

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Boiler adalah suatu alat berbentuk bejana tertutup yang terbuat dari baja dan digunakan untuk menghasilkan uap (*steam*). Steam diperoleh dengan memanaskan bejana yang berisi air dengan bahan bakar. Pada umumnya *boiler* memakai bahan bakar cair (residu, solar) , padat (batu bara) , atau gas. Air di dalam *boiler* dipanaskan oleh panas dari hasil pembakaran bahan bakar (sumber panas lainnya) sehingga terjadi perpindahan panas dari sumber panas tersebut ke air yang mengakibatkan air tersebut menjadi panas atau berubah wujud menjadi uap. Uap yang disirkulasikan dari *boiler* digunakan untuk berbagai proses dalam aplikasi industri, seperti untuk penggerak, pemanas, dan lain- lainnya. Pengoperasian *boiler* harus sesuai dengan standar oprasi yang telah ditentukan oleh pengguna *boiler* maupun standar pabrikan pembuat *boiler* itu sendiri. Standar yang dibuat akan menjamin keamanan dan kehandalan operasi *boiler* pada saat dioperasikan, sehingga akan meningkatkan efesiensi sekaligus menekan biaya operasional. Pemeliharaan *boiler* juga harus dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah dibuat oleh perusahaan pengguna, yang meliputi pemeliharaan harian, mingguan, bulanan sampai dengan tahunan (*Mayor Overhaul*). Perawatan yang baik pada *boiler* dapat menjamin umur teknis dan umur ekonomis yang relatif panjang (Sugiharto, 2012).

Operasional *boiler* membutuhkan bahan bakar yang cukup banyak, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk pembelian bahan bakar tersebut menjadi sangat tinggi. Usaha-usaha penghematan biaya operasional perlu dilakukan untuk

meminimalkan pengeluaran. Berbagai usaha yang dilakukan untuk menghemat biaya pembelian bahan bakar, diantaranya dengan penambahan komponen untuk memperbesar efisiensi *boiler* dan penggantian bahan bakar dari minyak solar (HSD) menjadi natural gas (LNG). Dengan anggapan efisiensi yang sama, akan dibahas perbandingan perhitungan biaya yang diperlukan oleh *boiler* berbahan bakar solar dengan berbahan bakar gas untuk menghasilkan steam output yang sama (Yohana & Askhabulyamin, 2012).

Pada penelitian *boiler* yang digunakan bahan bakarnya adalah shell (cangkang) dan fiber (serat kelapa sawit). Cangkang dan fiber kelapa sawit merupakan limbah padat yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan sebagai biomassa untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar *boiler*. Adapun fiber yang sering di jumpai dipabrik kelapa sawit itu berbentuk seperti rambut, serabut ini terdapat dibagian kedua dari buah kelapa sawit setelah daging kelapa sawit tersebut di prees, didalam serabut dan daging buah kelapa sawitlah minya cpo atau *Crude Palm Oil* terkandung. Sedangkan cangkang adalah sejenis bahan bakar padat yang berwarna hitam berbentuk seperti batok kelapa akan tetapi ukuannya sedikit kecil dan agak bulat. Adapun nilai kalori dari cangkang atau fiber cukup tinggi untuk nilai kalori cangkang 3.881,15 kkal adapun untuk nilai kalori dari fiber 2.770,544 kkal. Dan perbandingan di pabrik kelapa sawit saat diteliti adalah fiber 30% dan cangkang 70 % dilakukan setiap hari pada saat pengoprasian pabrik kelapa sawit (Hikmawan et al., 2020).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kehadiran perencanaan pengendalian persediaan bahan bakar *boiler* adalah agar diketahui seberapa banyaknya persediaan bahan bakar di pabrik kelapa sawit tersebut, dan juga diketahui seberapa banyak kebutuhan bahan bakar diperlukan untuk mengolah kelapa sawit. Dan disini juga mencantumkan Metode Rencana Kebutuhan Bahan (*Material Requirement Planning MRP*).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cadangan bahan bakar *boiler* dengan cara metode MRP.
2. Mengetahui seberapa banyak konsumsi bahan bakar *boiler* di pabrik kelapa sawit.
3. Meningkatkan sistem operasi *boiler* lebih efisien.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Pemanfaatan fasilitas dan tenaga kerja lebih meningkat.
2. Pembelian bahan atau material lebih baik dengan pembuatan perencanaan dan penjadwalan.