

**KAJIAN REPOSISI PIPA HIDROLIK *INDEXER* UNTUK
MENGURANGI BIAYA PERAWATAN KOREKTIF DI PKS
SUNGAI AIR JERNIH**

TUGAS AKHIR

ABDURRAHCHMAN ACHMAD AS ARY

(011.19.001)



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

KOTA DELTAMAS

2022

**KAJIAN REPOSISI PIPA HIDROLIK *INDEXER* UNTUK
MENGURANGI BIAYA PERAWATAN KOREKTIF DI PKS
SUNGAI AIR JERNIH**

TUGAS AKHIR

ABDURRAHCHMAN ACHMAD AS ARY

(011.19.001)

Diajukan sebagai Persyaratan untuk Mendapat Gelar Ahli Madya pada
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT

FAKULTAS VOKASI

INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG

KOTA DELTAMAS

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Abdurrahchman Achmad As Ary

NIM : 011.19.001

Tanda Tangan :



Tanggal : 10 September 2022

LEMBAR PENGESAHAN

KAJIAN REPOSISI PIPA HIDROLIK *INDEXER* UNTUK MENGURANGI BIAYA PERAWATAN KOREKTIF DI PKS SUNGAI AIR JERNIH

TUGAS AKHIR

ABDURRAHCHMAN ACHMAD AS ARY

(011.19.001)

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

Menyetujui,

Kota Deltamas, 19 September 2022

Pembimbing 1

Dr. Idad Syaeful Haq, S.T.,M.T.

NIK. 19720705201008321

Pembimbing 2

Dr. Asep Yunta Darma, S.T.,M.T.

NIK. 19700926201008323

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Deni Rachmat, S.T.,M.T.

NIK. 19681215201007274

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “*Kajian Reposisi Pipa Hidrolik Indexer untuk Mengurangi Biaya Perawatan Korektif Di PKS Sungai Air Jernih*” dengan baik dan lancar. Penulisan Tugas Akhir dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mencapai gelar ahli madya (D3) pada Teknologi Pengolahan Sawit, Institut Teknologi Sains Bandung. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Khususnya kepada kedua orang tua (Bapak Sugianto dan Ibu Sri Gati) dan segenap keluarga yang memberikan motivasi dan doa serta dukungan material maupun dukungan moral;
2. Bapak Dr. Asep Yunta Darma, S.T.,M.T. selaku Dekan Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sains Bandung (ITSB);
3. Bapak Deni Rachmat, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit
4. Seluruh Dosen Teknologi Pengolahan Sawit yang telah memberikan banyak ilmu, dukungan dan motivasi selama perkuliahan sehingga membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini;
5. Bapak Dr. Idad Syaeful Haq, S.T.,M.T. dan Bapak Dr. Asep Yunta Darma, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang telah banyak menyediakan banyak waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis selama penyusunan laporan tugas akhir ini;
6. Bapak Fahmi Mizanudin selaku *Mill Unit Head* PT. Bahana Karya Semesta – Sungai Air Jernih *Mill*, yang telah menerima dan memberikan fasilitas serta memberikan arahan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini;

7. Bapak Encep Sutisna selaku Asisten Koordinator sekaligus pembimbing lapangan yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan dukungan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan;
8. Seluruh Asisten/*Staff* dan Karyawan Sungai Air Jernih *Mill* yang telah banyak membantu, memberi arahan, kritik, saran, bimbingan, motivasi, dukungan dan doa selama penelitian;
9. Rekan – rekan program studi Teknologi Pengolahan Sawit yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis;
10. Fadhyla Widya Andini Parinduri yang telah banyak membantu, memberikan doa, dukungan dan motivasi kepada saya selama penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap agar Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, semoga tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Deltamas, 10 September 2022



(Abdurrahchman Achmad As Ary)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademika Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Abdurrahchman Achmad As Ary

NIM : 011.19.001

Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit

Fakultas : Vokasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

“Kajian Reposisi Pipa Hidrolik *Indexer* Untuk Mengurangi Biaya Perawatan Korektif Di PKS Sungai Air Jernih”

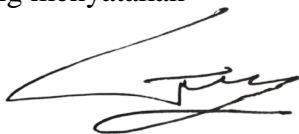
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Deltamas

Pada tanggal : September 2022

Yang menyatakan



(Abdurrahchman Achmad As Ary)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 Profil Pabrik Sungai Air Jernih Mill	6
2.2 Pabrik Kelapa Sawit (PKS)	7
2.2.1 Proses Produksi	8

2.2.2	Stasiun <i>Loading Ramp</i>	8
2.2.3	Stasiun <i>Sterilizer</i>	9
2.2.4	<i>Tippler</i>	10
2.3	Sistem Hidrolik.....	11
2.4	<i>Hydrolic Indexer System</i>	13
2.5	Perawatan	15
2.5.1	Jenis - Jenis Perawatan.....	16
2.6	Reposisi	19
BAB III	20
METODE PENELITIAN	20
3.1	Waktu, Tempat dan Sampel Penelitian	20
3.1.1	Waktu Pembuatan	20
3.1.2	Tempat Pembuatan.....	20
3.2	Jenis dan Sumber Data	20
3.2.1	Jenis Data	20
3.2.2	Sumber Data.....	21
3.3	Metode dan Teknik Pengambilan Data	21
3.3.1	Metode Pengambilan Data	21
3.3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	22
3.4	Perancangan Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	23
3.4.1	Alat dan Bahan.....	23
3.4.2	Prosedur Penelitian	25
3.4.3	Prosedur Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	26
3.5	Pembuatan Jalur Untuk Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	27
3.6	Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	28

BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Pengaruh Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	30
4.2 Tingkat Kebocoran Pipa Hidrolik <i>Indexer</i> Setelah Dilakukan Reposisi	31
4.3 Efektifitas Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	33
4.3.1 Perbandingan penggunaan oli sebelum dan sesudah dilakukan reposisi	35
4.4 Pengaruh Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i> Terhadap Biaya <i>Maintenance</i>	37
BAB V	39
KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Hidrolik <i>Indexer</i> Sistem.....	2
Gambar 2.1	Pabrik Sungai Air Jernih.....	6
Gambar 2.2	Alur Pengolahan Tandan Buah Segar sampai Menjadi Produk	7
Gambar 2.3	Stasiun <i>Loading Ramp</i>	9
Gambar 2.4	Stasiun <i>Sterilizer</i>	10
Gambar 2.5	<i>Tippler</i>	11
Gambar 2.6	Skema Mesin Hidrolik.....	12
Gambar 2.7	Hidrolik <i>Indexer</i> Sistem.....	13
Gambar 2.8	Hidrolik <i>Power Pack</i>	14
Gambar 2.9	(a) <i>Frame Indexer</i> , (b) Silinder Hidrolik	15
Gambar 2.10	Skematik program perawatan	16
Gambar 2.11	Skematik pembagian jenis perawatan.....	17
Gambar 3.1	<i>Layout</i> Hidrolik <i>Indexer</i> Sistem	23
Gambar 3.2	<i>Flow Chart</i> Prosedur Penelitian	25
Gambar 3.3	<i>Flow Chart</i> Prosedur Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	26
Gambar 3.4	<i>Layout</i> Reposisi Pipa Hidrolik <i>Indexer</i>	27
Gambar 3.5	Pembuatan Jalur Pipa Hidrolik <i>Indexer</i> Jalur Pengisian	28
Gambar 3.6	Pembuatan Jalur Pipa Hidrolik <i>Indexer</i> Jalur <i>Wet Indexer</i>	28
Gambar 3.7	(a) Pipa Hidrolik <i>Symless</i> 20 x 1.5, (b) Adapter <i>Ring</i> dan <i>Male Union</i> 20S	29
Gambar 3.8	Pemindahan Pipa Hidrolik ke Jalur Pipa	29
Gambar 4.1	Setelah dilakukan reposisi	30
Gambar 4.2	Grafik perbandingan penggunaan oli hidrolik pada stasiun (a) <i>Loading ramp</i> (b) <i>Sterilizer</i> (c) <i>Tippler</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat yang Digunakan	24
Tabel 3.2	Bahan yang Digunakan.....	24
Tabel 4.1	Perbandingan data tingkat kebocoran pipa stasiun (a) <i>loading ramp</i> , (b) <i>sterilizer</i> , (c) <i>tipler</i>	31
Tabel 4.2	Penggunaan oli hidrolik sebelum reposisi pipa hidrolik <i>indexer</i>	34
Tabel 4.3	Penggunaan oli hidrolik sesudah dilakukan reposisi pipa hidrolik <i>indexer</i>	34
Tabel 4.4	Perbandingan biaya perbaikan kebocoran pipa hidrolik <i>indexer</i>	37
Tabel 4.5	Biaya penggunaan oli hidrolik setelah dilakukan reposisi	38