

**PEMBUATAN *BELT CONVEYOR* UNTUK
TRANSPORTASI JANJANGAN KOSONG
DARI *BUNCH PRESS* MENUJU KE BOILER
(STUDI KASUS DI PT MITRA ANEKA REZEKI BANYUASIN)**

TUGAS AKHIR

WIRANTO

011.21.069



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
2024**

TUGAS AKHIR

WIRANTO

011.21.069

Diajukan sebagai Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Wiranto

NIM : 011.21.069

Tanda Tangan :



Tanggal : Juni 2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBUATAN *BELT CONVEYOR*
UNTUK TRANSPORTASI JANJANGAN KOSONG
DARI *BUNCH PRESS* MENUJU KE BOILER
(STUDI KASUS DI PT MITRA ANEKA REZEKI BANYUASIN)**

TUGAS AKHIR

WIRANTO

011.21.069

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Menyetujui,

Bekasi, Juni 2024



Dr. Idad Syaeful Haq, ST., MT.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



Deni Rachmat, ST., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan *belt conveyor* untuk transportasi janjangan kosong dari *bunch press* menuju ke boiler (Studi kasus di PT. Mitra Aneka Rezeki Banyuasin”

Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib yang harus dipenuhi oleh penulis untuk menyelesaikan pendidikan perkuliahan Diploma 3 Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit Institut Teknologi Sains Bandung.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Yusri dan Ibu Ayunani selaku kedua orangtua saya yang telah mencurahkan kasih sayang, motivasi, doa serta dukungan baik moral maupun material kepada penulis dalam menjalankan segala sesuatu.
2. Saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan, semangat, serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Carmadi Machbub, DEA. selaku Rektor Institut Teknologi Sains Bandung.
4. Bapak Dr. Asep Yunta Darma, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains Bandung.
5. Bapak Deni Rachmat, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit.
6. Bapak Dr. Idad Syaeful Haq, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan meluangkan banyak waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Badan Pengelolaan Dana Perkebunan Kelapa Sawit (BPDPKS) Indonesia yang telah memberikan program beasiswa D3 Teknologi Pengolahan Sawit di ITSB kepada Penulis.
8. Segenap Dosen Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit yang telah memberikan banyak ilmu dan motivasi kepada penulis selama masa perkuliahan.

9. Bapak Edi Fitriadi, SP., M.Si selaku Kepala dinas perkebunan dan peternakan Banyuasin dan para staff ASN di dinas perkebunan dan peternakan Banyuasin. yang telah memberikan materi, arahan, dan bimbingan kepada penulis selama melakukan PKL, Magang dan penelitian Tugas Akhir.
10. Bapak Herfansi Syahrul Mill Manager PT. Mitra Aneka Rezeki Banyuasin yang telah memberikan materi, arahan, dan bimbingan kepada penulis selama melakukan PKL, Magang dan penelitian Tugas Akhir.
11. Seluruh Staff PT. Mitra Aneka Rezeki yang telah memberi dukungan, motivasi serta berbagi ilmu penulis dalam penelitian Tugas Akhir.
12. Alumni Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit yang telah berbagi pengalaman dan ilmu kepada penulis selama melakukan PKL dan Magang.
13. Rekan-rekan Teman seperjuangan Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit angkatan 2021 yang telah banyak bertukar pikiran, dukungan, motivasi, dan bantuan sampai saat ini.
14. Segenap keluarga besar saya yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan dukungan dan doa kepada penulis yang tidak bisa penulis sebut namanya satu persatu.

Akhir Kata, penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Demikian Tugas Akhir ini dibuat Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Bekasi, 18 Juni 2024

Penulis,



Wiranto

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wiranto
NIM : 011.21.069
Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit
Fakultas : Vokasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pembuatan *Belt conveyor* Untuk Transportasi Janjangan Kosong Dari *Bunch press* menuju Ke Boiler (Studi Kasus Di PT Mitra Aneka Rezeki Banyuasin)”

Beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 18 Juni 2024

Yang menyatakan



Wiranto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	III
HALAMAN PENGESAHAN	IV
KATA PENGANTAR.....	V
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	VI
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR GAMBAR.....	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Pengertian dan Tujuan Stasiun <i>Empty Bunch</i>	4
2.2. Sejarah <i>Conveyor</i>	6
2.3. Definisi <i>Conveyor</i>	7
2.4. Jenis - Jenis <i>Conveyor</i>	8
2.5. Jenis-jenis Plat Besi dan besi UNP	23
2.6. Besi siku	25
2.7. Besi Plat <i>Strip</i>	25
2.8. Pengertian Pipa Besi	26
2.9. Besi Kotak (<i>Hollow</i>)	28
2.10. Besi As / <i>Round Bar</i>	28
2.11. <i>Bearing</i>	28
2.12. <i>Spring</i> /pegas	30
2.13. <i>Sprocket</i> dan <i>Chain</i>	31
2.14. <i>Gearbox</i>	33
2.15. Motor Listrik	33
2.16. Baut dan Mur.....	34
2.17. Mesin Bor.....	36
2.18. Pengertian Las	37
2.19. Pengertian Mesin Gerinda.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1. Waktu dan Tempat.....	40
3.2. Objek Penelitian	40
3.3. Jenis dan Sumber Data.....	40
3.4. Teknik Pengumpulan data.....	41
3.1. Flowchart Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Bahan dan Alat Yang Digunakan	45
4.2. Tahapan pembuatan <i>Belt Conveyor</i>	57
4.3. Proses pembuatan <i>Belt Conveyor</i>	59
4.4. Data biaya pembuatan.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64

5.1	Kesimpulan.....	65
5.2.	Saran	65
	DAFTAR PUSTAKA	66
	LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stasiun <i>Empty Bunch</i>	4
Gambar 2.3 Alur Stasiun <i>Empty Bunch</i>	5
Gambar 2.4 <i>Roller Conveyor</i>	9
Gambar 2.5 <i>Bucket Conveyor</i>	10
Gambar 2.6 <i>Chain Conveyor</i>	11
Gambar 2.8 <i>Apron Conveyor</i>	12
Gambar 2.9 <i>Screw Conveyor</i>	13
Gambar 2.10 <i>Belt Conveyor</i>	14
Gambar 2.12 Konveyor <i>Belt Datar</i>	15
Gambar 2.13 Konveyor <i>Belt Modular</i>	16
Gambar 2.14 Konveyor <i>Belt Melengkung</i>	17
Gambar 2.16 <i>Tail Pulley</i>	19
Gambar 2.17 <i>Return Idlers</i>	19
Gambar 2.18 <i>Carrying Idlers</i>	20
Gambar 2.19 <i>Bend Pulley</i>	20
Gambar 2.20 <i>Head Pulley</i>	21
Gambar 2.21 <i>Take Up Pulley</i>	21
Gambar 2.22 <i>Counter Weight</i>	22
Gambar 2.23 <i>Impact Roll</i>	22
Gambar 2.24 <i>Belt</i>	23
Gambar 2.25 <i>Bush Chain</i>	31
Gambar 2.26 <i>Sprocket Gigi Loncatan</i>	33
Gambar 2.26 Motor Listrik Ac Dan Dc	34
Gambar 2.26 Baut Dan Mur	35
Gambar 2.27 Dari Dudukan Mesin Bor Berporos	37
Gambar 2.28 Prinsip Kerja <i>Projection Welding</i>	38
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	42
Gambar 4.1 Pelat Besi Dan Besi Unp	45
Gambar 4.3 Besi <i>Plate Strip</i>	46
Gambar 4.4 Besi Pipa.....	47
Gambar 4.5 Besi As Segi Empat	47
Gambar 4.6 Besi As	47
Gambar 4.7 <i>Roller Drum</i>	48
Gambar 4.8 Bantalan/ <i>Bearing</i>	48
Gambar 4.9 <i>Spring</i>	49
Gambar 4.10 <i>Sprocket Transmisi</i>	49
Gambar 4.11 <i>Chain Transmisi</i>	50
Gambar 4.12 <i>Gearbox</i>	50
Gambar 4.13 Motor Listrik	51
Gambar 4.14 Baut Dan Mur	51
Gambar 4.15 <i>Belt</i>	52
Gambar 4.16 <i>Plate Karet</i>	52
Gambar 4.18 Mesin Blander	54
Gambar 4.19 Mesin Gerinda	54
Gambar 4.20 Mesin Bor	54

Gambar 4.21 Mesin Las	55
Gambar 4.22 <i>Elektroda</i>	55
Gambar 4.23 Mesin Bubut	55
Gambar 4.24 Katrol	56
Gambar 4.25 Palu	56
Gambar 4.26 Meteran	56
Gambar 4.27 Pabrikasi	57
Gambar 4.28 <i>Erection</i>	58
Gambar 4.29 <i>Finishing</i>	58
Gambar 4.29 <i>Belt Conveyor</i>	43
Gambar 4.30 Gambar Teknik <i>Belt Conveyor</i>	44
Gambar 4.32 Pondasi	59
Gambar 4.34 <i>Belt Conveyor</i>	60
Gambar 4.35 Rangka Dudukan <i>Bearing</i>	61
Gambar 4.36 Pemasangan <i>Roller</i>	61
Gambar 4.37 Pemasangan <i>Plate Karet</i>	62
Gambar 4.38 Pemasangan Dan Penyambungan <i>Belt</i>	62
Gambar 4.39 Dudukan Dan Pemasangan Motor Listrik	63
Gambar 4.40 Pemasangan <i>Chain Dan Spocket Transmisi</i>	63
Gambaran Lampiran 1 Data Bahan Dan Harga Pembuatan <i>Belt Conveyor</i>	68
Gambar Lampiran 3 Gambar Teknik <i>Belt Conveyor</i>	69
Gambar Lampiran 4 Gambar Teknik <i>Belt Conveyor</i> Dari Samping	69

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Biaya Dan Bahan-Bahan Belt Conveyor	64
Tabel Lampiran 5 Data Tbs Olah Dan Cangkang	70