

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini teknologi berkembang dengan sangat cepat, banyak hal yang telah tercipta dari perkembangan teknologi. Salah satunya yaitu perkembangan teknologi di bidang robotika. Hampir semua orang mengenal robot, dimana robot bisa melakukan sesuatu yang sulit untuk dilakukan manusia dengan tingkat akurasi yang tinggi sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan mampu bekerja terus menerus. Menurut Suparman (2017) robotika bukanlah sesuatu yang baru saat ini, sehingga pengembangan dari robot sendiri sudah banyak dilakukan dalam segala hal pengaplikasiannya yang mana hampir semua kalangan meminati dan juga menggunakannya.

Menurut Zulkarnain Lubis (2018:105) Robot adalah sebuah sistem mekanik yang mempunyai fungsi gerak analog untuk fungsi gerak organisme hidup, atau kombinasi dari banyak fungsi gerak dengan fungsi intelligent, yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dulu (kecerdasan buatan). Pengembangan robot memang sangat diperlukan untuk menuju kehidupan manusia yang lebih modern.

Sudah banyak dikembangkan berbagai macam robot cerdas yang mudah dipelajari salah satunya yaitu robot Lego Mindstorms 51515. Lego Mindstorms 51515 ini adalah generasi ke 5 (lima) yang dibuat oleh Lego Group yang sangat mudah digunakan, mudah dirakit dan dimodifikasi sesuai dengan keinginan. Robot ini terdiri dari bagian-bagian kecil yang bisa disusun juga memiliki sensor-sensor, *medium* motor, dan *Intelligent Hub* yang dapat di program.

Ponsel cerdas atau dalam bahasa inggris *smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan fungsi yang menyerupai komputer. Ponsel cerdas merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak, sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi penggemar aplikasi, yang menyajikan fitur canggih seperti surel

(surat elektronik), internet dan kemampuan membaca buku elektronik (*e-book*). Dengan kata lain, ponsel cerdas merupakan komputer kecil yang mempunyai kemampuan sebuah telepon (Timbowo, Deify 2016). Pada umumnya ketika *smartphone* akan di pasangkan *tempered glass*, layar pada *smartphone* harus dalam posisi bersih yang mana harus di bersihkan terlebih dahulu, alat pembersih layar *smartphone* adalah cairan pembersih dan kain *microfiber*, sehingga debu dan kuman dapat dibersihkan dengan bersih dari layar *smartphone*. Membersihkan layar *smartphone* memang cukup mudah untuk dilakukan secara manual oleh tenaga manusia, tetapi di konter *smartphone* yang mempunyai banyaknya antrian pelanggan dalam memasang *tempered glass* pada *smartphone* membutuhkan waktu yang cukup lama. Sehingga untuk mempermudah pekerjaan tersebut penulis berinovasi untuk membuat robot pembersih layar *smartphone* dengan memanfaatkan teknologi robot Lego Mindstorms 51515.

Robot ini dapat membersihkan permukaan layar *smartphone* yang dikendalikan melalui perintah yang sudah di program ke Lego Mindstorms 51515 tersebut. pada robot Lego Mindstorms 51515 akan memproses perintah tersebut untuk menyemprotkan cairan pembersih dan menggerakkan kain *microfiber* yang akan membersihkan permukaan layar *smartphone*.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mengambil judul untuk laporan akhir ini adalah **“ROBOT PEMBERSIH LAYAR SMARTPHONE MENGGUNAKAN LEGO MINDSTORMS 51515 PADA COUNTER”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu Bagaimana merakit robot pembersih layar *smartphone* menggunakan Lego Mindstorms 51515.

1.3 Batasan Masalah

Agar penulisan laporan ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Perakitan robot menggunakan Lego Mindstorms 51515.

2. Program yang dibuat menggunakan Aplikasi Pemrograman Mindstorms Robot Inventor app.
3. Komponen yang digunakan adalah *Intelligent hub*, *medium motor*, sensor ultrasonik, dan sensor warna.
4. Untuk mengetahui apakah robot dapat menyemprot cairan pembersih dan mengelap layar smartphone dengan kain *microfiber*.
5. Untuk mengetahui ukuran smartphone yang dapat di bersihkan.
6. Untuk mengetahui apakah robot pembersih layar *smartphone* dapat membersihkan lebih dari satu *smartphone*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun robot pembersih layar *smartphone* menggunakan Lego Mindstorms 51515.
2. Dapat memprogram robot robot pembersih layar *smartphone* menggunakan Lego Mindstorms 51515.
3. Mengetahui cara kerja robot pembersih layar *smartphone* menggunakan Lego Mindstorms 51515.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan ini adalah :

1. Untuk mempermudah pekerjaan manusia dalam proses pembersih layar *smartphone* di konter *smartphone*.
2. Mengetahui rancang bangun robot pembersih layar *smartphone* menggunakan Lego Mindstorms 51515.
3. Untuk mempersingkat waktu pembersih layar *smartphone* dalam jumlah yang banyak.