

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

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

Nama : Adam Raczel

Nim : 011.13.024

Tanda Tangan :

Tanggal : 25 Agustus 2016

**EFEKTIVITAS SIKU PENCACAH PADA
CAKE BREAKER CONVEYOR TERHADAP LOSSES KERNEL
DI FIBRE CYCLONE**

TUGAS AKHIR

**ADAM RACZEL
01.13.024**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapat Gelar Ahli Madya pada
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Menyetujui,
Kota Deltamas, 31 Agustus 2016
Pembimbing,

Hanifadinna, S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit

Ir. Kemas Rifian, M.Sc.

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala, karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit Institut Teknologi dan Sains Bandung. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga masa penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu saya mengucapkan terimakasih pada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan baik material dan moral.
2. PT. Smart, Tbk. Sebagai pemberi beasiswa Ikatan Dinas Diploma III Teknologi Pengolahan Sawit di Institut Teknologi dan Sains Bandung.
3. Ibu Hanifadinna, S.T., M.T. yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya selama menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Deni Rahmat, M.T. dan Ibu Lia Laila, S.T., M.T. selaku dosen penguji pada sidang pembahasan dan sidang ujian yang telah memberi masukan sebagai penyempurnaan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
5. Pihak Sungai Merah *Mill* yang telah membimbing saya dan membantu saya dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan untuk menyusun Tugas Akhir ini.
6. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, saya berharap Allah Subhanahuwa ta'ala berkenan membalas semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat dalam pengembangan ilmu.

Kota Deltamas, 25 Agustus 2016

Adam Raczel

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adam Raczel Noviansyah
NIM : 011.13.024
Program Studi : Teknologi Pengolahan Sawit
Fakultas : Program Diploma
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi Pengembangan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul EFEKTIFITAS SIKU PENCACAH PADA *CAKE BREAKER CONVEYOR* TERHADAP *LOSSES KERNEL* DI *FIBRE CYCLONE* beserta perangkat yang diperlukan (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sungai Merah *Mill*
Pada Tanggal : 25 Agustus 2016
Yang menyatakan

Adam Raczel Noviansyah

ABSTRAK

Pengolahan Kelapa Sawit yang menghasilkan produk berupa *Crude Palm Oil (CPO)* dan *kernel* akan sangat baik apabila mengaplikasikan komponen yang mendukung untuk tercapainya efektivitas mesin di pabrik Kelapa Sawit. Hilangnya *kernel (losses)* pada *fibre cyclone* merupakan salah satu contoh dari aplikasi mesin yang kurang efektif, banyak *kernel* yang terbawa ke *fibre cyclone* dan akhirnya terbuang menjadi satu hal serius yang dianggap kecil namun memiliki dampak yang besar. Peningkatan Efektivitas Pencacah Pada *Cake Breaker Conveyor* di stasiun *kernel* merupakan pemecahan masalah yang dapat mengatasi kurangnya efektivitas pada mesin di stasiun *kernel*.

Dengan mengambil data *losses kernel* yang terjadi di *fibre cyclone*, dapat dilakukan penelitian untuk mengendalikan *losses* dengan memaksimalkan efektivitas *cake breaker conveyor*.

Pengendalian *losses kernel* di *fibre cyclone* dilakukan melalui penambahan pencacah pada *cake breaker conveyor*, didapatkan hasil berupa turunnya *losses kernel* di *fibre cyclone* yang pada awalnya sebesar 0.113% menjadi 0.091% dengan batas target *losses* sebesar 0.011% berdasarkan total TBS diolah. Turunnya *losses kernel* di *fibre cyclone* memiliki pengaruh besar dalam menghasilkan produk *kernel* di pabrik Kelapa Sawit.

Kata kunci : *Kernel, Losses, Fibre cyclone, Cake Breaker Conveyor, Efektivitas.*

ABSTRACT

Palm Oil Processing which produce Crude Palm Oil (CPO) and kernel would rather applicate support components which use for reaching effectivity of mechine of Palm Oil Company. Losses of kernel on fibre cyclone determined as one of example of applicated ineffective mechine, number of kernels which through away to fibre cyclone and finally waste as serious thing that consider as little thing but have big impact for productivity of company. Increasing effectivity of cracker at cake breaker conveyor at kernel station has to be problem solving which can handle ineffective mechine at kernel station.

With digging kernel losses data by the fibre cyclone, the research can occurs to control losses with increasing effectivity of craker at cake breaker conveyor.

Control kernel losses in fibre cyclone's doing by adding additional cracker at cake breaker conveyor, it obtains product as kernel losses decreasing at fibre cyclone which has 0.113% at the begun to be 0.091% with the bound of kernel losses target as 0.110% towards processed Fruit Fresh Bunch. Decreasing kernel losses in fibre cyclone has big impact in order to obtain product of kernel in Palm Oil company.

Keywords : Kernel, Losses, Fibre cyclone, Cake Breaker Conveyor, Effectivity.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode dan Teknik Pengumpulan Data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB 2. STUDI PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Stasiun <i>Nut and Kernel</i>	6
2.2 Gambaran Permasalahan	7
2.3 <i>Cake Breaker Conveyor (CBC)</i>	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Prosedur Penelitian	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Efektivitas Penambahan Pencacah	23
4.2 Perbandingan Sederhana <i>CBC</i> tipe siku terhadap <i>CBC</i> tipe bunga	26
BAB 5. PENUTUP	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 Identifikasi Permasalahan <i>Losses Kernel</i>	12
TABEL 3.2 Jumlah Penambahan Siku Pencacah	19
TABEL 3.3 Data Setelah Penambahan Siku	22
TABEL 4.1 Penurunan Rata-rata <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i>	23
TABEL 4.2 Perbandingan <i>CBC</i> Tipe Bunga terhadap <i>CBC</i> Tipe Siku	26

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1 Padatan	1
GAMBAR 1.2 Gumpalan <i>Nut</i> dan Serabut	2
GAMBAR 2.1 Alur Proses Stasiun <i>Nut and Kernel</i>	7
GAMBAR 2.2 Diagram <i>Ishikawa</i>	8
GAMBAR 2.3 <i>CBC</i> Tipe Bunga	10
GAMBAR 2.4 <i>CBC</i> Tipe Siku	11
GAMBAR 3.1 Grafik <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i>	13
GAMBAR 3.2 Alur <i>Steam Injection</i> dan <i>Damper</i>	14
GAMBAR 3.3 <i>Digester</i>	15
GAMBAR 3.4 <i>Bottom Plate</i>	16
GAMBAR 3.5 <i>Steam Injection</i>	17
GAMBAR 3.6 <i>Damper</i>	17
GAMBAR 3.7 <i>Cake Breaker Conveyor</i> Tipe Siku atau Bentuk L	18
GAMBAR 3.8 <i>CBC</i> Tipe Siku dengan Siku di Setiap Daun	19
GAMBAR 3.9 Konsep Siku Pencacah pada <i>CBC</i>	20
GAMBAR 3.10 Siku Pencacah Setelah Ditambahkan di Daun <i>CBC</i>	21
GAMBAR 3.11 Grafik Penurunan <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i> Setelah Penambahan Siku Pencacah	21
GAMBAR 4.1 Grafik Penurunan <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i>	24
GAMBAR 4.2 Penurunan Rata-rata <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i>	24
GAMBAR 4.3 <i>Cake Breaker Conveyor</i>	26
GAMBAR 4.4 Retak <i>CBC</i> Tipe Bunga	27

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Tabel Spesifikasi <i>Motor Penggerak Cake Breaker Conveyor</i>	33
LAMPIRAN 2 Petunjuk Pembukaan <i>Damper</i>	34
LAMPIRAN 3 Gambar Teknik Siku Pencacah <i>CBC</i>	35
LAMPIRAN 4 Penyatuan Lempengan Baja dengan Menggunakan Las Listrik Membentuk Siku Pencacah	36
LAMPIRAN 5 Penambahan Siku Pencacah pada Daun <i>CBC</i> dengan Menggunakan Las Listrik	37
LAMPIRAN 6 Tabel Efektivitas <i>CBC</i> terhadap Produksi <i>Kernel</i> Bulan Maret 2016	38
LAMPIRAN 7 Tabel Pendukung <i>Losses Kernel</i> di <i>Fibre Cyclone</i> telah Menurun.....	39
LAMPIRAN 8 Profil Perusahaan	40