

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan kasih-Nya sehingga laporan skripsi berjudul “PEMBUATAN RAK MODULAR DENGAN STUDI KASUS PADA PENGHUNI APARTEMEN” dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan laporan ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu.

Laporan skripsi disusun berdasarkan serangkaian proses dan penelitian yang telah dilaksanakan dari awal hingga akhir. Sesuai dengan kurikulum yang berlaku, skripsi merupakan persyaratan akhir untuk mahasiswa yang wajib ditempuh. Bagi penulis, skripsi ini bermanfaat dalam penerapan pengetahuan yang telah didapatkan dan pengalaman baru yang tidak didapat selama proses perkuliahan.

Laporan skripsi ini dibuat dengan bantuan dan peran berbagai pihak. Rasa terima kasih sebesar-besarnya saya ucapkan kepada :

1. Bapak Eric Jobiliong, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
2. Ibu Dela Rosa, M.M., M.Sc., Apt. selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Laurence, M.T. selaku Direktur Administrasi dan Kemahasiswaan Fakultas Sains dan Teknologi dan co-pembimbing skripsi yang membimbing dan mengarahkan saya dalam pengerjaan laporan skripsi
4. Ibu Priskila Ch.R., S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
5. Ibu Agustina Christiani M.Eng.Sc. selaku pembimbing utama yang telah senantiasa memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan kepada saya selama pengerjaan laporan skripsi
6. Orang Tua yang telah memberikan dukungan moral, materi, dan bantuan dalam menyelesaikan laporan skripsi
7. Teman Seperjuangan Teknik Industri UPH angkatan 2016 yang selalu mendukung dan menemani selama pembuatan laporan skripsi
- 8.. dan berbagai pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulisan laporan skripsi tidak lepas dari kekurangan dari segi bahasa dan pembahasan, maka dari itu penulis menyampaikan mohon maaf untuk segala kekurangan dalam laporan skripsi ini.

Akhir kata, segala kritik dan saran sangat bermanfaat demi kesempurnaan laporan skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat untuk banyak pihak yang membacanya.

Tangerang, 13 Februari 2020



(Reynaldi Junus)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN TENTANG TUGAS AKHIR DAN PENYERAHAN HAK NONEKSKLUSIF TANPA ROYALTI.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI.....	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR RUMUS.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perancangan dan Pengembangan Produk.....	5
2.2 <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	7
2.3 <i>House of Quality</i> (HOQ).....	8
2.4 Apartemen.....	9
2.5 Furnitur.....	11
2.6 Modularitas pada Desain.....	13
2.7 Furnitur Multifungsi.....	13
2.9 Product Architecture.....	14
2.10 Prototipe.....	16
2.11 Konstruksi dan Struktur Furnitur.....	16
2.11.1 Klasifikasi Konstruksi dan Struktur Berdasarkan Penguat.....	17
2.11.2 Klasifikasi Struktur dan Konstruksi Berdasarkan Sifat.....	17
2.11.3 Klasifikasi Struktur dan Konstruksi Berdasarkan Distribusi.....	18
2.11.4 Klasifikasi Struktur dan Konstruksi Berdasarkan Sistem.....	19
2.12 Studi Material.....	19
2.13 Evaluasi Produk.....	21
2.14 Sampel.....	22
2.15 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas.....	22

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Penelitian Pendahuluan	24
3.2 Perumusan Masalah.....	24
3.3 Penentuan Tujuan Penelitian	24
3.4 Tinjauan pustaka	25
3.5 Perancangan dan Pengembangan Produk.....	25
3.6 Kesimpulan dan Saran.....	27
3.7 Diagram Alir Metode Penelitian	27
BAB IV TAHAP PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK	29
4.1 Fase 0 : Tahap Perencanaan Produk.....	29
4.1.1 Identifikasi Peluang.....	29
4.1.2 Evaluasi dan Prioritas Proyek	30
4.1.3 Alokasi Sumber Daya dan Perencanaan Publikasi Produk	30
4.1.4 Penyelesaian Perencanaan Pra Proyek	31
4.2 Fase 1 Pengembangan Konsep (<i>Concept Development</i>).....	32
4.2.1 Analisis Kompetitor	32
4.2.2 Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	34
4.2.2.1 <i>Customer Statement</i>	34
4.2.3 Spesifikasi Produk	44
4.2.4 Pembuatan Konsep Produk.....	50
4.2.5 Pemilihan Konsep.....	63
4.3 Fase 2 : Perancangan Tingkat Sistem (<i>System Level Design</i>)	64
4.4 Fase 3 : Perancangan Detail Desain (<i>Detail Design</i>)	65
4.4.1 Ergonomi	65
4.4.2 Pemilihan Material.....	66
4.4.3 Spesifikasi Komponen-Komponen Produk	68
4.4.4 Prototipe.....	71
4.4.5 Biaya Produksi Prototipe <i>Alpha</i>	74
BAB V EVALUASI PROTOTIPE <i>ALPHA</i> DAN <i>PRODUCTION RAMP-UP</i>	75
5.1 Fase 4 : Tahap Pengujian dan Penyempurnaan Prototipe <i>Alpha</i>	75
5.2 Kuesioner Evaluasi Prototipe <i>Alpha</i>	76
5.3 Uji Validitas	77
5.4 Uji Reliabilitas.....	80
5.5 Karakteristik Responden	80
5.6 Hasil Evaluasi.....	82
5.7 Fase 5 : Tahap <i>Production Ramp-Up</i>	86
5.7.1 Proses Produksi Produk akhir.....	87
5.7.2 <i>Operation Process Chart</i> Produk	87
5.7.3 Biaya Produksi Produk Akhir.....	88

5.8 Produk Jadi.....	89
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	92
6.1 Kesimpulan.....	92
6.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan dalam Perancangan dan Pengembangan Produk.....	7
Gambar 2.2 <i>House of Quality</i>	9
Gambar 2.3 <i>Slot-Modular Architecture</i>	15
Gambar 2.4 <i>Bus-Modular Architecture</i>	15
Gambar 2.5 <i>Sectional-Modular Architecture</i>	15
Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Modos.....	33
Gambar 4.2 BrickBox Kazami.....	34
Gambar 4.3 Kuesioner Penentuan Tingkat Kepentingan.....	42
Gambar 4.4 <i>House of Quality I</i>	47
Gambar 4.5 <i>House of Quality II</i>	49
Gambar 4.6 +Shelf.....	51
Gambar 4.7 <i>Muuto Modular Shelf</i>	52
Gambar 4.8 <i>Muuto Wall Shelf</i>	53
Gambar 4.9 Rak Alternatif 1.....	55
Gambar 4.10 Komponen Rak Alternatif 1.....	56
Gambar 4.11 Rak Alternatif 2.....	58
Gambar 4.12 Komponen Rak Alternatif 2.....	59
Gambar 4.13 Rak Alternatif 3.....	61
Gambar 4.14 Komponen Rak Alternatif 3.....	62
Gambar 4.15 Papan Inti 1.....	68
Gambar 4.16 Gambar Teknik Papan Inti 1.....	68
Gambar 4.17 Papan Inti 2.....	69
Gambar 4.18 Gambar Teknik Papan Inti 2.....	69
Gambar 4.19 Kaki Penguat.....	70
Gambar 4.20 Gambar Teknik Kaki Penguat.....	70
Gambar 4.21 Prototipe <i>Alpha</i>	71
Gambar 4.22 Gambar Teknik Tampak Atas.....	72
Gambar 5.1 Uji Normalitas.....	78
Gambar 5.2 Uji Validitas.....	79
Gambar 5.3 Uji Reliabilitas.....	80
Gambar 5.4 <i>Pie Chart</i> Jenis Kelamin Responden.....	81
Gambar 5.5 <i>Pie Chart</i> Usia Responden.....	81
Gambar 5.6 <i>Bar Chart</i> Nilai Rata-rata.....	85
Gambar 5.7 <i>Pie Chart</i> Hasil Akhir Kuesioner Evaluasi.....	86
Gambar 5.8 <i>Operation Process Chart</i> Rak Modular.....	88
Gambar 5.9 Produk Akhir.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 <i>Customer Statement</i>	37
Tabel 4.2 <i>Customer Statement dan Need Statement</i>	38
Tabel 4.3 <i>Voice of Customer I</i>	39
Tabel 4.4 Penjelasan <i>Voice of Customer I</i>	40
Tabel 4.5 <i>Voice of Customer II</i>	41
Tabel 4.6 Penjelasan <i>Voice of Customer II</i>	42
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Penentuan Tingkat Kepentingan.....	43
Tabel 4.8 Matriks relasi <i>Voice of Customer</i> dengan <i>Engineering Metrics</i>	45
Tabel 4.9 Nilai Relasi Berhubungan.....	45
Tabel 4.10 Matriks relasi <i>Voice of Customer</i> dengan <i>Part Characteristics</i>	46
Tabel 4.11 Simbol Nilai Relasi.....	48
Tabel 4.12 Simbol Nilai Relasi <i>Technical Requirement</i>	48
Tabel 4.13 Kriteria Fungsional Pemilihan Material.....	66
Tabel 4.14 Kriteria Estetika Pemilihan Material.....	66
Tabel 4.15 Kriteria Ekonomi Pemilihan Material.....	67
Tabel 4.16 Biaya Produksi Prototipe <i>Alpha</i>	73
Tabel 5.1 Kuesioner Evaluasi Prototipe <i>Alpha</i>	76
Tabel 5.2 Nilai Rata-rata Dimensi Kualitas dalam Penggunaan.....	82
Tabel 5.3 Nilai Rata-rata Dimensi Daya Tarik Emosional.....	83
Tabel 5.4 Nilai Rata-rata Dimensi Perawatan Produk.....	83
Tabel 5.5 Nilai Rata-rata Dimensi Penggunaan Bahan.....	84
Tabel 5.6 Nilai Rata-rata Dimensi Diferensiasi Produk.....	84
Tabel 5.7 Biaya Produksi Produk Akhir.....	88
Tabel 5.8 <i>Price List Rak a board</i>	91

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 5.1 Uji Korelasi <i>Bivariate Spearman</i>	78
Rumus 5.2 Metode <i>Cost Plus Pricing Method</i>	90



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	
Saran untuk Pengguna : User Manual.....	98

