

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Mobile Robot adalah *Robot* yang dapat bergerak atau berpindah tempat dan dapat dikendalikan secara otomatis maupun manual menggunakan PC (*Personal Computer*) disetiap pengontrolan *Robot*. *Mobile Robot* yang dikendalikan oleh *User* menggunakan *smartphone* sebagai pengendalinya terdapat rangkaian *controller* di dalamnya. *Mobile Robot* yang dibuat menggunakan pengendali otomatis atau manual dapat disesuaikan dengan kebutuhan, yang bertujuan agar dapat membantu dan mempermudah pekerjaan manusia untuk melakukan aktifitas sehari-hari. (Franklin: 2018)

Sistem antarmuka (*Interface*) diartikan sebagai bagian dari komputer dan *software* yang bisa dilihat, didengar, disentuh untuk dipahami seseorang. Sistem antarmuka (*Interface*) digunakan sebagai pengendali dimana *User* dapat mengontrol pergerakan *Robot* dengan menekan tombol maju, mundur, kiri, kanan, berhenti dan menyiram. Dengan adanya Interaksi manusia dan *Robot* memungkinkan pertukaran informasi antara pengguna dengan berbagai jenis mesin, komputer dan perangkat elektronik lainnya. (Jaka: 2015).

Mengendalikan *Robot* dari Jarak jauh sangat diperlukan untuk penyiram tanaman otomatis, Maka dari itu menjadikan *smartphone Android* sebagai otak *Robot* memungkinkan dibuatnya sebuah aplikasi yang berukuran besar dan kompleks, selain itu programmer juga dapat memanfaatkan berbagai macam fasilitas yang ada. Untuk menghubungkan *Robot* dengan *smartphone Android* maka sistem kendali jarak jauh sangat diperlukan, Maka dengan digunakan modul *Wireless NodeMCU ESP8266* sebagai media penghubung sekaligus kendali *Robot* tentunya lebih efektif. (Dona: 2014)

Ada banyak orang yang ingin memahami dan menggunakan model kecerdasan buatan tetapi tidak memiliki alat dan pengetahuan untuk

melakukannya. Maka dibuatlah penambahan konsep terkait kecerdasan buatan. (Brennan: 2012) Alat yang disarankan untuk dikembangkan yaitu *MIT App Inventor*, sebuah *platform* sumber terbuka yang memungkinkan siapa saja untuk mengembangkan sebuah aplikasi seluler menggunakan *smartphone* dengan pengkodean berbasis blok. (MIT *App Inventor*, 2017) Teleoperasi sangat terbantu dengan adanya *MIT App Inventor* dan Modul *Wireless NodeMCU ESP8266* untuk *Mobile Robot* yang bertugas sebagai penyiram tanaman.

Maka dari itu, penulis ingin menggunakan *MIT App Inventor* untuk sistem antarmuka teleoperasi *Robot* penyiram tanaman ini untuk membuat judul skripsi, yakni : “SISTEM ANTARLUKA UNTUK *ROBOT MOBILE* PENYIRAM TANAMAN DENGAN KONTROL *WIRELESS* BERBASIS *MIT APP INVENTOR*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun *Prototype Robot Mobile* Penyiram Tanaman yang dapat dikendalikan secara *Wireless*?
2. Bagaimana membangun *User Interface Android* untuk berinteraksi dengan *Robot Mobile* Penyiram Tanaman?
3. Berapa konsumsi daya motor DC pada *Prototype Robot Mobile* Penyiram Tanaman dengan kapasitas air sebanyak 1 Liter?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam skripsi ini adalah:

1. Menghasilkan *Prototype hardware Robot Mobile* penyiram tanaman yang dapat dikendalikan secara *Wireless* menggunakan *Mikrokontroller NodeMCU ESP8266*.
2. Menghasilkan *User Interface Android* untuk berinteraksi dengan *Robot Mobile* Penyiram Tanaman menggunakan *MIT App Inventor*.
3. Mengetahui konsumsi daya motor DC pada *Prototype Robot Mobile* Penyiram Tanaman dengan kapasitas air sebanyak 1 Liter.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian dalam Skripsi ini adalah :

1. Terciptanya *Prototype hardware Robot Mobile* penyiram tanaman yang dapat dikendalikan secara *Wireless* menggunakan *Mikrokontroller NodeMCU ESP8266*.
2. Terciptanya *User Interface Android* untuk berinteraksi dengan *Robot Mobile* Penyiram Tanaman menggunakan *MIT App Inventor*.
3. Mengetahui konsumsi daya motor DC pada *Prototype Robot Mobile* Penyiram Tanaman dengan kapasitas air sebanyak 1 Liter.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam skripsi ini yaitu :

1. Menggunakan *development board NodeMCU ESP8266*.
2. Perangkat lunak pengolahan sistem antarmuka (*Interface*) menggunakan *MIT App Inventor*.
3. Menggunakan modul *Driver L298N* untuk mengendalikan Motor DC penggerak roda.
4. Kendali menggunakan *smartphone* dengan *Operating System Android*.
5. Aplikasi *Android* dibuat menggunakan metode *Visual Block Programming*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini mempunyai peranan penting terutama pada pemahaman pembacaan yang terkandung didalamnya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan penelitian skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung penulis dalam pembuatan penelitian skripsi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang prosedur penelitian tentang perancangan sistem, perakitan sistem, pengujian sistem dan analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah penulis lakukan serta analisa yang diuraikan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengambilan data secara menyeluruh serta diberikan saran-saran, untuk penelitian selanjutnya.