

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga adalah hal penting dalam kehidupan manusia karena dengan olahraga, akan menjaga kondisi tubuh manusia agar selalu sehat, segar, dan tidak mudah terserang penyakit. Ada olahraga yang disadari dan tidak disadari. Yang kita sadari contohnya adalah olahraga yang dilakukan dengan terencana dan memang ada waktu yang diluangkan untuk berolahraga seperti jogging, calisthenics, futsal, renang, dll. Sedangkan yang tidak kita sadari adalah aktivitas yang kita lakukan sehari-hari seperti berjalan kaki, naik tangga, mencuci, makan, tertawa, dll.

Semua aktivitas manusia termasuk olahraga, penuh dengan risiko atau bahaya. Seiring dengan meningkatnya aktivitas olahraga meningkat pula risiko atau bahaya tersebut. Sekecil apa pun risiko atau bahaya yang ada dalam aktivitas dapat dikendalikan sepenuhnya akan menimbulkan kecelakaan dengan segala akibat yang merugikan manusia, diantaranya cedera. Meskipun demikian, orang tidak dapat mengabaikan keberadaan sebuah risiko dari kegiatan olahraga begitu saja.

Chin up merupakan olahraga latihan beban yang menargetkan otot-otot latissimus dorsi di punggung bagian atas, juga otot-otot biseps di lengan. Chin up sangat serupa dengan pull up, kecuali pada posisi tangannya saat melakukan chin up, telapak tangan menghadap ke tubuh, sementara pull up dilakukan dengan

tangan yang membelakangi tubuh. Gerakan chin up adalah gerakan yang terkenal sangat sulit dilakukan, tetapi masih mungkin dikuasai melalui latihan dan usaha.

Ketika workout, kita tidak tahu berapakah jumlah gerakan chin up yang terhitung, terkadang banyak dan terkadang sedikit, karena tidak ada data pastinya mengakibatkan workout yang kita lakukan kurang maksimal karena tidak berkembang. Apabila kita mengetahui seberapa chin up yang dilakukan otomatis kita berkeinginan untuk menambahnya esok hari, itulah yang dinamakan workout, menembus batas maksimal diri sendiri.

Dalam pembuatan alat ini menggunakan sensor loadcell untuk membandingkan berat badan pengguna sebelum dan sesudah melakukan chin up, sensor ultrasonik berfungsi sebagai input tinggi pengguna dan input jumlah gerakan chin up, sensor detak jantung berfungsi sebagai input detak jantung pengguna apakah masih bisa atau tidaknya melanjutkan. Berdasarkan masalah diatas maka perlu adanya alat yang bisa membantu pengguna fokus untuk melakukan gerakan chin up, maka peneliti mengangkat sebuah judul **"ALAT MISTAR CHIN UP OTOMATIS MULTI INFORMASI"**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis buat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana ultrasonik dapat mendeteksi tinggi rendahnya mistar ketika melakukan chin up?
2. Bagaimana LCD dapat menampilkan informasi jumlah gerakan chin up dalam bentuk text?

3. Bagaimana menggunakan loadcell sebagai pendeteksi berat badan pengguna?
4. Bagaimana penggunaan sensor pulse heart rate agar dapat mendeteksi detak jantung pengguna dalam melanjutkan atau tidaknya?
5. Bagaimana pemanfaatan Mp3 untuk memberi peringatan bahwa waktu chin up telah selesai?
6. Bagaimana power window mampu menggerakkan mistar sebelum proses chin up?
7. Bagaimana merancang dan mengisikan program ke dalam mikrokontroler Arduino Mega untuk mengatur kerja dari sistem mistar chin up otomatis multi informasi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini ditetapkan batasan masalah pada sistem yang dirancang, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perluasan masalah di dalam pembahasan sebagai berikut :

1. Media penampil running text menggunakan LCD 2x16.
2. Sistem minimum yang digunakan adalah arduino mega.
3. Sensor ultrasonik akan mendeteksi tinggi pengguna.
4. Loadcell digunakan sebagai pembanding berat badan pengguna sebelum dan sesudah melakukan chin up.
5. Penggunaan motor power window sebagai naik/turun mistar.
6. Penggunaan LCD sebagai tampilan informasi jumlah gerakan chin up pengguna.

7. Sensor detak jantung digunakan sebagai pembanding apakah masih bisa melanjutkan atau tidaknya.

1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas maka dapat diambil beberapa hipotesis atau dugaan sementara sebagai berikut :

1. Diharapkan ultrasonik dapat mendeteksi tinggi rendahnya mistar ketika melakukan chin up.
2. Diharapkan LCD dapat menampilkan informasi jumlah gerakan chin up dalam bentuk text.
3. Diharapkan menggunakan loadcell sebagai pendeteksi berat badan pengguna.
4. Diharapkan penggunaan sensor pulse heart rate agar dapat mendeteksi detak jantung pengguna dalam melanjutkan atau tidaknya?.
5. Diharapkan pemanfaatan Mp3 untuk memberi peringatan bahwa waktu chin up telah selesai.
6. Diharapkan power window mampu menggerakkan mistar sebelum proses chin up.
7. Diharapkan merancang dan mengisikan program ke dalam mikrokontroler Arduino Mega untuk mengatur kerja dari sistem mistar chin up otomatis multi informasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini terdapat beberapa tujuan yang ingin di capai, adapun diantaranya adalah :

1. Membuat alat yang dapat membantu pengguna fokus untuk melakukan chin up.
2. Menerapkan teori-teori yang didapatkan waktu perkuliahan dalam bentuk aplikasi nyata.

1.6 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sarana dalam menyelesaikan tugas akhir, sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di dalam modul program arduino sebagai alat pengendalian.

2. Bagi Program Studi

Manfaat bagi program studi adalah dapat sebagai referensi bagi mahasiswa sistem komputer pada mata kuliah tertentu atau penyusunan dalam pkl/skripsi dan menambahkan aplikasi untuk galeri sistem komputer.

3. Bagi Masyarakat

Bagi masyarakat hendaknya sistem yang dirancang ini dapat digunakan untuk mempermudah pengguna dengan menggunakan alat pendeteksi detak jantung apakah pengguna masih bisa melanjutkan atau tidaknya. Dengan menggunakan sensor ultrasonic dapat mempermudah pengguna mengukur tinggi rendahnya mistar pada saat melakukan chin up.