

ABSTRAK

Kursi roda adalah salah satu alat bantu yang sangat dibutuhkan oleh orang-orang yang mengalami kesulitan berjalan baik dikarenakan oleh cacat, cedera maupun dikarenakan oleh terkena penyakit. Berdasarkan pengamatan, penulis menemukan beberapa permasalahan kursi roda seperti *handle* kursi roda yang kurang ergonomis dan tinggi *handle* yang statis, kemudian ditemukan kesulitan ketika penyandang ingin melakukan perpindahan dari kursi roda ke tempat tidur atau sebaliknya, kesulitan dalam menggunakan payung untuk berlindung dari hujan, penyandang kursi roda tidak dapat dengan nyaman mengenakan baju lengan panjang karena akan mengotori bagian lengan panjangnya, kesulitan menempatkan tongkat di tempat yang tepat pada kursi roda, sulit menempatkan barang bawaan penyandang dan pendorong kursi roda, penyandang tidak dapat menyandarkan kepala ketika menggunakan kursi roda, dan guncangan yang sangat terasa ketika melewati jalanan berkerikil atau jalanan yang tidak rata.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis melakukan pengumpulan data terlebih dahulu mengenai ukuran yang ada pada kursi roda saat ini. Ukuran-ukuran tersebut meliputi lebar, panjang dan tinggi kursi roda, lebar dan tinggi sandaran kursi roda, diameter ban depan dan belakang, tinggi alas duduk yang diukur dari lantai, lebar dan panjang alas duduk, diameter dan panjang *handle*, lebar dan panjang *footrest*, lebar dan panjang sandaran tangan, jarak jangkauan ke *handle* penyandang, jarak jangkauan ke tuas rem dan tinggi minimal-maksimal *footrest*. Setelah data terkumpul, penulis melakukan analisis dan perbandingan antara ukuran aktual kursi roda dengan ukuran antropometri orang Indonesia berdasarkan buku karangan Eko Nurmiyanto. Dari hasil yang diperoleh, penulis menemukan bahwa ukuran diameter *handle*, panjang alas duduk kursi roda, panjang *footrest*, panjang sandaran kursi roda, tinggi, lebar dan panjang sandaran tangan penyandang kurang ergonomis karena belum memenuhi kriteria.

Berdasarkan analisis, penulis memberikan beberapa usulan yang dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada. Penulis mengusulkan penambahan *spare part* seperti *handle portable* yang ergonomis, papan *fiber* untuk membantu dalam perpindahan dari kursi roda ke tempat tidur atau sebaliknya, payung yang dirancang khusus untuk dipasang pada kursi roda dan dapat dilepaskan ketika tidak ingin menggunakannya, penyandang dapat menggunakan sarung tangan yang berbahan kain tetapi terdapat karet pada bagian jari agar tidak licin ketika mengayuh kursi roda, tempat penyimpanan tongkat yang tepat, rantai dengan *ring* yang dipasangkan pada *handle* kursi roda dan dapat menggunakan pengait “S”, gantungan “Hook and Go” atau gantungan perepet untuk menggantungkan barang bawaan, sandaran kepala yang dapat dipasang maupun dilepas ketika tidak ingin menggunakannya. *Spare part* tersebut dibuat bagi orang yang telah memiliki kursi roda. Penulis juga mengusulkan perancangan kursi roda secara keseluruhan. Kursi roda keseluruhan dirancang dengan mengikuti ukuran terbaik sehingga lebih ergonomis. Kursi roda dirancang dengan *handle* yang lebih ergonomis dan tinggi *handle* dapat disesuaikan, kursi roda juga dilengkapi dengan penutup bagian roda dan pegas peredam getaran.

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-3
1.3 Batasan dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-4
1.5 Tujuan Penelitian	1-5
1.6 Sistematika Penulisan	1-6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Ergonomi	2-1
2.2 Antropometri	2-3
2.3 Perancangan	2-14
2.4 <i>Concept Scoring</i>	2-15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2 Penelitian Pendahuluan	3-6
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Spesifikasi Kursi Roda	4-1
4.1.1 Dimensi Kursi Roda Standar	4-1
4.1.2 Gambar Teknik Kursi Roda Standar	4-2
4.1.3 Spesifikasi Kursi Roda	4-5

DAFTAR ISI (Lanjutan)

4.2	Spesifikasi <i>Handle</i> Kursi Roda	4-8
4.3	Antropometri	4-9
BAB 5 ANALISIS DAN USULAN		
5.1	Analisis	5-1
5.1.1	Analisis Karakteristik <i>Handle</i> Kursi Roda Saat Ini	5-1
5.1.2	Analisis Kesulitan Perpindahan Penyanggah dari Kursi Roda Ke Tempat Tidur	5-2
5.1.3	Analisis Kondisi Penyanggah dan Pendorong Kursi Roda pada Saat Hujan	5-5
5.1.4	Analisis kondisi pakaian penyanggah bila mengenakan baju lengan panjang pada saat mengayuh kursi roda	5-6
5.1.5	Analisis Penyimpanan Tungkat	5-7
5.1.6	Analisis tempat penempatan barang bawaan pada kursi roda	5-8
5.1.7	Analisis Sandaran Kepala pada Kursi Roda	5-9
5.1.8	Analisis Guncangan Ketika Melewati Jalanan Kerikil atau Jalanan Tidak Rata	5-10
5.2	Usulan	
5.2.1	Perancangan <i>Spare part</i> Kursi Roda	
5.2.1.1	Usulan Karakteristik <i>Handle</i>	5-11
5.2.1.2	Usulan Metode Perpindahan dari Kursi Roda ke- Tempat Tidur	5-21
5.2.1.3	Usulan Alat Bantu Penyanggah dan Pendorong pada Saat Hujan	5-37
5.2.1.4	Usulan Pelindung Baju Lengan Panjang Penyanggah	5-42
5.2.1.5	Usulan Tempat Penyimpanan Tungkat pada Kursi Roda	5-46
5.2.1.6	Usulan Tempat Penempatan Barang Bawaan	5-55
5.2.1.7	Usulan Sandaran Kepala pada Kursi Roda	5-59
5.2.2	Perancangan Kursi Roda Secara Keseluruhan	5-61

DAFTAR ISI (Lanjutan)

5.2.2.1 Usulan Pelindung pada Bagian Roda	5-61
5.2.2.2 Usulan Penambahan Peredam Getaran pada Kursi Roda	5-61
5.2.2.3 Kursi Roda Usulan (Keseluruhan).....	5-62

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	6-1
6.1.1 Karakteristik <i>Handle</i>	6-1
6.1.2 Perpindahan dari Kursi Roda ke Tempat Tidur atau Sebaliknya	6-1
6.1.3 Kondisi pada Saat hujan.....	6-1
6.1.4 Kondisi Pakaian Penyandang pada Saat Mengayuh Kursi Roda.....	6-2
6.1.5 Tempat Penyimpanan Tungkat	6-2
6.1.6 Tempat Penempatan Barang Bawaan.....	6-3
6.1.7 Sandaran Kepala pada Kursi Roda	6-3
6.1.8 Kondisi ketika Melewati Jalanan Berkerikil atau Jalanan yang Tidak Rata.....	6-3
6.2 Saran	
6.2.1 Karakteristik <i>Handle</i> Setelah Usulan.....	6-5
6.2.2 Perpindahan dari Kursi Roda ke Tempat Tidur atau Sebaliknya Setelah Usulan	6-5
6.2.3 Kondisi pada Saat hujan Setelah Usulan	6-6
6.2.4 Kondisi Pakaian Penyandang pada Saat Mengayuh Kursi Roda Setelah Usulan.....	6-6
6.2.5 Tempat Penyimpanan Tungkat Setelah Usulan	6-6
6.2.6 Tempat Penempatan Barang Bawaan	6-7
6.2.7 Sandaran Kepala pada Kursi Roda Setelah Usulan	6-7
6.2.8 Kondisi ketika Melewati Jalanan Berkerikil atau Jalanan yang tidak Rata Setelah Usulan.....	6-7

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul	Halaman
2.1	Perhitungan Percentil	2-4
2.2	Antropometri Masyarakat Indonesia	2-6
2.3	Antropometri Telapak Tangan Orang Indonesia	2-8
2.4	Antropometri Kepala Orang Indonesia	2-9
2.5	Antropometri Kaki Orang Indonesia	2-10
4.1	Dimensi Kursi Roda	4-1
4.2	Data Antropometri Hasil Penggabungan Ukuran Pria dan Wanita	4-9
4.3	Data Perbandingan Ukuran Aktual dan Ukuran Antropometri	4-10
4.4	Dimensi yang Memenuhi Kriteria	4-15
4.5	Dimensi yang Tidak Memenuhi Kriteria	4-16
5.1	<i>Concept Scoring Handle</i> Kursi Roda	5-18
5.2	Spesifikasi Payung	5-37
5.3	Spesifikasi Sarung Tangan	5-43
5.4	Keterangan Ukuran <i>Ring</i>	5-56

DAFTAR GAMBAR

No.Gambar	Judul	Halaman
2.1	Distribusi Normal	2-4
2.2	Antropometri Tubuh Manusia yang Diukur Dimensinya.	2-5
2.3	Antropometri tangan manusia yang didapat dari interpolasi data pheasant	2-7
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
4.1	Gambar Teknik Kursi Roda Standar Tampak Depan	4-2
4.2	Gambar Teknik Kursi Roda Standar Tampak Samping	4-3
4.3	Gambar Teknik Kursi Roda Standar Tampak Atas	4-4
4.4	Kursi Roda Standar Tampak Depan	4-5
4.5	Kursi Roda Standar Tampak Samping	4-6
4.6	<i>Handle</i> Kursi Roda	4-8
4.7	Pengukuran <i>Footrest</i>	4-13
5.1	Tulang Telapak dan Tulang Lengan Bawah Tidak Lurus	5-1
5.2	Perpindahan Kondisi Aktual 1	5-3
5.3	Perpindahan Kondisi Aktual 2	5-4
5.4	Bentuk <i>Handle</i> A	5-11
5.5	Ilustrasi <i>Handle</i>	5-11
5.6	Bentuk <i>Handle</i> B	5-13
5.7	Bentuk <i>Handle</i> C	5-14
5.8	Bentuk <i>Handle</i> D	5-15
5.9	Bentuk <i>Handle</i> E	5-16
5.10	Alat Bantu Pindah (Papan <i>Fiber</i>)	5-21
5.11	Spesifikasi Papan <i>Fiber</i> (Tampak Depan)	5-22
5.12	Spesifikasi Papan <i>Fiber</i> (Tampak Samping)	5-22
5.13	Penempatan Papan <i>Fiber</i>	5-23
5.14	Penempatan Posisi Kursi Roda ke Tempat Tidur	5-24
5.15	Kunci Roda	5-25
5.16	Lipat <i>Footrest</i>	5-26
5.17	Geser Kaki Penyandang	5-27

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

No.Gambar	Judul	Halaman
5.18	Pasang Papan <i>Fiber</i>	5-28
5.19	Penyanggah Bergeser Menggunakan Papan <i>Fiber</i>	5-29
5.20	Penyanggah Bergeser Menggunakan Papan <i>Fiber</i> (2)	5-30
5.21	Penyanggah Bergeser Menggunakan Papan <i>Fiber</i> (3)	5-31
5.22	Penyanggah Bergeser Menggunakan Papan <i>Fiber</i> (4)	5-32
5.23	Penyanggah Sampai di Tempat Tidur	5-33
5.24	Penyanggah Berpindah dari Bangku ke Kursi roda	5-34
5.25	Penyanggah Berpindah dari Bangku ke Kursi roda (2)	5-35
5.26	Penyanggah Kembali ke Kursi Roda	5-36
5.27	Payung	5-37
5.28	Tampak Atas Payung	5-38
5.29	Tampak Samping payung	5-39
5.30	Tas Payung	5-40
5.31	Sarung Tangan	5-42
5.32	Kantong Sarung Tangan	5-43
5.33	Kantong Sarung Tangan Digantung	5-44
5.34	Tempat Penyimpanan Tungkat Elbow (A)	5-46
5.35	Tempat Penyimpanan Tungkat Kruk-1 (A)	5-47
5.36	Tempat Penyimpanan Tungkat Kruk-2 (A)	5-48
5.37	Tungkat Kruk	5-49
5.38	Tungkat Lipat	5-50
5.39	Tungkat Elbow	5-51
5.40	Tempat Penyimpanan Tungkat (B)	5-52
5.41	Penjepit Kondisi Terbuka	5-53
5.42	Penjepit Kondisi Terkunci	5-54
5.43	Rantai dengan <i>Ring</i>	5-55
5.44	Pengait “S”	5-56
5.45	Gantungan “Hook and Go”	5-57
5.46	Gantungan Perepet	5-57

DAFTAR GAMBAR (Lanjutan)

No.Gambar	Judul	Halaman
5.47	Bentuk <i>Headrest</i>	5-59
5.48	Penutup Roda	5-61
5.49	Kursi Roda dengan <i>Handle</i> Standar	5-62
5.50	Kursi Roda dengan <i>Handle</i> yang Dapat Diarahkan Ke-Dalam	5-63
5.51	Model <i>Footrest</i>	5-63



DAFTAR LAMPIRAN

- Gambar Kursi Roda

No.Gambar	Judul	Halaman
L.1	Kursi Roda Tampak Depan	L-1
L.2	Kursi Roda Tampak Belakang	L-2
L.3	Alas Duduk Kursi Roda	L-3
L.4	Roda	L-4
L.5	Kursi Roda Tampak Depan	L-5
L.6	Rem Roda	L-6

