

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan, tidak semua manusia dilahirkan dalam keadaan sempurna. Ketika bayi yang dilahirkan cacat tanpa kaki atau tidak cukupnya anggota tubuh maka bayi tersebut akan cacat permanen, yang artinya bayi tersebut tidak akan bisa berjalan hingga usia dewasa bahkan seumur hidup. Kecacatan tidak hanya karena faktor kelahiran, tetapi bisa diakibatkan oleh kecelakaan dan penyakit yang dialami manusia dalam waktu pertumbuhannya.

Ortopaedi (juga dieja *orthopedi*) adalah cabang ilmu kedokteran yang mempelajari tentang cedera akut, kronis, dan trauma serta gangguan lain sistem *muskuloskeletal*. Dokter bedah *ortopedi* menghadapi sebagian besar penyakit *muskuloskeletal* termasuk *arthritis*, trauma (akibat kecelakaan) dan *kongenital* menggunakan peralatan bedah dan non - bedah (id.wikipedia.org/wiki/ortopedi).

Penyandang cacat (*difabel*) terdapat di semua bagian dunia dan pada semua tingkatan masyarakat. Jumlah penyandang cacat di dunia saat ini besar dan senantiasa bertambah, baik penyebab maupun akibat kecacatan yang terjadi bervariasi.

Berdasarkan data sensus penyandang cacat yang dilakukan oleh Kementerian Sosial Republik Indonesia pada tahun 2009, di Indonesia dari 14 propinsi yang di data yang terdiri dari Jambi, Bengkulu, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Jawa Timur, Banten, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Sulawesi Selatan dan Gorontalo, terdapat 1.167.111 orang penyandang cacat. Cacat yang paling banyak dialami adalah cacat kaki sebesar 20,04 % dari total penyandang cacat (www.kemsos.go.id).

Tingkat penderita cacat kaki yang tinggi di Indonesia yaitu mencapai 20,04 % dari total penyandang cacat yang ada akan mempengaruhi permintaan atas alat bantu jalan pasien. Masing-masing alat bantu jalan memiliki cara penggunaan yang berbeda. Ada beberapa faktor yang dipertimbangkan untuk

menentukan pola berjalan dengan menggunakan alat bantu jalan, antara lain kemampuan pasien untuk melangkah dengan satu / kedua tungkai, kemampuan menahan beban dan keseimbangan pasien dengan satu kaki / kedua tungkai, dan kemampuan mempertahankan tubuh dalam posisi berdiri. Jenis-jenis alat bantu yang dipakai di antaranya adalah Kruk, *Walker*, Kursi Roda, *Tripod* dan *Quadripod*.



Gambar 1.1 Alat Bantu Jalan Pasien dengan Berbagai Jenisnya

- (a) Kruk
- (b) *Walker*
- (c) Kursi Roda
- (d) *Tripod*
- (e) *Quadripod*

Kruk adalah alat bantu jalan bagi penderita cacat berupa tongkat yang dilengkapi penopang ketiak dan genggam tangan. Kruk memiliki kelebihan dibanding alat bantu jalan lainnya seperti kursi roda karena kruk memberikan keluwesan gerak dan kemandirian bagi penggunanya.

Berdasarkan *survey* yang dilakukan pada 3 Apotek besar di Pekanbaru yakni Apotek Keluarga (Jl. H.R Soebrantas), Apotek Sehati Farma (Jl. A. Yani), dan Apotek Riau (Jl. A. Yani) bahwa total penjualan alat bantu jalan pasien jenis kruk, jauh lebih banyak dibeli oleh konsumen dibandingkan alat bantu jalan seperti kursi roda. Data penjualan terakhir pada bulan April pada tiga apotek tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1 Data Penjualan Kruk dan Kursi Roda pada Bulan April 2013

No	Nama Apotek	Jenis Barang yang Dijual	
		Kruk	Kursi Roda
1	Apotek Keluarga	8	1
2	Apotek Sehati Farma	14	5
3	Apotek Riau	7	2

Sumber : Data Survey (2013)

Dalam penelitian ini dilakukan sebuah *survey* pendahuluan melalui penyebaran angket dalam bentuk kuesioner (Lampiran A). Kuesioner ini dibuat untuk mengidentifikasi beberapa keluhan yang dirasakan oleh pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau yang diambil secara acak untuk digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Pemilihan R.S.U.D Arifin Achmad dikarenakan rumah sakit ini mempunyai cakupan wilayah yang lebih besar dibandingkan dengan rumah sakit lainnya yang ada di kota pekanbaru. Dalam menentukan jumlah sampel, digunakan teori Roscoe (1995) yang menyatakan ukuran sampel dalam penelitian pendahuluan adalah berada di antara 30 s/d 500 sampel. Untuk itu dalam penyebaran kuesioner ini dilakukan pada 80 orang pasien rawat jalan pengguna kruk yang ada di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau.

Adapun hasil yang didapat dari survey dengan melakukan penyebaran kuesioner tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1.2 Hasil Kuesioner

No.	Pernyataan Keluhan yang Dirasakan	Jawaban		Persentase	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Landasan pada ketiak kurang empuk	74	6	92.5%	7.5%
2	Genggaman pada tangan licin atau tidak nyaman	62	18	77.5%	22.5%
3	Bahan alat yang berat sehingga susah dibawa	46	34	57.5%	42.5%
4	Alat tidak bisa digunakan dalam waktu yang lama	76	4	95%	5%
5	Alat yang digunakan tidak bisa diberikan kepada orang lain	64	16	80.0%	20%
6	Alat terlalu panjang sehingga susah dibawa	80	0	100%	0%
7	Ketiak terasa sakit	32	48	40%	60%
8	Sering terpeleset	56	24	70%	30%
9	Pengguna cepat merasakan kelelahan	64	16	80%	20%
10	Tiang penyangga mudah bengkok	44	36	55%	45%
Total		598	202	74,75%	25,25%

Sumber : Data Olahan (2013)



Gambar 1.1 Perbandingan Jumlah Konsumen yang Mengeluh Terhadap Kruk yang Mereka Gunakan

Berdasarkan *survey* diatas dapat kita lihat bahwa 74,75% konsumen pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau menyatakan bahwa mereka mengeluh terhadap kruk yang mereka gunakan. Persentase tersebut merupakan persentase yang sangat besar karena sebuah rancangan produk dinilai

tidak layak jika persentase keluhan yang dirasakan oleh penggunanya melebihi 30% (Tjiptono, 2007).

Berdasarkan data tersebut diperlukan adanya suatu produk yang ergonomis yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan memperhatikan kenyamanan dan keinginan pengguna. Produk ergonomis sudah menjadi tuntutan pengguna saat ini sebagai salah satu faktor penentu daya saing produk. Desain produk yang ergonomis yang memperhatikan aspek-aspek perancangan akan memberikan dampak positif bagi pengguna kruk, dimana kepuasan, keamanan dan kenyamanan pengguna merupakan tolak ukur yang harus dipenuhi.

Untuk itu, berdasarkan data dan fakta di atas, maka diperlukanya melakukan **“Perancangan Ulang Alat Bantu Jalan (Kruk) Berdasarkan Keinginan Pengguna”** agar nantinya keluhan-keluhan yang dirasakan oleh pengguna sekarang dapat dikurangi.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk) diperlukan serangkaian aktivitas yang dimulai dengan penelitian pendahuluan untuk mengetahui tingkat keluhan yang dirasakan pengguna kruk saat ini. Setelah didapatkan dasar dalam penelitian pendahuluan dilakukan identifikasi masalah sebelum menetapkan rumusan dan tujuan penelitian ini nantinya. Selanjutnya dilakukan pengumpulan dan pengolahan data yang digunakan nantinya dalam melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk). Terakhir dilakukan pengujian rancangan dan analisa hasil terhadap *prototype* yang telah dibuat. .

Berdasarkan hal tersebutlah, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah **“Bagaimana Merancang Ulang Alat Bantu Jalan (Kruk) yang Lebih Ergonomis Sehingga Memberikan Kenyamanan bagi Para Pasien Ortopedi yang Menggunakannya”**

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk) bagi para pasien ortopedi.

Adapun tujuan khusus dalam pembuatan laporan ini adalah :

1. Melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk) yang ergonomis dan sesuai dengan antropometri pengguna.
2. Membuat sebuah *prototype* kruk yang ergonomis dengan menggunakan tahapan konsep Sistem Pengembangan Produk.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kenyamanan bagi pemakai alat bantu jalan (kruk), sehingga persentase keluhan yang didapat dalam penelitian pendahuluan dapat dikurangi.
2. Sebagai masukan bagi perusahaan dalam inovasi produk alat bantu jalan (kruk).

1.5 Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya bidang pembahasan serta lebih mengarahkan pemecahan masalah pada pokok sarannya, maka permasalahannya dibatasi sebagai berikut:

1. Produk yang dirancang ulang adalah alat bantu jalan (kruk) berupa tongkat yang dilengkapi penopang ketiak dan genggam tangan.
2. Data yang digunakan adalah data antropometri yaitu Tinggi Ketiak Berdiri (TKB), Jangkauan Tangan (JT), Lebar Genggaman Tangan (LGT) dan Diameter Genggaman Tangan (GT).
3. Sampel yang digunakan adalah pasien rawat jalan pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau bagian Ortopedi.

1.6 Posisi Penelitian

Adapun posisi penelitian pada saat ini dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut ini :

Tabel 1.2 Posisi Penelitian Tugas Akhir

No	Penulis (Tahun)	Judul	Tujuan	Lokasi	Metode
1	I Made Londen Batan (2006)	Pengembangan Kursi Roda Sebagai Upaya Peningkatan Ruang Gerak Penderita Cacat Kaki	Memberikan usulan perbaikan rancangan kursi roda menggunakan desain ergonomi	Pemakai kursi roda di kota Surabaya	Perancangan Alat Berdasarkan Data Antropometri dan Kenyamanan dengan metode RULA
2	Taufiq Fitriadi (2008)	Perancangan Alat Bantu Jalan (Kruk) yang Praktis dan Ergonomis dengan Menggunakan <i>Software</i> CATIA	Memberikan usulan rancangan kruk serta mengetahui kekuatan rancangan kruk dengan menggunakan <i>Software</i> CATIA	Pengguna Kruk di Kota Surakarta	Perancangan Alat yang Praktis dan Ergonomis menggunakan <i>Software</i> CATIA
3	Rizki Azwar Rizko (2013)	Perancangan Ulang Alat Bantu Jalan (Kruk) Berdasarkan Keinginan Pengguna	Melakukan perancangan ulang alat bantu jalan (kruk) bagi para pasien ortopedi yang ergonomis dengan menerapkan konsep sistem pengembangan produk	Pengguna kruk di R.S.U.D Arifin Achmad Provinsi Riau.	Perancangan Alat Berdasarkan Data Antropometri dan Sistem Pengembangan Produk

Dalam penelitiannya, I Made Londen dan mengembangkan alat bantu jalan bagi penderita cacat kaki dalam bentuk kursi roda yang dapat dikendalikan sendiri oleh pengguna sehingga diharapkan nantinya dapat meningkatkan ruang gerak penderita cacat kaki dalam beraktifitas tanpa perlunya bantuan orang lain. Hubungannya dengan penelitian ini adalah menggunakan objek penelitian yang sama yakni penderita cacat kaki sebagai objek pengembangan produk.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Taufiq Fitriadi, yakni memberikan usulan rancangan kruk serta mengetahui kekuatan rancangan kruk yang nantinya dirancang dengan menggunakan *software* CATIA agar memperoleh kemudahan perhitungan melalui komputasi pada analisa simulasi dari perangkat lunak sebagai alat pendukung optimalisasi potensi manusia.

1.7 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dibagi dalam enam Bab, uraian dan penjelasan secara singkat adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian serta teori pendukung dalam penelitian. Teori-teori tersebut mengenai teori – teori umum, ergonomi, antropometri, distribusi normal, dan pengujian data. Landasan teori dikumpulkan dan dipelajari dari berbagai literature dan juga jurnal-jurnal ilmiah diperoleh dari perpustakaan ataupun internet.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan penjelasan secara skematis langkah-langkah proses penelitian, metode pengumpulan data, teknik pengolahan data, serta metode analisis yang digunakan yang dijelaskan secara terperinci.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisikan tentang data-data yang diperoleh di lapangan yang digunakan untuk diolah sesuai dengan masalah yang sedang di teliti, sedangkan pengolahan data berisikan tentang proses pengolahan data mentah menjadi suatu hasil yang bisa dipahami sehingga membantu didalam menganalisa.

BAB V : ANALISA

Bab lima memuat perencanaan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah serta menganalisis hasil perhitungan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari pemecahan masalah terhadap permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan. Laporan tugas akhir ini diakhiri dengan memberikan saran-saran yang berhubungan dengan penerapan penemuan penelitian untuk kegiatan-kegiatan

yang relevan secara praktis dan juga saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut untuk temuan masalah yang belum terpecahkan di perusahaan.