

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang tumbuh kian pesat, konsumsi batubara akan terus meningkat tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri (domestik), tetapi juga untuk memenuhi permintaan luar negeri (ekspor). Sumber daya batubara di Indonesia cukup besar, sementara sumber daya energi fosil (migas) semakin berkurang, hal ini menyebabkan sebagian besar industri yang selama ini berbahan bakar minyak untuk beralih menggunakan batubara. Berdasarkan Renstra ESDM tahun 2015-2019 persentase kebutuhan domestik terhadap produksi batubara nasional tahun 2015 sebesar 21,7% dan meningkat menjadi 34% di tahun 2019 salah satunya adalah Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tidore.

Sejak dioperasikan pada tahun 2016, PLTU Tidore sebagai pembangkit berkapasitas 2x7 MW ini memegang peranan penting dalam sistem kelistrikan Maluku Utara, khususnya di Pulau Ternate dan Tidore. Sekitar 35% beban puncak disangga oleh PLTU yang menggunakan batubara berkalori rendah ini dikelola oleh PT. Pembangkitan Jawa-Bali (PJB) yang berlokasi di Kelurahan Rum Balibunga, Kota Tidore Kepulauan. Batubara yang digunakan merupakan batubara berkalori rendah diketahui batubara tersebut didatangkan dari *front* penambangan di Kalimantan menggunakan tongkang menuju *jetty* PLTU Tidore kemudian disimpan pada *stockpile* dengan menggunakan pola timbunan datar dan dipergunakan berdasarkan kebutuhan PLTU.

Pada saat pendistribusian batubara dari Kalimantan ke PLTU Tidore 2x7 MW, sering mengalami perubahan kualitas batubara seiring dengan berubahnya cuaca daerah yang dilewati selama proses pengiriman. Perubahan kualitas yang sering terjadi adalah kandungan kadar air dan kadar abu. Kadar air adalah total kandungan air yang terdapat pada batubara dan kadar abu merupakan persentase mineral *matter* yang menjadi abu pada saat pembakaran batubara.

Perubahan nilai kadar air dan kadar abu sangat berpengaruh terhadap nilai kalori batubara, karena apabila nilai kadar air dan kadar abu bertambah maka nilai kalori batubara akan menurun. Penurunan nilai kalori batubara akan berdampak pada efisiensi pembakaran, penurunan efisiensi penukar kalori pada boiler akibat terjadinya *slagging*.

Untuk mendukung analisis pada penelitian ini maka dilakukan uji proksimat batubara pada laboratorium di PLTU Tidore 2x7 MW dengan parameter uji yaitu nilai kadar air, kadar abu dan nilai kalori batubara. Kaitan antara perubahan nilai kadar air dan kadar abu terhadap berubahnya nilai kalori batubara selama pengiriman menjadi dasar dari penelitian ini. Sehingga nantinya dapat diketahui apakah perubahan kualitas tersebut masih memenuhi standar kualitas yang telah ditentukan oleh permintaan PLTU Tidore 2x7 MW.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kadar Air, Kadar abu dan Nilai Kalori Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tidore 2x7 MW Kota Tidore Kepulauan Provinsi Maluku Utara”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa besar perubahan kadar air, kadar abu dan nilai kalori batubara pada *stockpile* di PLTU Tidore 2x7 MW?
2. Bagaimana pengaruh perubahan nilai kadar air dan kadar abu terhadap nilai kalori batubara?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut pengambilan data hanya di PLTU Tidore 2x7 MW Kota Tidore Kepulauan dan melakukan uji sampel batubara yang diambil pada tongkang di PLTU Tidore 2x7 MW. Untuk mendukung analisis pada penelitian ini maka dilakukan pengujian pada laboratorium di PLTU Tidore 2x7 MW dengan parameter uji kadar air, kadar abu dan nilai kalori batubara.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui berapa besar perubahan kadar air, kadar abu dan nilai kalori batubara pada *stockpile* di PLTU Tidore 2x7 MW
2. Untuk mengetahui pengaruh perubahan nilai kadar air dan kadar abu terhadap nilai kalori batubara.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengalaman, pengetahuan dan pemahaman penulis mengenai pengaruh perubahan nilai kadar air dan kadar abu terhadap nilai kalori.

2. Sebagai bahan masukan bagi perguruan tinggi dan juga khususnya program studi agar menjadi rujukan informasi bagi peneliti lain hingga memberikan referensi tentang metode pendekatan yang sesuai.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan sebuah riset, penelitian, maupun karya tulis. Adapun sistematika penulisan dalam proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi dari latar belakang yang berlandaskan diangkatnya masalah pada kegiatan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Umum dan Landasan Teori

Bab ini menguraikan tentang teori-teori sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang digunakan sebagai landasan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang metode pelaksanaan dalam penelitian yang terdiri dari berapa lama waktu penelitian, lokasi penelitian, alat dan bahan yang dipakai, serta tahapan atau tata cara penelitian, kemudian pengolahan data, dan terakhir analisis data yang dihasilkan.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini mencakup pembahasan hasil yang diperoleh di lapangan serta menjawab perumusan masalah dalam penelitian ini.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi penutup yang mencakup kesimpulan dari hasil penelitian dan saran.