

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat cepat, dilihat berkembangnya teknologi dalam bidang komputer, elektronika dan *software*. Karena itu menyebabkan setiap orang dituntut agar dapat menghadapi persaingan khususnya dalam dunia kerja. Untuk menghadapi persaingan dalam dunia kerja salah satunya adalah kemampuan dalam membuat robot. Dalam pembuatan robot membutuhkan sebuah mikrokontroler sebagai fungsi utama dalam robot, salah satu contoh dari mikrokontroler yaitu Arduino. Arduino adalah pengendali mikro *single-board* yang bersifat *open-source*, sifat *open source* Arduino banyak memberikan keuntungan tersendiri, dikarenakan dengan sifat *open source* komponen yang digunakan tidak hanya tergantung pada satu merek tetapi juga memungkinkan bisa digunakan dalam semua komponen yang ada dipasaran. Bahasa pemrograman Arduino merupakan bahasa C.

Salah satu contoh dari penggunaan robot yaitu sebagai edukasi dalam bidang dunia Pendidikan. Umumnya penggunaan robot edukasi dalam dunia Pendidikan masih sangat minim, terutama di Pendidikan sekolah dasar, karena di dunia Pendidikan sekolah dasar siswa masih merasa kesulitan untuk memahami bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat robot yaitu bahasa pemrograman C.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis merancang sebuah robot model edukasi pembelajaran dengan menggunakan modul kit Arduino dan pemrograman Arduino. Dalam penggunaannya robot ini menggunakan *software* mBlock, dengan adanya *software* mBlock maka dapat mempermudah siswa sekolah dasar dalam memahami tentang logika dasar pemrograman.

1.2 Rumusan Masalah

Secara umum permasalahan pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang sebuah robot berbasis edukasi ?

1.3 Tujuan

Maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang sebuah robot edukasi.

1.4 Batasan Masalah

Dalam perancangan ini terdapat beberapa batasan masalah antara lain ialah sebagai berikut :

1. Media pembelajaran ini diperuntukan untuk siswa SD kelas 4 ke atas yang ingin belajar tentang robot. (telah baik logis dan matematis)
2. Sensor yang dipakai adalah sensor photodioda dan ultrasonik.
3. Siswa dapat memilih sensor yang akan dijalkannya.
4. Menggunakan mikrokontroler MCU Arduino.

1.5 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional yang ada dalam pembuatan laporan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. **Sistem.** Merupakan sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.
2. **Robot.** Merupakan suatu perangkat mekanik yang mampu menjalankan tugas-tugas fisik, baik di bawah kendali dan pengawasan manusia, ataupun yang dijalankan dengan serangkaian program yang telah didefinisikan terlebih dahulu atau kecerdasan buatan (artificial intelligence).
3. **Arduino.** Merupakan *single-board computer* yang digunakan sebagai mikronkontroler.
4. **Photodioda.** Merupakan salah satu jenis resistor yang dapat mengalami perubahan resistansinya apabila mengalami perubahan penerimaan cahaya.
5. **Ultrasonik.** Merupakan sensor yang mempunyai fungsi sebagai pendeteksi jarak obyek dengan cara memancarkan gelombang *ultrasonic*.

6. **Module Bluetooth.** Merupakan modul komunikasi nirkabel via *Bluetooth* yang dimana beroperasi pada frekuensi 2.4 GHz dengan pilihan dua mode konektivitas.

1.6 Metode Pengerjaan

1. Studi Literatur

Proses pencarian informasi dan referensi yang berkaitan dengan proyek akhir.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pembangunan sistem yang akan mengacu pada perancangan sistem yang mirip dan telah ada dibuat berdasarkan data yang sudah ada.

3. Pengujian Sistem

Dalam langkah ini akan dilakukan pengujian dengan cara riset ke Sekolah Dasar yang awam akan tentang robot dan yang telah mengerti robot.

4. Penyusunan Laporan

Langkah terakhir ini semua metode, konfigurasi, dan dokumentasi yang telah terkumpul dibuat menjadi laporan proyek akhir.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1 –1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan 2019															
		Januari		Februari				Maret				April				Mei	
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1	Studi Literatur	■	■	■	■												
2	Perancangan Sistem			■	■	■	■	■	■	■	■						
3	Pengujian Sistem											■	■	■	■		
4	Penyusunan Laporan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■