

SKRIPSI

**ANALISIS PENGELOLAAN STOCKPILE BATUBARA
DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA
SELATAN**



OLEH

MUHAMMAD IQBAL

03021281823037

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN JURUSAN
TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SKRIPSI

ANALISIS PENGELOLAAN STOCKPILE BATUBARA DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



OLEH

MUHAMMAD IQBAL

03021281823037

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN JURUSAN
TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENGELOLAAN STOCKPILE BATUBARA
DI PT. JASA LAKSA UTAMA, KAB. LAHAT,
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

MUHAMMAD IQBAL

NIM. 03021281823037

Pembimbing I,



H. Syarifudin, S.T., M.T.
NIP. 197409042000121002

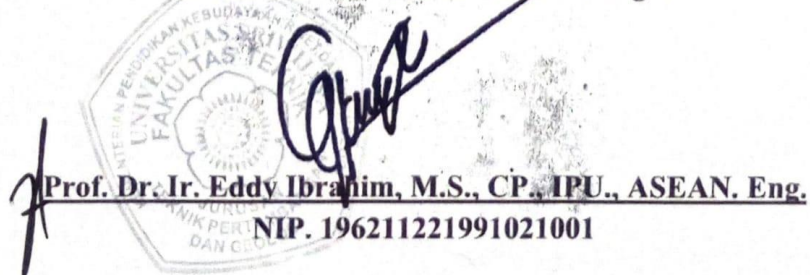
Pembimbing II,



Alieftiyani Paramita G, S.T., M.T.
NIP. 199308212019032018

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. Eng.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal

NIM : 03021281823037

Judul : Analisis Pengelolaan *Stockpile* Batubara di PT. Jasa Laksa Utama,
Lahat. Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat 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 pihak manapun dan siapapun.



Indralaya, Januari 2024



Muhammad Iqbal
NIM. 03021281823037

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Iqbal

NIM : 03021281823037

Judul : Analisis Pengelolaan *Stockpile* Batubara di PT. Jasa Laksa Utama,
Lahat, Sumatera Selatan.

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

Demeikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun dan siapapun.

Indralaya, Januari 2024



Muhammad Iqbal
NIM. 03021281823037

HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini dipersembahkan untuk:

*Kedua orang tua saya yang tercinta, ayah saya **Musli** dan Ibu saya **Misna Etti**, serta kakak saya **Muhammad Ikhsan** dan juga adik saya **Muhammad Irsyad**, kepada keluarga dan orang-orang terdekat saya yang selalu mendukung, mendoai saya selama ini,*

Serta

*Kepada **Teman – Teman** saya yang selalu membantu saya dan men support saya,*

*Terimakasih kepada rekan **Angkatan 2018** yang selalu mendukung satu sama lain.*

RIWAYAT PENULIS



Muhammad Iqbal, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan bapak Musli dan ibu Misna Etti. Lahir di Kota Palembang pada tanggal 23 Juni 2000. Mengawali Pendidikan di Taman Kanak-kanak (TK) Aissyiah di Palembang pada tahun 2005. Kemudian Melanjutkan Pendidikan di SD Negeri 06 Palembang. Tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah pertama di SMP Negeri 18 Palembang. Tahun 2015 sampai tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 01 Palembang. Pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) jalur Tes Tertulis.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti organisasi yang terdapat didalam kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata FT Unsri) sebagai anggota aktif di Departemen Pengembangan Sumber Daya Manusia (PSDM) tahun 2019-2020 dan diamanatkan sebagai Anggota Departemen Pengembangan Sumber Daya Manusia (PSDM) tahun 2020-2021.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Pengelolaan *Stockpile* Batubara di PT. Jasa Laksa Utama, Lahat” dari tanggal dari tanggal 20 April 2022 sampai 10 Juni 2022.

Laporan tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Pada kesempatan ini, ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing H. Syarifudin, S.T., M.T. dan Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. selaku pembimbing 1 dan 2 dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini serta penulis ucapkan terimakasih kepada :

- 1 .Prof. Dr. Taufiq Marwa. S.E., M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS. CP., IPU., ASEAN. Eng. dan Rosihan Pebrianto, ST, MT selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Islan Jaya selaku Project Manager PT. Jasa Laksa Utama, Lahat, Sumatera Selatan.
5. Bapak Ismail selaku pembimbing lapangan sekaligus pembimbing penyusunan laporan.
6. Semua pihak yang sudah banyak membantu.

Penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Januari 2024

Penulis

RINGKASAN

ANALISIS PENGELOLAAN *STOCKPILE* BATUBARA DI PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Januari 2024

Muhammad Iqbal; Dibimbing oleh H. Syarifudin, S.T., M.T. dan Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Analysis of Coal Stockpile Management at Pt. Jasa Laksa Utama, Lahat

xiv + 42 halaman, 10 tabel, 13 gambar, 3 lampiran

RINGKASAN

PT. Jasa Laksa Utama merupakan salah satu perusahaan tambang batubara yang tergabung dalam PT. Bara Alam Utama, terletak di Kabupaten Lahat Provinsi Sumatera Selatan. Hasil produksi batubara perusahaan ini disimpan di *stockpile*. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah pengelolaan *stockpile* yang belum berjalan dengan baik dikarenakan tingginya penerimaan batubara melebihi pengeluaran batubara, sehingga terdapat sisa batubara dan dapat menyebabkan sulitnya penerapan sistem FIFO. Permasalahan itu diselesaikan melalui suatu penelitian yang memiliki tujuan untuk mengevaluasi persentase pengelolaan pengeluaran terhadap penerimaan batubara, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan *stockpile*, dan menganalisis upaya untuk meningkatkan pengelolaan *stockpile*. Metode penelitian yang digunakan yaitu menggabungkan antara teori dengan data-data yang diambil dari pengamatan lapangan secara langsung. Hasil dari penelitian ini didapatkan persentase pengeluaran terhadap penerimaan batubara sebesar 78% dengan penerimaan 1.260.357,54 mt dan pengeluaran 987.014,72 mt. Pada periode Mei – Juli 2022, rencana penerimaan 1.265.513,00 mt dan pengeluaran 987.100,14 mt. Pada bulan Juli 2022 terdapat rencana sisa batubara 551.755,68 mt melebihi kapasitas *stockpile* 446.685,09 mt.

Kata kunci : Pengelolaan *Stockpile*, Dimensi *Sockpile*, Penerimaan dan Pengeluaran Batubara, Sisa Batubara
Kepustakaan : 12 (1990-2018)

SUMMARY

ANALYSIS OF COAL STOCKPILE MANAGEMENT AT PT. JASA LAKSA UTAMA, LAHAT, SOUTH SUMATERA

Scientific Papers in the form of Undergraduate Thesis Report, January 2024

Muhammad Iqbal; Supervised by H. Syarifudin, S.T., M.T. and Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T. Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

Analisis Pengelolaan Stockpile Batubara di PT. Jasa Laksa Utama, Lahat.

xiv + 42 pages, 10 tables, 13 pictures, 3 attachments

SUMMARY

PT. Jasa Laksa Utama is a coal mining company that is part of PT. Bara Alam Utama, located in Lahat Regency, South Sumatra Province. Results of company's coal production are stored in stockpile. Problem that occurs in this company is stockpile management that has not been going well due to high coal in that exceeds coal out, so there is coal final stock and it can cause difficulty in implementing FIFO system. This problem is resolved through a study which aims to evaluate percentage of coal out management on coal in, analyze factors that affect stockpile management, and analyze efforts to improve stockpile management. Research method used is to combine theory with data taken from direct field observations. Results of this study showed that percentage of coal out on coal in was 78% with coal in was 1.260.357,54 mt and coal out was 987.014,72 mt. In May – July 2022, planned coal in is 1.265.513,00 mt and coal out is 987.100,14 mt. In July 2022 there is a plan for coal final stock of 551.755,68 mt to exceed stockpile capacity of 446.685,09 mt.

Keywords : Stockpile Management, Stockpile Dimention, Coal In and Coal Out, Coal Final Stock

Literature : 12 (1990-2018)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vi
KATA PENGANTAR	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Pengelolaan <i>Stockpile</i> Batubara	3
2.1.1. Sistem Penumpukan.....	3
2.1.2. Sistem Pengiriman Batubara.....	5
2.2. Faktor Yang Mempengaruhi Pengelolaan <i>Stockpile</i>	6
2.2.1. Desain <i>Stockpile</i>	6
2.2.2. Desain Permukaan <i>Stockpile</i>	7
2.2.3. Pola Penimbunan	7
2.3. Upaya upaya Pengelolaan <i>Stockpile</i>	9
2.4. Penelitian Terdahulu	11
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Lokasi Penelitian	15

3.2. Kesampaian Daerah.....	16
3.3. Waktu Penelitian	16
3.4. Tahapan Penelitian	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Kegiatan Operasi <i>Stockpile</i> Batubara di P.T. Jasa Laksa Utama	21
4.1.1. Rencana dan Realisasi Penerimaan Batubara Periode Desember 2021 – April 2022	21
4.1.2. Rencana dan Realisasi Pengeluaran Batubara Periode Desember 2021 – April 2022	22
4.1.3. Persentase Realisasi Pengeluaran Terhadap Penerimaan Batubara Periode Januari – April 2022	23
4.1.4. Rencana Penerimaan dan Pengeluaran Batubara Periode Mei – Juli 2022	24
4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengelolaan <i>Stockpile</i> Batubara di PT. Jasa Laksa Utama	26
4.2.1. Sisa Batubara	26
4.2.2. Kondisi <i>Stockpile</i> Batubara	28
4.2.3. Dimensi <i>Stockpile</i> Batubara	29
4.2.4. Sistem dan Pola Penimbunan Batubara <i>Stockpile</i>	30
4.2.5. Upaya-Upaya Pengelolaan <i>Stockpile</i> Batubara di P.T. Jasa Laksa Utama	30
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Pemadatan pada permukaan yang menghadap ke arah angin (Mulyana, 2005)	3
2.2. Ilustrasi penurunan lantai dasar <i>stockpile</i> (Carpenter, 1999)	7
2.3. Pola penimbunan <i>cone shell</i> (Okten et al, 1990).....	8
2.4. Pola penimbunan <i>chevron</i> (Okten et al., 1990).....	9
2.5. Pola penimbunan <i>windrow</i> (Okten et al., 1990).....	9
3.1. Lokasi kesampaian daerah <i>stockpile</i> batubara PT. Jasa Laksa Utama	15
3.2. Lokasi <i>Stockpile</i> Batubara PT. Jasa Laksa Utama	16
3.3. Bagan alir penelitian	20
4.1. Grafik Rencana dan Realisasi Penerimaan Batubara Periode Januari 2022 – April 2022	22
4.2. Grafik Realisasi Pengeluaran Batubara Periode Januari – April 2022.....	23
4.3. Grafik Rencana Penerimaan dan Pengeluaran Batubara Periode Mei – Juli 2022.....	25
4.4. Grafik Realisasi Sisa Batubara Periode Januari – April 2022	27
4.5. Grafik Rencana Sisa Batubara Periode Mei – Juli 2022.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. <i>Angle Of Repose</i> (°) Berbagai Kualitas dan Kondisi Batubara (Hartman H.L., 1992)	4
3.1. Metode penyelesaian masalah.....	18
4.1. Penerimaan Batubara Periode Januari – April 2022	21
4.2. Realisasi Pengeluaran Batubara Periode Januari – April 2022	23
4.3. Rencana Penerimaan dan Pengeluaran Batubara Periode Mei – Juli 2022	24
4.4. Rekapitulasi Realisasi dan Rencana Penerimaan dan Pengeluaran Batubara	25
4.5. Realisasi Sisa Batubara Periode Januari – April 2022	26
4.6. Rencana Sisa Batubara Periode Mei 2022 – Juli 2022.....	27
4.7. Dimensi <i>Stockpile</i> PT. Jasa laksa Utama	29
4.8. Upaya-Upaya Pengelolaan <i>Stockpile</i> Batubara	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Realisasi dan Rencana Sisa Batubara PT. Jasa Laksa Utama.....	37
B. Perhitungan Dimensi <i>Stockpile</i> Batubara di PT. Jasa Laksa Utama.....	39
C. Perhitungan Upaya Perbaikan Dimensi <i>Stockpile</i> Batubara di PT. Jasa Laksa Utama	41

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Jasa Laksa Utama adalah kontraktor dari PT. Bara Alam Utama dimana perusahaan ini bergerak dalam bidang pengelolaan *stockpile* batubara dan *crushing coal* untuk memenuhi permintaan konsumen PT. Bara Alam Utama. Batubara yang di *Crushing* harus sesuai permintaan konsumen dengan spesifikasi produk yang disepakati, sehingga batubara tidak langsung dijual melainkan ditimbun di *stockpile* terlebih dahulu baru dilakukan pengolahan.

Stockpile batubara adalah tempat penyimpanan dimana batubara tersebut ditimbun, dibongkar, diolah, dipasarkan atau dimanfaatkan kemudian. Kegiatan yang dilakukan pada *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama yaitu penerimaan dan pengeluaran batubara. Penerimaan batubara merupakan kegiatan penimbunan dimana batubara disusun sesuai dengan kualitas batubara. Batubara yang ditimbun dilokasi *stockpile* sebelumnya didapatkan dari kegiatan aktivitas penambangan di lokasi *pit*. Sementara pengeluaran batubara merupakan kegiatan pembongkaran dimana batubara yang ada di *stockpile* dilakukan penggalian dan pemuatan ke dalam alat angkut lalu batubara tersebut diangkut menuju stasiun suka cinta. Kegiatan yang dilakukan pada *stockpile* batubara harus dilaksanakan dengan baik. Hal ini bergantung pada dimensi dan pengelolaan *stockpile* itu sendiri.

Permasalahan yang terjadi di lokasi *stockpile* batubara PT. Jasa Laksa Utama adalah pengelolaan *stockpile* batubara yang belum berjalan dengan baik dikarenakan terjadinya peningkatan penerimaan batubara, sementara pengeluaran batubara tidak lebih banyak daripada penerimaan batubara itu sendiri. Hal ini dapat menyebabkan adanya batubara yang tersisa. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, maka dilakukan penelitian dan dibuat tulisan dengan judul “Analisis Pengelolaan *Stockpile* Batubara di PT. Jasa Laksa Utama, Lahat” yang dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana persentase pengeluaran batubara terhadap penerimaan batubara di PT. Jasa Laksa Utama ?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama ?
3. Bagaimana upaya untuk meningkatkan pengelolaan *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama ?

1.3. Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya membahas secara teknis mengenai analisis pengelolaan *stockpile* batubara. Mengevaluasi pengelolaan penerimaan dan pengeluaran batubara, menganalisis kemiringan timbunan batubara serta menganalisis luas dan volume *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengevaluasi persentase pengeluaran batubara terhadap penerimaan batubara di PT. Jasa Laksa Utama
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pengelolaan *stockpile* batubara.
3. Menganalisis upaya untuk meningkatkan pengelolaan *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat digunakan untuk mengetahui kondisi aktual pengelolaan *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama.
2. Sebagai masukan untuk perusahaan dalam upaya untuk meningkatkan pengelolaan *stockpile* batubara di PT. Jasa Laksa Utama.
3. Sebagai referensi bahan bacaan bagi peneliti selanjutnya yang melakukan penelitian mengenai pengelolaan *stockpile* batubara.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyadi, MR, Syahrudin, Budhi P. (2017). Kajian Teknis Manajemen Penimbunan Batubara di *ROM Stockpile* PT. Ganda Alam Makmur Kecamatan Kauban dan Karang Kabupaten Kutai Timur Kalimantan Timur. *Jurnal Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Arta, Merja, Ansosry. (2018). Rancangan Teknis *Stockpile 2* di PT. Bukit Asam Tbk, Unit Pelabuhan Tarahan – Lampung. *Jurnal Bina Tambang, Vol. 4, No.1*.
- Carpenter, Anne, M. (1999). *Management Of Coal Stockpiles*. IEA Coal Research.
- Ejlali, A. (2009). *Numerical Analysis of fluid flow and Heat Transfer Through A Reactive coal Stockpile*. *Sevent International conference on CFD in the Minerals and Process Industries, CSIRO*. Melbourne, Australia: 9-11 Desember 2009.
- Hartman, H.L. 1992. *Interoductory Mining Engineering*. Alabama: University ofAlabama.
- Maksum, SR, Nurhakim, Riswan. (2016). Optimasi Pengelolaan *Stockrom-Stockpile* serta Simulai Penanganan Tumpukan Batubara di *Stockrom*. *JurnalGeosapta, Vol. 2, No. 1*.
- Muchjidin. (2006). *Pengendalian Mutu Dalam Industri Batubara*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Mulyana, H. (2005). *Kualitas Batubara dan Stockpile Management*. Yogyakarta: Geoservice LTD.
- Okten, G. et al. (1990). *Storage of Coal Problem and Precautions*. Istanbul: Departement Mining Engineering, Istanbul Tecnical University.
- Palox, AV, Rijal A, Yoszi MA. (2018). Kajian Teknis Penimbunan Batubara pada *ROM Stockpile* untuk Mencegah Terjadinya Swabakar di PT. Prima Dito Nusantara, *Job Site KBB*, Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. *Jurnal Bina Tambang, Vol 3, No. 3*.
- Utamakno, L, Arminoto A, Cipto DP, Jondriawan. (2017). Kajian Teknis Sistem Penimbunan Batubara Pada *Intermediate Stockpile* di PT. Indonesia Pratama Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur Sebagai Langkah dalam Konservasi Energi. *Jurnal ITN Malang*.

Widodo, G. (2009). *Upaya Menghindari Kebakaran Tumpukan Batubara*. Bandung: Berita PPTM.