

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Analisis proksimat batubara adalah metode pengujian yang esensial untuk menilai kualitas batubara dengan cara mengukur kadar air, abu, zat terbang, dan karbon tetap. Proses pengujian ini bertujuan untuk mengungkap komposisi kimia dasar yang sangat berpengaruh terhadap nilai kalori dan sifat pembakaran batubara, yang merupakan faktor utama dalam penggunaannya di bidang energi dan manufaktur. Standar ASTM menetapkan prosedur yang telah terstandarisasi untuk uji proksimat, yang umum digunakan oleh berbagai laboratorium di seluruh dunia untuk menghasilkan data yang akurat dan konsisten (Ardinata, dkk., 2022).

Metode ASTM D3172 menggunakan termogravimetri untuk analisis proksimat batubara: pengeringan (kadar air), pembakaran bertahap (abu, zat terbang, karbon tetap). Persiapan sampel meliputi penggerusan dan pengeringan hingga ukuran tepat. Analisis ini ungkap kandungan fisik-kimia, kualitas, serta klasifikasi batubara (*lignit, sub-bituminous, bituminous, antrasit*). (Sardi, dkk., 2023).

Studi empiris menunjukkan variasi nilai proksimat batubara berdasarkan jenis, ukuran butir, dan lokasi penambangan. Uji ASTM mengungkap kadar air 4-22%, abu 5-33%, zat terbang 28-43%, serta karbon tetap 29-38%. Data ini krusial untuk menilai efisiensi pembakaran dan nilai kalor, menjadi acuan keputusan di energi dan manufaktur. Analisis proksimat ASTM andal dan banyak digunakan (Rianto, 2022).

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kualitas batubara daerah Batuah dan Kutai Lama melalui uji Proximate (*Inherent Moisture, Ash Content, Volatile Matter, Fixed Carbon*), *Calorific Value*, serta Total Sulphur sesuai standar ASTM di PT Geoservices Samarinda, diharapkan, hasil kajian ini dapat memberikan kontribusi penting dalam mendukung pengambilan keputusan di sektor teknis, ekonomi, dan industri tambang batubara Kalimantan Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan standar ASTM dalam melakukan preparasi batubara?
2. Bagaimana penerapan standar ASTM dalam melakukan uji proksimat?
3. Bagaimana menganalisis korelasi antar hasil uji proksimat secara statistik?
4. Bagaimana mengetahui peringkat batubara berdasarkan hasil uji proksimat?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini untuk memberikan pemahaman yang mendalam mengenai analisis proksimat batubara menggunakan standar ASTM.

Adapun tujuan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui prosedur kerja preparasi batubara.
2. Mengetahui kualitas batubara berdasarkan uji proksimat dengan standar ASTM.
3. Mengetahui korelasi antar hasil uji laboratorium.
4. Menganalisis peringkat batubara dari hasil uji laboratorium

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menentukan kualitas batubara secara akurat, meliputi kadar air, kadar abu, kadar zat terbang, dan karbon tertambat, sehingga memudahkan klasifikasi dan penggunaan batubara sesuai standar internasional ASTM.
2. Memastikan hasil analisis yang konsisten dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan teknis dan bisnis, seperti evaluasi mutu batubara untuk keperluan penjualan dan pemanfaatan energi.
3. Mendukung pengambilan keputusan teknis dan operasional di PT. Geoservices Samarinda terkait pemanfaatan, pengelolaan, dan pemasaran batubara dengan data analisis yang valid dan terpercaya.
4. Memberikan dasar ilmiah untuk pengembangan teknologi pengujian batubara dan peningkatan standar kualitas produk batubara agar sesuai dengan regulasi dan kebutuhan pasar dalam industri pertambangan.

1.5 Batasan Masalah Penelitian

1. Penelitian yang telah dilakukan hanya menganalisis uji proksimat batubara yang meliputi pengukuran kadar air (*Inherent Moisture*), kadar abu (*Ash Content*), kadar zat terbang (*Volatile Matter*), dan karbon tertambat (*Fixed Carbon*) sesuai prosedur standar ASTM.
2. Tidak melakukan uji nilai kalor, sulfur, dan ultimate.
3. Sampel batubara tidak diambil langsung secara di lapangan namun sudah tersedia di tempat penyimpanan (*Store*)