

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelapa sawit merupakan tumbuhan industri penting penghasil minyak mentah (CPO), minyak industri, maupun bahan bakar (biodiesel), dan berbagai jenis turunannya. Sisa pengolahannya dapat dimanfaatkan menjadi kompos dan campuran pakan ternak.

Pabrik kelapa sawit (PKS) merupakan tempat pengolah tandan buah segar (TBS) kelapa sawit untuk memperoleh minyak sawit murni (crude palm oil) dan inti sawit (palm kernel). Di pabrik kelapa sawit, tandan buah segar kelapa sawit akan melalui berbagai perlakuan dan pengkondisian proses produksi. Proses produksi di pabrik kelapa sawit terbagi atas berbagai stasiun, antara lain stasiun penerimaan (reception station), stasiun penampungan (loading ramp station), stasiun perebusan (sterilizer station), stasiun penebahan (threshing station), stasiun pemurnian (clarification station), stasiun pemisahan nut (nut and kernel station), ruang mesin (engine room), stasiun boiler, stasiun pemurnian air (water treatment plant), sedangkan Bengkel (Workshop) dan laboratorium sebagai support stasiun pengolahan.

Stasiun boiler merupakan salah satu stasiun utama di pabrik kelapa sawit. Stasiun boiler merupakan jantung dari proses yang ada di pabrik, sehingga perlu perhatian khusus dalam pengoperasiannya dan perawatannya. Tujuan dari stasiun boiler ini sendiri adalah untuk menghasilkan steam melalui pemanasan air dengan suhu tinggi dengan menggunakan bahan bakar dari

fiber dan cangkang. Steam yang dihasilkan digunakan untuk keperluan proses pengolahan kelapa sawit, sebagai contohnya untuk menggerakkan turbin, memanaskan tanki-tanki yang ada di pabrik kelapa sawit dan juga untuk perebusan tandan buah segar (TBS).

Stasiun engine room merupakan stasiun untuk menyuplai kebutuhan listrik dan steam demi keperluan proses dan kantor. Alat dan mesin utama yang ada di stasiun engine room adalah turbin, diesel generator, back pressure vessel (BPV), main switch board (MSB). Steam yang dihasilkan dari boiler dikirim ke turbin untuk menggerakkan generator dan menghasilkan energi listrik dari alternator.

Suplai listrik utama pabrik pada saat pengolahan adalah dari turbin. Sedangkan sebelum proses pengolahan dimulai, suplai listrik pabrik berasal dari diesel generator. Pengoperasian diesel generator menggunakan bahan bakar solar.

Fiber dan cangkang dimanfaatkan sebagai bahan bakar boiler. Pada umumnya, fiber yang dihasilkan pada saat pengolahan berlebih dan tidak diolah untuk bahan bakar, sehingga menumpuk di tempat penampungan fiber (excess fibre).

Dalam rangka penghematan bahan bakar solar diesel generator, dengan memanfaatkan fiber dan cangkang yang berlebih sisa pengolahan tandan buah segar sehingga diberlakukan kebijakan *Boiler Non Processing* (BNP).

Tingginya pemakaian bahan bakar solar pada pengoperasian diesel generator, sehingga pemanfaatan fiber dan cangkang yang berlebih sisa pengolahan tandan buah segar dapat dilakukan untuk mengetahui penghematan yang dapat dihasilkan, oleh karena itu diambil penelitian dengan judul “analisa pemanfaatan *excess* fiber dan cangkang untuk *running turbine non-processing* terhadap penghemataan biaya penggunaan bahan bakar solar”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, permasalahan yang dapat dirumuskan antara lain:

- a) Berapa kwh/kg yang dapat dihasilkan dari bahan bakar fiber dan cangkang untuk melakukan boiler non processing ?
- b) Berapa biaya penggunaan diesel generator dan turbin?
- c) Berapa penghematan pemakaian bahan bakar solar/hari diesel generator antara boiler non processing dan non boiler non processing ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam skripsi ini, penelitian dibatasi hanya pada perhitungan bahan bakar fiber dan cangkang sisa pengolahan Tandan Buah Segar dan penghematan bahan bakar solar yg dilakukan pada saat Boiler Non Processing. Pembahasan masalah akan ditinjau pada observasi operasional. Biaya perawatan rutin alat dan mesin pada stasiun boiler dan engine room tidak dibahas mendalam pada penelitian ini.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

- a) Mengetahui energi (kWh/kg) yang dihasilkan dari bahan bakar fiber dan cangkang dengan campuran 1:1 untuk melakukan *Boiler Non-Processing*.
- b) Mengetahui *cost* (Rp/kWh) pada kegiatan *Non-Processing* menggunakan bahan bakar solar.
- c) Mengetahui *cost* (Rp/kWh) pada kegiatan *Non-Processing* menggunakan bahan bakar fiber dan cangkang.
- d) Mengetahui penghematan bahan bakar solar antara *boiler non-processing* dan *non-boiler non-processing*.
- e) Mengetahui penghematan biaya (Rp) yang dihasilkan dari penggunaan bahan bakar fiber dan cangkang pada kegiatan *non-processing*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat digunakan untuk menjadi masukan kepada pihak perusahaan dalam penentuan kebijakan boiler non processing dan sebagai dasar untuk penelitian-penelitian selanjutnya.