

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses belajar mengajar yang di Sekolah Dasar, dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik perubahan dalam pengetahuan atau pemahaman, keterampilan dan sikap. Proses belajar mengajar di Sekolah Dasar, sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar yang memadai. Guru di sekolah dasar memiliki beban yang jauh lebih besar dalam menarik perhatian siswa untuk aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan anak-anak usia sekolah dasar memiliki karakteristik senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau senang melakukan sesuatu secara langsung [1].

Berdasarkan karakteristiknya, guru dapat menciptakan suatu lingkungan belajar mengajar yang memadai agar siswa dapat menemukan pengalaman nyata dan terlibat langsung dengan alat dan media pembelajaran. Oleh sebab itu, guru hendaknya mengembangkan pembelajaran yang mengandung unsur alat dan media pembelajaran, mengusahakan siswa berpindah atau bergerak, bekerja atau belajar dalam kelompok, serta memberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran [1].

Pada kegiatan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar materi sistem kerja jantung terhadap peredaran darah, siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Hal ini dikarenakan kurang tersedianya sarana prasarana yang ada, media yang ada hanya sebatas media gambar. Bab tentang organ tubuh manusia ini di pelajari siswa kelas lima seperti yang tertulis pada buku Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas lima [1]. Oleh karena itu dibutuhkan alat pembelajaran yaitu alat peraga jantung untuk anak Sekolah Dasar yang dapat menciptakan suasana belajar yang berbeda dan mendukung keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar yang membuat siswa tertarik.

Alat peraga jantung ini memanfaatkan sensor *touch* untuk disentuh, sehingga setelah dimasukan akan diproses dan keluar berupa suara Bahasa Indonesia melalui *speaker*. Alat ini memiliki dua mode yaitu, mode belajar dan mode soal. Pada

penggunaan mode belajar, ketika salah satu sensor *touch* disentuh maka akan penjelasan berupa suara yang keluar melalui speaker dan LED strip akan menyala untuk memvisualisasikan. Pada penggunaan mode soal, alat akan memberikan pertanyaan berupa suara melalui *speaker* dan untuk menjawabnya dengan cara menyentuh salah satu sensor *touch*.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian alat peraga jantung ini, yaitu membuat alat peraga jantung untuk anak sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian ini untuk membuat alat peraga jantung menggunakan sensor *touch* dan dapat digunakan untuk belajar dan soal.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya perkembangan yang bisa ditemukan dalam permasalahan ini, maka perlu adanya batasan-batasan masalah yang jelas mengenai apa yang dibuat dan diselesaikan dalam proyek akhir ini. Adapun batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat ini hanya dapat mengeluarkan suara dengan Bahasa Indonesia.
2. Terdapat 13 penjelasan jantung dan bagian-bagiannya di mode belajar
3. Terdapat 10 pertanyaan di mode soal
4. Terdapat 2 penjelasan penyakit jantung koroner dan aritmia.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Studi pustaka, yaitu melakukan penelitian dengan perancangan dengan mempelajari literatur yang berhubungan dengan pembuatan proyek akhir.

1.4.2 Perancangan Sistem

Pada perancangan ini membahas tentang rancangan sistem diagram blok, cara kerja, perancangan mekanik, skematik alat dan flowchart yang akan dibangun dari alat ini.

1.4.3 Pengujian

Pada tahapan ini program Arduino dan komponen-komponen alat peraga jantung ini dilakukan pengujian untuk mengetahui masalah yang terdapat pada alat peraga jantung yang telah dibuat. Masalah yang ditemukan kemudian diperbaiki oleh pengembang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Berisi hal-hal/masalah yang menjadi alasan pemilihan judul “Alat Peraga Jantung Berbasis Arduino UNO”, tujuan yang ingin dicapai dan sistematika penulisan proyek akhir.

BAB II TEORI PENUNJANG

Berisi pembahasan dasar teori yang berkaitan dengan judul proyek akhir.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang perancangan alat berupa perangkat keras.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisikan hasil dari pengujian yang telah diperoleh dari perancangan yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan berdasarkan pengujian yang sudah didapat serta saran yang diajukan oleh penulis untuk pengembangan selanjutnya.