

RINGKASAN

PENGARUH *CO - FIRING* BATUBARA DENGAN *SAWDUST* (SERBUK GERGAJI) TERHADAP NILAI *HEAT RATE BOILER* PADA PLTU PAITON UNIT 9 PT PLN NUSANTARA POWER, Satria Maulana Geba, NIM H41222847, Tahun 2025, 29 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Qonitah, S.T., M.T. (Dosen Pembimbing)

Kebijakan Energi Nasional (KEN) menargetkan peningkatan EBT dalam lingkup nasional, dengan target 23% pada tahun 2025 dan 31% pada tahun 2050. *Co-firing* merupakan rencana substitusi batubara pada rasio tertentu dengan sawdust (serbuk gergaji). Pada tahun 2024, diperkirakan kapasitas total *co-firing* pada PLTU PLN mencapai 18 GW. Rencana *co-firing* ditujukan untuk mendukung pengembangan EBT di Indonesia. Dengan menerapkan *co-firing*, pemanfaatan EBT dapat dilaksanakan secara cepat tanpa perlu adanya pembangunan pembangkit baru.

Co-firing adalah metode pembakaran antara dua jenis bahan bakar, yaitu batu bara dan biomassa, dalam satu sistem pembangkit. Teknologi ini digunakan sebagai salah satu upaya transisi energi menuju pemanfaatan energi yang lebih bersih dan berkelanjutan. Pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), *co-firing* dilakukan dengan cara menambahkan biomassa ke dalam proses pembakaran batu bara.

Co-firing menggunakan campuran batubara dan sawdust menghasilkan nilai *heat rate* yang cenderung meningkat dibandingkan dengan penggunaan batu bara murni. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembakaran dengan campuran biomassa (*sawdust*) menyebabkan penurunan efisiensi boiler. Meskipun efisiensi menurun, penerapan *co-firing* tetap memberikan kontribusi terhadap pengurangan penggunaan batu bara dan mendukung program energi baru terbarukan (EBT) nasional. *Co-firing* menghasilkan *heat rate* yang lebih tinggi dibandingkan *full coal*, namun memiliki keunggulan dalam aspek lingkungan karena dapat menurunkan emisi karbon dan membantu pencapaian target bauran energi EBT 23% pada tahun 2025