

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada Era pemerintahan Gubernur Sumatera Barat 2021-2024 Mahyeldi Ansharullah dan Audy Joinaldy menjadikan sektor pariwisata sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan daerah, mengingat dan melihat potensi Sumatera Barat yang sangat memukau pariwisata lokal maupun internasional. Pantai Gondorih Pariaman termasuk pantai yang sangat diminati oleh keluarga untuk berekreasi pantai, karena terdapat banyak-banyak pulau yang dapat dinikmati, dan pantai yang panjang sehingga dinikmati anak-anak untuk bermain pasir dan transportasi kereta yang ramah dan murah yang dapat menarik anak-anak untuk berwisata ke Pariaman.

Dengan banyaknya wisatawan anak-anak di Pantai Gondorih Pariaman, mendorong masyarakat setempat untuk membuka usaha motor mainan yang disewakan dengan hitungan perjam, namun sering sekali penyewa mengembalikan motor tersebut di kembalikan tidak pada waktunya, dan juga terjadi tabrakan yang mengakibatkan motor tersebut rusak dan lecet. Untuk meminimalisir permasalahan tersebut sistem yang akan dirancang adalah sebuah motor mainan yang sudah dimodifikasi dengan tambahan peripheral elektronika beserta timer set manajemen pada motor mainan.

Dengan memiliki sebuah sistem keamanan dalam perancangannya menggunakan Arduino mega sebagai pemroses dalam sistem, pada sistem dilengkapi sensor jarak yang terintegrasi dengan *relay* untuk memutus sumber tegangan motor mainan serta pada sistem memiliki media informasi berupa alarm timer yang berbunyi pada waktu yang telah ditentukan serta sistem dilengkapi dengan penggunaan *bluetooth* dalam media informasi jumlah pemakaian motor dan *set timer* manajemen menggunakan modul HC-05, yang mana pada sistem dapat dilakukan dengan *set timer* atau menggunakan *smartphone* melalui komunikasi data *bluetooth* untuk sewa motor mainan pada anak.

Penggunaan *smartphone* ini merupakan media monitoring pada motor mainan, serta dalam penerapannya *smartphone* juga memberi informasi kepada pemilik usaha berapa kali jumlah pemakaian motor, dan dalam penerapannya motor mainan yang dilengkapi sensor jarak berupa *sensor ultrasonic* jika berada di jarak tertentu dengan motor maka otomatis motor tersebut berhenti. Sehingga sangat aman untuk anak-anak mengendarainya. Dari masalah yang dihadapi pengusaha rental mainan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengatasi masalah tersebut dengan perancangan sistem menggunakan arduino, ultrasonik, timer, dan komponen elektronika lainnya yang di tuangkan dalam bentuk tugas Skripsi dengan judul :

“PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BERKENDARA ANAK UNTUK MENGHINDARI TABRAKAN DAN DILENGKAPI TIMER SET MANAJEMEN PADA USAHA RENTAL KENDARAAN AKI LISTRIK ANAK PANTAI GONDORIAH PARIAMAN.”

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut:

1. Bagaimana motor mainan aman di gunakan oleh anak di masa kanak – kanak hingga remaja ?
2. Bagaimana membuat sistem sensor jarak pada motor mainan dapat mendeteksi objek di depan nya ?
3. Bagaimana membuat sistem Arduino Mega dapat terintegrasi dengan *smartphone* ?
4. Bagaimana membuat sistem timer waktu dan alarm dapat di fungsikan dengan baik sebagai keluaran informasi suara ?
5. Bagaimana membuat sistem motor mainan dilengkapi dengan informasi yang diterima oleh Android sebagai informasi jumlah pemakaian motor ?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Banyak permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan diatas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Menggunakan Arduino Mega sebagai input dan output sistem kendali keamanan pada motor mainan.
2. Menggunakan sensor jarak yang telah terintegrasi dengan arduino.

3. Menggunakan modul *bluetooth* untuk terhubung ke Arduino tersebut.
4. Menggunakan modul RTC untuk *set timer* yang di setting melalui *smartphone* android melalui *bluetooth*.
5. Menggunakan manajemen EEPROM untuk mengetahui jumlah pemakaian motor mainan.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu:

1. Diharapkan Arduino mega dapat digunakan untuk pengontrolan terhadap sistem keamanan motor mainan.
2. Diharapkan sensor jarak dapat mendeteksi objek lain terhadap motor mainan.
3. Diharapkan modul *bluetooth* dapat terintegrasi dengan Android.
4. Diharapkan modul RTC dapat mengatur *set timer* dengan baik.
5. Diharapkan EEPROM dapat menghitung berapa kali jumlah pemakaian motor.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang alat yang dapat memberi keamanan pada pemilik usaha rental motor mainan dengan motor yang telah di modifikasi dengan peripheral elektronika.
2. Mengaplikasikan bahasa pemrograman sebagai software dalam merancang dan mengendalikan alat.
3. Perancangan terhadap motor mainan untuk memberi keamanan bagi si pemilik usaha rental dan anak anak saat mengendarai nya.
4. Peneliti mampu membuat alat yang interaktif dan menerapkan teori-teori sesuai disiplin ilmu yang telah penulis dapatkan selama kuliah.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Peneliti

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, komputer dan robotika.

- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana merancang dan membuat sistem keamanan motor mainan bagi pemilik usaha rental.
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega sebagai sistem kontrol pada motor mainan
- d. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang diterima dan di pelajari selama perkuliahan.

1.6.2 Bagi Program Studi

- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino Mega.
- b. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium Sistem Komputer.
- c. Penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta menambah bahan di perpustakaan ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

- a. Dapat mempermudah masyarakat dan memberi keamanan terkhususnya untuk anak-anak yang sedang berwisata di pantai mengendarai motor mainan.

- b. Dapat mempermudah pemilik usaha rental motor aki dalam beraktivitas dan tidak takut lagi dengan kerusakan pada motor atau keterlambatan pengembalian motor mainan.