

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Pernyataan Keaslian	ii
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan Dosen Penguji	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Motto	vi
Kata Pengantar.....	vii
Abstrak	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar	xiii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka	4
2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Furnitur Hemat Ruang.....	5
2.2.2 Standar Desain Meja.....	9
2.2.3 Material Kayu.....	12
2.2.4 TRIZ	13
Bab 3 Metode Penelitian	18
3.1 Alur Penelitian	18
3.2 Kriteria Desain	19
3.2.1 Survei.....	19
3.2.2 Konsep Desain.....	23

3.2.3	Konsep Mekanisme	23
3.3	Alat dan Bahan.....	25
3.3.1	Alat	25
3.3.2	Bahan	25
3.4	Perancangan	29
3.4.1	Visualisasi Desain	29
3.4.2	Produksi	29
Bab 4	Hasil dan Pembahasan	30
4.1	Hasil Perancangan Desain	30
4.1.1	Desain Meja Dasar.....	30
4.1.2	Desain Mekanisme <i>Extend</i>	31
4.1.3	Desain Mekanisme <i>Convertible Coffee Table</i>	36
4.1.4	Desain <i>Assembly</i> dan Animasi Meja Hemat Ruang	43
4.2	Hasil Perancangan Produk	46
4.2.1	Produksi Mekanisme <i>Extend</i>	47
4.2.2	Produksi Mekanisme <i>Convertible Coffee Table</i>	53
4.2.3	Produksi Meja Dasar dan <i>Assembly</i>	55
4.3	Hasil Pengujian Produk	61
4.4	Analisis dan Pembahasan.....	62
4.4.1	Dimensi Meja	62
4.4.2	Struktur Meja.....	64
4.4.3	Mekanisme Transformasi	66
4.4.4	Biaya Produksi.....	67
4.4.5	Pengembangan Kedepan.....	68
4.4.6	Umpan Balik dari <i>Customer</i>	72
Bab 5	Penutup.....	74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran untuk Penelitian Selanjutnya	74
Daftar Pustaka	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3-1 survei bentuk meja	19
Tabel 3-2 survei konsep meja hemat ruang	20
Tabel 3-3 alat dan fungsinya	25
Tabel 3-4 bahan beserta gambar	26
Tabel 4-1 ukuran lebar pintu	63
Tabel 4-2 biaya produksi meja multifungsi.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 <i>Richeliu table-rotation</i>	4
Gambar 2-2 <i>The Jonas convertible coffee table</i>	5
Gambar 2-3 transformasi meja tulis menjadi kasur.....	6
Gambar 2-4 mekanisme <i>Fletcher Capstan</i>	7
Gambar 2-5 <i>extendable dining table</i>	8
Gambar 2-6 mekanisme <i>telescopic rail</i> pada <i>extendable dining table</i>	8
Gambar 2-7 kursi lipat hemat ruang.....	9
Gambar 2-8 norma tinggi meja.....	11
Gambar 2-9 tata letak meja L	11
Gambar 2-10 arah sumbu pada kayu	12
Gambar 2-11 <i>plywood</i> (a), <i>particleboard</i> (b), <i>oriented Strandboard</i> (c)	13
Gambar 2-12 lima tingkatan invensi TRIZ.....	14
Gambar 2-13 matriks kontradiksi TRIZ	15
Gambar 3-1 alur penelitian.....	18
Gambar 3-2 bentuk meja oval	19
Gambar 3-3 bentuk meja persegi.....	20
Gambar 3-4 bentuk meja lingkaran	20
Gambar 3-5 bentuk meja persegi panjang	20
Gambar 3-6 <i>drop leaves table</i>	20
Gambar 3-7 <i>convertible coffee table</i>	21
Gambar 3-8 <i>expandable desk</i>	21
Gambar 3-9 <i>nested-doll expand table</i>	21
Gambar 3-10 <i>butterfly expand table</i>	21
Gambar 3-11 <i>Feltcher Capstan table</i>	21
Gambar 3-12 hasil survei bentuk dasar meja	22
Gambar 3-13 hasil survei konsep meja hemat ruang.....	22
Gambar 3-14 solusi dari tabel kontradiksi.....	24
Gambar 3-15 besi 40x20x1.2 mm	26
Gambar 3-16 besi 40x40x1.2 mm	26
Gambar 3-17 kayu blockboard	26

Gambar 3-18 kayu multiplek.....	26
Gambar 3-19 HPL merah dan putih	26
Gambar 3-20 besi siku 60x40 mm.....	27
Gambar 3-21 pelat 37x17x2mm	27
Gambar 3-22 <i>shaft pin</i> roda.....	27
Gambar 3-23 <i>bushing</i> teflon.....	27
Gambar 3-24 <i>bearing</i> 608zz.....	27
Gambar 3-25 <i>sliding sheeter</i>	27
Gambar 3-26 <i>slider pin</i>	28
Gambar 3-27 <i>clevis pin</i>	28
Gambar 3-28 <i>spring clip</i> 9 mm	28
Gambar 3-29 pen pengunci rotasi.....	28
Gambar 3-30 engsel kuningan.....	28
Gambar 3-31 engsel <i>barrel</i>	28
Gambar 3-32 baut	29
Gambar 4-1 bentuk meja dasar	30
Gambar 4-2 desain <i>telescopic rail</i> ditutup.....	32
Gambar 4-3 desain <i>telescopic rail</i> dibuka	32
Gambar 4-4 dimensi <i>telescopic rail</i>	32
Gambar 4-5 desain <i>telescopic rail explode view</i>	33
Gambar 4-6 desain <i>rail shaft</i>	33
Gambar 4-7 desain <i>spring clip</i> pada posisi kaki pendek	34
Gambar 4-8 dimensi kaki teleskopik luar.....	34
Gambar 4-9 <i>telescopic rail and stand assembly</i>	35
Gambar 4-10 permukaan meja <i>extend</i>	35
Gambar 4-11 pengunci meja <i>extend</i>	36
Gambar 4-12 desain konsep engsel <i>flush</i> pada kondisi meja tulis	37
Gambar 4-13 desain konsep engsel <i>flush</i> pada kondisi meja tamu	37
Gambar 4-14 desain konsep teleskopik pada kondisi meja tulis.....	38
Gambar 4-15 desain <i>shaft</i> penghubung ketika membuka pen.....	39
Gambar 4-16 desain konsep teleskopik pada kondisi meja tamu	39
Gambar 4-17 desain <i>sliding sheeter</i>	40

Gambar 4-18 desain lubang profil kayu	40
Gambar 4-19 <i>assembly slider pin</i> pada <i>sliding sheeter</i>	41
Gambar 4-20 <i>assembly slider pin</i> pada kaki meja	41
Gambar 4-21 desain konsep <i>sliding sheeter</i> pada posisi meja tulis	42
Gambar 4-22 desain konsep <i>sliding sheeter</i> pada posisi meja tamu	42
Gambar 4-23 hasil desain kondisi meja tulis biasa	43
Gambar 4-24 hasil desain kondisi meja tulis <i>extend</i>	43
Gambar 4-25 hasil desain kondisi meja tamu biasa	44
Gambar 4-26 hasil desain kondisi meja tamu <i>extend</i>	44
Gambar 4-27 proses membuat animasi meja hemat ruang.....	45
Gambar 4-28 pengaturan <i>render</i> animasi	46
Gambar 4-29 <i>file properties</i> video animasi	46
Gambar 4-30 besi rel dipotong tengah	47
Gambar 4-31 pemasangan <i>shaft pin</i> roda	47
Gambar 4-32 pemasangan <i>bearing</i> dengan <i>bushing</i> teflon PVC	48
Gambar 4-33 pemasangan <i>shaft pin</i> roda dengan roda.....	48
Gambar 4-34 hasil produk <i>telescopic rail</i>	49
Gambar 4-35 hasil produk <i>rail shaft</i>	49
Gambar 4-36 hasil pembuatan kaki teleskopik.....	50
Gambar 4-37 pemasangan <i>spring clip</i>	50
Gambar 4-38 Pemasangan Kaki Teleskopik	51
Gambar 4-39 pemasangan pen pengunci rotasi.....	51
Gambar 4-40 hasil produksi mekanisme <i>extend</i> ditutup	52
Gambar 4-41 hasil produksi mekanisme <i>extend</i> dibuka.....	52
Gambar 4-42 menggambar profil <i>sliding</i> pada meja dasar.....	53
Gambar 4-43 proses pembuatan profil pada meja dasar.....	54
Gambar 4-44 hasil pembuatan profil pada meja dasar	54
Gambar 4-45 hasil produksi meja tulis bagian atas.....	55
Gambar 4-46 pelapisan hpl pada rak kiri.....	56
Gambar 4-47 <i>assembly</i> rak kiri dengan meja dasar	56
Gambar 4-48 pemasangan <i>telescopic rail</i> pada rak kanan	57
Gambar 4-49 pemasangan engsel sendok.....	57

Gambar 4-50 pemasangan engsel kuningan	58
Gambar 4-51 dimensi engsel <i>barrel</i> 10 mm.....	58
Gambar 4-52 pemasangan engsel <i>barrel</i>	58
Gambar 4-53 <i>assembly</i> mekanisme <i>convertible coffee table</i>	59
Gambar 4-54 hasil produk kondisi meja tulis biasa	59
Gambar 4-55 hasil produk kondisi meja tulis <i>extend</i>	60
Gambar 4-56 hasil produk kondisi meja tamu biasa	60
Gambar 4-57 hasil produk kondisi meja tamu <i>extend</i>	60
Gambar 4-58 pengujian produk (1)	61
Gambar 4-59 pengujian produk (2)	61
Gambar 4-60 dimensi meja multifungsi	63
Gambar 4-61 struktur siku meja	64
Gambar 4-62 sambungan bentuk <i>puzzle</i> pada siku kayu.....	65
Gambar 4-63 penyangga meja dasar untuk kekuatan struktur	65
Gambar 4-64 masalah dalam mendorong mekanisme <i>extend</i>	66
Gambar 4-65 transformasi <i>convertible coffee table</i>	67
Gambar 4-66 berat total meja	69
Gambar 4-67 penerapan material komposit pada furnitur futuristik	69
Gambar 4-68 <i>sliding sheeter</i> rak terpisah.....	70
Gambar 4-69 transformasi solusi <i>segmentation</i> pada rak kanan	71
Gambar 4-70 posisi <i>slider pin</i> pada transformasi solusi <i>segmentation</i>	71
Gambar 4-71 umpan balik ketertarikan terhadap meja multifungsi	72
Gambar 4-72 umpan balik kenyamanan penggunaan meja multifungsi	72
Gambar 4-73 umpan balik kemudahan proses transformasi	73
Gambar 4-74 umpan balik rentang harga yang sesuai.....	73