

**KAJIAN PENGGUNAAN BALL VALVE PADA CONDENSATE
STERILIZER
DI PABRIK KELAPA SAWIT–TANJUNG KEMBIRI MILL**

TUGAS AKHIR

**M. Gusty Hamdani
(011.19.006)**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2022**

**KAJIAN PENGGUNAAN BALL VALVE PADA CONDENSATE
STERILIZER
DI PABRIK KELAPA SAWIT–TANJUNG KEMBIRI MILL**

TUGAS AKHIR

**M. Gusty Hamdani
(011.19.006)**

Diajukan sebagai persyaratan untuk mendapatkan Gelar Ahli Madya
pada Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENGOLAHAN SAWIT
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang di kutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M. Gusty Hamdani

Nim : 011.19.006

Tanda Tangan : 

Tanggal : 8 September 2022

LEMBAR PENGESAHAN
KAJIAN PENGGUNAAN BALL VALVE PADA CONDENSATE
STERILIZER
DI PABRIK KELAPA SAWIT–TANJUNG KEMBIRI MILL
TUGAS AKHIR

M. Gusty Hamdani
(011.19.006)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan Gelar Ahli Madya pada
Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit.

Menyetujui,
Kota Deltamas, 9 September 2022

Pembimbing I



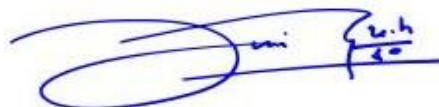
Hanifadina, S.T., M.T

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit



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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamiin, puji tuhan dan syukur saya ucapkan kepada Allah SWT., Tuhan Yang Maha Esa karena atas taufik dan hidayah-nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ Kajian Penggunaan *Ball Valve* pada *Condensate Sterilizer* Di Pabrik Kelapa Sawit Tanjung Kembiri Mill”.

Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Program Studi Teknologi Pengolahan Sawit, Institut Teknologi Sains Bandung. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
- 2) Ibu Hanifadonna, S.T., M.T dan bapak Dr. Asep Yunta Darma, S.T., M.T yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
- 3) Ibu Lia Laila, S.T., M.T selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan bagi penyempurnaan Tugas Akhir ini.
- 4) Pihak PT. Forestalestari Dwikarya yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang saya perlukan.
- 5) Nuria Affriani yang telah banyak membantu, memberikan doa, dukungan dan semangat kepada saya selama menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Kota Deltamas, 9 September 2022



M. Gusty Hamdani

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : M. Gusty Hamdani
Nim : 011.19.006
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 Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

KAJIAN PENGGUNAAN BALL VALVE PADA CONDENSATE STERILIZER

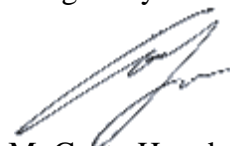
Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kota Deltamas, Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi, Prov Jawa Barat

Pada tanggal : 9 September 2022

Yang menyatakan



M. Gusty Hamdani

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Pabrik Kelapa Sawit	5
2.2 Proses Produksi	5
2.3 <i>Sterilizer</i>	7
2.4 <i>Valve Condensate</i>	9
2.5 <i>Recorder chart</i>	10
2.6 Pemilihan <i>Valve</i>	10
2.7 Jenis-jenis <i>Valve</i>	11

2.7.1	Globe valve	11
2.7.2	Gate valve	12
2.7.3	Ball valve	12
2.7.4	Butterfly valve	13
2.7.5	Swing Check Valve.....	13
2.7.6	Safety valve.....	14
2.8	Pemilihan valve condensate	14
2.8.1	Butterfly Valve.....	15
2.8.2	Ball Valve	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		16
3.1	Waktu,Tempat dan Sampel Penelitian	16
3.1.1	Waktu Perancangan	16
3.1.2	Tempat Perancangan	16
3.1.3	Sampel analisa	16
3.2	Jenis dan Sumber Data	16
3.2.1	Jenis Data	16
3.2.2	Sumber Data.....	16
3.3	Studi Literatur	17
3.4	Objek Analisa	17
3.4.1	Pemasangan <i>ball valve</i> pada <i>condensate sterilizer</i>	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Data Penelitian	19
4.1.1	Koleksi Data	19
4.2	Data Efektivitas <i>Valve Condensate Terhadap Recorder Chart</i>	19
4.3	Efesiensi <i>Buterrfly Valve</i> dan <i>Ball Valve</i>	20
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		22

5.1	Kesimpulan.....	22
5.2	Saran.....	22
	Daftar Pustaka.....	23
	Lampiran.....	25
	Lampiran 1. Dokumentai <i>ball valve</i> dengan sistem <i>otomatis</i>	25
	25

DAFTAR GAMBAR

gambar 1. 1 Industri Kelapa Sawit. Sumber (Kunjana, LG, 2018).....	1
gambar 1. 2 Condensat Chamber (Sumber. Dokumentasi Penulis).....	2
gambar 2. 1 pabrik kelapa sawit (sumber. Dokumentasi Penulis).....	5
gambar 2. 2 Alur Proses Pabrik Kelapa Sawit	6
gambar 2. 3 Alur Proses Sterilizer	7
gambar 2. 4 Stasiun Sterilizer (sumber. Dokumentasi penulis).....	7
gambar 2. 5 Valve Condensate Chamber (sumber: Dokumentasi Penulis)	9
gambar 2. 7 Jenis Valve (sumber: Tarigan, 2014)	11
gambar 2. 8 globe valve (sumber: Tarigan 2014)	11
gambar 2. 9 gate valve (sumber: Tarigan, 2014)	12
gambar 2. 10 ball valve (Sumber: Tarigan, 2014)	12
gambar 2. 11 butterfly valve (Sumber: Tarigan, 2014).....	13
gambar 2. 12 swing check valve (Sumber: Tarigan, 2014).....	13
gambar 2. 13 safety valve (sumber: Dancomech, 2018).....	14
gambar 2. 14 butterfly valve condensat chamber (sumber: dokumentasi penulis)	15
gambar 2. 15 ball valve condensate chamber (sumber: dokumentasi penulis).....	15
gambar 3. 1 valve condensate menggunakan ball valve (sumber: dokumentasi penulis).....	17
gambar 3. 2 valve condensate menggunakan butterfly valve (sumber: dokumentasi penulis).....	17
gambar 3. 3 tahap pemasangan ball valve (sumber: dokumentasi penulis)	18
gambar 4. 1. b titik nol pada recorder chart butterfly valve (sumber hasil perebusan TBS).....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Cycle Time Rebusan Tandan Buah Segar	8
Tabel 4.2 1	Biaya Pemasangan Butterfly Valve.....	21
Tabel 4.2 2	Biaya Pemasangan Butterfly Valve.....	21