

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan pengetahuan dan teknologi di zaman sekarang sangatlah pesat, telah banyak orang yang menciptakan berbagai inovasi berupa sebuah alat yang dapat membantu mempermudah pekerjaan manusia salah satunya adalah robot. Muhira Dzar Faraby, dkk (2017) menjelaskan bahwa robot merupakan gabungan dari berbagai macam peralatan mekanik, yang dikontrol oleh peralatan elektronika dan dapat bergerak sesuai dengan fungsi tertentu.

Kebersihan merupakan keadaan bebas dari kotoran, termasuk di antaranya, debu, noda, dan bau. Lantai yang tidak terawat dan kotor akan menjadi tempat berkembangnya berbagai penyakit dan organisme pembawa penyakit. Saat ini yang sering dijumpai adalah kurangnya kesadaran manusia terhadap kebersihan lantai. Salah satu penyebab hal ini terjadi karena tingkat kesibukan manusia yang ketika lelah beraktifitas, tidak sempat memperhatikan kebersihan lantai bahkan di tempat-tempat yang lebih sering manusia habiskan waktu disana, seperti ruang tamu, kamar tidur dan sebagainya.

Telah banyak peneliti yang berinovasi dalam menciptakan robot pembersih lantai. Pada kesempatan ini penulis membuat inovasi dan juga sebagai bahan laporan akhir yang memanfaatkan teknologi robot *Lego Mindstorms 51515*. Robot pembersih lantai ini menggunakan sebuah sensor ultrasonik yang akan mempengaruhi pergerakannya. Sensor ultrasonik dalam hal ini berfungsi sebagai pendeteksi halangan yang ada di depan sehingga robot akan bergerak menghindari. Sistem pergerakan robot ini berdasarkan pola (*pattern*), yaitu ketika robot bergerak lurus kedepan dan bertemu dengan halangan di depannya, robot akan berputar ke kanan atau ke kiri sesuai dengan pola yang telah ditentukan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penulis mengambil judul laporan akhir “**Rancang Bangun Robot Pembersih Lantai Menggunakan *Lego Mindstorms 51515***”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang akan di kaji yaitu bagaimana membuat sebuah robot pembersih lantai yang bergerak secara pola (*pattern*) menggunakan *lego mindstorms 51515*.

1.3. Batasan Masalah

Agar dalam rancangan ini dapat mencapai sasaran dan tujuan yang diharapkan, maka permasalahan yang ada dibatasi sebagai berikut:

1. Robot yang digunakan adalah robot jenis *lego mindstorms 51515*.
2. Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik..
3. *Software* yang digunakan adalah *Lego Mindstorms 51515 Robot Inventor* .
4. Robot membersihkan lantai dengan cara mengepel.
5. Aplikator menggunakan kain pel *microfiber*.
6. Robot hanya bisa berhenti jika dimatikan secara manual.
7. Untuk mengetahui pergerakan robot berdasarkan keadaan isi botol tangki air.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal laporan akhir ini adalah untuk :

1. Merancang dan membangun robot pembersih lantai menggunakan *lego mindstorms 51515*.
2. Mengetahui cara kerja robot pembersih lantai menggunakan *lego mindstorms 51515*.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan proposal laporan akhir ini adalah untuk :

1. Membantu pekerjaan manusia dalam hal membersihkan lantai menggunakan robot.
2. Mengetahui rancang bangun robot pembersih lantai menggunakan *lego mindstorms 51515*.