

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMINDAH BERAS
MENGUNAKAN *CONVEYOR BELT* UNTUK PABRIK
BERAS
(PENGUJIAN)**

TUGAS AKHIR



**Diajukan untuk memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

BAYU JULIANSYAH

062130200742

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMINDAH BERAS
MENGUNAKAN *CONVEYOR BELT* UNTUK PABRIK
BERAS BELITANG OKU TIMUR
(PERANCANGAN)**

TUGAS AKHIR



**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi D-III Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I

H. Taufik Kurniawan S.K.M.T.
NIP. 19691004200031001

Pembimbing II

Ir. Saefi M.T.
NIP. 196601211993031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Saiful Effendi M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh :

Nama : Bayu Juliansyah
NIM : 062130200742
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Pemindah Beras
Menggunakan *Conveyor belt* Untuk Pabrik Beras.

Telah Selesai Diuji, Direvisi, Dan Diterima Sebagai
Bagian Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Menyelesaikan Studi D-III Pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Penguji :

Tim Penguji :

1. H. Taufikurrahman, S.T., M.T.


(.....)

2. Siproni, S.T., M.T.


(.....)

3. Mulyadi S, S.T., M.T.


(.....)

4. Adian Arstia Anas, S.T., M.Sc.


(.....)

5. Ahmad Imasn Rifai, S.T., M.T


(.....)

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin : Ir. Sairul Effendi, M.T.


(.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 11 - Maret - 2025

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bayu Juliansyah
NIM : 062130200742
Tempat/Tanggal Lahir : Palembang, 15 Juli 2002
Alamat : Jl. Ki Marogan Lr. Perdana
No. Telpon/WA : 0887-4372-77282
Jurusan/Prodi : Teknik Mesin / Diploma III Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Pemindah Beras Menggunakan *Conveyor belt* Untuk Pabrik Beras Belitang Oku Timur.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, kondisi sehat, dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, 15 Juli 2024

Bayu Juliansyah

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Lakukan yang ingin lakukan,dan jangan menyesali nya.”

Saya Persembahkan Tugas Akhir ini untuk :

Kedua orang tua saya dan saudara-saudara saya yang selalu bekerja keras dan memberikan dukungannya yang terbaik untuk saya. Tugas Akhir ini di dedikasikan untuk keluarga saya. Tugas Akhir ini sebagai tanda bahwa perjuangan orang tua dan saudara saya untuk memberikan pendidikan tinggi untukanaknya tidak sia-sia.

- Allah Swt. terimakasih atas segala rahmat dan hidayah-Mu, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
- Pahlawan dan panutanku, ayahanda Mulyono dan pintu surga ku , ibunda Darmila, Mereka memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun mereka mampu mendidik penulis, memotivasi , serta memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan-nya
- Keluarga Saudara-saudara yang telah mendukung dari awal masuk kuliah sampai saat ini.
- Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan D3 Teknik Mesin yang sudah menerima saya menjadi bagian dari mereka.
- Seluruh Dosen,Staff Pengajar, Teknisi, dan Staff Administrasi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang memberikan ilmu dan pembelajaran yang berharga bagi saya.
- Semua saudara/I Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan serta semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
- Semua Saudara/I Kelas 6 ME Angkatan 2021 yang telah menjadi bagian dari cerita perjalanan kuliah saya
- Tim dalam pembuatan Tugas Akhir, Ali Ahmad R, Febrian Nur Islami, dan rekan yang selalu bekerjasama dan tetap kompak sampai saat ini.
- Ranti Purnama Sari yang memberikan semangat serta dukungan penuh dalam penyelesaian Tugas Akhir.

ABSTRAK
RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEMINDAH BERAS
MENGGUNAKAN *CONVEYOR BELT* UNTUK PABRIK
BERAS BELITANG OKU TIMUR (PENGUJIAN)
(2024: ...+...Halaman + ... Gambar + ... Tabel + Lampiran)

Bayu Juliansyah
062130200742

PROGRAM STUDI DIPLOMA-III TEKNIK MESIN JURUSAN
TEKNIK MESIN POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Conveyor merupakan sistem transportasi yang digunakan untuk meningkatkan, meringankan serta mempermudah dalam proses pengangkatan barang atau material disuatu industri dan juga kebutuhan optimalisasi dalam rangka mempertinggi efisiensi kerja. Telah dilakukan rancang bangun alat pemindah beras menggunakan *conveyor* guna untuk mempermudah pekerjaan pabrik beras untuk memindah beras ke tempat yang tinggi. Dalam hal ini dirancanglah miniature *conveyor* sebagai alat bantu memindah beras ketempat yang lebih tinggi sehingga meringankan pekerjaan yang dilakukan 4 orang bisa dilakukan cukup 2 orang saja

Kata Kunci: Rancang Bangun, *Conveyor*, Alat Bantu, Sistem *Conveyor*

ABSTRACT
DESIGN AND CONSTRUCTION OF RICE MOVING
EQUIPMENT USING CONVEYOR BELT FOR EAST OKU
BELITANG RICE FACTORY (TESTING)
(2024: ...+... Pages + ... Figures + ... Tables + Attachments)

Bayu juliansyah
062130200742

DIPLOMA-III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING SRIWIJAYA
STATE POLYTECHNIC

Conveyors are a transportation system that is used to improve, lighten and simplify the process of lifting goods or materials in an industry and also requires optimization in order to increase work efficiency. A design for rice moving equipment using a conveyor has been carried out in order to make the work of the rice factory easier to move rice to high places. In this case, a miniature conveyor was designed as a tool to help move rice to a higher place so that the work done by 4 people can be done by just 2 people.

Keywords: Design, Conveyor, Auxiliary Equipment, Conveyor System

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt.yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada Nabi Agung dan suri tauladan, Nabi Muhammad Saw. Yang telah membawa kita dari zaman gelap dan kelam menuju zaman yang terang menerang seperti saat ini.

Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Diploma-III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya dengan judul “ **Rancang Bangun Alat Bantu Pemindah Beras Menggunakan Conveyor Belt Untuk Pabrik Beras Belitang Oku Timur. (Biaya Produksi dan Perawatan Perbaikan)**”. Dalam kesempatan ini penulis banyak mendapatkan bantuan, saran, bimbingan, semangat, motivasi serta dukungan, maka dari itu penulis ingin mengucapkan trimakasih kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang telah banyak berkorban, mendoakan, memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing.Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Sairul Effendi,M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak H. Taufikurahman,S.T.,M.T. Selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran, bimbingan, dan semangat.
5. Bapak Ir. Saffei, M.T Selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran, bimbingan, dan semangat.
6. Seluruh Dosen, Staff Pengajar, teknisi, Dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Keluarga serta seluruh saudara/I Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya Kelas 6 ME tercinta Angkatan2021 yang selalu Solid dan selalu memberikan bantuan dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
8. Teman seperjuangan Ali Ahmad Ridho, Febrian Nur Islami, yang berusaha dan bekerjasama dengan tulus dan solid dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Serta Ranti Purnama Sari yang mendukung dalam membuat laporan ini.
Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis masih membutuhkan saran serta keritikan membangun agar lebih baik lagi kedepannya.

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis masih membutuhkan saran serta keritikan membangun agar lebih baik lagi kedepannya. Dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Julli 2024

Bayu Juliansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	v
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah.....	1
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Metodologi	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori	4
2.3 Komponen Mesin	6
2.4 Dasar-dasar perhitungan.....	10
BAB III PERENCANAAN	15
3.1 Diagram Alir Perencanaan alat bantu pemindah barang dengan <i>conveyor</i>	15
3.2 Alat pemindah barang dengan <i>conveyor</i>	17
3.3 Mekanisme pengoprasian alat <i>conveyor</i>	18
BAB IV PEMBAHASAN.....	19
4.1 Perhitungan Biaya Produksi	19
4.2 Biaya Meterial	20
4.3 Biaya Sewa Mesin	21
4.4 Biaya Listrik.....	22
4.5 Biaya Operator	24
4.6 Total Biaya Produksi	26
4.7 Keuntungan	26
4.8 Harga Jual.....	26
4.9 Proses Perawatan dan Perbaikan	26
4.10 Tujuan Perawatan dan Perbaikan	27
4.11 Tempat Penyimpanan.....	28
4.12 Pemeriksaan	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Besi Hollow	7
Gambar 2. 2 Motor Listrik	8
Gambar 2. 3 Pipa besi.....	8
Gambar 2. 4 Poros	8
Gambar 2. 5 Baut dan Mur	8
Gambar 2. 6 <i>Belt Conveyor</i>	9
Gambar 2. 7 Pillow Block	10
Gambar 2. 8 Alat Conveyor	17
Gambar 3.1 Gambar Diagram Alir	17
Gambar 3.2 Gambar Desain	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 komponen mesin	6
Tabel 2. 2 faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan,fc	11
Tabel 2. 3 ketetapan kecepatan pengeboran (V_c).....	11
Tabel 4. 1 Bahan yang digunakan	19
Tabel 4. 2 Biaya Material Umum.....	20
Tabel 4. 3 Biaya Material Pembantu	20
Tabel 4. 4 Biaya Sewa Mesin.....	22
Tabel 4. 5 Biaya Listrik.....	24
Tabel 4. 6 Biaya Operator	25
Tabel 4. 7 Perbandingan Perawatan dan Perbaikan	27
Tabel 4. 8 Perawatan Komponen	30