknologi sangat diperlukan untuk membantu aktivitas manusia yang semakin berkembang.

Kemajuan ilmu dan teknologi ini didasari oleh pola pikir manusia yang semakin cerdas serta keinginannya untuk mencari segala sesuatu yang lebih mudah, praktis dan ekonomis. Salah satu teknologi yang banyak digunakan adalah teknologi *mikrokontroler* pada penelitian pendeteksi tempat parkir kosong berbasis mikrokontroler (Uddin, 2017).

Robot dapat digunakan dalam mencari tempat parkir yang kosong, dengan adanya robot maka proses mencari tempat parkir yang kosong akan lebih cepat, memiliki tingkat ketelitian yang tinggi.

Pencarian tempat parkir pada lahan parkir yang telah disediakan tidak lantas membuat kita dapat dengan mudah menemukan tempat parkir yang kosong, dengan adanya suatu rancangan seperti robot maka hal ini dapat dipermudahkannya. Robot akan mencari tempat parkir kosong.

Pada penelitian sebelumnya oleh Rudi dkk, 2017. Merancang *Smart Parking* yang dapat menginformasikan dan mengarahkan pengendaraan mobil ke area parkir yang kosong. Lahan parkir yang dijadikan sebagai objek penelitiannya terdiri dari beberapa lokasi parkir dengan kapasitas beberapa kendaraan. Pada perancangan ini memiliki beberapa bagian umum yang digunakan, yaitu sensor ultrasonik, Arduino Mega, PC/laptop, LCD (*Liquid Cristal Display*) dan IOT (*Internet Of Things*). Penelitian menunjukkan bahwa LCD akan menampilkan tempat parkir kosong.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba untuk membuat alat yang dapat mendeteksi tempat parkir kosong dengan menggunakan sensor *PIR*. Maka dari itu penulis mengambil judul **“RANCANG BANGUN ROBOT PENDETEKSI TEMPAT PARKIR KOSONG BERDASARKAN INFRARED MENGGUNAKAN ROBOT LEGO MINDSTROMS EV3”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka timbul permasalahan bagaimana merancang Robot Lego Mindstroms EV3 yang digunakan untuk pendeteksi tempat parkir kosong.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan desain mekanik Robot Lego Mindstroms EV3, Program yang digunakan pada Robot Lego Mindstroms EV3 adalah Lego Mindstroms EV3 *Home Edition*, Menggunakan sensor *infrared*, dan kerja robot sebatas pendeteksi ruang kosong.

## **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dalam membuat laporan akhir ini adalah merancang robot pendeteksi tempat parkir kosong berdasarkan *infrared* menggunakan Robot Lego Midstorms EV3.

## **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diperoleh dari penulisan laporan akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui prinsip kerja rangkaian sensor *infrared* sebagai pendeteksi mobil yang berada di tempat parkir kosong.
2. Pekerjaan yang dilakukan manusia lebih ringan, cepat, dan efisien.
3. Memudahkan untuk mencari tempat parkir yang kosong.