

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Robot humanoid merupakan robot yang menyerupai wujud manusia yang mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Robot humanoid juga dapat disebut robot kompleks, karena disetiap bagian memiliki aktuator agar dapat menggerakkan beberapa sendi dari robot seperti tangan, kepala, dan kaki. Robot humanoid juga banyak diterapkan untuk robot pelayan di restoran, dan robot penyambut tamu pada hotel.[1]

Secara teknis, robot humanoid dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu *interface* (antarmuka)[2], mikrokontroler/mikroprosesor, dan aktuator[3]. tiga hal ini sangat dibutuhkan untuk merancang robot humanoid.

Berdasarkan riset yang telah dibuat sebelumnya Nandang dkk. Perlu adanya optimasi pada robot humanoid agar robot dapat dikatakan kompleks, yaitu penyesuaian komunikasi dan penambahan sensor pada robot, serta menyesuaikan kembali aktuator sehingga robot mampu menjalankan perintah dan dapat menyesuaikan kondisi dengan sekitar.[3]

Adapun tujuan dari penelitian ini agar dapat mengidentifikasi apakah robot dapat bekerja dengan optimal setelah dilakukan penyesuaian terhadap sistem komunikasi dan penambahan sensor, sehingga robot dapat digunakan sebagai robot penerima tamu di gedung PMB.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara kerja dari sistem komunikasi yang diterapkan pada robot humanoid ?
2. Bagaimana cara kerja sensor yang diterapkan pada robot humanoid ?
3. Apakah robot dapat menjalankan perintah sesuai dengan komunikasi yang diberikan ?
4. apakah robot dapat menerima perintah sesuai dengan data sensor yang diterima ?

1.3. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah ditentukan, peneliti mengambil beberapa Batasan masalah antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian hanya menggunakan *MIT App Inventor* sebagai sistem komunikasi.
2. Peneliti hanya menerapkan *Sensor Ultrasonic HC-SR04* sebagai sistem sensor jarak, dan *Modul Voice Recognition V-3* sebagai sistem komunikasi robot.
3. Peneliti hanya membahas terkait sistem komunikasi dan sensor yang diterapkan pada robot humanoid.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bagaimana sistem komunikasi dan sistem sensor yang diterapkan pada robot humanoid dan mengetahui apakah robot dapat menerima dan menjalankan perintah

sesuai dengan data yang diterima sehingga robot dapat diterapkan di gedung PMB Politeknik Harapan Bersama Tegal.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Dapat memberikan informasi terkait hasil penelitian ini kepada pembaca. Sehingga mampu memberikan motivasi pembaca untuk melanjutkan riset ini agar lebih sempurna.

1.5.2. Manfaat Praktis

Sebagai bahan acuan seberapa efektifnya sistem komunikasi dan sensor yang diterapkan pada robot humanoid. Sehingga robot humanoid ini dapat digunakan pada Kampus Politeknik Harapan Bersama Tegal sebagai Robot Penerima Tamu di Gedung PMB.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Laporan dan Penelitian Tugas Akhir ini, penyusunan diuraikan menjadi beberapa bagian berdasarkan masalah yang akan dibahas, antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang dari Sistem Komunikasi dan Sensor Pada Robot Humanoid *Semi-Auto*, dari mulai rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat hingga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas terkait teori apa saja yang digunakan dalam penyusunan Laporan dan Penelitian Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas mengenai model penelitian terdahulu sebagai acuan dalam membuat proyek, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan tahap *Research And Development*.

BAB IV PEMBAHASAN

Membahas terkait cara kerja sistem komunikasi dan sensor yang diterapkan pada robot humanoid, serta analisa lebih lanjut mengenai penelitian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Menyimpulkan secara singkat dari pembahasan yang telah diuraikan dan memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya.