

## **STUDI EKSPERIMENTAL PROSES PEMBAKARAN PADA BOILER MINI POWER PLANT BERBAHAN BAKAR BIOMASSA**

### **INTISARI**

Performa boiler ditentukan dari kemampuannya menyerap kalor hasil pembakaran bahan bakar guna pembangkitan uap. Semakin banyak jumlah kalor yang terserap, semakin bagus performa boiler tersebut. Penelitian ini difokuskan untuk menganalisa performa boiler biomassa milik Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Kelistrikan, Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (PPPTKEBTKE) Balitbang ESDM, yang menggunakan biomassa sebagai bahan bakarnya. Bahan bakar yang digunakan adalah campuran tempurung kelapa dan arangnya, yang divariasikan menjadi empat variasi, yaitu A (100% arang tempurung), B (70% arang tempurung dan 30% tempurung), C (30% arang tempurung dan 70% tempurung) dan D (100% tempurung kelapa). Selain itu suplai udara pembakaran juga divariasikan menjadi tiga variasi, yaitu 302,36 kg/jam, 1172,45 kg/jam dan 1425,434 kg/jam.

Analisa dilakukan dengan mengidentifikasi aliran energi kalor yang dihasilkan dari proses pembakaran ke boiler, ekonomiser, abu dan gas buang. Hasil penelitian menunjukkan efektivitas penyerapan kalor oleh boiler masih sangat kecil. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti volume ruang bakar, jenis bed, ukuran bahan bakar, cara pengumpanan bahan bakar, kondisi air umpan dan lain-lain.

Kata kunci: boiler biomassa, tempurung kelapa, *power plant*