

PENGEMBANGAN PRODUK DARI LIMBAH PRODUKSI CELANA JEANS PADA BANDUNG JEANS

TUGAS AKHIR

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



**Nicha Adi Pamala
170609367**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN PRODUK DARI LIMBAH PRODUKSI CELANA JEANS PADA BANDUNG JEANS

yang disusun oleh

Nicha Adi Pamala

170609367

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2024

Dosen Pembimbing 1	: Ir. B.Kristyanto, M.Eng., Ph.D.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Ir. B.Kristyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ika Murti Kristiyani, M.Pd.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 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 : Nicha Adi Pamala

NPM : 17 06 09367

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Produk Dari Limbah Produksi Celana Jeans Pada Bandung Jeans” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2023/2024 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 berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta Kepada saya.

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

Yogyakarta, 19 Juli 2024

Yang menyatakan,

A 10,000 Rupiah Indonesian electronic stamp (Meterai Elektronik) with a QR code and a signature. The stamp is pink and yellow, featuring the Garuda Pancasila logo and the text "METERAI ELEKTRONIK 10000". To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

Nicha Adi Pamala

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir untuk memenuhi syarat – syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis tidak lepas dari segala bimbingan, dorongan, dan saran dalam penyusunannya. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Sukresnawati dan Walgiyono yang selalu mendukung, memberikan doa, dan semangat dalam meraih impian, baik secara materi dan nonmateri yang terbaik. Kedua kakak, Esti Nur Wahyuningtyas dan Widya Adi Humaningrum yang juga selalu memberikan doa dan semangat sampai terselesaikannya skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P, M.Sc. IPU selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Destyanto, S.T., M.Sc., Ph. D., IPM selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Ir. Bernadus Kristyanto, M. Eng., Ph. D. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang selalu perhatian terhadap progress tugas akhir penulis.
6. Bapak Ir. Adhi Anindyajati, S.T., M. Biotech, Ph.D. sebagai dosen penguji 1 dan Ibu Ika Murti Kristiyani, M.Pd. sebagai dosen penguji 2 yang telah bersedia untuk meluangkan waktunya untuk hadir sebagai penguji pada sidang skripsi ini. Terima kasih atas masukan dan perbaikan yang telah diberikan pada skripsi ini.
7. Seluruh Dosen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk bekal penulis selama perkuliahan berlangsung.
8. Kak Fatmia, Pak Toto serta seluruh pekerja yang ada di Bandung Jeans yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan implementasi di Bandung Jeans.

9. Semua pihak yang pernah hadir dalam hidup penulis, yang tidak dapat disebutkan satu – persatu. Terimakasih atas kenangannya selama ini.
10. Teman – teman penulis dan semua pihak yang telah membantu dan menemani penulis dari awal hingga penyelesaian laporan Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.
11. *“Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting. I wanna thank me for always being a giver and tryna give more than I receive. I wanna thank me for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times” – Snoop Dogg. Thanks dude! You did it!*

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna, hal ini karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan masukan dan saran atau bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat, terutama bagi penulis sendiri, Bandung Jeans, universitas, dan bagi pembaca khususnya dalam bidang Teknik Industri.

Yogyakarta, 19 Juli 2024



Nicha Adi Pamala

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	x
	Intisari	xi
1	Pendahuluan	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	2
	1.3 Tujuan Penelitian	2
	1.4 Batasan Penelitian	
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	3
	2.1. Tinjauan Pustaka	4
	2.1.1. Penelitian Terdahulu	4
	2.2. Dasar Teori	6
	2.2.1. Pengembangan Produk	6
	2.2.2. Metode Kuesioner	6
	2.2.3. Uji Validitas	6
	2.2.4. Uji Reliabilitas	6
	2.2.5. Metode Perancangan	7
	2.2.6. <i>Weighted Decision Matrix</i>	15
	2.2.7. <i>Metode Research and Development</i>	17
	2.2.8. <i>Metode Conjoint Analysis</i>	18
	2.2.9. Penanganan Limbah Industri	18
	2.2.10. Desain Produk	18
	2.2.11. <i>Diagram Fishbone</i>	19

3	Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Metode	20
	3.1. Penelusuran Akar Masalah	20
	3.2. Pengembangan Alternatif Solusi	22
	3.3. Pemilihan Metode	24
	3.4. Pemilihan <i>Tools</i>	25
	3.5. Keunikan Masalah	25
	3.6. Standar Yang Digunakan	25
4	Metodologi Penelitian	27
	4.1. Tahap <i>Emphatize</i>	27
	4.2 Tahap <i>Define</i>	28
	4.3. Tahap <i>Ideate</i>	30
	4.4. Tahap <i>Prototype</i>	32
	4.5. Tahap <i>Test</i>	34
5	Profile Perusahaan Dan Data	35
	5.1 Profil Perusahaan	35
	5.2 Tenaga Kerja	36
	5.3. Struktur Organisasi	37
	5.4. Data	37
6	Pengembangan Produk	39
	6.1. Perancangan Kuesioner	39
	6.2. Penentuan Jumlah Sampel	40
	6.3. Pengolahan Data	41
	6.4. Data Hasil Penelitian	41
	6.4.1. Uji Validitas	41
	6.4.2. Uji Reliabilitas	42
	6.4.3. Produk Terpilih	43
	6.4.4. Desain Awal Produk	43
	6.4.5. Analisis <i>Value</i>	45
	6.4.6. Tingkat Kepentingan Produk	46
	6.5. Metode Perancangan Dengan Metode Rasional	47
	6.5.1. <i>Identifying Objectives</i>	47
	6.5.2. <i>Clarifying Objectives</i>	49

6.5.3. <i>Estabilishing Function</i>	50
6.5.4. <i>Setting Requirements</i>	52
6.5.5. <i>Determining Characteristics</i>	53
6.5.6 <i>Generating Alternatives</i>	63
6.5.7. <i>Evaluating Alternatives</i>	66
6.5.8. <i>Improving Details</i>	72
6.6. Analisis Penambahan Penghasilan dan Pengurangan Jumlah Waste	75
7 Implementasi	76
7.1. Implementasi Pengembangan Produk	76
7.2. Penawaran Produk	77
8 Penutup	78
8.1. Kesimpulan	78
8.2. Saran	78
Daftar Pustaka	79
Lampiran	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Spesifikasi Performa (Cross,2021)	11
Tabel 2.2. Contoh Peta Morfologi (Cross,2021)	13
Tabel 2.3. Contoh <i>Pair-Wise Comparasion</i> (Cross,2021)	13
Tabel 2.4. Contoh <i>Eleven-Point and Five-Scale</i> (Cross,2021)	14
Tabel 2.5. Contoh Evaluasi Alternatif (Cross,2021)	14
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	22
Tabel 5.1. Produk Fashion Bandung Jeans	35
Tabel 5.2. Tenaga Kerja	37
Tabel 5.3. Data Kain Perca Jeans Bandung Jeans	38
Tabel 6.1. Hasil Uji Validitas	42
Tabel 6.2. Hasil Uji Reliabilitas	42
Tabel 6.3. <i>Weight Decision Matrix</i>	45
Tabel 6.4. Tabel Tingkat Kepentingan Produk	46
Tabel 6.5. <i>Identifying Opportunities</i>	48
Tabel 6.6. Kebutuhan Pengguna <i>Tote Bag</i>	49
Tabel 6.7. Spesifikasi <i>Tote Bag</i>	52
Tabel 6.8. Penentuan Karakteristik Atribut Produk	53
Tabel 6.9. Analisa Komptitor Produk <i>Tote Bag</i>	55
Tabel 6.10 Peta Morfologi	64
Tabel 6.11. Eliminasi Peta Morfologi	65
Tabel 6.12. Alternatif Morfologi	65
Tabel 6.13. Bobot Kriteria	67
Tabel 6.14. <i>Five Point Scale</i>	69
Tabel 6.15. Evaluasi Alternatif	70
Tabel 6.16. Alternatif Morfologi Terpilih	72
Tabel 6.17. Analisis Fungsi Komponen	74
Tabel 6.18. Analisis Penambahan Penghasilan dan Pengurangan Waste	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Pohon Tujuan (Cross,2021)	9
Gambar 2.2. <i>Black Box</i> (Cross,2021)	10
Gambar 2.3. <i>Transparent Box</i> (Cross,2021)	10
Gambar 2.4. Contoh <i>House of Quality</i> (Cross,2021)	12
Gambar 2.5. <i>Weight Decision Matrix</i>	15
Gambar 2.6. Nilai <i>Weight Decision Matrix</i>	16
Gambar 2.7. Penjumlahan <i>Weight Decision Matrix</i>	16
Gambar 2.8. Total Score <i>Weight Decision Matrix</i>	17
Gambar 2.9. Hasil Akhir <i>Weight Decision Matrix</i>	17
Gambar 3.1. <i>Fishbone Diagram</i>	21
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> tahap <i>Emphatize</i>	28
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> tahap <i>Define</i>	29
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> tahap <i>Ideate</i>	31
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> tahap <i>Prototype</i>	33
Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> tahap <i>Test</i>	34
Gambar 5.1. Struktur Organisasi Bandung Jeans	37
Gambar 6.1. Diagram Jenis Produk	43
Gambar 6.2. Desain Awal Produk	44
Gambar 6.3. <i>Objective Tree</i>	50
Gambar 6.4. <i>Black Box</i>	51
Gambar 6.5. <i>Transparent Box</i>	51
Gambar 6.6. <i>Tote Bag</i> Csejuta.id	54
Gambar 6.7. <i>Tote Bag</i> Tiipoo.id	54
Gambar 6.8. <i>Tote Bag</i> Dagadu	54
Gambar 6.9. <i>Compotitive Analysis</i>	58
Gambar 6.10. <i>Quality Characteristics</i>	59
Gambar 6.11. Hubungan Antara <i>Customer Requirement</i> dan <i>Functional Characteristic</i>	61
Gambar 6.12. Desain Produk <i>Tote Bag</i>	73
Gambar 6.13. Gambar Teknik Produk <i>Tote Bag</i>	73
Gambar 6.14. Produk <i>Tote Bag</i>	73
Gambar 7.1. Proses Penjahitan <i>Tote Bag</i>	76
Gambar 7.2. Poster Promosi	77

INTISARI

Bandung Jeans, merupakan salah satu rumah produksi fashion berbahan jeans yang berada di Yogyakarta yang berdiri sejak 2004. Bandung Jeans memproduksi berbagai macam produk seperti celana, jaket, rompi, baju, seragam, rok, tas serta menyediakan jasa jahit dan bermak. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti Bandung Jeans telah mengalami penimbunan kain perca yang terjadi secara terus – menerus. Penimbunan tersebut mengakibatkan menumpuknya kain perca yang semakin lama semakin membuat tempat penyimpanan mengalami *overload*.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir jumlah *waste* produksi pada Bandung Jeans. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rasional yang dapat digunakan untuk membuat produk baru dengan bahan dasar *waste* kain perca. Metode rasional digunakan dengan harapan produk yang dibuat berasal dari preferensi dan kebutuhan konsumen sehingga produk dapat lebih diminati oleh pasar.

Hasil dari penelitian ini adalah produk baru berupa *tote bag* dengan bahan dasar *waste* kain perca yang selanjutnya akan dipasarkan kepada konsumen. Hasil pengembangan produk yang dilakukan membutuhkan biaya produksi sebesar Rp. 31.709 dan harga jual yang ditetapkan sebesar Rp. 45.000. Berdasarkan penawaran produk yang dilakukan sampai pada tanggal 6 Juli 2024 produk telah terjual sebanyak 10 pcs dan telah memberikan keuntungan dari produk baru sebesar Rp. 132.910 dan telah mengurangi kain perca pada Bandung Jeans sebanyak 13,9%.

Kata Kunci: Pengembangan Produk, Metode Rasional, *waste*, kain perca