

**MENGOPTIMALKAN SISA BAHAN KAYU UTAMA GAZEBO MENJADI
PRODUK YANG MEMILIKI NILAI TAMBAH MELALUI REKAYASA NILAI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**ELISABETH CLEODORA CITA ADIASARI
16 06 08983**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMANFAATAN SISA BAHAN KAYU UTAMA GAZEBO MENJADI PRODUK YANG MEMLIKI NILAI TAMBAH MELALUI REKAYASA NILAI

yang disusun oleh

ELISABETH CLEODORA CITA ADIASARI

160608983

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 04 Mei 2021

Keterangan

Dosen Pembimbing 1 : Ir. B. Kristyanto, M.Eng., PhD.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2 : Ir. B. Kristyanto, M.Eng., PhD.	Telah menyetujui
Tim Penguji	
Penguji 1 : Ir. B. Kristyanto, M.Eng., PhD.	Telah menyetujui
Penguji 2 : A. Tonny Yuniarto, ST., M.Eng.	Telah menyetujui
Penguji 3 : Brilianta Budi Nugraha, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 04 Mei 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

Ttd

Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elisabeth Cleodora Cita Adiasari

NPM : 16 06 08983

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul **“Mengoptimalkan Sisa Bahan Kayu Utama Gazebo Menjadi Produk yang mempunyai Nilai Tambah Melalui Rekayasa Nilai”** merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk dicabut gelar Sarjana yang sudah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

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

Yogyakarta, 26 April 2021

Yang menyatakan,



Elisabeth Cleodora Cita Adiasari

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang melimpah penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan baik dan lancar. Laporan tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik Industri.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu, membimbing dan memberikan dukungan, sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, D. Eng, selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Bernadus Kristyanto, M. Eng., Ph. D., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam tugas akhir ini.
4. Bapak Sigit pemilik dari Toko Kayu Glugu Sulawesi yang telah meluangkan waktu dan mengizinkan untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
5. Papa, Mama, dan Dito yang telah memberikan dukungan dalam melaksanakan tugas akhir.
6. Teman-teman terdekat: Mas Anton, Nadia, Nurul, Niki, Shifa, Nada, Putri, Ivana, Zulia, Clara, Dinda, Vivi, Haya, Lidya, Sekar, Selvia, Ningsih, dan teman-teman IF 2016.
7. Semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pelaku usaha dan para pembaca.

Yogyakarta, 26 April 2021

Penulis



DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	2
	1.4. Batasan Masalah	2
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	3
	2.1. Tinjauan Pustaka	3
	2.2. Dasar Teori	7
	2.2.1. Rekayasa Nilai	7
	2.2.2. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	12
	2.2.3. Metode <i>Zero-one</i>	15
3	Metodologi Penelitian	18
	3.1. Tahap Pendahuluan	18

	3.2. Tahap Pengumpulan Data	19
	3.3. Tahap Pengolahan Data	19
	3.4. Implementasi	19
	3.5. Evaluasi	19
	3.6. Kesimpulan dan Saran	20
4	Profil Usaha dan Data	23
	4.1. Profil Toko Kayu Glugu Sulawesi	23
	4.2. Proses Bisnis	24
	4.3. Data	26
	4.3.1. Biaya Pokok Produksi	26
	4.3.2. Data Kriteria Kebutuhan Konsumen	27
	4.3.3. Data Skala Pengukuran	28
	4.3.4. Data Spesifikasi Alternatif	29
5	Analisis dan Pembahasan	36
	5.1. Pembuatan Rumah Kualitas (<i>House of Quality</i>)	36
	5.1.1. Matriks <i>Whats</i> dan <i>Hows</i>	36
	5.1.2. Mengembangkan <i>Prioritized Customer Recuirement</i>	41
	5.2. Metode <i>Zero-one</i>	47
	5.2.1. Preferensi Kriteria berdasar Penilaian Panelis	47
	5.2.2. Perhitungan Indeks Metode <i>Zero-one</i>	50
	5.2.3. Perhitungan Matriks Evaluasi	52
	5.2.4. Analisis Biaya	53
	5.2.5. Penentuan Nilai (<i>Value</i>)	55
	5.3. Rencana Implementasi (Fase Presentasi)	56

6	Penutup	58
	6.1. Kesimpulan	58
	6.2. Saran	59
	Daftar Pustaka	60
	LAMPIRAN	62



DAFTAR TABEL

Keterangan	Judul	Hal
Tabel 2.1.	Rangkuman Tinjauan Pustaka	6
Tabel 2.2.	Aktivitas Fase Informasi	10
Tabel 2.3.	Aktivitas Fase Kreatif	10
Tabel 2.4.	Aktivitas Fase Evaluasi	11
Tabel 2.5	Aktivias Fase Pengembangan	11
Tabel 2.6.	Simbol dalam <i>Relationship Matrix</i>	13
Tabel 2.7.	Derajat Pengaruh Teknis	14
Tabel 2.8.	Contoh Preferensi Alternatif dengan Kriteria Biaya	15
Tabel 2.9.	Contoh Preferensi Alternatif dengan Kriteria Kemudahan	16
Tabel 2.10.	Contoh Preferensi Alternatif dengan Kriteria <i>Finishing</i>	16
Tabel 2.11.	Contoh Metode <i>Zero-One</i> Mencari Bobot	17
Tabel 2.12.	Contoh Metode <i>Zero-One</i> Mencari Indeks	17
Tabel 4.1.	Biaya Material Gazebo	26
Tabel 4.2.	Biaya <i>Overhead</i>	26
Tabel 4.3.	Skala Penilaian	28
Tabel4.4.	Spesifikasi Alternatif Desain Produk	30
Tabel 4.5.	Penilaian Panelis Terhadap Alternatif Produk	33
Tabel 5.1.	Matriks Kebutuhan Konsumen	36
Tabel 5.2.	Matriks Respon Teknis	37
Tabel 5.3.	Matriks Hubungan <i>Whats</i> dan <i>How's</i>	40
Tabel 5.4.	Nilai Presepsi	42
Tabel 5.5.	Nilai Kepentingan	42
Tabel 5.6.	Nilai Harapan	43

Tabel 5.7.	Nilai <i>Improvement Ratio</i>	43
Tabel 5.8.	Perhitungan <i>Raw Weight</i> dan <i>Normalized Raw Weight</i>	44
Tabel 5.9.	Perhitungan <i>Contribution</i> dan <i>Normalized Contribution</i>	45
Tabel 5.10	Rangkuman Penilaian Alternatif	47
Tabel 5.11.	Preferensi Kriteria Biaya Produksi	47
Tabel 5.12.	Preferensi Kriteria Pemanfaatan	48
Tabel 5.13.	Preferensi Kriteria Kualitas	48
Tabel 5.14.	Preferensi Kriteria Desain	49
Tabel 5.15.	Preferensi Kriteria Keterkaitan	49
Tabel 5.16.	Preferensi Kriteria Proses	50
Tabel 5.17.	Zero-One Kriteria Biaya Produksi	50
Tabel 5.18.	Zero-One Kriteria Pemanfaatan	51
Tabel 5.19.	Zero-One Kriteria Kualitas	51
Tabel 5.20	Zero-One Kriteria Desain	51
Tabel 5.21.	Zero-One Kriteria Keterkaitan	52
Tabel 5.22.	Zero-One Kriteria Proses	52
Tabel 5.23.	Perhitungan Matriks Evaluasi	53
Tabel 5.24.	Perhitungan Biaya Material Alternatif 1	53
Tabel 5.25.	Perhitungan Biaya Material Alternatif 2	54
Tabel 5.26.	Perhitungan Biaya Material Alternatif 3	55
Tabel 5.27.	Perhitungan <i>Value</i> Alternatif	55

DAFTAR GAMBAR

Keterangan	Judul	Hal
Gambar 2.1.	Tahapan Studi Rekayasa Nilai	9
Gambar 2.2.	Model <i>House of Quality</i>	12
Gambar 3.1.	Metodologi Penelitian	20
Gambar 4.1.	Toko Kayu Glugu Sulawesi melalui <i>Google Street</i>	23
Gambar 4.2.	Lokasi Toko Kayu Glugu Sulawesi	24
Gambar 4.3.	Proses Bisnis Toko Kayu Glugu Sulawesi	25
Gambar 4.4.	Produk Awal	29
Gambar 5.1.	Diagram Hubungan Antara <i>Whats</i> dan <i>Hows</i>	37
Gambar 5.2.	Hubungan Antar Matriks <i>Hows</i>	39
Gambar 5.3.	Diagram <i>House of Quality</i>	45



INTISARI

Permintaan yang tak menentu dari pesanan Gazebo berdampak pada sediaan panjang kayu yang berbeda-beda. Melalui penelitian ini akan dicoba untuk mencari alternatif lain dari penggunaan bahan sisa kayu untuk menjadi produk lain yang mempunyai nilai tambah. Metode yang digunakan adalah analisis *value* dan metode QFD.

Hasil penelitian mendapatkan lima prioritas respon teknis. Prioritas pertama yaitu produk tidak mengurangi nilai serta fungsi gazebo, prioritas kedua yaitu menggunakan sisa kayu sebagai bahan baku pembuatan, prioritas ketiga yaitu desain disesuaikan dengan model gazebo yang ada dan produk dirawat sama dengan merawat gazebo, prioritas keempat yaitu desain disesuaikan dengan fungsi dan kebutuhan, dan prioritas kelima yaitu bahan pendukung dijadikan satu dengan kebutuhan gazebo. Tiga alternatif usulan didapatkan *value* berturut-turut sebesar 0,000000337; 0,000000521; 0,000000635. *Value* terbesar yaitu alternatif 3 yang membuat alternatif 3 sebagai alternatif terpilih. Alternatif tersebut menjadi usulan perbaikan dari produk awal yang pada awalnya kayu glugu 50 cm dengan *value* 0,000000635. Dibandingkan dengan produk awal tersebut, alternatif 3 memiliki peningkatan *value* produk sebesar 67,72%. Pembuktian bahwa alternatif 3 mampu menjadi produk usulan yang baik dengan melakukan perhitungan biaya. Selama satu tahun Toko Kayu Glugu Sulawesi harus menanggung kerugian sebesar Rp 17.759.808,00. Namun, apabila kayu 50 cm tersebut diolah menjadi alternatif 3 Toko Kayu Glugu Sulawesi menghasilkan keuntungan sebesar Rp 33.704.640,00.

KATA KUNCI: rekayasa nilai (*value analysis*), QFD (*Quality Function Deployment*).