

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, teknologi pun semakin maju dan hampir semua bidang menggunakan teknologi modern. Saat ini pun banyak sistem otomasi yang digunakan di lingkungan masyarakat untuk memudahkan manusia. Salah satu contoh adalah dalam mengasuh bayi. Mengasuh bayi tidaklah mudah, khususnya saat membawa bayi bepergian membutuhkan alat, yaitu kereta bayi. Kereta dorong bayi umumnya sering digunakan, khususnya orangtua atau pengasuh untuk membawa bayi ketika bepergian ke suatu tempat, ke mall atau supermarket pada umumnya orangtua merasa kesulitan untuk mendorong kereta bayi dan membawa barang bawaan atau belanja.

Kereta bayi adalah salah satu perlengkapan bayi yang kini sangat dibutuhkan oleh para orang tua. Selain memudahkan membawa bayi saat bepergian, juga dapat membuat lelah orang tua berkurang. Seiring perkembangan zaman, teknologi pun semakin maju dan hampir semua bidang menggunakan teknologi modern. Saat ini pun banyak sistem otomasi yang digunakan di lingkungan masyarakat untuk memudahkan manusia. Salah satu contoh adalah dalam mengasuh bayi. Mengasuh bayi tidaklah mudah, khususnya saat membawa bayi bepergian membutuhkan alat bantu, yaitu kereta bayi. Kereta bayi dorong umumnya sering digunakan, khususnya orangtua atau pengasuh untuk membawa bayi ke suatu tempat. Saat bepergian membawa bayi ke suatu tempat, ke *mall* atau supermarket pada umumnya orangtua merasa kesulitan untuk mendorong kereta bayi dan membawa barang belanjaan. (Agastia, naufal, dkk. 2017)

Joystick adalah sebuah alat *input* komputer yang nampak seperti tuas yang tuas tersebut dapat bergerak ke berbagai arah, *Joystick* ini dapat mentransmisi arah sebesar dua ataupun 3 dimensi ke komputer. *Joystick* biasanya digunakan sebagai pelengkap untuk memainkan game dengan lebih sempurna. *Joystic* kini mempunyai banyak fungsi, diantaranya yaitu pelengkap untuk memainkan sebuah *game* yang dilengkapi tombol lebih dari satu. *Joystick* juga dapat di implementasikan pada kursi roda bermotor dan juga truk. (Pratiwi, d. 2016).

Control Joystick digital mencakup bagian poros memanjang yang memiliki bola bundar di salah satu ujungnya, anggota soket pertama dan kedua digabungkan ke *Joystick* untuk menyediakan sambungan putar antar bola dan anggota soket memungkinkan gerakan poros tentang bola akan bergerak kesegala arah, gerakan efek *Joystick* yang sesuai dengan gerakan anggota soket. Masing – masing anggota soket dihubungkan ke bagian pelat yang menghadirkan daerah konduktifitas dan non-konduktifitas dalam hubungan yang berlawanan dengan lengan penghapus yang menggunakan permukaan berpola. Permukaan berpola dikodekan sedemikian rupa sehingga lokasi daerah konduktif dan non-konduktif dari permukaan berpola sehubungan dengan penghapus dapat berubah dalam menanggapi pergerakan poros *Joystick* dimana sinyal posisi kode digital unik dihasilkan untuk posisi *incremental* yang dipilih sebelumnya dari poros. (Pratiwi, d. 2016).

Adapun penelitian yang terkait dengan analisis mengenai rancang bangun kereta bayi elektrik dengan kontrol joystick adalah penelitian Mawardi dan Agastia Naufal. Penelitian yang berjudul Rancang Bangun Kursi Roda Elektrik menggunakan *Joystick*. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa perencanaan kerja sistem kursi roda elektrik pada penelitian ini secara garis besar adalah pembacaan tentang kendali sistem, pemrosesan data sistem, penampilan data dan pengiriman data secara manual. (Mawardi, Jefri Lianda 2008). Begitupun dengan penelitian dengan judul kereta bayi anti maling dengan kendali posisi tangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan motor DC dan dikendalikan secara *wireless* menggunakan Bluetooth berdasarkan posisi tangan melalui sebuah modul yang didalamnya terdapat sensor *accelerometer*. Modul tersebut dikenakan pada pergelangan tangan. Kereta bayi akan bergerak maju mundur, belok kiri atau kanan berdasarkan posisi kemiringan tangan yang dideteksi oleh sensor *accelerometer*. (Agastia Naufal, dkk., (2018)

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk membuat kereta bayi elektrik untuk para sang ibu dengan menggunakan motor listrik yang dapat dikontrol menggunakan *Joystick*. Yang nantinya rancang bangun alat ini akan berjalan tanpa didorong dengan tangan namun sudah dibuat elektrik menggunakan *control Joystick*

agar dapat memudahkan orangtua dalam menjalankan kereta bayi. *Joystick* tersebut akan digunakan untuk mengendalikan laju gerak kereta bayi dari mulai maju, mundur sampai kanan dan kekiri. Kereta bayi ini juga dilengkapi dengan sensor jarak, sehingga jika di depannya ada halangan maka kereta akan otomatis berbelok sehingga tidak akan ada insiden tertabrak.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan skripsi ini memiliki beberapa permasalahan yang akan diteliti, permasalahan masalah yang akan di teliti sebagai berikut ini :

1. Bagaimana cara membuat kereta bayi elektrik ?
2. Bagaimana cara mengendalikan motor DC menggunakan *joystick* ?
3. Bagaimana cara menguji tingkat respon kereta bayi terhadap *joystick* ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan skripsi ini memiliki batasan pada permasalahan sebagai berikut :

1. Peneliti ini menggunakan motor DC 12v untuk menggerakkan kereta bayi.
2. Peneliti ini menggunakan modul *Joystick* untuk mengendalikan kecepatan motor listrik.
3. Peneliti ini menggunakan Arduino UNO sebagai mikrokontroler
4. Pada saat pengujian beban maksimal 10kg.

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disusun maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Membuat kereta bayi elektrik dengan kendali *Joystick*.
2. Membuat kereta bayi elektrik dengan kendali *Joystick* agar bisa berjalan maju, mundur, belok kanan dan belok kiri.
3. Membuat kereta bayi elektrik memiliki tingkat respon yang tinggi terhadap *joystick*.

1.5. Manfaat

Hasil dari penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Bagi peneliti memberi masukan dalam peningkatan pengetahuan dan pemahaman dalam hal *Joystick* untuk mengendalikan kecepatan motor listrik dan membuat kereta bayi elektrik.
2. Bagi masyarakat umum membantu meringankan mengasuh bayi dengan cara mengganti kereta bayi konvensional menjadi kereta elektrik sebagai pengganti tenaga dorong manusia untuk memudahkan peran sang ibu mendorong kereta bayi.
3. Bagi institusi untuk menambah kepustakaan dan dapat memberikan masukan dibidang teknologi khususnya dalam sistem kontrol otomatis menggunakan *Joystick*.

