

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang



gambar 1. 1 Industri Kelapa Sawit. Sumber (Kunjana, LG, 2018)

Industri kelapa sawit di Indonesia merupakan salah satu industri terbesar di Indonesia. Berdasarkan informasi CNBC total luas sawit tahun 2022 berkisar 16,38 juta Ha dan luas lahan sawit rakyat itu 6,94 juta Ha (Damiana, 2022). Industri kelapa sawit mengolah tandan buah segar dari perkebunan kelapa sawit menjadi produk setengah jadi yaitu CPO. Produk yang dihasilkan pada pengolahan pabrik kelapa sawit (PKS) pada umumnya dapat mencapai lebih 150 ton CPO perhari nya. Kapasitas pabrik memproduksi 60 ton TBS/jam dengan *Oil Extraction Rate* (OER) minimum 20.5% dari total produksi dan mampu menghasilkan kernel mencapai 6 ton setiap harinya (Kevin, 2019).

Selain CPO sebagai produk yang dihasilkan dari proses pengolahan buah kelapa sawit terdapat limbah cair yaitu, *Condensate*. *Condensate* merupakan limbah cair yang berasal dari hasil rebusan tandan buah segar yang dapat diolah kembali untuk *water dilution* melalui tahap pada stasiun *Clarification*. *Condensate* memiliki kadar minyak yang cukup tinggi, dikarenakan terdapat kandungan minyak yang dialirkan langsung ke bak

Fat-pit. Untuk mengalirkan *condensate* ke *water dilution* melewati beberapa tahapan pada stasiun *Clarification*. *Condensate chamber* pada Tanjung Kembiri Mill berjumlah 1 unit dan merupakan peralatan yang cukup besar dengan tinggi lebih dari 7 meter dengan diameter 4 meter yang berfungsi untuk membuang uap *condensate* ke udara bebas dan meredamkan *steam* yang keluar dari *sterilizer* pada saat *blow-off condensate*.



gambar 1. 2 Condensat Chamber (Sumber. Dokumentasi Penulis)

Pada *Sterilizer* terdapat sebuah *Condensate chamber* yang berfungsi untuk Untuk membuang uap kondensat ke udara bebas dan meredamkan *steam* yang keluar dari sterilizer pada saat *blow-off condensate*.

Mass balance pada *Condensate Sterilizer* sebesar 17% (Tarigan, 2014). Pada stasiun *Sterilizer* terdapat seorang operator yang bertugas mengatur settingan pada panel control dengan cara manual maupun otomatis. Pada stasiun *Sterilizer* jumlah operator *Sterilizer* pada Tanjung Kembiri Mill hanya berjumlah satu operator yang bertugas untuk menjaga berjalan nya stasiun *Sterilizer* dan di bantu oleh 2 orang anggota sebagai membuka tutup pintu *sterilizer*.

Penerapan pada Stasiun *Sterilizer* dilakukan dengan cara sistem otomatis, ini berlaku pada *Sterilizer* nomor 1 s/d 4 Rebusan pada Tanjung Kembiri Mill, Didalam proses perebusan terdapat 16 step, diantaranya step buka-tutup valve *condensate*. Sebelumnya type valve yang digunakan untuk *condensate* yaitu, *butterfly valve*. Alat tersebut akan digantikan oleh *Ball Valve* sebagai pengganti *Butterfly Valve* dimana ada perbedaan efisiensi biaya dan dalam tahap pembuatan alat tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas dapat diidentifikasi permasalahannya yaitu sebagai berikut:

1. Kurang kesadaran dalam pembersihan *Valve Condensate* dan kurangnya *preventive Maintenance*.
2. Terjadinya kemacetan pada buka-tutup *Valve Condensate*.
3. Biaya pemasangan dan perawatan pada *Butterfly Valve* sangat mahal.

1.3 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah yang mendasari penulis dalam melaksanakan penelitian ini:

1. Bagaimana cara mengetahui terjadinya kemacetan pada *Valve Condensate*.
2. Bagaimana *efektivitas* penggunaan *Ball Valve* pada *Condensate Sterilizer* serta *efisiensi Ball Valve* di *Condensate Sterilizer*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian dari penelitian ini :

1. Untuk mengetahui kemacetan pada *Valve Condensate* dilihat perbandingan *Recorder Chart*.
2. Untuk mengetahui *efektivitas* penggunaan *Ball Valve* pada *Condensate Sterilizer* serta *efisiensi Ball Valve* di *Condensate Sterilizer*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari laporan tugas akhir ini adalah menambah wawasan dan pengetahuan mengenai proses pengolahan di pabrik kelapa sawit

salah satunya di stasiun *sterilizer* tentang alat *valve condensate*. laporan tugas akhir ini juga dapat dijadikan sebagai sarana tambahan referensi di perpustakaan Institut Teknologi Sains Bandung mengenai permasalahan yang terkait dengan penulisan tugas akhir ini.

Selain itu manfaat lain dari laporan tugas akhir ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan menambah pengetahuan dan referensi bagi kalangan pembaca. Hasil dari laporan ini di harapkan dapat dijadikan sebagai sembangsih pemikiran.

1.6 Batasan Masalah

Berikut merupakan Batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada *efektivitas* dan *efisiensi Ball Valve*
2. Perbandingan *Performance* dan biaya pada *Valve Condensate Sterilizer*.
3. Analisa ini dilakukan di pabrik kelapa sawit – Tanjung Kumbiri.