

SKRIPSI

SIMULASI *BLENDING* BATUBARA UNTUK MENDAPATKAN HARGA JUAL YANG MAKSIMUM DI PT DIZAMATRA POWERINDO, LAHAT, SUMATERA SELATAN



OLEH

**DEBIELENZY RIYANETA
NIM. 03021281823049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SKRIPSI

SIMULASI *BLENDING* BATUBARA UNTUK MENDAPATKAN HARGA JUAL YANG MAKSIMUM DI PT DIZAMATRA POWERINDO, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH

**DEBIELENZY RIYANETA
NIM. 03021281823049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

SIMULASI *BLENDING* BATUBARA UNTUK MENDAPATKAN HARGA JUAL YANG MAKSIMUM DI PT DIZAMATRA POWERINDO, LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

DEBIELENZY RIYANETA
NIM. 03021281823049

Indralaya, 2022

Pembimbing I



Bochori, S.T., M.T.
NIP. 197410252002121003

Pembimbing II



Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.T.
NIP. 195603161990031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Debielenzy Riyaneta

NIM : 03021281823049

Judul : Simulasi *Blending* Batubara untuk Mendapatkan Harga Jual yang Maksimum di PT Dizamatra Powerindo, Lahat, Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian untuk kepentingan akademik. Apabila dalam jangka waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian ini, dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai Penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Mei 2022



Debielenzy Riyaneta
NIM. 03021281823049

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Debielenzy Riyaneta

NIM : 03021281823049

Judul : Simulasi *Blending* Batubara untuk Mendapatkan Harga Jual yang Maksimum di PT Dizamatra Powerindo, Lahat, Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi oleh tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur plagiat atau penjiplakan dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.



Indralaya, Mei 2022



Debielenzy Riyaneta
NIM. 03021281823049

RIWAYAT PENULIS



Debielenzy Riyaneta merupakan anak perempuan yang lahir di Cubadak, 10 Desember 1999 sebagai anak pertama dari empat bersaudara. Ayah bernama Yannasri dan Ibu bernama Rose Harmadeta. Mengawali pendidikan tingkat sekolah dasar pada tahun 2006 di SDN 02 Simpang Tiga Cubadak, lalu pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke jenjang tingkat menengah pertama di SMPN 1 Lubuk Sikaping, kemudian pada tahun 2015 sampai dengan tahun 2018 melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah atas di SMAN 1 Lubuk Sikaping, dan atas izin Allah Subhanahu Wa Ta'ala, pada tahun yang sama dapat menempuh pendidikan Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, aktif pada organisasi yang terdapat di dalam kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Pertambangan (PERMATA FT UNSRI) sebagai sekretaris Departemen Kedanus periode 2019-2020 dan sebagai bendahara Departemen Kedanus periode 2020-2021.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini dipersembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta, Papa (Yannasri) dan Mama (Rose Harmadeta), adik tersayang (Arez, Sovi, dan Arsen), serta keluarga besar mama dan papa tercinta

Sahabat tersayang (Dea, Fitra, Linda, Reska, dan Tasya)

Keluarga besar PERMATA dan ADMIRAL MINERS'18

~ Bhumi Anthar Ghatas Sustha Bhavaniyas ~

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat-Nya, sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Judul laporan tugas akhir ini adalah “Simulasi *Blending* Batubara untuk Mendapatkan Harga Jual yang Maksimum di PT Dizamatra Powerindo, Lahat, Sumatera Selatan” yang dilaksanakan pada tanggal 01 September 2021 sampai dengan 26 Oktober 2021.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Bochori, S.T., M.T. selaku pembimbing pertama dan Bapak Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.T. selaku pembimbing kedua yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini antara lain:

- 1) Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
- 2) Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- 4) Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
- 5) Seluruh Dosen Pengajar dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
- 6) Seluruh pihak terkait yang memberikan ilmu dan membantu sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar.

Penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak.

Indralaya, Mei 2022

Penulis

RINGKASAN

SIMULASI *BLENDING* BATUBARA UNTUK MENDAPATKAN HARGA JUAL YANG MAKSIMUM DI PT DIZAMATRA POWERINDO, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Mei 2022

Debielenzy Riyaneta; Dibimbing oleh Bochori, S.T., M.T. dan Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.T.

Xv + 99 halaman, 18 tabel, 34 gambar, 9 lampiran

RINGKASAN

Batubara adalah batuan sedimen yang mudah terbakar, terbentuk dari sisa tanaman yang mengendap dalam waktu yang lama dan terdiri dari unsur utama karbon, hidrogen, oksigen, dan unsur tambahan seperti belerang dan nitrogen. PT Dizamatra Powerindo merupakan perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan batubara dengan *brand Diza Coal*, perusahaan ini terletak di Desa Kebur, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Kualitas batubara di PT Dizamatra Powerindo tidaklah seragam. Akibat perbedaan kualitas pada batubara tersebut maka dilakukan *coal blending* atau pencampuran batubara untuk meningkatkan kualitas batubara yang rendah agar harga jualnya dapat meningkat. PT Dizamatra Powerindo memiliki tumpukan batubara berkualitas rendah sebanyak 17.000 ton di *stockROM* 4 dengan GAR 4.354 kcal/kg yang telah menumpuk sejak bulan Agustus, maka dilakukan *blending* batubara pada bulan September dan Oktober dengan campuran dari batubara pada *stockROM* 2 dan *stockROM* 3, dengan rata-rata GAR 5.128 kcal/kg dan 4.629 kcal/kg sesuai dengan parameter kualitas batubara dan tonase pada bulan tersebut. Hasil uji kualitas batubara yang didapat dari batubara *blending* antara *stockROM* 2, *stockROM* 3 dan *stockROM* 4 yaitu, total *moisture* (30,00%), *ash* (5,2%), total sulfur (0,78%), dan GAR 4.689 Kcal/kg yang dihitung dengan menggunakan metode *trial and error* dengan software microsoft excel. Persentase *coal blending*nya adalah 2 *dumptruck* dari *stockROM* 2, 9 *dumptruck* dari *stockROM* 3 dan 1 *dumptruck* dari *stockROM* 4. Produksi batubara PT Dizamatra Powerindo dalam 1 hari adalah sebesar 4.000 ton. Jadi, dalam 1 hari dilakukan 15 kali *blending* batubara, agar 17.000 ton batubara berkualitas rendah di *stockROM* 4 dapat dihabiskan, maka dibutuhkan 773 kali *blending* atau menghabiskan waktu lebih kurang 51,5 hari. Total harga jual yang akan diperoleh oleh perusahaan, hasil dari simulasi rumus *blending* ini adalah sebesar Rp.268.950.477.116,19.

Kata Kunci : Batubara, *Blending*, Uji Kualitas.

Kepustakaan : 26 daftar Pustaka, 1963-2021

SUMMARY

COAL BLENDING SIMULATION TO GET THE MAXIMUM SELLING PRICE AT PT DIZAMATRA POWERINDO, LAHAT, SOUTH SUMATERA

Scientific Writing in the form of Thesis, May 2022

Debielenzy Riyaneta; Supervised by Bochori, S.T., M.T. and Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.T.

Xv + 99 pages, 18 tables, 34 images, 9 attachments

SUMMARY

Coal is a combustible sedimentary rock, formed from plant remains that have been deposited for a long time and consists of the main elements carbon, hydrogen, oxygen, and additional elements such as sulfur and nitrogen. PT Dizamatra Powerindo is a private company engaged in *coal* mining under the *Diza Coal brand*, this company is located in Kebur Village, West Merapi District, Lahat Regency, South Sumatra Province. The quality of *coal* at PT Dizamatra Powerindo is not uniform. Due to the difference in quality of *coal*, *coal blending* is carried out to improve the quality of low *coal* so that the selling price can increase. PT Dizamatra Powerindo has a pile of low quality *coal* of 17.000 tons in *stockROM* 4 with a GAR of 4.354 kcal/kg that has accumulated since August, so *coal blending* is carried out in September and October with a mixture of *coal* in *stockROM* 2 and *stockROM* 3, with an average average GAR 5.128 kcal/kg and 4.629 kcal/kg according to the parameters of *coal* quality and tonnage for the month. *Coal* quality test results obtained from *coal blending* between *stockROM* 2, *stockROM* 3 and *stockROM* 4, namely, total moisture (30,00%), ash (5,2%), total sulfur (0,78%), and GAR 4.689 Kcal /kg which is calculated using the *trial and error* method with Microsoft Excel software. The percentage of *coal blending* is 2 *dumptrucks* from *stockROM* 2, 9 *dumptrucks* from *stockROM* 3 and 1 *dumptruck* from *stockROM* 4. PT Dizamatra Powerindo's *coal* production in 1 day is 4.000 tons. So, in 1 day 15 *coal* blends are done, so that 17.000 tons of low-quality *coal* in *stockROM* 4 can be used up, it takes 773 *blending* times or takes approximately 51,5 days. The total selling price that will be obtained by the company, the result of this *blending* formula simulation is Rp. 268.950.477.116,19,-

Keywords: *Coal*, *Blending*, Quality Test.

Bibliography : 26 bibliography, 1963-2021

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Depan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	v
Halaman Persembahan	vi
Riwayat Hidup	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii
Ringkasan	xiv
Summary	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Parameter Kualitas Batubara.....	4
2.1.1 Ganesa Batubara.....	4
2.1.2 Kondisi Geologi dan Stratigrafi	7
2.1.3 Pengertian Batubara	11
2.1.4 Klasifikasi Batubara Peringkat Menurut ASTM	11
2.1.5 Peringkat Batubara	13
2.1.6 Sampling.....	14
2.1.6.1 Sampling di pit	14
2.1.6.2 Sampling di stockROM.....	20
2.1.7 Preparasi	24
2.1.8 Uji Kualitas Batubara	28
2.1.8.1 <i>General Analisis</i>	28
2.1.8.2 <i>Residual Moisture</i>	34
2.1.8.3 Analisa Ultimat	35
2.2 <i>Blending</i>	35
2.2.1 Metode <i>Blending</i>	38
2.3 Harga Batubara.....	42
2.3.1 Potensial <i>Market</i>	42
2.3.2 Kebutuhan Listrik PLTU	43
2.3.3 Batubara Ekspor	46
2.3.4 Harga Batubara Acuan	48

2.4 Penelitian Terdahulu	52
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	55
3.1.1 Lokasi Penelitian	55
3.1.2 Waktu Penelitian.....	55
3.2 Tahapan Penelitian	56
BAB 4 PEMBAHASAN	
4.1 Uji Kualitas Batubara.....	61
4.2 Formulasi <i>Coal Blending</i>	63
4.3 Pengaruh <i>Coal Blending</i> terhadap Harga Batubara Acuan (HBA).....	66
4.3.1 Metode <i>Blending</i> Batubara.....	69
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Ganesa batubara	4
2.2 Formasi <i>drift</i>	5
2.3 <i>Coalification</i>	6
2.4 Stratigrafi PT Dizamatra Powerindo	9
2.5 <i>Pit 4</i> PT Dizamatra Powerindo	15
2.6 Alat <i>sampling</i>	16
2.7 mengukur (a) <i>strike</i> dan (b) <i>dip</i>	17
2.8 Pembuatan paritan <i>sampling</i>	18
2.9 Proses <i>sampling</i>	19
2.10 Proses pengamanan <i>sample</i>	20
2.11 (a) <i>stockROM 2</i> (b) <i>stockROM 3</i> (c) <i>stockROM 4</i>	21
2.12 Sekop pengambilan <i>sample</i>	21
2.13 Kegiatan persiapan <i>sampling</i> batubara.....	22
2.14 Kegiatan pengambilan <i>sample</i> batubara.....	23
2.15 Kegiatan <i>packing sample</i>	24
2.16 <i>Top balance 100 kg</i>	24
2.17 <i>Rotary sample divider</i>	25
2.18 <i>Hammer crusher</i>	26
2.19 <i>Drying sheed oven</i>	27
2.20 <i>Coffee mill</i>	27
2.21 <i>MFS oven</i>	29
2.22 <i>Ash furnace</i>	30
2.23 <i>VM furnace</i>	31
2.24 <i>Sulfur analys</i>	32
2.25 <i>Bomb calorimeter</i>	33
2.26 <i>HGI machine</i>	33
2.27 <i>Chevron stockpilling</i>	39
2.28 <i>Windrow stockpilling</i>	39
2.29 <i>continous stockpilling</i>	40
2.30 <i>Alternate stockpilling</i>	40
2.31 Negara produsen batubara dunia 2021 (BP Statistical Review 2021)	47
3.1 Peta lokasi PT Dizamatra Powerindo (PT Dizamatra Powerindo).	55
3.2 Bagan alir penelitian	60
4.1 (a) <i>crushing dan belt conveyer</i> (b) <i>dumptruck HINO FM 350 PL</i> (c) <i>chevron stockpilling</i>	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Litologi PT Dizamatra Powerindo	10
2.2 ASTM.....	12
2.3 Harga batubara acuan tahun 2021	50
3.1 Jadwal rencana kegiatan penelitian	56
3.2 Metode penyelesaian masalah.....	58
4.1 Target kualitas batubara PT Dizamatra Powerindo	61
4.2 Hasil uji kualitas batubara	61
4.3 Data hasil kualitas <i>blending</i>	65
4.4 Spesifikasi batubara PLTU	71
A.1 Tabel hasil uji kualitas batubara <i>sampling</i> pada <i>pit</i> 4	79
B.1 Hasil kualitas batubara <i>stockROM</i> 2, <i>stockROM</i> 3, dan <i>stockROM</i> 4	80
D.1 Tabel simulasi <i>blending</i> di <i>stockROM</i> 2, <i>stockROM</i> 3 dan <i>stockROM</i> 4..	82
E.1 Tabel batubara <i>price marker</i>	87
F.1 Tabel batubara lain.....	88
G.1 Spesifikasi excavator CATERPILAR	91
G.2 Spesifikasi Dumptruck Hino FM 350 PL.....	91
H.1 Tabel perhitungan HPB <i>marker</i> dari rumus <i>blending</i>	94
I.1 Tabel perhitungan HPB dari simulasi rumus <i>blending</i>	95

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel hasil uji kualitas batubara <i>sampling</i> pada <i>pit 4</i>	79
B. Hasil uji kualitas batubara <i>stockROM 2</i> , <i>stockROM 3</i> , dan <i>stockROM 4</i> .	80
C. Harga batubara acuan dan grafik HBA bulan September-Oktober.....	81
D. Tabel simulasi <i>blending</i> di <i>stockROM 2</i> , <i>stockROM 3</i> dan <i>stockROM 4</i> ..	82
E. Tabel batubara <i>price marker</i>	87
F. Tabel batubara lain.....	88
G. Spesifikasi excavator CATERPILAR dan Dumptruck Hino FM 350 PL	91
H. Tabel perhitungan HPB <i>marker</i> dari rumus <i>blending</i>	94
I. Tabel perhitungan HPB dari simulasi rumus <i>blending</i>	95

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam cukup besar. Sumber daya alam Indonesia sangat beragam, khususnya di sektor pertambangan serta energi. Kekayaan ini meliputi sumber daya minyak bumi, batubara, mineral, dan lain-lain. Salah satu sumber daya unggulan yang terdapat di Indonesia adalah batubara.

Batubara adalah batuan sedimen yang mudah terbakar, terbentuk dari sisa-sisa tanaman dalam variasi tingkat pengawetan, diikat oleh proses kompaksi dan terkubur dalam cekungan-cekungan pada kedalaman yang bervariasi, dari dangkal sampai dalam (Hower, 1963). Unsur-unsur yang utama dalam kandungan batubara adalah karbon, hidrogen, oksigen, sedangkan unsur tambahannya adalah belerang dan nitrogen (Muchjidin, 2006).

PT Dizamatra Powerindo merupakan sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang pertambangan batubara dengan *brand* Diza Coal. Perusahaan ini terletak di Desa Kebur, Kecamatan Merapi Barat, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Kualitas batubara di PT Dizamatra Powerindo tidaklah seragam, atau dapat dikatakan bervariasi. Akibat perbedaan kualitas pada batubara tersebut, tentu saja perusahaan harus mencari cara agar batubara yang dijual sesuai dengan kontrak yang sudah disetujui. Salah satu caranya adalah dengan melakukan *coal blending* atau pencampuran batubara.

Blending merupakan suatu kegiatan pencampuran dua atau lebih jenis batubara yang memiliki kualitas berbeda dengan tujuan agar diperoleh hasil batubara yang memiliki kualitas sesuai spesifikasi dalam kontrak (Muchjidin, 2006). *Blending* dapat membantu meningkatkan kualitas dan nilai kalor batubara sehingga dapat mengurangi biaya (Breeze 2005 dalam Reddy 2014).

PT Dizamatra Powerindo memiliki 17.000 ton batubara di *stockROM* 4 dengan nilai kalori 4354 kcal/kg GAR yang sudah menumpuk mulai dari bulan Agustus 2021, dan batubara di *stockROM* 2 dengan nilai kalori 5128 kcal/kg GAR, serta *stockROM* 3 yang memiliki batubara dengan nilai kalori 4629 kcal/kg GAR.

Kualitas batubara yang rendah di *stockROM* 4 harus ditingkatkan lagi kualitasnya agar batubara dapat laku dijual dalam penjualan batubara domestik dengan GAR 4600 an kcal/kg serta agar didapatkan harga jual batubara yang lebih maksimum lagi dari harga batubara kalori sebelum di *blending*, maka sebagai solusi untuk peningkatan kualitas, berdasarkan parameter kualitas dan tonase batubara pada bulan September dan Oktober maka dilakukan *blending* atau pencampuran batubara antara batubara kualitas rendah pada *stockROM* 4 dengan batubara yang di *stockROM* 2 dan *stockROM* 3.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara menentukan kualitas batubara terbaik yang sesuai dengan *market* sehingga didapat harga jual yang maksimum?
2. Bagaimana formulasi *blending* yang tepat untuk mendapatkan kualitas batubara dengan harga terbaik pada proses *coal blending* di PT Dizamatra Powerindo?
3. Bagaimana pengaruh harga batubara acuan (HBA) terhadap *coal blending*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di PT Dizamatra Powerindo
2. Pengambilan data dilakukan dari bulan September-Oktober
3. Penelitian dilakukan untuk mendapatkan formulasi *coal blending* yang akan mendapatkan harga paling maksimum
4. Sistem *blending* dilakukan berdasarkan hasil kualitas di *stockROM* 2, *stockROM* 3 dan *stockROM* 4
5. Penerapan *blending* menggunakan tonase yang harus dikeluarkan dari masing-masing *stockROM* sesuai hasil formula *blending*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian di PT Dizamatra Powerindo yaitu antara lain:

1. Menentukan kualitas batubara terbaik yang sesuai dengan *market* sehingga

didapat harga jual yang maksimum.

2. Menentukan apa formulasi *blending* yang paling tepat dari beberapa *sample* percobaan untuk mendapatkan kualitas batubara dengan harga terbaik.
3. Mengidentifikasi apa pengaruh harga batubara acuan (HBA) terhadap *coal blending*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
Memperoleh masukan mengenai formulasi *coal blending* agar perusahaan mendapatkan harga jual yang maksimum.
2. Bagi Perguruan Tinggi
Sebagai bahan acuan sekaligus rujukan untuk menambah wawasan bagi para pembaca serta bagi penelitian selanjutnya sekaligus dapat memberikan pemahaman mengenai simulasi *coal blending*.

DAFTAR PUSTAKA

- ASTM. (1993). *Concrete and Concrete Aggregates*, Annual book of ASTM volume 05.05. USA: ASTM.
- Breeze, P. (2014). *Wind Power*. *Power Generation Technologies*, 1(5), 223–242.
- Cook, AC, Kantsler, AJ.1993. “*The Origin and Petrology of Arganic Matter in Coal, Oil Shales, and petroleum source rocks*”. Australia: N.S.W.
- Effendi, Novia Rusdiana. 2019. *Optimasi Pencampuran Batubara dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Batubara Blending PT Bukit Asam, TBK Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Fadhili, Muhammad Agil. (2020). Analisis Pengaruh Perubahan Nilai Total *Moisture, Ash Content*, Dan Total Sulphur Terhadap Nilai Kalori Batubara Bb-50 Di Tambang Banko Barat PT. Bukit Asam, Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan. *Jurnal Bina Tambang*, 4 (3).
- Hower, J.C. 1963. *The International Handbook of Coal Petrography*. USA: University of Kentucky.
- Hower, J.C., 1988. Additivity of hardgrove grindability index: a case study. *Journal of Coal Quality*, 7(2), 68-70.
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. 2021. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 139.K/Hk.02/Mem.B/2021 Tentang pemenuhan kebutuhan batubara dalam negeri tahun 2021. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral. 2021. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor: 246.Pers/04/SJI/2021 Tentang Siaran Pers Cadangan Batubara Masih 38,84 Miliar Ton, Teknologi Bersih Pengelolaannya Terus Didorong. Jakarta: Kementerian ESDM.
- Komariah, W. E. (2012). *Peningkatan Kualitas Batubara Peringkat Rendah Melalui Penghilangan Moisture Dengan Pemanasan Gelombang Mikro*. Skripsi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Krugman, Paul R, 1981. "Intraindustry Specialization and the Gains from Trade," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 89(5), pages 959-973, October.
- Lestari, Sonia , Abdullah, Rijal. 2017. *Optimalisasi Pencampuran Batubara Untuk Memenuhi Kriteria Permintaan Konsumen Dengan Menggunakan Metode Simplek dan Evaluasi Biaya Pada Proses Blending Batubara Di Lokasi CV*.

- Tahiti Coal, Talawi, Sawahlunto, Sumatera Barat*. Jurnal Bina Tambang, 3(3), 982-983.
- Muchjidin. 2006. Pengendalian Mutu dalam Industri Batubara. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Mulyana. H. 2005. Kualitas Batubara dan *Stockpile Management*. Yogyakarta: Geoservices LTD.
- Pemerintah Indonesia. 2011. Peraturan Direktur Jendral Mineral dan Batubara Nomor 515.K/32/DJB/2011 tentang Formula untuk Penetapan Harga Patokan Batubara. Jakarta : Sekretariat Negara.
- Peter H. Lindert. 1994. International economics. Jakarta : Bumi Aksara.
- Prasetyo, Agus. 2016. Optimasi Pencampuran Batubara Melalui Simulasi Berdasarkan Kriteria Parameter Batubara. Jurnal HIMASAPTA. 1(1), 11-16.
- Putra, Yoga Ratmana, dkk. 2019. *Optimalisasi Pencampuran Batubara untuk Memenuhi Kriteria Permintaan PLTU Di Musi Rawas*. Jurnal Pertambangan, 3(1), 70-71.
- Reddy, P.J. 2014. *Clean Coal Technologies for Power Generation*. Leiden: CRC Press.
- Riley, J.T., Gilleland, S.R., Forsythe, R.F., Graham, H.D. and Hayes, F.J., 1989. Non-aditif analytical values for *coal* blend. Proceeding of the 7th international conference on *coal* testing. Charleston, West Virginia, 21-23 March.
- Sujiman Fauzi, Ahmad. 2017. *Analisis Perubahan Nilai Total Moisture Batubara Produk Dalam Kotak Uji Palka Di Pt Indexim Coalindo Kecamatan Kaliorang Kabupaten Kutai Timur Provinsi Kalimantan Timur*. Jurnal Geologi Pertambangan, 2(22), 24-25.
- Sukandarrumidi. 2005. Batubara dan Pemanfaatannya. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sunarijanto dkk. 2008. "*Batubara : Panduan Bisnis PT Bukit Asam (persero) Tbk.*", Jakarta.
- Suprpto, S. 2014. *Karakteristik dan Pemanfaatan Batubara: Solusi dalam Keberlimpahan Batubara di Indonesia*. Jakarta: Badan Litbang ESDM.
- Syurdilah, Deden, dkk. 2017. *Evaluasi Penyebab Tidak Tercapainya Kualitas Blending Batubara di Banko Barat PT Bukit Asam (Persero) Tbk. Tanjung Enim Sumatra Selatan*. Jurnal Pertambangan, 1(5), 13.

Yunita, P. 2000. Pembuatan Briket Dari Batubara Kualitas Rendah Dengan Proses Non Karbonisasi Dengan Menambahkan MgO dan MgCl₂. Jawa Timur: UPN Veteran.