

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gangguan kelemahan otot dapat dipengaruhi oleh kecelakaan lalu lintas, penyakit stroke dan cedera saat berolah raga. Dari data Statistik Indonesia, kecelakaan lalu lintas mengalami peningkatan. Pada tahun 2010 terdapat 63.809 kecelakaan, dan pada tahun 2011 terdapat 108.945 sedangkan pada tahun 2012 terjadi peningkatan 128.312 kecelakaan. Stroke menjadi salah satu penyebab terjadinya kelemahan otot. Menurut dr. Herman Samsudin, Sp.S, seorang ahli saraf sekaligus Ketua Yayasan Stroke Indonesia (Yastroki), mengatakan bahwa Indonesia menduduki urutan pertama di dunia dalam hal jumlah penderita stroke terbanyak. Kelemahan otot juga dipengaruhi oleh cedera berolah raga, salah satunya data yang terjadi di KONI DIY selama pelatda PON XII terlihat bahwa dari 98 kasus cedera yang ditangani, 72 kasus (73,5 %) di antaranya merupakan cedera kambuhan akibat penyembuhan cedera lama yang tidak sempurna (Litbang KONI DIY, 2008).

Kelemahan otot dapat disembuhkan dengan fisioterapi. Fisioterapi merupakan salah satu jenis layanan terapi fisik, yang menitikberatkan untuk menstabilkan atau memperbaiki gangguan fungsi alat gerak/fungsi tubuh yang terganggu yang kemudian diikuti dengan proses/metode terapi gerak.

Di negara maju telah banyak dikembangkan alat terapi gerak untuk membantu proses penyembuhan kelemahan otot, akan tetapi di Indonesia untuk melakukan terapi masih banyak membutuhkan bantuan seorang terapis (peran orang lain) dalam membantu pelaksanaan terapi yang dilakukan secara manual. Dengan adanya orang lain untuk membantu pelaksanaan terapi maka pasien terapi akan mengalami ketergantungan untuk menjalani proses terapi.

Berdasarkan uraian diatas serta melihat akan kebutuhan alat terapi gerak sebagai sarana mengurangi tingkat ketergantungan akan bantuan orang lain khususnya di Indonesia, maka penulis memungkinkan untuk merealisasikan alat tersebut. Hal ini diharapkan dapat bermanfaat dalam terapi sehingga pasien dapat memaksimalkan fungsi ototnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang tertuang, penulis merumuskan permasalahan yaitu: Bagaimana merancang dan membuat mekanisme alat terapi untuk cedera lengan dan bahu yang dapat dioperasikan sendiri dengan mudah?

1.3. Batasan Masalah

Agar tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan maksimal dan untuk menyederhanakan pembahasan alat terapi yang dibuat, maka penulis memberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan dalam perancangan adalah *Solidworks 2013*.
2. Alat terapi diaplikasikan untuk cedera lengan dan bahu.
3. Pembuatan alat di laboratorium Proses Produksi dan di laboratorium Mekatronika Jurusan Teknik Mesin Universitas Islam Indonesia.
4. Alat terapi masih dalam bentuk prototipe.
5. Penelitian ini tidak membahas pemrograman.
6. Diasumsikan salah satu lengan dalam kondisi normal.
7. Diasumsikan beban maksimal 4 kg

1.4. Tujuan Penelitian dan Perancangan

Tujuan yang ingin dicapai adalah dapat mendesain dan merancang mekanisme alat terapi lengan yang mudah dioperasikan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun secara berurutan untuk mempermudah dalam pembahasan. Penulisan tugas akhir ini dijelaskan menjadi lima bab sebagai berikut..

Bab 1 PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi kajian pustaka dan menjelaskan dasar teori yang yang digunakan dalam penelitian dan perancangan yang dilakukan.

Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dan metode penelitian yang digunakan.

Bab 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

Bab 5 PENUTUP

Bagian ini berisi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan serta saran-saran agar perancangan alat yang dibuat ini dapat dimanfaatkan dengan baik dan bisa lebih disempurnakan.

