

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN POLIMER TERHADAP KUALITAS BATUBARA DI PT. BHUMI SRIWIJAYA PERDANA COAL, DESA BERO JAYA TIMUR, KECAMATAN TUNGKAL JAYA, KABUPATEN MUSI BANYUASIN, SUMATRA SELATAN

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Teknik Pertambangan*



Oleh:

RIDHO FADHIL HERNAWAN

TM/NIM: 2017/17137105

Konsentrasi : Pertambangan Umum
Program Studi : S-1 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK PERTAMBANGAN
DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGRI PADANG
PADANG
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

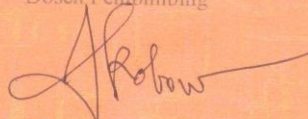
Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap Kualitas Batubara di PT. Bhumi
Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya,
Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan

Nama : Ridho Fadhil Hernawan
Nim/TM : 17137105/2017
Program studi : S-1 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2022

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Heri Prabowo, S.T., M.T.

NIP. 19781014 200312 1 002

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.

NIP. 19721213 200012 2 001

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Ridho Fadhil Hernawan

TM/NIM : 2017/17137105

Dinyatakan lulus setelah dilakukannya Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji

Program Studi S1 Teknik Pertambangan

Departemen Teknik Pertambangan

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Padang

Dengan Judul



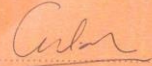
“Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap Kualitas Batubara di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan”

Padang, Agustus 2022

Tim penguji

1. Heri Prabowo, S.T., M.T.
2. Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
3. Aulia-Hidayat Burhamidar, S.T., M.T.

Tanda tangan

1. 
2. 
3. 

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG



FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131

Telephone: FT: (0751)7055644, 445118 Fax: 7055644

Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail: mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ridho Fadhil Hernawan
NIM/TM : 17137105/2017
Program Studi : S1
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

"Pengaruh Penggunaan Polymer Terhadap Kualitas Batubara di
PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, Desa Boro Jaya Timur
Kecamatan Tungkajaya, Kecamatan Musi Banguhasin, Sumatera Selatan
....."
....."

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang,

yang membuat pernyataan,

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Dr. Fadhilah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19721213 200012 2 001



Ridho Fadhil Hernawan
17137105

BIODATA



I. Data Diri

Nama Lengkap : Ridho Fadhil Hernawan
TM/NIM : 2017/17137105
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 15 November 1998
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Nama Ayah : Irwan
Nama Ibu : Herdalena
Jumlah Saudara : 3 (Tiga)
Alamat Tetap : Jalan Jeruk, O.2 Wisma Indah II Lapai,
Padang, Sumatra Barat
Telp/HP : 081372734661

II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 06 Kemanggisan, Jakarta Barat
Sekolah Menengah Pertama : SMP IT Adzkia Padang
Sekolah Menengah Atas : MAN 2 Padang

III. Penelitian Tugas Akhir

Tempat Penelitian : PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal
Tanggal Penelitian : 11 Februari s/d 10 April
Topik Penelitian : **Pengaruh Penggunaan Bahan Kimia Terhadap Kualitas Batubara di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan.**

Padang, Agustus 2022

Ridho Fadhil Hernawan

NIM/TM. 17137105/2017

ABSTRAK

Ridho Fadhil Hernawan: Pengaruh Penggunaan Bahan Kimia Terhadap Kualitas Batubara di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan

PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (PT. BSPC) merupakan perusahaan pertambangan batubara yang berlokasi di Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Provinsi Sumatera Barat. PT. BSPC menerapkan sistem penambangan terbuka. Kualitas batubara di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal memiliki kadar air yang sangat tinggi, yaitu mengandung 45%. Dengan tingginya kadar air yang terkandung dalam batubara, PT. BSPC melakukan inovasi dengan menggunakan bahan kimia yang mengandung polimer untuk menjaga kadar air, kadar abu dan nilai kalori.

Metode penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif yang mengacu pada penelitian eksperimen. Pada penelitian yang dilakukan terdapat perubahan nilai parameter batubara. Pengujian yang dilakukan adalah batubara 1 ton dan 10 ton yang diberi 50 liter air dan 1 liter bahan kimia dengan membandingkan efektifitas penggunaan Supercoat (P1) dan Coalguard (P2).

Hasil yang didapatkan adalah adanya penurunan nilai TM pada batubara 1 ton dan 10 ton. Pada batubara 1 ton terdapat penurunan nilai TM untuk P1 dan P2 sebesar 0.15% dan 0.47%. penurunan nilai Ash untuk P1 dan P2 sebesar 1.61% dan 2.22%. dan untuk nilai kalori untuk P1 dan P2 terdapat peningkatan sebesar 122 kkal/kg dan 131 kkal/kg. pada batubara 10 ton terdapat penurunan nilai TM untuk P1 dan P2 sebesar 4.74% dan 5.51%. penurunan nilai Ash untuk P1 dan P2 sebesar 2.83% dan 3.24% dan untuk nilai kalori untuk P1 dan P2 terdapat peningkatan sebesar 317 kkal/kg dan 394 kkal/kg. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan kimia yang lebih efektif adalah Coalguard pada pengujian 10 ton.

Kata Kunci: Analisis, Kualitas, Batubara, Polimer

ABSTRACT

Ridho Fadhil Hernawan: Effect of Chemical Use on Coal Quality in PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, East Bero Jaya Village, Tungkal Jaya District, Musi Banyuasin Regency, South Sumatra

PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (PT. BSPC) is a coal mining company located in East Bero Jaya Village, Tungkal Jaya District, Musi Banyuasin Regency, West Sumatra Province. PT. BSPC implements an open pit mining system. The quality of coal in PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal has a very high total moisture, which contains 45%. With the high total moisture content contained in coal, PT. BSPC innovates by using chemicals containing polymers to maintain total moisture, ash content and calorific value.

The research method used is quantitative which refers to experimental research. In the research conducted, there was a change in the value of coal parameters. The tests carried out were 1 ton and 10 tons of coal given 50 liters of water and 1 liter of chemicals by comparing the effectiveness of using Supercoat (P1) and Coalguard (P2).

The result obtained was a decrease in the value of TM on coal of 1 ton and 10 tons. In 1 ton of coal, there was a decrease in TM values for P1 and P2 by 0.15% and 0.47%. decrease in Ash values for P1 and P2 by 1.61% and 2.22%. and for caloric values for P1 and P2 there was an increase of 122 kcal/kg and 131 kcal/kg. in 10 tons of coal there was a decrease in the TM value for P1 and P2 by 4.74% and 5.51%. decreased Ash values for P1 and P2 by 2.83% and 3.24% and for caloric values for P1 and P2 there was an increase of 317 kcal/kg and 394 kcal/kg. Based on the results of tests that have been carried out, it can be concluded that the use of a more effective chemical is Coalguard at a 10-ton test.

Keywords: *analysis, quality, coal, polymer*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Bahan Kimia Terhadap Kualitas Batubara di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan”** Penyusunan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam Penyelesaian semua ini, banyak pihak yang telah membantu, memberi dukungan, dan memperlancar pengerjaan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa kepada mami, papi, omeng dan kakak yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Heri Prabowo, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang
3. Ibu Dr. Hj. Fadhilah, S.Pd., M.Si dan Bapak Adree Octova S.Si., M.T selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Dr. Hj. Fadhilah, S.Pd., M.Si selaku Penguji 1
5. Bapak Aulia Hidayat Burhamidar S.T., M.T. selaku Penguji 2

6. Bapak Abduh selaku Kepala Teknik Tambang PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal.
7. Ibuk Tika selaku Kepala Geologi dan Pembimbing penulis yang selalu mengarahkan penulis di PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal.
8. Bang Arpan dan Bang Dolvi selaku foreman produksi dan mineplan junior yang selalu membantu, memberi masukan dan membagi pengalamannya kepada penulis.
9. Abang-abang driver PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal yang selalu menghibur penulis dikala menghadapi kesulitan..
10. Seluruh Staff dan Tenaga Ahli PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal yang telah banyak menolong penulis dan memberikan arahan kepada penulis saat dilapangan.
11. Panji, Cila dan Velya yang selalu mendukung dan memberikan motivasi lewat pengalaman mereka.
12. Thoriq, Nora, Ipat, Pia dan Qiqi yang telah menemani penulis dalam melaksanakan penelitian.
13. Seluruh rekan-rekan, senior, junior terutama rekan “017” serta seluruh pihak yang andil dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk perbaikan kedepan. Akhir kata penulis berharap pembaca dapat dengan mudah memahami dan

mengerti dengan Tugas Akhir yang penulis susun, sehingga mampu menambah pengetahuan para pembaca.

Last but not least. I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting.

Thank you Ridho Fadhil Hernawan

Padang, Agustus 2022

Ridho Fadhil Hernawn

NIM/TM. 17137105/2017

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
BIODATA	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN TEORI	5
A. Deskripsi Perusahaan.....	5
B. Dasar Teori.....	9
C. Penelitian Relevan	26
D. Kerangka Konseptual	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Studi Literatur	35
C. Observasi Lapangan	35
D. Rangkaian Penelitian	35
E. Langkah Kerja	38
F. Parameter Kualitas Batubara.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	49

BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Kesampaian Daerah Banyuasin	6
Gambar 2. Peta Geologi Lokal Pt. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal	7
Gambar 3. Peta Iup Op Pt. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal	8
Gambar 4. Kerangka Konseptual.....	34
Gambar 5. Alat Yang Digunakan Untuk Melakukan Penelitian	37
Gambar 6. Tumpukan Sampel Batubara	38
Gambar 7. Larutan Bahan Kimia Yang Akan Digunakan	38
Gambar 8. Kegiatan Penyemprotan Batubara Dengan Larutan Polimer	38
Gambar 9. Pengadukan Batubara Dengan Bulldozer	39
Gambar 10. Pengambilan Sampel Batubara Setelah Diberi Polimer	39
Gambar 11. Diagram Alir.....	41
Gambar 12. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap <i>Total moisture</i>	43
Gambar 13. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap <i>Ash content</i>	44
Gambar 14. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap Nilai Kalori.....	45
Gambar 15. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap <i>Total moisture</i>	46
Gambar 16. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap <i>Ash content</i>	47
Gambar 17. Grafik Pengaruh Penggunaan Polimer Terhadap Nilai Kalori.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Hasil Uji Laboratorium Kualitas Batubara 1 Ton.....	42
Tabel 2. Data Hasil Uji Laboratorium Kualitas Batubara 10 Ton.....	45
Tabel 3. Selisih Parameter Kualitas Batubara	50

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. MSDS Supercoat
- Lampiran 2. Preparasi Sampel Penelitian
- Lampiran 3. Lokasi Area *Stockpile*
- Lampiran 4. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Sebelum Menggunakan Polimer
- Lampiran 5. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 1
- Lampiran 6. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 2
- Lampiran 7. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 3
- Lampiran 8. Hasi Laboratorium 10 Ton Batubara Sebelum Menggunakan Polimer
- Lampiran 9. Hasi Laboratorium 10 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 1
- Lampiran 10. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 2
- Lampiran 11. Hasi Laboratorium 1 Ton Batubara Setelah Menggunakan Polimer Pengujian 3
- Lampiran 12. Parameter Kualitas Dari Buyer

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Batubara merupakan bahan organik yang berasal dari tumbuhan mati, dan terbentuk melalui proses yang sangat kompleks, membutuhkan waktu yang sangat lama (puluhan hingga ratusan juta tahun), serta dipengaruhi oleh berbagai faktor meliputi fisika, kimia, dan geologi (Sukandarrumidi., 2008)

PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal (PT. BSPC) merupakan perusahaan pertambangan yang bergerak dibidang pertambangan Batubara. Sistem penambangan yang diterapkan adalah tambang terbuka (*open pit mining*) dengan sistem *surface mining*. PT. BSPC memproduksi batubara yang terdiri dari tiga seam, yaitu *seam 6*, *seam 5* dan *seam 4*. Dalam kegiatan produksi PT. BSPC diperlukannya pengendalian kualitas pada batubara (*quality control*) dengan melakukan manajemen pengendalian kualitas batubara sesuai dengan permintaan pasar.

Kualitas batubara merupakan faktor dasar dalam pengambilan keputusan oleh pihak konsumen untuk memilih produk yang dihasilkan oleh produsen. Untuk dapat mengetahui serta memperoleh data kualitas batubara yang dihasilkan selama proses produksi perlu dilakukan kegiatan pengukuran kualitas batubara. Penilaian kualitas batubara ditentukan oleh beberapa parameter yang terkandung dalam batubara yang ditentukan dari sejumlah analisis di laboratorium seperti *total moisture*, *ash content*, *volatile matter*, *fixed karbon* dan *total sulphur*. (Mustasim Billah, 2010)

Dalam menjaga kualitas batubara diperlukan beberapa perlakuan seperti dengan menggunakan bahan-bahan kimia, salah satunya dengan menggunakan polimer. Penggunaan polimer pada batubara akan mengikat butiran halus batubara menjadi butiran yang lebih besar atau butiran halus batubara menempel pada batubara yang lebih besar (TDS-MSDS Supercoat, 2022).

PT. BSPC melakukan inovasi dalam menjaga kualitas batubara terutama di *stockpile* dengan penggunaan bahan kimia. Untuk itu perlunya dilakukan penelitian pengaruh bahan kimia terhadap kualitas batubara.

Penelitian tentang kualitas batubara menggunakan polimer telah dilakukan oleh Edy Jamal, dkk (2011), tentang pengaruh penambahan polimer dengan konsentrasi 10% terhadap kadar air total dengan waktu kontak polimer. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan penurunan nilai kadar air total dari 46,89% menjadi 33,44% setelah 72 jam.

Penelitian penggunaan bahan kimia terhadap kualitas batubara juga dilakukan oleh Ihsan Ramdani, dkk (2018), dengan mencampurkan bahan kimia dengan komposisi polimer untuk meningkatkan kualitas batubara. Hasil dari penelitian ini adalah terdapatnya penurunan nilai kadar abu pada batubara dari 4,15% menjadi 4,06% dan kenaikan nilai kalori dari 4750 kal/gr menjadi 5555,44 kal/gr.

Oleh sebab itu, berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Pengendalian Kualitas Batubara Dengan Pencampuran Chemical di PT. Bhumi*”

Sriwijaya Perdana Coal, Desa Bero Jaya Timur, Kecamatan Tungkal Jaya, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan”.

B. Identifikasi Masalah

Pelaksanaan penelitian mengidentifikasi masalah untuk menyelesaikan masalah yang ada di lapangan, dalam penelitian ini masalah dapat dikelompokan yaitu:

1. Belum adanya pengujian kualitas batubara menggunakan polimer di PT. BSPC.
2. Belum adanya perbandingan efektivitas penggunaan polimer terhadap kualitas batubara di PT. BSPC

C. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah untuk menganalisis pengaruh kualitas batubara menggunakan bahan kimia agar lebih terarah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel batubara yang terdapat di *stockpile* PT. Bhumi Sriwijaya Perdana Coal
2. Bahan kimia yang digunakan adalah G-Clean Supercoat dan COALGUARD 575 dengan kandungan polimer dan surfaktan
3. Prosedur pengerjaan sampel sesuai dengan arahan perusahaan.
4. Batubara yang disemprotkan menggunakan chemical masing-masing sebanyak 1 Ton dan 10 Ton.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan Batasan masalah yang sudah dibahas di atas, maka penulis merumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan polimer terhadap nilai parameter kualitas batubara
2. Bagaimana efektivitas penggunaan polimer dalam meningkatkan kualitas batubara

E. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan polimer terhadap nilai parameter kualitas batubara.
2. Membandingkan efektivitas penggunaan polimer terhadap kualitas batubara.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teoritis

Sebagai parameter ilmu pengetahuan tentang pengendalian kualitas batubara dalam penggunaan bahan kimia.

2. Praktis

Sebagai masukan untuk perusahaan dalam mengendalikan kualitas batubara yaitu dengan usaha-usaha untuk mengendalikan kualitas batubara.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari pembahasan penelitian ini didapat hasil dari analisis perbandingan nilai TM, *Ash* dan kalori terdapat perubahan nilai kualitas tiap sampelnya. Dari uraian pembahasan didapat beberapa poin yang dapat dijadikan kesimpulan, yaitu:

1. Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium, serta analisis secara grafis, penggunaan bahan kimia memiliki pengaruh bagi parameter kualitas batubara terutama pada *total moisture*, *ash content* dan nilai kalori. Perubahan nilai parameter batubara 1 ton setelah diberi polimer pada sampel P1 yaitu TM = -0.15%, Ash = -1.16%, kalori = 122 kkal/kg. Pada sampel P2 yaitu TM = -0.47%, Ash = -2.22%, kalori = 131 kkal/kg. Perubahan nilai parameter batubara 10 ton setelah diberi polimer pada sampel P1 yaitu TM = -4.74%, Ash = -2.83%, kalori = 317 kkal/kg. Pada sampel P2 yaitu TM = 5.51%, Ash = -3.24%, kalori = 394 kkal/kg.
2. Efektivitas polimer sebagai *upgrading* batubara memiliki hasil yang cukup baik. Pada pengujian 1 ton batubara terdapat *anomaly* dimana adanya peningkatan nilai kalori batubara sedangkan nilai *total moisture* menurun. Pengujian yang lebih efektif dalam penggunaan polimer terhadap kualitas batubara adalah 10 ton batubara dengan menggunakan Coalguard EON.

B. SARAN

1. Penyemprotan bahan kimia yang dilakukan dirasa belum maksimal, karena dengan menggunakan alat yang cukup sederhana (alat semprot disinfektan), sehingga adanya sisi batubara yang tidak terkena polimer secara keseluruhan. Hal ini perlu diperhatikan dalam penelitian yang akan dilanjutkan dikemudian hari.
2. Menambahkan variabel konsentrasi cairan pada pengujian yang akan datang

Daftar Pustaka

- Ihsan Ramdani, Linda Pulungan Dan Datin Fatia Umar. (2021). *Upgrading Batubara Peringkat Rendah Dengan Menggunakan Teknologi Coal Drying Dan Coating Dengan Finacoal Dan Enzol Di Puslitbang Tekmira.*
- Suliestyah, Pantjanita Novi Hartami Dan Edy Jamal Tuheteru. (2019). Pengaruh Konsentrasi Polimer Dan Waktu Kontak Polimer Dengan Batubara Terhadap Kadar Air *Total* Batubara
- Andri Toding, Agus Triantoro Dan Riswan. (2019). Analisis Perbandingan Kualitas Batubara Di Lokasi Penambangan Dan *Stockpile* Di Pt Firman Ketaun Perkasa. *Jurnal Himasapta, Vol. 4, No. 1.*
- D. Vamvuka Dan M. Galetakis. (2013). Coal Quality Control Techniques And Selective Grinding As Means To Reduce Co2 Emissions. *International Conference On Sustainable Development In The Minerals Industry.*
- Hafiz Zakwan Dan Heri Prabowo. (2021). Pengendalian Kualitas Batubara Seam 300 Berdasarkan Parameter Kualitas Batubara Dari Front Sampai Ke Buyer Di Pt Kuansing Inti Makmur, Job Site Tanjung Belit, Bungo, Jambi. *Jurnal Bina Tambang.*
- Ir. Irfan Marwanza, Mt, Dr. Pancanita Novi Hartami, St, Mt Dan Dra. Suliestyah, Msi . (2013). Pengaruh Penambahan Polimer Terhadap Kadar Air *Total* Dan Nilai Kalor Batubara. *Laporan Penelitian Ftke 2012-2013.*
- Marwanza, I. (2013). Pengaruh Penambahan Polimer Terhadap Kadar Air *Total* Dan Nilai Kalor Batubara. *Laporan Penelitian Ftke 2012-2013, 1.*
- Mustasim Billah. (2010). Peningkatan Nilai Kalori Batubara Peringkat Rendah Dengan Menggunakan Minyak Tanah Dan Minyak Residu. 2.
- Nur Muhammad Agung N, Windhu Nugroho Dan Harjuni Hasan. (2019). Hubungan Kandungan *Total* Sulphur Terhadap Gross Calorific Value Pada Batubara Pt. Carsurin Samarinda. *Jurnal Teknologi Mineral Ft Unmul, Vol 7, No. 1.*
- Tds-Msds Supercoat. (2022). Dust Control, Self Heating , Self Combustion & Coal Quality Protection.
- Wahidmurn. (2017). Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif.