

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN COFFEE TABLE MENGGUNAKAN METODE
RASIONAL PADA KM ALUMINIUM



Raja Agung P. Sidabutar

20 06 10839

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN COFFEE TABLE MENGGUNAKAN METODE RASIONAL PADA KM ALUMINIUM

yang disusun oleh

Raja Agung Sidabutar

200610839

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 Juli 2024

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: T.B. Hanandoko, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. Hadisantono, ST., MT., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 Juli 2024

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raja Agung P. Sidabutar

NPM : 200610839

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Model Inventori dengan Mempertimbangkan Fenomena Purchase Dependence pada Produk” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlakutermasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 14 Juli 2024

Yang menyatakan,



Raja Agung P. Sidabutar

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang diberikan, sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terlaksana dengan baik.

Kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih secara khusus kepada:

1. Bapak Ir. Hadisantono, S.T., M.T., Ph.D. dan Bapak T.B. Hanandoko, S.T., M.T. yang berperan penting dalam membimbing saya selama proses pengerjaan tugas akhir.
2. Bapak Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D. dan Ibu Ratna Mustika Dewi S.Si. M.Sc. sebagai dosen penguji 1 dan 2 yang telah memberikan masukan dan kritik untuk perbaikan tugas akhir.
3. Bapak Jito selaku pemilik KM Aluminium yang telah mengizinkan saya untuk melaksanakan tugas akhir di KM Aluminium.
4. Seluruh responden yang telah membantu dalam pengisian kuesioner yang digunakan sebagai data pada tugas akhir.
5. Orang tua yang selalu memberikan dukungan semangat dan doa agar tugas akhir dapat terselesaikan.
6. Seluruh pihak yang membantu dan mendukung agar penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan

Tugas akhir ini masih mempunyai kekurangan karena keterbatasan yang dialami selama pengerjaan. Oleh karena itu, diharapkan adanya kritik dan saran yang dapat membangun agar dapat dilakukan perbaikan penelitian ke depannya. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat sebagai penambah wawasan maupun referensi bagi pembaca.

Yogyakarta, 14 Juli 2024

Raja Agung P. Sidabutar

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN PENGESAHAN	i
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	ii
	KATA PENGANTAR	iii
	DAFTAR ISI	iv
	DAFTAR TABLE	viii
	DAFTAR GAMBAR	ix
	DAFTAR LAMPIRAN	xi
	INTISARI	xii
BAB 1	PENDAHULUAN.....	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Pemetaan Masalah.....	2
	1.3. Rumusan Masalah.....	2
	1.4. Tujuan.....	3
	1.5. Batasan	3
BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.1.1. Penelitian Terdahulu	4
	2.2. Dasar Teori	14
	2.2.1. <i>Research and Development</i> (R&D)	14
	2.2.2. Amati-Tiru-Modifikasi (ATM)	16
	2.2.3. Metode Rasional.....	16
	2.2.4. Metode Kreatif	22
BAB 3	PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	25
	3.1. Analisis Akar Masalah	25

3.2.	Pengembangan Alternatif Solusi	29
3.2.1.	Promosi dengan Media Sosial	30
3.2.2.	Menambah Variasi Produk.....	30
3.2.3.	Mencari Lokasi Baru	30
3.2.4.	Menambahkan Jumlah Pekerja	31
3.2.5.	Mengembangkan dan Menginovasi Produk	31
3.2.6.	Merekrut Pekerja Terlatih dan Berpendidikan.....	31
3.3.	Analisa dan Pemilihan Alternatif Solusi	32
3.4.	Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Metode	33
3.4.1.	Metode Rasional.....	33
3.4.2.	Metode kreatif.....	34
3.5.	Identifikasi dan Pemilihan Alternatif <i>Tools</i>	38
3.5.1.	Observasi	38
3.5.2.	Wawancara.....	38
3.5.3.	Kuesioner	38
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN.....	40
4.1.	<i>Emphasize</i>	40
4.2.	<i>Define</i>	41
4.3.	<i>Ideate</i>	42
4.4.	<i>Prototype</i>	44
4.5.	Tahap <i>Test</i>	45
4.6.	Keunikan Penelitian	46
4.7.	Standar dan Kode Etik Penelitian	46
BAB 5	PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA	48
5.1.	Pengumpulan Data	48
5.1.1.	Perancangan Kuesioner	48

5.1.2.	Penentuan Jumlah Sampel	50
5.1.3.	Target Kuesioner	51
5.2.	Data Hasil Kuesioner	51
5.2.1.	Uji Validasi	52
5.2.2.	Uji Realibilitas	52
5.2.3.	Kriteria Khusus	52
5.2.4.	Perilaku Responden	53
5.2.5.	Penilaian Produk	54
BAB 6	PERANCANGAN PRODUK.....	62
6.1.	Klasifikasi Tujuan (<i>Clarifying Objectives</i>).....	62
6.2.	Penetapan Fungsi (<i>Establishing Function</i>).....	63
6.3.	Menentukan Kebutuhan (<i>Setting Requirement</i>)	64
6.4.	Menetapkan Karakteristik (<i>Determining Characteristics</i>).....	65
6.4.1.	Kebutuhan Konsumen (<i>Customer Requirement</i>).....	65
6.4.2.	Tingkat Kepentingan Kebutuhan (<i>Weight/Importance</i>).....	66
6.4.3.	<i>Quality Characteristic</i>	67
6.4.4.	Matrix Hubungan	68
6.4.5.	<i>Direction of Improvement</i>	68
6.4.6.	Hubungan Antara <i>Quality Characteristics</i>	69
6.4.7.	<i>Target or Limit Value</i> dan <i>Difficulty</i>	69
6.5.	<i>Generating Alternatives</i>	70
6.6.	<i>Evaluating Alternatives</i>	74
6.7.	Perancangan Alternatif Produk Terpilih.....	76
6.8.	Biaya Produksi.....	78
BAB 7	IMPLEMENTASI	79
7.1.	Hasil Penilaian Responden	79
BAB 8	KESIMPULAN DAN SARAN.....	82

8.1. Kesimpulan.....	82
8.2. Saran	82
Daftar Pustaka	83
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABLE

Table 2. 1. Jurnal Terdahulu	10
Tabel 3.1. Eksplorasi Masalah.....	29
Tabel 3.2. Alternatif Solusi	32
Tabel 3.3. Perbandingan Metode.....	35
Tabel 3.4. Bobot Normalisasi.....	36
Tabel 3.5. Vektor Bobot Kriteria	36
Tabel 3.6. Bobot Data	36
Tabel 3.7. Bobot Waktu	37
Tabel 3.8. Bobot Hasil Unik	37
Tabel 3.9. Bobot Evaluasi	37
Tabel 5.1. Desain Kuesioner	49
Tabel 5.2. Uji Validitas	52
Tabel 5.3. Penilaian Berdasarkan Kualitas	55
Tabel 5.4. Penilaian Berdasarkan Desain.....	55
Tabel 5.5. Alasan Memilih Bentuk Rangka	58
Tabel 5.6. Saran Perbaikan	61
Tabel 6.1. Spesifikasi <i>Coffee table</i>	64
Tabel 6.2. Bobot Kepentingan Kebutuhan	66
Tabel 6.3. Perbandingan Material Permukaan	73
Tabel 6.4. Alternatif Karakteristik	73
Tabel 6.5. Kombinasi Alternatif	74
Tabel 6.6. Skala Penilaian	74
Tabel 6.7. Pembobotan Kriteria	75
Tabel 6.8. Kombinasi Skor Tertinggi	76
Tabel 6.9. Spesifikasi Produk	77
Tabel 6.10. Biaya Produksi.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Tahapan R&D	16
Gambar 2. 2. Contoh Pohon Tujuan.....	17
Gambar 2. 3. <i>Black Box</i>	18
Gambar 2. 4. <i>Transparent Box</i>	18
Gambar 2. 5. <i>Performance Specification</i>	19
Gambar 2. 6. <i>House of Quality</i> (HOQ)	20
Gambar 2. 7. <i>Morphological Chart</i>	21
Gambar 2. 8. <i>Matrix Zero One</i>	21
Gambar 2. 9. <i>Value Engineering</i>	22
Gambar 3.1. <i>Fishbone</i> Produk Kurang Diminati.....	27
Gambar 3.2. <i>Interrelationship Diagram</i> Penyebab Produk Kurang Diminati	28
Gambar 4. 1. Tahap <i>Emphatize</i>	40
Gambar 4. 2. Tahap <i>Define</i>	41
Gambar 4. 3. Tahap <i>Ideate</i>	43
Gambar 4. 4. Tahap <i>Prototype</i>	45
Gambar 4.5. Tahap <i>Test</i>	46
Gambar 5.1. Diagram Lingkaran Responden Mengenal dan Tidak Mengenal <i>Coffee table</i> 53	
Gambar 5.2. Diagram Lingkaran Kisaran Harga <i>Coffee table</i> Menurut Responden	53
Gambar 5.3. Diagram Batang Alasan Memilih <i>Coffee table</i>	54
Gambar 5.4. Diagram Lingkaran Pemilihan Bentuk Permukaan.....	56
Gambar 5.5. Diagram Lingkaran Pemilihan Material Permukaan	56
Gambar 5.6. Diagram Lingkaran Pemilihan Warna Pemukaan.....	57
Gambar 5.7. Diagram Lingkaran Pemilihan Bentuk Rangka.....	57
Gambar 5.8. Diagram Lingkaran Pemilihan Warna Rangka	59
Gambar 5.9. Diagram Lingkaran Pemilihan Berat.....	60
Gambar 5.10. Diagram Lingkaran Pemilihan Ukuran.....	60
Gambar 6.1. Pohon Tujuan	62
Gambar 6.2. <i>Black Box</i>	63
Gambar 6.3. <i>Transparent Box</i>	63
Gambar 6.4. <i>Demand Quality</i>	66
Gambar 6.5. <i>Weight/Importance</i>	67

Gambar 6.6. <i>Quality Characteristics</i>	68
Gambar 6.7. Matrix Hubungan	68
Gambar 6.8. <i>Direction of Improvement</i>	69
Gambar 6.9. Hubungan Antara <i>Quality Characteristics</i>	69
Gambar 6.10. <i>Target or Limit Value</i>	70
Gambar 6.11. Alternatif Desain Pertama	71
Gambar 6.12. Alternatif Desain Kedua	72
Gambar 6.13. Pola Kayu	72
Gambar 6.14. Pola Kayu Laminasi.....	73
Gambar 6.15. Produk Terpilih.....	77
Gambar 7.1. Diagram Lingkaran Persentase Ketertarikan Responden	79
Gambar 7.2. Diagram Batang Penilaian Aspek <i>Coffee table</i>	80
Gambar 7.3. Diagram Lingkaran Penilaian Rentang Harga	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Objek	85
Lampiran 2. Nota Penjualan	87
Lampiran 3. Surat Persetujuan sebagai Objek.....	88
Lampiran 4. Skrip Wawancara dengan Beberapa <i>Stakeholder</i>	89
Lampiran 5. Kuesioner Data.....	91
Lampiran 6. Kuesioner Implementasi	96

INTISARI

KM Aluminium merupakan produsen penghasil produk-produk yang berbahan aluminium. Produk yang dihasilkan oleh KM Aluminium, yaitu produk peralatan dapur, souvenir, part kendaraan tua, dan mebel.

Penelitian pada KM Aluminium diawali dari observasi dan wawancara yang dilakukan dengan pemilik KM Aluminium. Terdapat masalah yang sedang dialami KM Aluminium yaitu kurangnya peminat terhadap produk *coffee table* yang dimiliki saat ini. Variasi produk yang sedikit dan tidak pernah dilakukan pengembangan produk agar produk menjadi lebih baik menjadi penyebab dari produk *coffee table* kurang diminati. Pengembangan produk dilakukan untuk dapat menghasilkan produk *coffee table* yang menarik. Proses pengembang dilakukan dengan menggunakan penerapan langkah-langkah pada metode rasional. Pemilihan metode rasional digunakan untuk mendapatkan hasil yang masuk akal dan waktu yang tidak lama dalam proses pengerjaan. Agar dapat mendukung penerapan metode rasional untuk menghasilkan produk yang menarik, maka dilakukan pengumpulan data dari para responden.

Tahap desain produk *coffee table* dilakukan menggunakan *software* Solidworks. Hasil yang didapatkan dari pengembangan produk *coffee table* adalah responden tertarik dengan produk *coffee table* hasil pengembangan. Penilaian *coffee table* oleh responden menyatakan bahwa responden tertarik dengan *coffee table*, dibuktikan dengan sebanyak 58,9% responden tertarik. Sebanyak 41,1% menyatakan tidak tertarik terhadap *coffee table*.

Kata kunci: *coffee table*, pengembangan produk, metode rasional, *Solidworks*.