

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang uraian-uraian kesimpulan pada penelitian ini. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian pada Bab 1. Bagian ini juga terdapat saran-saran bagi pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

6.1. Kesimpulan

a. Perbedaan perhitungan biomekanika posisi pasien menggunakan *walker* sekarang dan *walker* hasil perancangan pada *software CATIA* adalah :

1. Besar moment yang terjadi pada tulang lumbar L4-L5 sebesar 53 N menjadi 18 N.
2. Total tekanan pada tulang lumbar L4-L5 sebesar 1574 N menjadi 697 N, yang terdiri dari :
 - a) Besarnya tekanan beban tubuh pada tulang lumbar L4-L5 sebesar 315 N menjadi 359 N.
 - b) Besarnya tekanan puntiran pada tulang lumbar L4-L5 sebesar 19 N menjadi 0.
 - c) Besarnya tekanan fleksi-ekstensi pada tulang lumbar L4-L5 sebesar 882 N menjadi 294 N.
3. *Joint shear* pada tulang L4-L5 yang menuju ke bagian lebih dekat dari perut sebanyak 80 N menjadi 20 N.
4. Pemodelan perbedaan posisi pasien menggunakan *walker* sekarang dan *walker* perancangan dengan *software CATIA* dapat dilihat pada hasil lampiran

b. Hasil perancangan ulang alat bantu berjalan jenis *walker* bagi penderita stroke yang ergonomis menggunakan metode rasional, berdasarkan hasil pemodelan dan analisis biomekanika posisi tubuh adalah :

1. Terdapat tambahan sandaran yang terdapat pada samping *walker* untuk menyangga salah satu sisi tubuh pengguna.
2. Penambahan *handle* pada bagian tengah *walker* untuk keseimbangan dalam penggunaannya.
3. Terdapat roda pada kaki bagian depan dan karet pada kaki bagian belakang untuk kemudahan dan keamanan penggunaan.
4. Kemudahan dalam *setting* alat, karena ketinggian *walker* dan sandaran yang dirancang *adjustable* sesuai dengan dimensi pengguna.

6.2. Saran

Adapun usulan untuk penelitian selanjutnya yaitu melakukan penelitian posisi tubuh pengguna saat menggunakan *walker* dalam keadaan dinamis. Penggunaan *software CATIA* dapat juga dikembangkan lagi untuk membantu dalam simulasi manikin.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaffin, D.B., Andersson, G.B.J., Martin, B.J., 1999, *Occupational Biomechanics*, 3rd edition, John Wiley & Sons Inc, United States Of America.
- Cross, N., 1994, *Engineering Design Methods*, Ed. 2, John Willey & Sons, Inc., United States of America.
- Faculty of Medicine Gadjah Mada University, 2006, *Rehabilitation Programme (Post Stroke Motor Rehabilitation) and Urethral Catheterization*, Medika Faculty of Medicine Gadjah Mada University, Yogyakarta
- Lumi, A.R., 2009, *Analisis Letak Area Keseimbangan Tubuh Ketika Naik Sepeda*, Skripsi Program studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Nurmianto, E., 2004, *ERGONOMI Konsep Dasar dan Aplikasinya*, edisi kedua, Guna Widya, Surabaya.
- Panero, J., dan Zelnik, M., 1979, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*, PT Gelora Aksara Pratama, Jakarta.
- Pulat, B.M., 1992, *Fundamental of Industrial Ergonomics*, Prentice-Hall.Inc.
- Riduwan, Sunarto, 2009, *Pengantar Statistika untuk Penelitian : Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*, Alfabeta, Bandung.
- Respatio, 2005, *Perancangan Walk Frame Sebagai Alat Terapi Berjalan Bagi Siswa SLB*, Skripsi Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Sutalaksana, I.Z., Anggawisastra, R., Tjakraatmadja, J.H., 2006, *Teknik Perancangan Sistem Kerja*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Tarwaka, B.S., Sudiajeng, L., 2004, *Ergonomi untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Produktivitas*, Cetakan Pertama, UNIBA Press, Surakarta.

Veigin, V., 2006, *Stroke*, PT Bhuana Ilmu Populer, Jakarta.

Wignjosuebrotto, S., 2003, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, edisi ketiga, Guna Widya, Surabaya.

Young, H.D., Freedman R.A., 2002, *Fisika Universitas*, Erlangga, Jakarta.

Zorowitz, R.D., 2005, *Ambulation in a Wheelchair Bound Stroke Survivor Using a Walker with Body Weight Support*, diakses 21 Maret 2009, diambil URL :<http://www.easy-walking.com/include/case-study-dr-zorowitz.pdf>

<http://www.medicastore.com/med/index.php>, diakses tanggal 3 Maret 2009

http://id.wikipedia.org/wiki/Tulang_punggung, diakses tanggal 3 Maret 2009

www.who.int/disabilities/en/ - 22k, diakses tanggal 10 Maret 2009

LAMPIRAN 1

KUESIONER

Sehubungan dengan dilakukannya Tugas Akhir yang bertema " Perancangan Ulang Alat Bantu Terapi Jenis Walker yang Ergonomis Bagi Penyandang Stroke di RSUP Dr. Sardjito", maka Saya yang melakukan penelitian:

Nama : Stevanus Leo Sanjaya
NIM : 04 06 04159
Program Studi : Teknik Industri

Mengharapkan bantuan saudara/ saudari untuk berpartisipasi dalam mengisi kuesioner ini. Atas kesediaannya saya ucapkan terima kasih.

Bagian I : Data Responden

Petunjuk : Jawablah pertanyaan berikut dengan memberi tanda (√) pada kotak sesuai dengan jawaban Anda atau mengisi jawaban pada tempat yang telah disediakan.

1. Apakah anda menggunakan alat bantu berjalan pada saat berlatih berjalan?
 Ya, yaitu
 Tidak
2. Apakah proses latihan bejalan mempengaruhi performansi anda?
 Ya Tidak
3. Apakah diperlukan perancangan walker untuk penderita stroke?
 Ya Tidak

Bagian II : Preferensi Responden

Petunjuk : Berilah penilaian terhadap kriteria-kriteria yang berhubungan dengan perancangan *walker* dengan memberi tanda (√) pada tabel dibawah ini, sesuai dengan pilihan Anda.

No	Kriteria	STP	TP	CP	P	SP
1	Aman digunakan					
2	Mengurangi timbulnya gangguan tulang belakang					
3	Sesuai fungsinya sebagai alat bantu berjalan					
4	Mempermudah cara pemakaian alat bantu berjalan					
5	Bentuk dan ukuran sesuai dengan dimensi anthropometri pengguna					

Keterangan Penilaian :

- STP = Sangat Tidak Penting
- TP = Tidak Penting
- CP = Cukup Penting
- P = Penting
- SP = Sangat Penting

Terima kasih atas kesediaan saudara/ saudari untuk mengisi kuesioner yang telah peneliti buat ini.

LAMPIRAN 2

HASIL PREFERENSI RESPONDEN

No .	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	TOTAL
1	4	3	4	4	3	18
2	5	5	5	4	4	23
3	4	3	5	5	3	20
4	4	5	5	5	4	23
5	5	4	4	4	3	20
6	3	3	5	5	3	19
7	2	3	3	3	3	14
8	5	4	5	5	5	24
9	3	3	5	4	4	19
10	3	3	4	3	3	16
11	4	5	5	5	5	24
12	4	4	5	5	3	21

LAMPIRAN 3

HASIL PEMBOBOTAN PREFERENSI RESPONDEN

Pertanyaan	Nilai					Hasil	Pembobotan
	1	2	3	4	5		
Q1		1	3	5	3	46	0,1908
Q2			6	3	3	45	0,1867
Q3			1	3	8	55	0,2282
Q4			2	4	6	52	0,2157
Q5			7	3	2	43	0,1784
Jumlah						241	1

LAMPIRAN 4

DIMENSI WALKER SEKARANG



LAMPIRAN 5

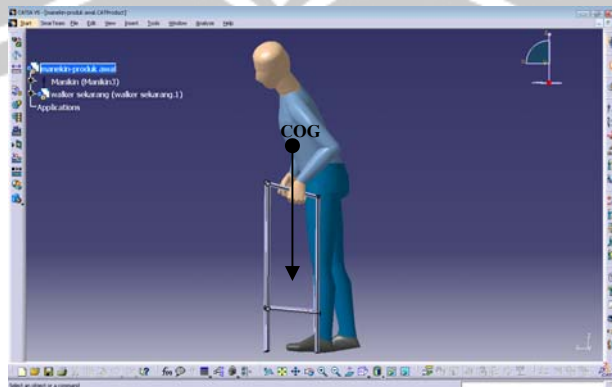
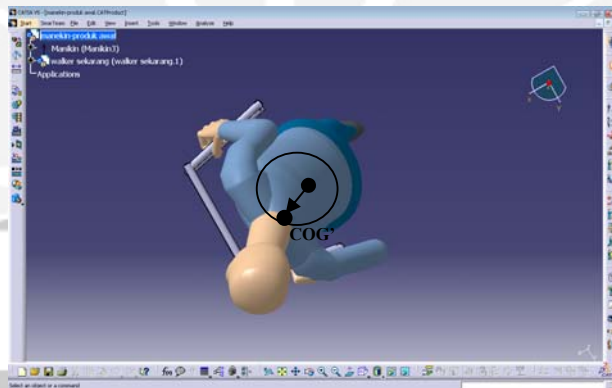
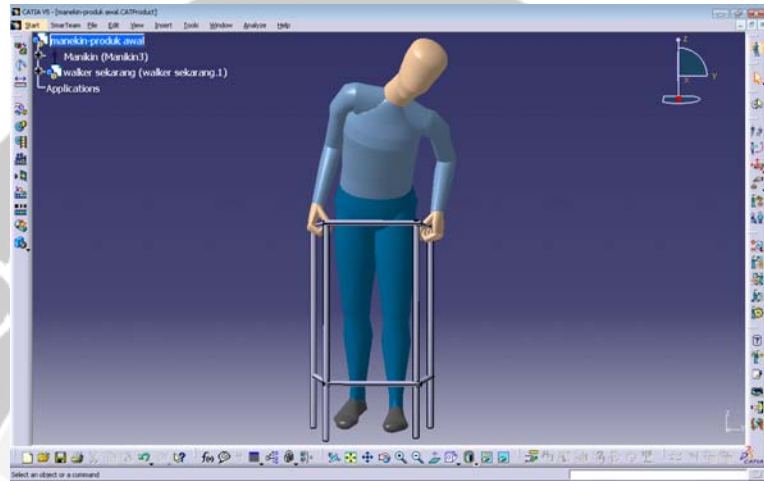
FOTO PASIEN MEMAKAI WALKER SEKARANG



LAMPIRAN 6

HASIL PEMODELAN PASIEN STROKE MENGGUNAKAN WALKER

SEKARANG DENGAN SOFTWARE CATIA



LAMPIRAN 7

GAMBAR CAD 2D WALKER HASIL PERANCANGAN



LAMPIRAN 8

GAMBAR CAD 3D WALKER HASIL PERANCANGAN



LAMPIRAN 9

FOTO WALKER HASIL PERANCANGAN



LAMPIRAN 10

FOTO PASIEN MEMAKAI WALKER HASIL PERANCANGAN



LAMPIRAN 11

HASIL PEMODELAN PASIEN STROKE MENGGUNAKAN WALKER HASIL RANCANGAN DENGAN SOFTWARE CATIA

