

PERANCANGAN KERANGKA LIPAT TAS KURIR
(Studi Kasus Pada Kurir J&T di Kota Madiun)

SKRIPSI



Diteliti oleh:

KURNIA KHUSNI THABRAN ROSYADI

NIM 41417007

PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI (KAMPUS KOTA MADIUN)

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

Januari 2022

PERANCANGAN KERANGKA LIPAT TAS KURIR
(Studi Kasus Pada Kurir J&T di Kota Madiun)

Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Rekayasa Industri



Diteliti oleh:
KURNIA KHUSNI THABRAN ROSYADI
NIM 41417007

PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI (KAMPUS KOTA MADIUN)
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
Januari 2022

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima baik oleh tim penguji skripsi Progam Studi Rekayasa Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Progam Studi Rekayasa Industri.

Atas Nama:
Kurnia Khusni Thabran Rosyadi
NIM 41417007

Madiun, 10 Januari 2022

Tim Penguji Skripsi :

Ir. Vinsensius Widdy Tri P., S.T., M.M.
NIDN. 0702027402

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
NIDN. 0708057903

Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
NIDN. 0713117202




Mengetahui
Wakil Dekan Fakultas Teknik

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
NIDN. 0708057903

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah disetujui dan diterima baik oleh Dosen Pembimbing Skripsi Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna melengkapi sebagian tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Rekayasa Industri.

Atas Nama:
Kurnia Khusni Thabran Rosyadi
NIM 41417008

Madiun, 10 Januari 2022
Dosen Pembimbing Skripsi :

Dosen Pembimbing I



Ir. L. Anang Setyo Waloyo, S.T., M.T.
NIDN. 0713117202

Dosen Pembimbing II



Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.
NIDN. 0729077801

Mengetahui,


Dekan Fakultas Teknik

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
NIDN. 0708057903


Kepala Progam Studi Rekayasa Industri

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T.
NIDN. 0708057903

**PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH DAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik
Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun:

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Kurnia Khusni Thabran Rosyadi

NIM : 41417007

Judul Skripsi : Perancangan Tas Lipat Kurir (Studi kasus J&T di Kota Madiun)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah ASLI karya tulis saya. Apabila terbukti karya
ini merupakan *plagiarism*, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan oleh
Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Saya menyetujui pula
bahwa karya tulis ini dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain
(*digital library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan keaslian dan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Madiun, 10 Desember 2021

Yang menyatakan,


(Kurnia Khusni Thabran Rosyadi)



**PROGRAM STUDI REKAYASA INDUSTRI (KAMPUS
MADIUN) FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK
WIDYA MANDALA SURABAYA**

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : Kurnia Khusni Thabran Rosyadi
2. NIM : 41417007
3. Fakultas : Teknik
4. Program Studi : Rekayasa Industri
5. Judul Skripsi : Perancangan Tas Lipat Kurir (Studi kasus J&T di Kota Madiun)
6. Tanggal Pengajuan Skripsi : 29 Agustus 2020
7. Dosen Pembimbing : Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.
8. Konsultasi Skripsi :

No.	TANGGAL	CATATAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING	
			I	II
1	29/09/2020	Mencari jurnal berkaitan 5		
2	5/10/2020	Pelajari dan tambahkan materi untuk data latar belakang		
3	10/12/2020	Revisi bab 1 lihat format panduan		
4	22/12/2020	Revisi bab 1 dan buat bab selanjutnya		
5	06/01/2021	Revisi bab 1 dan bab 2		

NO.	TANGGAL	CATATAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING	
			I	II
6	08/01/2021	Revisi tabel penelitian terdahulu		HA
7	12/01/2021	Jurnal referensi bab 2 (5 jurnal)	HA	
8	08/02/2021	Bab 3 segera dikerjakan. Bab 2 acc	HA	
9	12/03/2021	Buat Work Schedule + buat angket		HA
10	12/03/2021	Buat angket		HA
11	17/03/2021	Sebar angket pelajari SW, simulasi	HA	
12	19/03/2021	Revisi Angket + Cari sampel. Acc kuesioner sebar		HA
13	22/03/2021	Sebar untuk mendapatkan data	HA	
14	01/04/2021	Buat rekap data dan uji statistik + uji statistik data angket		HA
15	05/04/2021	Revisi uji data + buat 4.4.1 4.1.2 4.1.3		HA
16	31/05/2021	Desain dan prototype dan jelaskan sistem mekanis	HA	
17	07/07/2021	Perubahan desain	HA	
18	04/10/2021	Bab 1-4 dikonsultasikan minggu depan		HA

NO.	TANGGAL	CATATAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING	
24	09/12/2021	Siapkan ujian skripsi (ACC)		

Dosen Pembimbing I



Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T.
NIDN. 0712117202

Madiun, 10 Desember 2021
Dosen Pembimbing II



Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T.
NIDN. 0729077801



Wakil Dekan Fakultas Teknik

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T
NIDN. 0708057903



Mengetahui

Ketua Program Studi

Ir. Chatarina Dian Indrawati, S.T., M.T
NIDN. 0708057903

Perancangan Kerangka Lipat Tas Kurir (Studi Kasus Pada Kurir J&T di Kota Madiun). Oleh Kurnia Khusni Thabran Rosyadi. Mentor Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T. dan Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T. Program Studi Rekayasa Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.

ABSTRAK

Pertumbuhan *e-commerce* di Indonesia memberikan kemudahan bagi para pedagang menjual produknya secara *online*. Dalam hal ini jasa yang paling dibutuhkan yaitu jasa pengiriman barang, baik secara dalam kota maupun luar kota. Jasa pengiriman barang menggunakan beberapa macam media transportasi salah satunya sepeda motor. Kurir sepeda motor dianggap efektif dan efisien dalam pengiriman barang karena lebih cepat dalam perjalanan didalam kota dan lebih irit bahan bakar. Dalam pengiriman barang kurir menggunakan tas obrok sebagai tempat penyimpanan barang. Penelitian ini dilakukan untuk merancang kerangka pada tas obrok yang digunakan oleh para kurir sebagai penopang tambahan untuk menambah kekuatan pada tas pada saat mengangkut barang, menjaga struktur tas agar tidak mengalami perubahan bentuk pada saat membawa barang serta meminimalisir dampak yang dihasilkan dari tas obrok yang dimana berkontak langsung dengan body motor dan knalpot. Pengembangan yang dilakukan peneliti mencakup aspek bahan yang digunakan, desain dari kerangka yang akan dibuat serta penambahan mekanisme lipat supaya ketika tidak dalam kondisi mengangkut barang kerangka tersebut dapat dilipat dan tidak mengganggu pengguna jalan lain maupun kemudi kendaraan yang dikendarai.

Kata Kunci: tas kurir, kurir sepeda motor, perancangan produk

Design of a Courier Bag Folding Framework (A Case Study on J&T Couriers in Madiun City). By Kurnia Khusni Thabran Rosyadi. Mentor Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T. and Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T. Industrial Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Widya Mandala Catholic University Surabaya, Madiun City Campus.

ABSTRACT

The growth of e-commerce in Indonesia makes it easy for traders to sell their products online. In this case, the most needed service is the delivery of goods, both within the city and outside the city. Freight forwarding services use several kinds of transportation media, one of which is motorbikes. Motorcycle couriers are considered effective and efficient in delivering goods because they are faster in traveling within the city and more fuel efficient. In the delivery of goods, couriers use dirty bags as a place to store goods. This research was conducted to design a frame on a shabby bag that is used by couriers as an additional support to increase the strength of the bag when transporting goods, maintain the structure of the bag so that it does not change shape when carrying goods and minimize the impact that results from shabby bags which come into contact. directly with the motor body and exhaust. The development carried out by researchers includes aspects of the materials used, the design of the framework to be made and the addition of a folding mechanism so that when not in a condition of transporting goods, the framework can be folded and does not interfere with other road users and the steering of the vehicle being driven.

Keywords: courier bag, motorcycle courier, product desig

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perancangan Kerangka Lipat Tas Kurir (Studi Kasus Pada Kurir J&T di Kota Madiun)” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Rekayasa Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa doa serta dukungan dari berbagai. Namun, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberikan informasi bagi banyak pihak. Dalam penulisan skripsi ini peneliti banyak memperoleh dukungan dan bantuan serta saran-saran dari banyak berbagai pihak baik langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Tuhan YME yang telah memberikan kehidupan, keselamatan, dan kesehatan baik jasmani dan rohani.
2. Seluruh keluarga yang memotivasi saya untuk selalu berjuang serta bersemangat untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
3. Ir. L. Anang Setiyo Waloyo, S.T., M.T. dan Ir. Theresia Liris Windyaningrum, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah sabar, teliti, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, semangat, motivasi, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi.
4. Seluruh Bapak/Ibu dosen PSDKU Rekayasa Industri, Fakultas Teknik yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman selama masa perkuliahan.
5. Teman seperjuangan persidangan Licenglut (Ezra), Temon (Brian Adi), Nyambek (Kurniawan), MAD'NGAH (Ahmad), Glampo (Andhika), dan Bu Wartu sekeluarga termasuk Lek Tri yang selalu memberikan *support* dan tekanan selama penyusunan skripsi.

6. Seluruh teman-teman angkatan 2017 dan yang telah mengisi hari-hari selama perkuliahan.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan doa, motivasi, serta bantuan sehingga skripsi ini mampu selesai.

Madiun 10 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized, cursive script that appears to read 'Kurnia Khusni Thabran Rosyadi'.

Kurnia Khusni Thabran Rosyadi

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Penelitian	7
1.6 Asumsi Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Perancangan Pengembangan Produk	9
2.2 Material Teknik	11
2.2.1 Besi (Fe)	11
2.2.2 Besi Kotak/ <i>hollow</i> Galvanis.....	12
2.2.3 Besi Kotak/ <i>hollow</i> Galvalum	12

2.2.4 <i>Stainless Steel</i>	12
2.2.5 Alumunium.....	12
2.2.6 Baja.....	13
2.2.7 Engsel Kupu-kupu.....	13
2.2.8 Besi Plat Strip.....	13
2.3 Metode Pengumpulan Data	13
2.4 Populasi dan Sampel Penelitian	14
2.5 Pengujian Data	15
2.6 Pengujian <i>Trial and Error</i>	15
2.7 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Desain Penelitian.....	16
3.2 Alur Penelitian.....	17
3.2.1 Fase Perencanaan	17
3.2.2 Fase Pengembangan Konsep.....	21
3.2.3 Fase Perancangan Tingkat Sistem.....	23
3.2.4 Fase Perancangan Detail	23
3.2.5 Fase Pembuatan dan Pengujian.....	24
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	27
4.1 Pengumpulan Data	27
4.1.1 Instrumen Penelitian.....	27
4.1.2 Identitas Responden	29
4.1.3 Pengujian Univariate Dengan Aplikasi <i>SPSS</i>	32
4.1.4 Pengujian Validitas dan Reliabilitas	33
4.2 Pengolahan Data.....	36
4.2.1 Rancangan Konsep.....	36
4.2.2 Penentuan Dimensi.....	38
4.2.3 Desain Rancangan Alat	39
4.2.4 Aspek Teknis.....	40
4.2.5 Mekanisme Alat	40
4.2.6 <i>Operation Process Chart</i>	41

BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL	44
5.1 Analisis dan Interpretasi Hasil Rancangan.....	44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	48
6.1 Kesimpulan.....	48
6.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Dimensi Tas Kurir J&T.....	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1 Skoring Skala Guttman	21
Tabel 3.2 Alternatif Pilihan Bahan Penelitian.....	22
Tabel 3.3 Kriteria Validitas.....	24
Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas	26
Tabel 3.6 Simbol Peta Kerja ASME (<i>American Society of Mechanical Engineer</i>).....	27
Tabel 4.1 Daftar Pertanyaan Bagian II.....	28
Tabel 4.2 Daftar Pertanyaan Bagian III	29
Tabel 4.3 Analisis <i>Univariate</i> 32 Responden	33
Tabel 4.4 Kriteria Validitas.....	35
Tabel 4.5 Kriteria Reliabilitas	36
Tabel 4.6 Tabel Penentuan Dimensi	38
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Alat	44
Tabel 5.2 Profil Kerangka Lipat Tas Kurir	45
Tabel 5.3 Analisis Perbandingan Tas yang Selama ini Digunakan Terhadap Kerangka Lipat Tas Kurir Hasil Rancangan	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Tas Kurir yang Digunakan J&T	3
Gambar 1.2 Tas Kurir yang Digunakan Tanpa Muatan	3
Gambar 1.3 Perubahan Struktur Tas Kurir Tanpa Kerangka	4
Gambar 1.4 Tas Kurir Saat Membawa Barang Tanpa Kerangka.....	5
Gambar 1.5 Tas Tidak Dapat Dilipat Pada Saat Kosong	5
Gambar 2.1 Fase Proses Pengembangan.....	9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1 Persentase Rentang Usia Responden.....	30
Gambar 4.2 Grafik Berat Badan Responden.....	30
Gambar 4.3 Grafik Lama Bekerja Sebagai Kurir.....	31
Gambar 4.4 Grafik Persentase Kendaraan yang Digunakan Kurir	31
Gambar 4.5 Diagram Pohon Klasifikasi Rancangan Tas Kurir	37
Gambar 4.6 Desain Alat Kerangka Lipat Tas Kurir	39
Gambar 4.7 Peta Proses Perakitan Alat.....	42
Gambar 4.8 Kerangka Lipat Tas Kurir Hasil Rancangan	43
Gambar 5.1 Tas Kurir Sebelum dan Sesudah Menggunakan Kerangka Hasil Rancangan	47
Gambar 5.2 Tas Kurir Dengan Kerangka yang Dapat Dilipat	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Perhitungan Univariate Dengan *SPSS*