

SKRIPSI

PERANCANGAN KURSI UNTUK SPBU KHUSUS SEPEDA MOTOR



No. INDUK	
TGL TERIMA	02-02-2007
B-S-T	FTI
B-B-L-H	
No. BUKU	
KOP. RE	

DISUSUN OLEH :

HOSEA NUGRAHA 5303001006

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2006

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “ Perancangan Kursi Untuk SPBU Khusus Sepeda Motor “
yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Hosea Nugraha Chandra

NRP : 5303001006

Tanggal Ujian : 29 September 2006

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri
guna memperoleh gelar sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 17 Oktober 2006

Pembimbing



Ir. L.M. Hadi Santoso, MM.
NIK : 531.98.0343

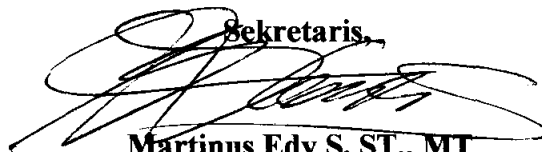
Dewan Penguji,

Ketua,



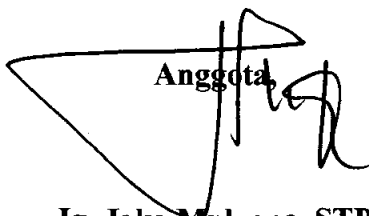
Julius Mulyono, ST., MT
NIK : 531.97.0299

Sekretaris,



Martinus Edy S, ST., MT
NIK : 531.98.0305

Anggota,



Ig. Joko Mulyono, STP., MT
NIK : 531.98.0325

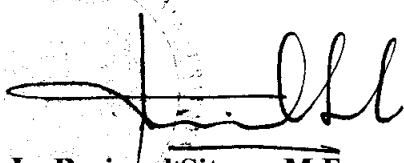
Anggota,



Dini Endah R, ST., MT
NIK : 531.02.0539

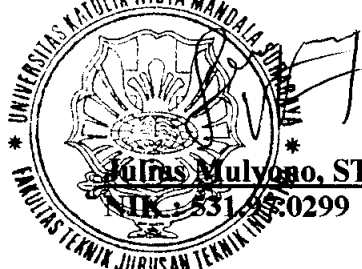
Mengetahui / Menyetujui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Rasional Sitepu, M.Eng
NIK : 511.89.0154

Ketua Jurusan Teknik Industri



Julius Mulyono, ST., MT
NIK : 531.97.0299

ABSTRAK

Kerja yang nyaman adalah idaman setiap orang dalam bekerja, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan merubah posisi tempat duduk, posisi tubuh dan lain-lain. Karena produk yang dipasarkan memiliki standarisasi ukuran rata-rata tubuh pemakai, sehingga pemakai yang memiliki postur tubuh lebih tinggi dan pendek atau postur yang besar atau kecil tidak nyaman saat memakainya. Dan juga dalam merubah posisi alat kerja, pemakai harus mengerahkan sedikit tenaga untuk mendapat posisi yang nyaman. Oleh karena itu, pada Skripsi ini dirancang suatu kursi untuk SPBU khusus sepeda motor yang ergonomis, karena dalam perancangannya memakai data *anthropometri* tubuh manusia. Rancangan ini didapat dari berbagai keinginan konsumen. SPBU sepeda motor dipilih karena jumlah sepeda motor di Surabaya lebih banyak dari jumlah mobil. Perancangan kursi ini bermula dari pengamatan saat mengisi bensin di salah satu SPBU di Surabaya, dimana para pekerjanya lebih banyak berdiri dalam melakukan pekerjaan, sehingga cepat merasa lelah karena tidak disediakan kursi untuk duduk. Hal lain yang merangsang dalam perancangan kursi ini adalah tidak adanya tempat untuk meyangga handle pengontrol, sehingga rasa pegal sering dirasakan pada lengan.

Kata kunci: ergonomis, *anthropometri*, SPBU, sepeda motor.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “PERANCANGAN KURSI UNTUK SPBU KHUSUS SEPEDA MOTOR”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi strata satu dan memperoleh gelar sarjana Teknik Industri, pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya.

Penulisan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan membimbing selama pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, antara lain :

1. Bapak Julius Mulyono, S.T, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya.
2. Ibu Anastasia Lidya Maukar, ST.,Msc., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
3. Bapak Martinus Edy Sianto, ST.,MT., selaku dosen pembimbing pertama yang dengan penuh kesabaran dan bijaksana telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Ir. L.M. Hadi Santoso MM. Selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi yang besar kepada penulis sehingga terselesaikannya Skripsi ini.
5. Dosen-dosen pengajar di Jurusan Teknik Industri, Universitas Katholik Widya Mandala, Surabaya yang telah memberikan banyak pengajaran dan pengetahuan kepada penulis selama masa-masa kuliah.
6. Mama, kakak-kakak dan adik-adik yang dengan tekun dan penuh kesabaran telah memberikan dorongan sejak permulaan sampai berakhirnya penyusunan skripsi ini.

7. Bapak Slamet dan Mas Heru, yang telah banyak membantu dalam pembuatan alat untuk Skripsi ini.
8. Para sahabat terbaik saya Agung, Andrew, Agus, Bernard, Bardo, Daniel, Dani, David, Fanny, Hizkia, Made, Maya, Riki di dalam Tuhan, yang selalu membantu saya dalam memberikan semangat lebih dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penulisan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik sangat diharapkan dari semua pihak guna lebih sempurnanya Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat.

Surabaya, Oktober 2006

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Asumsi.....	2
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Perencanaan Produk	4
2.1.1 Tipe-Tipe Proyek Pengembangan Produk	5
2.1.2 Proses	6
2.2 Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	11
2.3 Spesifikasi Produk	16
2.3.1 Membuat Target Spesifikasi	17
2.3.2 Menentukan Spesifikasi Akhir	19
2.4 Arsitektur Produk	20
2.4.1 Tipe Tipe Modularitas	20
2.4.2 Perubahan Produk	21
2.4.3 Menetapkan Arsitektur	22
2.5 Desain Industri	23
2.5.1 Proses Desain Industri	24

2.6 Membuat <i>Prototype</i>	26
2.6.1 Tipe-Tipe <i>Prototype</i>	26
2.6.2 Prinsip Pembuatan <i>Prototype</i>	29
2.6.3 <i>Prototype</i> Analitik Lebih Fleksibel Dibandingkan <i>Prototype</i> Fisik.....	30
2.6.4 <i>Prototype</i> Fisik Dibutuhkan untuk Menemukan Fenomena yang Tidak Dapat Diduga	30
2.6.5 Sebuah <i>Prototype</i> Dapat Mengurangi Resiko Iterasi yang Merugikan.....	30
2.6.6 Sebuah <i>Prototype</i> Dapat Memperlancar Langkah Pengembangan.....	32
2.6.7 Merencanakan <i>Prototype</i>	32
2.6.8 Milestone	34
2.7 Anthropometri (Kalibrasi Dimensi Tubuh Manusia)	34
2.7.1 Beberapa sumber perbedaan	34
2.7.2 Penggunaan Distribusi Normal	36
2.7.3 Penggunaan Data Anthropometri	38
2.8 Nordic Body Map.....	38
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	40
3.1. Kerangka Pemecahan Masalah.....	40
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	40
3.1.2. Tinjauan Pustaka.....	40
3.1.3. Pengumpulan Data Mentah dari Responden.....	40
3.1.4. Melakukan Pengukuran-pengukuran.....	41
3.1.5. Membuat Konsep Produk.....	41
3.1.6. Seleksi Konsep.....	41
3.1.7. Merancang Gambar.....	42
3.1.8. Pembuatan Produk Jadi.....	42
3.1.9. Analisa.....	42

3.1.10. Kesimpulan dan Saran.....	42
BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	45
4.1. Pernyataan Misi.....	45
4.2. Identifikasi Kebutuhan Konsumen.....	45
4.3. Pengumpulan Data dari Konsumen.....	46
4.4. Observasi Produk yang Ada.....	52
4.5. Melakukan Pengukuran-pengukuran.....	52
4.6. Spesifikasi Produk.....	54
4.7. Penyusunan Konsep.....	55
4.7.1. Kebutuhan Pelanggan.....	55
4.7.2. Seleksi Konsep.....	56
4.7.3. Konsep-konsep Produk.....	57
4.7.4. Konsep yang dipilih dan Pengujian Konsep.....	58
BAB V. ANALISA.....	60
5.1. Perumusan Kebutuhan Perancangan Alat.....	60
5.2. Penentuan Ukuran.....	60
5.2.1. Panjang Tempat Duduk.....	62
5.2.2. Lebar Kursi.....	62
5.2.3. Lebar Sandaran.....	62
5.2.4. Tinggi Minimum Sandaran Kursi.....	62
5.2.5. Tinggi Maksimum Sandaran Kursi.....	62
5.2.6. Tinggi Sandaran Tangan.....	62
5.2.7. Tinggi Pijakkan Kaki.....	62
5.2.8. Tinggi Maksimum Kursi.....	63
5.2.9. Tinggi Minimum Kursi.....	63
5.2.10. Alas Kursi.....	63
5.3. Bentuk Alat Kerja.....	63
5.4. Perancangan Kursi Otomatis.....	66

5.5. Daftar Biaya Pembuatan Kursi.....	68
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	69
6.2. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Aktifitas identifikasi kebutuhan pelanggan dalam hubungan dengan aktivitas pengembangan konsep lain.....	12
2. Gambar 2.2 Proses pengembangan konsep “menetapkan target spesifikasi” dilaksanakan pada awal proses, tetapi “menetapkan spesifikasi akhir” harus menunggu hingga konsep produk dipilih	17
3. Gambar 2.3 Tipe-tipe <i>Prototype</i> . <i>Prototype</i> dapat diklasifikasikan menurut tingkat seberapa fisik dan tingkat sejauh mana <i>prototype</i> tersebut mengimplementasikan seluruh atribut produk	27
4. Gambar 2.4 Kesesuaian tipe <i>prototype</i> yang berbeda untuk tujuan yang berbeda (1= Lebih sesuai, 0 = Kurang sesuai)	29
5. Gambar 2.5 Sebuah <i>prototype</i> dapat mengurangi resiko iterasi yang merugikan	31
6. Gambar 2.6 Anthropometri tubuh manusia yang diukur dimensinya	37
7. Gambar 3.1 Diagram alir metodologi penelitian.....	43
8. Gambar 4.1 Ukuran dari POMPA bensin.....	53
9. Gambar 5.1 Data <i>Anthropometri</i> tubuh manusia.....	60
10. Gambar 5.2 Kursi tampak depan.....	64
11. Gambar 5.3 Kursi tampak atas.....	64
12. Gambar 5.4 Kursi tampak belakang.....	65
13. Gambar 5.5 Kursi tampak samping.....	65
14. Gambar 5.6 Motor penggerak naik dan turun.....	66
15. Gambar 5.7 Penggerak sandaran beserta motornya.....	67
16. Gambar 5.8 Penggerak handle pengontrol ke kanan dan kiri.....	67
17. Gambar 5.9 <i>Accu</i> kering sebagai sumber energi.....	68

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1 Perhitungan persentil	37
2. Tabel 2.2 Anthropometri masyarakat Indonesia yang didapat dari interpolasi masyarakat British dan Hongkong (Pheasant, 1986) terhadap masyarakat Indonesia (Suma'mur, 1989)	38
3. Tabel 4.1 Rekapitan catatan pernyataan responden.....	50
4. Tabel 4.2 Ukuran tinggi dari beberapa sepeda motor.....	53
5. Tabel 4.3 Kebutuhan pelanggan untuk kursi.....	56
6. Tabel 4.4 Daftar Metrik untuk kursi.....	56
7. Tabel 4.5 Penyaringan konsep.....	59
8. Tabel 5.1 Data <i>Anthropometri</i> masyarakat Indonesia.....	61