

Upgrading Batubara Peringkat Rendah dengan Menggunakan Teknologi Coal Drying dan Coating dengan Finacoal dan Enzol di Puslitbang tekMIRA

Upgrading Low Rank Coal Using Coal Drying Technology and Coating With Finacoal and Enzol at Puslitbang Tekmira

¹Ihsan Ramdani, ²Linda Pulungan, ³ Datin Fatia Umar

^{1,2,3}Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung
Jl. Tamansari NO. 1 Bandung 40116

email : ¹iramdani13@gmail.com, ²linda.lindahas@gmail.com, ³datinf@tekmira.esdm.go.id

Abstract. The quality of coal in Indonesia often in the form of coal of inferior rank such as lignite (brown coal) which having high water content, low calories, and high self-combustion level. To increasing low rank coal usage, be required to upgrading of that low rank coal quality. Therefore needs to be done the way coal lignite coal can compete with high quality, so lignite coal can have high economic value, and then created a method to increase coal quality for increase calories level and reduce water content, regarding to these condition then were made an coal upgrading with some method. So low rank coal can be used as good as possible as basic raw energy which in developed in Indonesia and one of the method for upgrading coal quality is coal drying and coating with finacoal and enzol. On upgrading process the coal sample have been prepared for 2.88 mm, 5.66 mm, and 8 mm and then the sample have been heated on temperature 100°C, 150°C, dan 200°C after that add finacoal and enzol on coal sample. The addition of solution would serve as coal void protector so the water content which have evaporated can't be turn back to coal void again. The result from this upgrading proces such as inherent moisture content is going down from 22.37 % to 8.25 % for coated sample, and 7.74 % for not coated sample. Ass content before process as 4.15 % and after process ass content for coated sample become 4.06 %, then for not coated sample ass content increase become 4.33 %. Volatile matter content from 40.62 % has reduced after process become 39.26 % for coated sample, and for not coated sample become 40.40 %. Fixed carbon before process as 32.86 % then increased after process become 48.43 % for coated sample, then 47.53 % for not coated sample. Calories value from 4750 cal/gr become 5555.44 cal/gr for coated sample, and 5409 cal/gr for not coated sample. Coal drying process was effective for reduce water content, so calories value was increase. Coating process with finacoal and enzol was good enough for reduce ass content and volatile matter then increasing calories value.

Keywords : Low Rank Coal, Upgrading Coal quality, Finacoal and Enzol Coating.

Abstrak Kualitas batubara di Indonesia pada umumnya termasuk ke dalam batubara peringkat rendah seperti lignit (*brown coal*) yang memiliki kadar air tinggi, kalori rendah, serta sifat swabakar tinggi. Untuk meningkatkan pemanfaatan batubara peringkat rendah, sebelumnya perlu di lakukan suatu proses untuk meningkatkan kualitas. Oleh karena itu perlu dilakukan cara bagaimana batubara lignit dapat bersaing dengan batubara kualitas tinggi, dengan demikian batubara lignit dapat memiliki nilai ekonomis tinggi, diciptakan suatu metode peningkatan kualitas batubara untuk meningkatkan nilai kalori dan menurunkan kadar airnya, Menanggapi kondisi tersebut maka dilakukan suatu peningkatan peringkat (*upgrading*) batubara dengan berbagai metode. sehingga batubara peringkat rendah dapat dimanfaatkan secara optimal sesuai fungsinya sebagai bahan baku energi yang di kembangkan di Indonesia dan salah satu metode upgrading yang akan diterapkan disini adalah dengan cara *coal drying* dan *coating* dengan *finacoal* dan *enzol*. Conto batubara di preparasi dengan ukuran 2,88 mm, 5,66 mm, dan 8 mm serta di panaskan suhu 100°C, 150°C, dan 200°C kemudian ditambahkan *Finacoal* dan *enzol* pada batubara tersebut. Penambahan larutan tersebut berfungsi sebagai penutup permukaan pori-pori batubara sehingga kadar air yang telah teruapkan tidak akan masuk kembali. Hasil dari proses *upgrading* ini kadar *Inherent moisture* turun dari 22,37 % menjadi 8,25 % untuk conto yang di *coating*, dan 7,74 % untuk conto tanpa *coating*. Kadar abu awal sebelum *upgrading* 4,15 % dan setelah proses turun menjadi 4,06 % untuk conto yang *dicoating* dan naik menjadi 4,33 % untuk conto tanpa *coating*. Kadar zat terbang dari 40,62 % setelah di proses mengalami penurunan menjadi 39,26 % untuk conto yang *dicoating*, dan menjadi 40,40 % untuk conto tanpa *coating*. Fixed contoh sebelum proses 32,86 % meningkat menjadi 48,43 % untuk conto yang *dicoating* dan 47,53 % untk conto tanpa *coating*. Nilai kalor 4750 kal/gr menjadi 5555,44 kal/gr untuk conto yang *dicoating* dan 5409 kal/gr untuk conto tanpa *coating*. Proses *coal drying* efektif untuk menurunkan kadar air, sehingga nilai kalor meningkat. Proses *coating* dengan *finacoal* dan *enzol* cukup efektif untuk menurunkan kadar abu dan