

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENGGULUNG BENANG
KAIN TAJUNG PALEMBANG**

(PENGUJIAN)



Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III

Pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Teknik Perawatan dan Perbaikan

Oleh :

ERAN NASUTION

061630200078

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENGGULUNG BENANG KAIN
TAJUNG PALEMBANG
(PENGUJIAN)



Oleh ::

ERAN NASUTION

061630200078

Pembimbing I

H. Taufikurahman, S.T., M.T.

NIP 196910042000031001

Pembimbing II

Yahya, S.T., M.T.

NIP. 196010101989031003

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T.

NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh

Nama : Eran Nasution
NIM : 061630200078
Konsentrasi Studi : Maintenance and Repair
Judul Laporan Akhir : "Rancang Bangun Alat Bantu Penggulung Benang Kain
Tajung Palembang (Pengujian)"

**Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I : H. Taufikurahman, S.T., M.T.


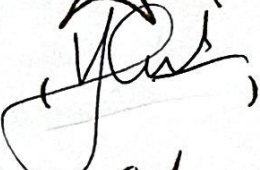
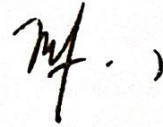

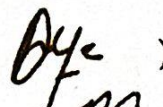

Pembimbing II : Yahya, S.T., M.T

Tim Penguji : 1. Mardiana, S.T., M.T

2. IR.Safei, M.T

3. H.Didi suryana, S.T., M.T

4. H. Firdaus, S.T., M.T

()
()
()
()
()
()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2019

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung Palembang” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan samapai pada penyusunan Laporan Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direkur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Drs. Soegeng W, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak H. Taufikurahman, S.T., M.T., selaku Pembimbing I yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
5. Bapak Yahya, S.T., M.T., selaku Pembimbing II yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya atas ilmu dan didikan yang telah diberikan selama ini.
7. Seluruh Staf Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang selalu memberikan dukungan material dan moral serta doa untuk keberhasilan penulis
9. Teman Seperjuangan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya, terutama kelas 6 MB yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.

10. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk memperbaiki Laporan Akhir ini di masa yang akan datang.

Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu Teknik Mesin.

Palembang, Juni 2019

Penulis

ABSTRAC

Name : Eran Nasution
Study Program : DIII Mechanical Engineering
Concentration : Miantenance and Repair
Title of Final Report : Design of Yarn Roller Tool for Palembang Tajung Fabrics

(2019 : 74 Pages + List of Picture + List of Table + Lampiran)

The process of making tajung yarn in Centra Industrial Home Yarn Tuan Kentang at Aiptu A. Wahab street RT 27 HMM Tuan Kentang Palembang takes a long times because the process of making yarn is done manually or continuously. One of the obstacles in the production of tajung cloth managed by Rudy Hairudin as the head craftsman. There is a simple thread-rolling process using a bicycle wheel that is rotated by hand speed based on the rotational speed of human power. In this final report, yarn of tajung Palembang rollers are designed to accelerate the production of materials to increase the productivity of industrial craftsman and reduce the burden on worker and energy. These tools are designed by the right tread and quickly from the traditional design with leafy scrolls but driven by electric motors which is can be adjusted to the hand feed according to the requirements of the craftsman.

Keyword : Tajung, Productivity, and Craftsman.

ABSTRAK

Nama : Eran Nasution
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Konsestrasi Studi : Teknik Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Penggulung Benang Kain
Tajung Palembang

(2019 : ... Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Proses pembuatan kain tajung pada Home Indutri Centra Kain Tuan Kentang yang beralamat di Jalan Aiptu A. Wahab RT 27 Lorong HMM, Tuan Kentang Palembang membutuhkan waktu yang lama karena proses pembuatan kainnya dikerjakan secara manual atau konvesional. Salah satu kendala dalam produksi kain tajung yang dikelola oleh Rudy Hairudin selaku ketua pengrajin disana adalah proses penggulungan benang yang masih sederhana dengan menggunakan velg dayun sepeda yang diputar dengan tangan, kecepatannya diatur berdasarkan kecepatan putaran dari tenaga manusia.

Dalam laporan akhir ini, alat bantu penggulung benang kain tajung Palembang dirancang untuk mempercepat penggulungan sehingga meningkatkan produktivitas pengrajin industri rumahan dan meringankan beban pengrajin dari segi waktu dan tenaga. Alat bantu ini dirancang agar dapat menggulung benang dengan rapi dan cepat, bentuknya masih mempertahankan desain tradisional dengan gulungan bambu namun digerakan oleh motor listrik yang dapat diatur kecepatannya dengan pijakan tangan sesuai dengan keperluan dari pengrajin tersebut.

Kata Kunci : Tajung, Produktivitas, Benang, dan Pengrajin

MOTTO

“Success is the result of perfection, hard work, learning from failure, loyalty, and persistence.”

Kupersembahkan kepada :

- a) Allah SWT**
- b) Kedua Orang Tuaku**
- c) Keluarga Besarku**
- d) Dosen dan Seluruh Staf di
Politenik Negeri Sriwijaya
terutama Jurusan DIII Teknik
Mesin**
- e) Teman Seperjuangan Teknik
Mesin Polsri terutama Kelas
6MB Acay**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x
Bab I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Metode Pengambilan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
Bab II Tinjauan Pustaka	6
2.1 Tajung	6
2.1.1 Proses Pembuatan Kain Tenun Tajung	6
2.1.2 Proses Penenunan Kain Tajung	10
2.1.3 Benang	11
2.1.4 Penggulungan Benang	11
2.2 Dasar Pemilihan Bahan	13
2.3 Analisis Morfologi.....	14
2.4 Komponen	16
2.4.1 Motor Listrik	16
2.4.2 Poros	18
2.4.3 <i>Pulley</i>	19
2.4.4 <i>Belt</i>	21
2.4.5 Bantalan	22

2.4.6 Baut dan Mur	24
2.5 Rangka	24
2.6 Las Listrik	25
2.7 Rumus Dasar Perhitungan	27
2.7.1 Motor Listrik	27
2.7.2 Poros	28
2.7.3 <i>Pulley</i>	29
2.7.4 <i>Belt</i>	30
2.7.5 Perhitungan Kekuatan Sambungan Las	34
2.7.6 Rangka	34
2.7.7 Perhitungan Proses Permesinan	35
Bab III Perencanaan	38
3.1 Konstruksi Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung Palembang	39
3.2 Komponen Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung Palembang	39
3.3 Mekanisme Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung Palembang	41
3.4 Anggaran Biaya	43
3.5 Jadwal Kegiatan	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kain Tenun Tajung	6
Gambar 2.2 Penenun dengan Gedogan	7
Gambar 2.3 Dayan	8
Gambar 2.4 Proses Penenunan	10
Gambar 2.5 Proses Merentangkan Benang pada Uwingan	11
Gambar 2.6 Proses Penggulungan Benang Menggunakan Alat Penggulung Tradisional	12
Gambar 2.7 Motor Listrik DC	17
Gambar 2.8 Motor Listrik AC	17
Gambar 2.9 Poros	18
Gambar 2.10 <i>Pulley</i>	20
Gambar 2.11 Jenis Jenis <i>Belt</i>	21
Gambar 2.12 Konstruksi Bearing	23
Gambar 2.14 Baut dan Mur	24
Gambar 2.15 Besi Hollow	25
Gambar 2.16 Sambungan las tipe <i>Lap Joint</i> atau <i>Fillet Joint</i>	26
Gambar 2.17 Sambungan las tipe <i>Butt Joint</i>	26
Gambar 2.18 Sambungan las tipe <i>Corner joint, edge joint, dan T-joint</i>	27
Gambar 2.19 Transmisi <i>Pulley</i>	29
Gambar 2.20 <i>V Belt</i>	30
Gambar 2.21 Diagram Rencana <i>V-belt</i>	31
Gambar 2.22 <i>V-Belt Chart Size</i>	33
Gambar 2.23 Sambungan las tipe <i>lap joint parallel (double parallel)</i>	34
Gambar 2.24 Proses <i>Turning</i>	35
Gambar 2.25 Proses Pengeboran	36
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Alat	38

Gambar 3.2 Rancangan Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung Palembang 39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Morfologis	15
Tabel 2.2 Faktor-Faktor Koreksi Daya	28
Tabel 2.3 Ukuran Minimal <i>Pulley Driver V-Belt</i>	31
Tabel 2.4 Spesifikasi <i>V-Belt</i>	32
Tabel 3.1 Perencanaan Komponen Alat Bantu Penggulung Benang Kain Tajung ..	40
Tabel 3.2 Anggaran Biaya	43
Tabel 3.3 Jadwal Kegiatan	44

