

INTISARI

Peningkatan permintaan energi yang disebabkan oleh pertumbuhan populasi penduduk dan menipisnya sumber cadangan minyak dunia serta permasalahan emisi dari bahan bakar fosil memberi tekanan kepada setiap negara untuk segera memproduksi dan mempergunakan energi terbarukan. Salah satu energi terbarukan adalah biomassa, Biomass dapat diperoleh dari limbah sisa-sisa hasil pertanian, seperti (batok kelapa, jerami, kayu dll). Biomass digunakan sebagai bahan bakar pengganti bahan bakar fosil, yang digunakan sebagai bahan bakar pada Generatot Uap atau *Boiler*.

Pemerintah melakukan sebuah penelitian melalui lembaga Kementrian ESDM (Energi Sumber Daya Mineral) dalam hal ini P3TKEB (Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Ketenagalistrikan Energi Baru) meneliti tentang mini power plant yaitu tentang pembuatan Boiler dengan bahan bakar biomass untuk skala 10 kW. Pada tahun 2008 P3TKEB membangun mini Power Plant tersebut, akan tetapi setelah Power Plan tersebut dibangun, power plan mengalami kendala hingga sekarang. Hal ini karena hasil dari output yang dihasilkan dari boiler tersebut tidak sesuai dengan yang diharapkan yakni 10 kW.

Untuk itu perlu dilakukan penelitian ulang tentang boiler tersebut. Adapun penelitian yang sudah dilakukan terdapat beberapa faktor penyebab hasil yang kurang maksimal, yaitu tentang pembakaran, kapasitas uap masuk yang kurang, desain boiler, kalor banyak yang terbuang. Untuk itu saya melakukan penelitian dengan cara menghitung ulang boiler tersebut. Mengidentifikasi Generator Uap (boiler) ESDM yang sudah ada, dalam hal ini tentang existing energi dan desain Generator Uap tersebut, kemudian jika terdapat hasil existing yang mengalami minor, redesign kembali akan tetapi desain ulang tersebut tidak dilakukan secara total.

Kata kunci : generator uap, pipa air, biomassa ,arang batok kelapa, *existing*, *redesign*