

# TUGAS AKHIR

**INOVASI ALAT *ROLL STREAPING* GUNA MEMPERMUDAH  
DAN MEMPERCEPAT PROSES PEMOTONGAN BAHAN BAKU  
TAS ANYAMAN PADA UKM “MEKAR *HANDCRAFT*”**



Dlsusun Oleh :

**YESSI MARETHA MIRANINGSIH**

**1411900164**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERTITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2023**

**TUGAS AKHIR**  
**INOVASI ALAT *ROLL STREAPING* GUNA MEMPERMUDAH DAN MEMPERCEPAT**  
**PROSES PEMOTONGAN BAHAN BAKU TAS ANYAMAN PADA UKM “MEKAR**  
***HANDCRAFT*”**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**Disusun Oleh :**  
**YESSI MARETHA MIRANINGSIH**

**NBI : 1411900164**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**  
**2023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Yessi Maretha Miraningsih  
NBI : 1411900164  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul : Inovasi Alat Roll Streaping Guna Mempermudah dan Mempercepat  
Proses Pemotongan Bahan Baku Tas Anyaman pada UKM "Mekar  
Handcraft"

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui  
Tanggal 12 Mei 2023

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing



**Putu Eka Dewi Karunia Wati, S.T., M.T., CSCA**  
NPP. 20410.17.0742

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri  
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



**Dr.Ir.H.Sajiyo,M.Kes.,IPU.,ASEAN Eng**  
NPP. 20410.90.0197

**Hery Murnawan, S.T., M.T., CSCA**  
NPP. 20410.94.0378

## **LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI**

Nama : Yessi Maretha Miraningsih  
Nbi : 1411900164  
Fakultas : Fakultas Teknik  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul : Inovasi Alat Roll Streaping Guna Mempermudah dan Mempercepat  
Proses Pemotongan Bahan Baku Tas Anyaman pada Ukm “Mekar  
Handcraft”

Tugas Akhir ini telah diuji pada : 24 Mei 2023

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas  
Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

<b>Ketua</b>	<b>Putu Eka Dewi Karunia Wati, S.T.,M.T. CSCA</b>	<b>NPP : 20410.17.0742</b>
<b>Anggota</b>	<b>Hery Murnawan, S.T.,M.T. CSCA</b>	<b>NPP : 20410.94.0378</b>
	<b>Hilyatun Nuha,S.T.,M.T.</b>	<b>NPP : 20410.16.0722</b>

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164

Alamat : RT. 03/ RW. 01 Dusun Genukwatu Desa Nanggungan Kecamatan Kayen Kidul  
Kabupaten Kediri

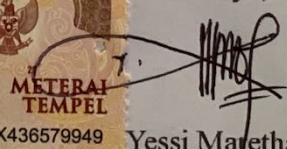
Menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul :  
**INOVASI ALAT *ROLL STREAPING* GUNA MEMPERMUDAH DAN MEMPERCEPAT  
PROSES PEMOTONGAN BAHAN BAKU TAS ANYAMAN PADA UKM “MEKAR  
HANDCRAFT”**

Adalah benar-benar hasil intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.



Surabaya, 12 Mei 2023

  
Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

**BADAN PERPUSTAKAAN**

Jl. Semolowaru 45 Surabaya

Tlp. 031 593 1800 (ex.311)

Email : perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul :

**INOVASI ALAT *ROLL STREAPING* GUNA MEMPERMUDAH DAN MEMPERCEPAT  
PROSES PEMOTONGAN BAHAN BAKU TAS ANYAMAN PADA UKM “MEKAR  
HANDCRAFT”**

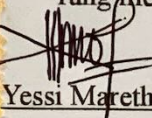
Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformat, mengolah dalam bentuk pangkatan data (Database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat Di : Univeritas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 5 Juni 2023



Yang menyatakan,

  
Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164

## ABSTRAK

UKM “Mekar Handcraft” merupakan suatu usaha kecil menengah yang memproduksi tas anyaman. Tas anyaman yang diproduksi setiap hari sejumlah 80 pcs. Proses pembuatan tas anyaman dengan cara melakukan pemotongan streaping, penganyaman, dan pemasangan handle. Proses pemotongan dengan menggunakan kayu yang ditancapi paku memiliki kendala ketika lilitan semakin tebal maka selisih panjang yang dihasilkan akan semakin banyak dan juga ketika penarikan streaping terlalu panjang akan menyebabkan bahan baku berbelit yang berakibat rusak. Berdasarkan kendala tersebut dilakukan perancangan alat roll yang mampu mempercepat proses pemotongan, namun dengan menggunakan alat roll ini membutuhkan waktu yang cukup lama ketika melakukan set up alat roll streaping, dikarenakan ada beberapa bagian yang tidak sesuai. Dengan demikian dilakukan inovasi terhadap alat roll streaping untuk mengatasi kendala yang terjadi pada alat roll streaping lama. Alat roll streaping setelah dilakukan inovasi dapat bekerja lebih mudah dan lebih cepat lagi. Inovasi dilakukan pada dimensi ukuran alat, bentuk tempat bahan baku, ulir, dan juga penambahan ukuran serta penjepit pada bentangan. Proses pemotongan streaping dengan jumlah 3.200 helai menggunakan alat roll streaping sebelum dilakukan inovasi membutuhkan waktu 12516 detik dan setelah dilakukan inovasi waktu total yang diperlukan yaitu 8826 detik, sehingga alat roll streaping mampu mempercepat proses pemotongan 3690 detik.

***Kata Kunci*** : *Alat roll streaping, proses pemintalan, tas anyaman.*

## ABSTRACT

UKM "Mekar Handcraft" is a small and medium business that produces woven bags. 80 pcs of woven bags are produced every day. The process of making woven bags is by cutting, woven, and installing handles. The process of cutting using wood that is stuck with nails has problems when the winding is thicker, the difference in length produced will be more and more and also when the stretching is too long it will cause the raw material to become convoluted which results in damage. Based on these constraints, a roll tool was designed that was able to speed up the cutting process, but using this roll tool required quite a long time to set up the roll stretching tool, because there were several parts that were not suitable. Thus an innovation was made to the roll stretching tool to overcome the obstacles that occurred in the old roll stretching tool. The roll stretching tool after the innovation has been carried out can work even easier and faster. Innovations were made on the dimensions of the tool size, the shape of the raw material container, threads, and also the addition of sizes and clamps on the stretch. Streaping cutting process with a total of 3,200 strands using a roll streaping tool before the innovation takes 12516 seconds and after the innovation is carried out the total time required is 8826 seconds, so the roll streaping tool is able to speed up the cutting process by 3690 seconds.

*Keywords* : Roll streaping tool, spinning process, woven bag,



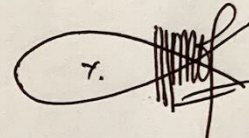
## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah saya selaku penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir dengan judul :

**INOVASI ALAT *ROLL STREAPING* GUNA MEMPERMUDAH DAN MEMPERCEPAT PROSES PEMOTONGAN BAHAN BAKU TAS ANYAMAN PADA UKM “MEKAR HANDCRAFT”**

Tujuan penulisan tugas akhir ini sebagai syarat kelulusan program studi Strata 1 jurusan Teknik Industri di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih ada kekurangan-kekurangan, untuk itu saya selaku penulis mohon maaf jika terdapat penulisan ataupun materi yang kurang benar.

Surabaya, 12 Mei 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'Y' followed by several vertical lines and a flourish.

Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164

## UCAPAN TERIMA KASIH

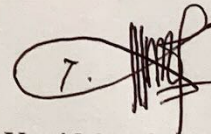
Penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis juga memerlukan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sangat tulus kepada :

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan penuh baik secara moril maupun material, serta doa-doa yang ditujukan untuk kelancaran saya.
2. Bapak Hery Murnawan, S.T.,M.T. selaku Kaprodi sekaligus dosen penguji di program studi Teknik Industri.
3. Ibu Putu Eka Dewi Karunia Wati,S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dari awal penulisan tugas akhir ini hingga terselesaikan.
4. Ibu Hilyatun Nuha,S.T.,M.T. selaku dosen penguji tugas akhir.
5. Ibu Sri Wahyuni selaku ketua UKM "Mekar Handcraft" yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan pengetahuan selama perkuliahan.
7. Seluruh teman-teman yang sudah memberikan dukungan dan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang turut membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan saya selaku penulis. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang Teknik Industri.

Surabaya, 12 Mei 2023

Penulis,



Yessi Maretha Miraningsih

NBI : 1411900164

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR .....	i
TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI .....	iii
SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS .....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. LATAR BELAKANG .....	1
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	5
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	5
1.4. RUANG LINGKUP PENELITIAN.....	5
1.4.1. Batasan Penelitian .....	5
1.4.2. Asumsi Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. PENGEMBANGAN PRODUK .....	7
2.2. <i>PRODUCT LIFE CYCLE</i> (SIKLUS HIDUP PRODUK) .....	8
2.3. INOVASI PRODUK .....	10
2.4. ALAT ROLL STREAPING .....	10
2.5. ANTHROPOMETRI .....	10
2.5.1. Data Anthropometri dan Cara Pengukurannya.....	11
2.5.2. Dimensi Anthropometri .....	11
2.5.3. Aplikasi Distribusi Normal dalam Penetapan Data Anthropometri .....	12
2.5.4. Aplikasi Data Anthropometri dalam Perancangan Produk/Fasilitas Kerja .....	13
2.6. PENGUJIAN DATA .....	13

2.6.1. Uji Keseragaman Data.....	13
2.7. WAKTU KERJA.....	14
2.8. KUALITAS PRODUK .....	15
2.9. PENELITIAN TERDAHULU.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	19
3.1. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN .....	19
3.2. METODE PENGUMPULAN DATA .....	19
3.2.1. Studi Lapangan.....	19
3.2.2. Identifikasi Masalah .....	19
3.2.3. Perumusan Masalah.....	19
3.2.4. Studi Literatur.....	19
3.2.5. Pengumpulan Data.....	19
3.2.6. Pengolahan Data.....	21
3.3. DIAGRAM ALUR PENELITIAN ( <i>FLOW CHART</i> PENELITIAN).....	21
3.4. TAHAPAN PENELITIAN.....	23
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....	25
4.1. PENGUMPULAN DATA .....	25
4.1.1. Data Anthropometri .....	25
4.1.2. Data Ukuran Bahan Baku .....	26
4.2. PENGUJIAN DATA .....	27
4.2.1. Data Anthropometri .....	27
4.2.2. Data Bahan Baku .....	33
4.3. PENENTUAN PERSENTIL .....	37
4.3.1. Data Anthropometri .....	37
4.3.2. Data Bahan Baku .....	39
4.4. DESAIN ALAT ROLL STREAPING.....	41
4.5. ANALISIS ALAT ROLL STREAPING .....	43
4.6. CARA KERJA ALAT <i>ROLL STREAPING</i> .....	48
4.7. KELEBIHAN DAN KELEMAHAN ALAT <i>ROLL STREAPING</i> .....	49
4.8. ANALISIS WAKTU PROSES PEMOTONGAN <i>STREAPING</i> .....	50
4.8.1. Waktu Pemasangan <i>Streaping</i> .....	50
4.8.2. Waktu Pemasangan <i>Streaping</i> ke Bentangan.....	51
4.8.3. Waktu Pemintalan.....	53
4.8.4. Waktu Pemotongan.....	57

4.8.5. Waktu Pelepasan <i>Streaping</i> .....	59
4.8.6. Analisis dan Pembahasan .....	60
4.9. ANALISIS KUALITAS PEMOTONGAN <i>STREAPING</i> .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	63
5.1. KESIMPULAN.....	63
5.2. SARAN .....	63
DAFTAR PUSTAKA .....	65
LAMPIRAN .....	66
BIOGRAFI .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.1 Produk Tas Anyaman .....	1
Gambar 1.1.2 Proses Produksi Tas .....	2
Gambar 1.1.3 Hasil Pemotongan Bahan Baku .....	2
Gambar 1.1.4 Tampak Atas dan Tampak Samping Alat Roll Streaping.....	3
Gambar 1.1.5 Bagian-Bagian Alat Roll Streaping .....	3
Gambar 1.1.6 Tempat Bahan Baku Roll Streaping.....	4
Gambar 2.1.1 Fase Generik Pengembangan Produk .....	8
Gambar 2.2.1 Product Life Cycle .....	8
Gambar 2.5.1 Anthropometri Tubuh Manusia yang Diukur Dimensinya .....	11
Gambar 2.5.2 Distribusi Normal dengan Data Anthropometri 95-th Percentile .....	13
Gambar 3.3.1 Flowchart Penelitian .....	21
Gambar 3.3.2 Flowchart Penelitian (Lanjutan) .....	22
Gambar 4.2.1 Grafik uji keseragaman data tinggi pinggang berdiri .....	28
Gambar 4.2.2 Grafik uji keseragaman data jangkauan tangan .....	30
Gambar 4.2.3 Grafik uji keseragaman data diameter genggam tangan .....	32
Gambar 4.2.4 Grafik uji keseragaman data diameter pipa .....	35
Gambar 4.2.5 Grafik uji keseragaman data diameter penuh streaping.....	37
Gambar 4.4.1 Proyeksi Alat Roll Streaping .....	41
Gambar 4.4.2 Proyeksi Alat Roll Streaping .....	42
Gambar 4.5.1 Komponen Alat Roll Streaping.....	43
Gambar 4.5.2 Rangka Alat Roll Streaping Sebelum Inovasi .....	44
Gambar 4.5.3 Rangka Alat Roll Streaping Setelah Inovasi.....	44
Gambar 4.5.4 Bentangan Alat Roll Streaping Sebelum Inovasi.....	45
Gambar 4.5.5 Bentangan Alat Roll Streaping Setelah Inovasi.....	45
Gambar 4.5.6 Bentangan Sebelum Inovasi .....	46
Gambar 4.5.7 Bentangan Setelah Inovasi.....	46
Gambar 4.5.8 Tempat Bahan Baku Sebelum Inovasi .....	47
Gambar 4.5.9 Tempat Bahan baku Setelah Inovasi .....	47
Gambar 4.5.10 Ulir Alat Roll Streaping Sebelum Inovasi .....	48
Gambar 4.5.11 Ulir Alat Roll Streaping Setelah Inovasi.....	48
Gambar 4.8.1 Grafik Perbandingan Rata-Rata Pemasangan Bahan Baku .....	50
Gambar 4.8.2 Grafik Perbandingan Rata-Rata Pemasangan Streaping ke Bentangan.....	53
Gambar 4.8.3 Waktu Perbandingan Total Waktu Proses Pemintalan .....	55
Gambar 4.8.4 Waktu Perbandingan Rata-Rata Proses Pemintalan.....	56
Gambar 4.8.5 Perbandingan Rata-Rata Proses Pemotongan Streaping.....	59
Gambar 4.8.6 Perbandingan Rata-Rata Pelepasan Bahan Baku.....	60
Gambar 4.8.7 Rata-Rata Proses Pemotongan Streaping .....	60
Gambar 4.9.1 Hasil Pemotongan Menggunakan Alat Roll Sebelum Inovasi.....	62
Gambar 4.9.2 Hasil Pemotongan Menggunakan Alat Roll Setelah Perbaikan.....	62

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2.1 Karakteristik Siklus Hidup Produk.....	9
Tabel 2.9.1 Penelitian Terdahulu .....	17
Tabel 3.2.1 Cara Pengukuran Bahan Baku .....	20
Tabel 3.2.2 Cara Pengukuran Anthropometri .....	20
Tabel 3.4.1 Tahapan Penelitian .....	23
Tabel 4.1.1 Data Anthropometri Pekerja .....	25
Tabel 4.1.2 Data Ukuran Bahan Baku .....	26
Tabel 4.2.1 Pengolahan Data Tinggi Pinggang Berdiri .....	27
Tabel 4.2.2 Pengolahan Data Jangkauan Tangan.....	29
Tabel 4.2.3 Pengolahan Data Diameter Genggaman Tangan .....	31
Tabel 4.2.4 Pengolahan Data Diameter Pipa .....	33
Tabel 4.2.5 Pengolahan Data Diameter Pipa (Lanjutan) .....	34
Tabel 4.2.6 Pengolahan Data Diameter Penuh Streaping .....	35
Tabel 4.2.7 Pengolahan Data Diameter Penuh Streaping (Lanjutan) .....	36
Tabel 4.3.1 Penentuan Persentil Data Anthropometri.....	38
Tabel 4.3.2 Dimensi Ukuran Alat .....	39
Tabel 4.3.3 Penentuan Persentil Data Ukuran Bahan Baku .....	39
Tabel 4.3.4 Dimensi Ukuran Alat .....	40
Tabel 4.8.1 Waktu Pemasangan Bahan Baku .....	50
Tabel 4.8.2 Waktu Pemasangan Streaping ke Bentangan.....	51
Tabel 4.8.3 Waktu Pemasangan Streaping ke Bentangan (Lanjutan) .....	52
Tabel 4.8.4 Waktu Pemintalan .....	53
Tabel 4.8.5 Waktu Pemintalan (Lanjutan) .....	54
Tabel 4.8.6 Waktu Pemintalan (Lanjutan) .....	55
Tabel 4.8.7 Waktu Pemotongan .....	57
Tabel 4.8.8 Waktu Pemotongan (Lanjutan) .....	58
Tabel 4.8.9 Waktu Pelepasan Bahan Baku .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tampak Kanan Alat Roll Streaping.....	66
Lampiran 2 Tampak Kiri Alat Roll Streaping.....	67
Lampiran 3 Bentangan Alat Roll Streaping.....	68
Lampiran 4 Tempat Bahan Baku Alat Roll Streaping .....	69
Lampiran 5 Ulir Alat Roll Streaping .....	70
Lampiran 6 Kartu Bimbingan.....	71
Lampiran 7 Surat Balasan Izin Penelitian .....	72
Lampiran 8 Lembar Revisi Tugas Akhir .....	73