

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang merupakan kegiatan yang memiliki tujuan sebagai sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan disiplin ilmu yang telah didapatkan dalam kegiatan perkuliahan pada dunia kerja. Mahasiswa diharapkan mampu mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, khususnya untuk mahasiswa vokasi. Pendidikan vokasional berbasis keahlian, dimana program pendidikan tersebut digunakan untuk mengembangkan keahlian khusus pada bidang keahlian masing-masing. Program Studi Teknik Energi Terbarukan yang berada di bawah naungan Jurusan Teknik merupakan salah satu program studi yang berada di Politeknik Negeri Jember yang lebih fokus pada bidang pembelajaran konversi energi dan bahan bakar alternatif.

Energi listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai penunjang kehidupan sehari-hari. Selain masyarakat, beberapa perusahaan atau industri yang membutuhkan energi listrik dengan jumlah yang sangat besar sebagai penunjang produksi dari perusahaan atau industri itu sendiri (Tomar, B. S., 2019). PT POMI (*Paiton Operations & Maintenance Indonesia*) merupakan perusahaan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) memiliki tiga unit dengan kapasitas 610 NMW pada masing-masing Unit 7 dan 8, serta 815 NMW pada Unit 3 yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya Situbondo Km. 141 Paiton, Kabupaten Probolinggo. Pembangkit Listrik Tenaga Uap PT POMI Unit 7 dan Unit 8 setiap tahunnya mampu memproduksi energi listrik rata-rata 9.158.580 MWH dan mengkonsumsi batu bara mencapai 4,6 juta ton per tahun, sedangkan pada Unit 3 total energi listrik yang diproduksi per tahunnya rata-rata sebesar 6.425.460 MWH dan konsumsi batu bara mencapai 3,06 juta ton pertahun (PT.POMI., 2018). Batu bara ini didatangkan dari berbagai tambang batu bara, salah satunya yaitu Adaro Energy dan Kideco Jaya Agung di Kalimantan Timur dengan menggunakan kapal tongkang yang kemudian disimpan di *coal plant* fasa air dengan bantuan *jetty*. Batubara yang disimpan pada *coal pile*, selanjutnya dipindahkan menuju *coal silo* dengan melalui *coal conveyor*. *Coal conveyor* ini dilengkapi oleh komponen

berupa magnet untuk mengangkat logam - logam yang tak diinginkan yang ikut terbawa pada batubara agar tidak ikut masuk ke *boiler*. Sebelum memasuki *coal silo* batubara dihancurkan dengan mesin *primary crusher*. *Coal silo* menampung batubara sementara yang nantinya akan dipindahkan ke *coal feeder* yang berfungsi mengatur kebutuhan batubara yang akan dimasukkan ke dalam pulverizer. Pulverizer berfungsi menggerus dan menghaluskan batubara menjadi serbuk halus sebelum masuk ke dalam *boiler*. PLTU Paiton Unit 3, 7 dan 8 dilengkapi dengan peralatan yang mendukung dalam prosesnya dan salah satunya adalah *condensor* sebagai alat pengubah fasa uap mejadi mekanisme perpindahan panas dari uap ke media pendingin berupa air laut, kemudian air dari hasil perubahan fasa tersebut dialirkan menuju *boiler* kembali untuk dijadikan uap. agar pembakaran lebih efisien (PT.POMI.,2018).

Sootblower merupakan peralatan penunjang pada *boiler* yang berfungsi untuk membersihkan jelaga/kerak/abu yang menempel pada permukaan pipa-pipa *wall tube* (Dinding Dapur), *superheater*, *reheater*, *economizer*, dan *air heater* (Pemanas Udara). Proses perpindahan panas kurang efektif apabila adanya jelaga yang menempel pipa-pipa *boiler* atau elemen pada *air heater*. Oleh karena itu peranan *Sootblower* sangat penting dalam menjaga efisiensi *boiler* (AlifiahI., 2004). Dalam pengoperasiannya *Sootblower* sering mengalami banyak gangguan. Gangguan tersebut sering berakibat pada meningkatnya *temperatur* keluar dari *boiler* semakin meningkat, hal tersebut dapat berpengaruh efisiensi *boiler* dan berdampak pada lingkungan yang akan mengakibatkan *flyAsh* semakin banyak apabila *temperatur* keluaran *boiler* terlalu tinggi sehingga pembakaran pada *boiler* membutuhkan lebih banyak *coal* untuk mencapai *temperatur* yang dibutuhkan dikarenakan permukaan tube pada *boiler* tertutup oleh slaging hasil pembakaran *coal* (Purnama.,2017). Pada PT POMI. *Sootblower* mengalami beberapa masalah yang menyebabkan dilakukan nya proses *Maintenance* rutin setiap minggu untuk pergantian gland *packing* (K.Iwano. 2020). Kerusakan gland *packing* di akibatkan pada saat *Sootblower* insert 80% gearbox pada posisi menurun sehingga terjadi gesekan antara feedtube dan lance tube sehingga di perlukan evaluasi *preventive*