

**PENGEMBANGAN DESAIN CASING LAPTOP LOKAL  
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELI CALON KONSUMEN**

**TUGAS AKHIR**

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



**Nuraini Putri Aurelia**

**19 06 10278**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN DESAIN CASING LAPTOP LOKAL UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELI CALON KONSUMEN

yang disusun oleh

Nuraini Putri Aurelia

190610278

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. T. Baju Bawono, ST., MT.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

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

## HALAMAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nuraini Putri Aurelia

NPM : 190610278

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Desain *Casing* Laptop Lokal Untuk Meningkatkan Minat Beli Calon Konsumen” merupakan hasil karya asli saya sendiri. Seluruh pendapat, pemaparan dan teori dan materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang benar sesuai.

Apabila ditemukan secara kuat bahwa terbukti merupakan plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar Sarjana yang diberikan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian pernyataan yang saya buat berdasarkan kesadaran pribadi tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Boyolali, 11 Juli 2023

Yang bersangkutan,



Nuraini Putri Aurelia

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Serahkanlah segala kekuatiranmu kepada-Nya, sebab Ia yang memelihara kamu.

**~1 Petrus 5:7~**

*Serahkanlah hidupmu kepada TUHAN dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak.*

**~Mazmur 37:5~**

*Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN!*

**~ Yeremia 17:7~**

**Thanks a lot Jesus for all the processes that I can go through with You.**

**Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk:**

**DIRI SENDIRI**

Terima kasih sudah mau berjuang untuk menyelesaikan tanggung jawab ini, semangat untuk setiap proses berikutnya yang harus kamu lalui.

**IBU, AYAH, BAPAK, ADIK**

Terima kasih sudah mendukung penuh doa dan mengupayakan segala keperluan saya dalam menyelesaikan pendidikan serta menjadi alasan utama bagi saya menyelesaikan tugas akhir ini.

**DITA, IVON, YESKI**

Terima kasih sudah menjadi teman, sahabat, saudara yang selalu mendukung, mengingatkan, memotivasi saya selama menyelesaikan perkuliahan baik di awal, pertengahan hingga akhir saat ini.

***“Everything That Happened In My Life Because Of Your Kindness”***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya Laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dan diselesaikan dengan lancar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang memberikan berkat, hikmat dan kasih karunia pada penulis sehingga mampu menyelesaikan proses perkuliahan dari awal hingga penyelesaian Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Ir. A. Teguh Siswantoro, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng. selaku Ketua Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Ibu Ir. Lenny Halim, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Ibu Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing satu.
6. Bapak Yusmar Anggadinata selaku pemilik Direktur Utama PT LAPI ITB.
7. Pihak-pihak yang mendukung penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kesalahan dalam penulisan. Penulis juga berharap agar Laporan Tugas Akhir ini dapat berguna untuk keberlanjutan bisnis Restoran Raja Kepiting Solo.

Boyolali, 11 Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	HALAMAN ORIGINALITAS	iii
	HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
	KATA PENGANTAR	v
	DAFTAR ISI	vi
	DAFTAR TABEL	viii
	DAFTAR GAMBAR	ix
	DAFTAR LAMPIRAN	xi
	INTISARI	xii
1	PENDAHULUAN	1
	1.1.Latar Belakang	1
	1.2.Pemetaan Masalah	5
	1.3.Rumusan Masalah	7
	1.4.Tujuan Penelitian	7
	1.5.Batasan Masalah	7
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	8
	2.1. Tinjauan Pustaka	8
	2.2. Dasar Teori	13
3	PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	29
	3.1.Alternatif Solusi	29
	3.2.Kelebihan dari Pengembangan Laptop Lokal	34
	3.3.Alternatif Metode	36
	3.4.Metode yang dipilih	42
4	METODOLOGI PENELITIAN	45
	4.1. Tahap <i>Empathize</i> dan Tahap <i>Define The Problem</i>	45
	4.2. Tahap <i>Ideate Alternative Solution</i>	46
	4.3. Tahap Perancangan dan Implementasi Solusi Terpilih	50
	4.4. Tahap Penarikan Kesimpulan	54
	4.5. Standar dan Kode Etik Penelitian	54

4.6. Keunikan Penelitian	55
5 PROSES DAN HASIL PERANCANGAN AWAL	56
5.1. Proses Perancangan dengan Metode Amati Tiru Modifikasi	56
5.2. Hasil Perancangan dengan Pendekatan Metode ATM	61
6 RISET PASAR UNTUK PENGEMBANGAN RANCANGAN AWAL	62
6.1. Perancangan Instrumen Penelitian Kuesioner	62
6.2. Hasil Kuesioner	78
7 PENYEMPURNAAN RANCANGAN AWAL DAN HASIL AKHIR RANCANGAN	88
7.1. Penyempurnaan Rancangan	88
7.2. Hasil Perbandingan <i>Casing</i> Laptop Lama dengan Hasil Rancangan	91
7.3. Hasil Perbandingan Konsumen	92
7.4. Hasil Pembahasan dengan Mentor Desain	94
7.5. Hasil Penilaian Calon Konsumen	94
8 KESIMPULAN DAN SARAN	96
8.1. Kesimpulan	96
8.2. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	100

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka Terdahulu Terkait dengan Proyek	11
Tabel 3.1. Perbandingan Pemilihan Solusi	36
Tabel 3.2. Perbandingan Pemilihan Alternatif Metode	43
Tabel 5.1. Spesifikasi Laptop Lokal	59
Tabel 6.1. Penjabaran Target Konsumen	64
Tabel 6.2. <i>Benchmarking</i> Kuesioner Penelitian	66
Tabel 6.3. Pengembangan Kuesioner Berdasarkan Analisis Situasi	67
Tabel 6.4. Desain Pertanyaan	70
Tabel 6.5. Hasil <i>Pretesting</i> Kuesioner	72
Tabel 6.6. Saran Perbaikan yang didapat dan dilakukan	74
Tabel 6.7. Hasil Kuesioner yang Tidak Memenuhi Kriteria 1	77
Tabel 6.8. Hasil Kuesioner yang tidak Memenuhi Kriteria 2	78
Tabel 6.9. Urutan Kepentingan Kualitas Laptop	84
Tabel 6.10. Alasan Pemilihan Produk A dan Produk B	85
Tabel 6.11. Skala Penilaian Produk	86
Tabel 6.12. Saran Perbaikan	88
Tabel 7.1. Perbandingan desain <i>casing</i> laptop	92
Tabel 7.2. Skala Penilaian Aspek Desain Perbaikan	93
Tabel 7.3. Skala Penilaian Aspek Desain Perbaikan	94



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Persentase Kepemilikan Komputer/Laptop di Indonesia	2
Gambar 1.2. Penelusuran Akar Masalah	6
Gambar 2.1. Contoh Pohon Tujuan	21
Gambar 2.2. Contoh <i>Black Box</i>	22
Gambar 2.3. Contoh <i>Transparent box</i>	22
Gambar 2.4. Contoh Performance Specification	23
Gambar 2.5. Contoh <i>House of Quality</i> (HOQ)	24
Gambar 2.6. Contoh <i>morphological chart</i>	25
Gambar 2.7. Contoh <i>Matrix zero one</i>	25
Gambar 2.8. Contoh <i>value engineering</i>	26
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Tahap Empathize dan Tahap Define The Problem	45
Gambar 4.2. <i>Flowchart</i> Tahap Ideate <i>Alternative Solution</i> 1	48
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Tahap Ideate <i>Alternative Solution</i> 2	49
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Tahap Ideate <i>Alternative Solution</i> 3	50
Gambar 4.5. <i>Flowchart</i> Perancangan Dengan Metode ATM	51
Gambar 4.6. <i>Flowchart</i> Analisis Situasi Perkembangan Laptop Merah Putih	52
Gambar 4.7. <i>Flowchart</i> Implementasi Rancangan Pengembangan Desain Laptop dan Evaluasi Implementasi	53
Gambar 4.8. <i>Flowchart</i> Tahap Ideate	54
Gambar 5.1. Desain Awal Penelitian	56
Gambar 5.3. Hasil Tahap Meniru Produk Dalam Bentuk 2D	58
Gambar 5.3. Hasil Tahap Meniru Produk Dalam Bentuk 2D	58
Gambar 5.4. Hasil Tahap Meniru Produk	59
Gambar 5.5. Hasil Desain Modifikasi Perancangan	60
Gambar 5.6. Hasil Implementasi Modifikasi Perancangan	61
Gambar 6.1. Proses Pengembangan Kuesioner	63
Gambar 6.2. Tampilan Pada Pertanyaan Nomor 7	74
Gambar 6.3. Penambahan Contoh Format pada Pertanyaan Nomor 11	74
Gambar 6.4. Diagram Lingkaran Jenis Kelamin Responden	78
Gambar 6.5. Diagram Lingkaran Rentang Usia Responden	78
Gambar 6.6. Diagram Lingkaran Status Pekerjaan Responden	79
Gambar 6.7. Diagram Lingkaran Kriteria Responden Pengguna Laptop	79

Gambar 6.8. Diagram Lingkaran Rentang Waktu Penggunaan Laptop Responden	80
Gambar 6.9. Diagram Lingkaran Responden Mengetahui Laptop Merek Lokal	80
Gambar 6.10. Diagram Lingkaran Responden Memilih Produk Sesuai Minatnya	81
Gambar 6.11. Diagram Lingkaran Rentang Harga Laptop Merek Lokal Yang Diketahui Responden	81
Gambar 6.12. Diagram Lingkaran Tempat Pembelian Produk Responden	82
Gambar 6.13. Diagram Lingkaran Minat Responden Menggunakan Laptop Merek Lokal	82
Gambar 6.14. Diagram Lingkaran Pengalaman Responden Responden	82
Gambar 6.15. Diagram Batang Apek Penggunaan Laptop	83
Gambar 6.17. Diagram Lingkaran Pemilihan Desain	84
Gambar 6.19. Diagram Lingkaran Bentuk Laptop	85
Gambar 6.20. Diagram Lingkaran Pemilihan Warna	85
Gambar 6.21. Diagram Lingkaran Berat Laptop	86
Gambar 6.22. Diagram Lingkaran Tebal Laptop	86
Gambar 6.23. Diagram Lingkaran Ukuran laptop	87
Gambar 7.1. Tampak Isometri Laptop Terbuka	89
Gambar 7.2. Tampak Isometri Laptop Tertutup	89
Gambar 7.3. Detail 2D Bagian <i>Keyboard</i>	89
Gambar 7.4. Detail 2D	90
Gambar 7.5. Diagram Batang Skala Penilaian Aspek Desain Awal	93
Gambar 7.6. Diagram Batang Skala Penilaian Aspek Desain Perbaikan	94

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Objek	95
Lampiran 2. Bukti Wawancara <i>Stakeholder</i>	95
Lampiran 3. Tautan Data	100
Lampiran 4. Surat Penelitian	101
Lampiran 5. Hasil Turnitin	102



## INTISARI

Program Laptop Merah Putih adalah inisiatif pembuatan laptop dalam negeri yang diprakarsai oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud-Ristek) bekerja sama dengan beberapa perguruan tinggi di Indonesia. Tujuan program ini adalah untuk mengembangkan laptop lokal dengan melibatkan sumber daya manusia dalam negeri melalui kerja sama dengan perguruan tinggi. Melalui program ini, pemerintah berupaya untuk mengurangi ketergantungan pada impor di bidang Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK) dengan memproduksi laptop lokal. Program Laptop Merah Putih diharapkan dapat meningkatkan industri komponen TIK dalam negeri serta menciptakan lapangan kerja di bidang rekayasa. Terdapat berbagai kendala dalam pelaksanaan program Laptop Merah Putih, di antaranya adalah pengembangan desain laptop yang dibahas di sini.

Proses desain diawali dengan pendekatan Amati Tiru Modifikasi (ATM) yang dijalankan dalam program magang, dan disempurnakan lebih lanjut dengan metode rasional. Metode rasional melibatkan pendekatan sistematis dan logis yang mencakup langkah-langkah identifikasi kebutuhan dan tujuan desain, analisis produk sejenis di pasar, penentuan spesifikasi, pembuatan prototipe dan pengujian, serta implementasi desain yang telah disempurnakan. Proses dilakukan dari menganalisis kebutuhan konsumen melalui riset pasar, lalu melanjutkan pada tahap identifikasi tujuan dan fungsi perancangan dari produk laptop lokal. Setelah didapatkan, maka proses selanjutnya peneliti menetapkan spesifikasi dan menetapkan *quality function deployment* (QFD) serta *morphological chart* untuk memperluas perancangan alternatif solusi. Proses akhir yang dilakukan adalah pembobotan untuk menentukan alternatif yang disesuaikan oleh tujuan hingga didapatkan *value engineering* yang terbaik dari perancangan. Riset pasar berperan penting dalam menghasilkan desain laptop yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen serta mengidentifikasi peluang dan tantangan di pasar teknologi.

Hasil rancangan pengembangan laptop lokal pada penelitian ini dilakukan hingga masih dalam tahap perbaikan dengan *output* berupa prototype hasil penerapan tahap Amati Tiru Modifikasi (ATM) dan perbaikan dalam bentuk desain 3D. Hasil riset pasar yang didapatkan adalah calon konsumen khususnya siswa sekolah menengah tingkat atas menerima usulan desain *casing* laptop, terdapat 72% dari 47 responden menerima hasil rancangan desain laptop lokal yang telah dibuat. Desain dianggap sesuai dengan kebutuhan siswa dengan 87,2% responden menganggapnya sesuai dan 93,6% menganggapnya modern dan up to date. Jika produk ini diproduksi dan dipasarkan, 77% calon konsumen di kalangan siswa SMA berpotensi membelinya karena desain yang berkembang dan memberikan nilai tambah pada laptop lokal. Selain itu, 93,6% calon konsumen akan merekomendasikan produk ini kepada orang-orang di sekitarnya. Penyempurnaan desain terjadi dengan perubahan desain dan dimensi laptop. Kemungkinan akhir yang akan didapatkan dari pengembangan laptop lokal ini adalah calon konsumen akan membeli produk ini untuk perkembangan teknologi khususnya dalam keperluan pendidikan di tingkat sekolah menengah tingkat atas dan kejuruan.

**Kata Kunci:** Laptop Merah Putih, metode rasional, pemerataan kepemilikan laptop untuk pendidikan, laptop lokal