

RINGKASAN

Penelitian dilakukan di PLTU PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Bukit Asam Tanjung Enim Kabupaten Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. PLTU memiliki 4 unit dan daya 65 MW tiap unitnya. Konsumsi batubara berkisar 100.000 ton/bulan untuk keempat unitnya. Dalam penggunaan batubara sebagai sumber energi pembakaran terdapat kendala-kendala yang terjadi. Pada PLTU Bukit Asam terjadi suhu gas buang yang tinggi mencapai 460° - 480° C padahal standar maksimum untuk suhu gas buang yang aman pada PLTU yaitu 400° C. Hal ini menjadi indikasi awal terbentuknya kerak pada pipa boiler unit 1.

Bahan bakar batubara PLTU Bukit Asam dipasok oleh perusahaan batubara PT. Bukit Asam dan perusahaan batubara daerah setempat milik Pemda. Batubara dari PT. Bukit Asam telah terlebih dahulu diuji laboratorium oleh PT. Succofindo untuk mengetahui kualitas batubara yang selanjutnya diperiksa kesesuaiannya dengan kontrak. Sedangkan batubara dari Pemda tidak memiliki kontrak kualitas batubara serta tidak melalui uji laboratorium sehingga tidak diketahui dengan pasti kualitas batubaranya.

Dalam memperhitungkan kualitas batubara kaitanya dengan kemungkinan terjadinya *slagging* dan *fouling* tidak dapat dirata-rata dari batubara campuran sehingga diambil kualitas batubara yang terendah. Menggunakan hasil analisis abu batubara dilakukan perhitungan rumus *Slagging Index* dan *Fouling Index* yang hasilnya masuk dalam kategori sedang. Perhitungan pendekatan rumus AFT (*Ash Fusion Temperature*) didapatkan suhu terendah untuk *Fluid Temperature* $1.495,09^{\circ}$ C sedangkan suhu dalam pembakaran berkisar pada $1.100 - 1.500^{\circ}$ C pada keadaan normal atau bahkan $1.350 - 1.700^{\circ}$ C pada keadaan beban berlebih. Maka proses pembakaran batubara masuk dalam kategori zona tidak aman karena sangat dimungkinkan terjadi pelelehan abu batubara dalam ruang bakar. Hal ini dapat menimbulkan terbentuknya *slagging* dan *fouling*.

Penanganan untuk terjadinya kerak *slagging* dan *fouling* yang menempel pada dinding tungku ruang bakar maupun dinding pipa-pipa *boiler* adalah penggunaan alat *sootblower* yang berfungsi menyemprotkan uap dan air bertekanan pada abu yang menempel. Serta pembersihan secara manual yang terdiri dari *simple inspection* (8.000 dan 24.000 jam), *medium inspection* (16.000 jam), dan *serious inspection* (32.000 jam).