





berenti pada jarak yang ditentukan jika terdapat bendahaling didepannya. Robotika mobil tersebut dapat terkoneksi dengan jaringan sehingga untuk mengatur arah gerak mobil tersebut dapat terkoneksi dengan jaringan sehingga untuk mengatur arah gerak mobil dapat dilakukan menggunakan *smartphone* atau laptop. Sensor *infrared* dapat digunakan sebagai pendeteksi benda pada robot lengan yang dikontrol menggunakan *smartphone* yang terkoneksi dengan jaringan lokal. Pengembangan yang dilakukan terhadap kit edukasi SMP yaitu adanya pengurangan jumlah komponen namun kit edukasi SMA terkonfigurasi dengan jaringan WiFi atau jaringan lokal lainnya. Sehingga kit edukasi SMA ini menggunakan konsep atau berbasis IoT. Kit juga diharapkan cukup interaktif dengan penggunaannya. Hal ini akan dicapai dengan cara memasang sensor secara independen sehingga pengguna dapat memilih sendiri sensor yang diperlukan seta mempelajari *pinout-pinout* apa saja yang terdapat pada komponen tersebut. Selain itu pengguna juga dapat mempelajari jalur yang dibutuhkan untuk menghubungkan suatu komponen elektronik dengan komponen elektronik lainnya sehingga menghasilkan suatu rangkaian *complex* yang kemudian dihubungkan pada internet.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, berikut rumusan masalah yang didapatkan.

1. Seperti apakah bentuk media belajar berupa kit edukasi untuk siswa SMA yang interaktif dan dapat menarik minat belajar siswa?
2. Bagaimana hasil pengujian media belajar berupa kit edukasi tersebut dapat memperkenalkan berbagai macam sensor beserta pemrogramannya pada siswa SMA?
3. Apa pengembangan yang dilakukan terhadap kit edukasi serupa yang telah dibuat sebelumnya?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari Pembuatan Prototipe Kit Edukasi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di Interactive Robotics:

1. Membuat alat edukasi yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran mengenai IoT dari robotika kepada siswa SMA.
2. Menguji kit edukasi yang telah dikembangkan tersebut.
3. Melakukan pengembangan terhadap kit edukasi serupa dengan memperingkas tampilan dan isi komponen pada alat sebelumnya.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari Pembuatan Prototipe Kit Edukasi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di Interactive Robotics adalah terciptanya alat yang memberikan kemudahan bagi siswa SMA dalam mempelajari IoT dan robotika.

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang Lingkup dari Pembuatan Prototipe Kit Edukasi Berbasis *Internet of Things* (IoT) Tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) di Interactive Robotics adalah:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266.
2. Editor pemrograman yang digunakan adalah editor pemrograman berbasis *browser*, yaitu *node-red*.
3. Jaringan internet yang digunakan merupakan jaringan local.
4. Monitoring dilakukan dengan menggunakan *tool node-red*.
5. Konfigurasi jaringan diperlukannya perubahan pada *source code* Arduino IDE.
6. Penggunaan tipe sensor haruslah sama dengan program Arduino yang telah dibuat pada modul.

 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies