BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi dan robotika telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, banyak sekali jenis jenis robot, mulai dari yang sederhana hingga yang sangat canggih yang telah di buat untuk membantu kerja manusia terutama pada bidang industri dan penelitian.

Pada industri peran robot sangat diperlukan untuk meringankan dan mengurangi resiko pada manusia, contohnya penggunaan lengan robot pada industri untuk mengangkat benda dan memindahkannya sesuai dengan keinginan dan kebutuhan, mulai dari penggunaan lengan robot dengan skala kecil hingga yang memerlukan tingkat presisi yang tinggi.

Oleh sebab itu, penulis bermaksud untuk merancang dan membuat lengan mekatronik yang dapat digunakan untuk memindahkan benda dengan berat tertentu ke tempat yang di inginkan.

1.2 Idetifikasi Masalah

1. Bagaimana merancang dan membuat lengan mekatronik ?
2. Bagaimanakah cara mengendalikan beberapa *motor servo* dengan menggunakan mikroprosessor ?
3. Bagaimana merancang dan membuat pengendali untuk mengendalikan pergerakan pada lengan mekatronik ?

1.3 Tujuan

1. Membuat lengan mekatronik dengan menggunakan mikroprosesor yg digunakan untuk mengendalikan beberapa *motor servo* dengan menggunakan pengendali.
2. Merancang dan membuat pengendali untuk mengendalikan gerakan pada lengan mekatronik.

1.4 Pembatasan Masalah

1. Lengan mekatronik dibuat dengan menggunakan mikroprosesor *Arduino Uno*.
2. Lengan mekatronik menggunakan 5 buah *motor servo standard* yang dapat berputar 180 derajat.
3. Setiap motor dikendalikan dengan menggunakan 2 buah tombol untuk mengatur arah putaran.
4. Sensitifitas dari *griper* pada lengan mekatronik tidak diperhitungkan secara mendetail.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, tujuan dan pembatasan masalah.

Bab II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori yang menunjang laporan Tugas akhir seperti teori dasar robotika, spesifikasi dan pemrograman pada Microprocessor *Arduino Uno* dan teori dasar dan sistem gerak *motor servo*.

Bab III : PERANCANGAN

Membahas tentang perancangan kerangka lengan mekatronik serta rangkaian elektronik yang digunakan

untuk pengendalian gerakan lengan mekatronik. Serta perancangan dan pembuatan perangkat lunak beserta cara kerjanya

Bab IV : UJICOBA DAN PEMBAHASAN

Berisi kegiatan pengujian program yang telah dibuat apakah berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuan awal, beserta tabel pengamatan dari lengan mekatronik tersebut.

Bab V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dari hasil kerja perancangan dan pembuatan lengan mekatronik ini serta saran – saran yang dapat digunakan untuk perbaikan lebih lanjut.