

**SKRIPSI
TIPE II A**

**COAL QUALITY CONTROL IN PIT (CTM)
KABUPATEN MURUNG RAYA
KALIMANTAN TENGAH**



Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

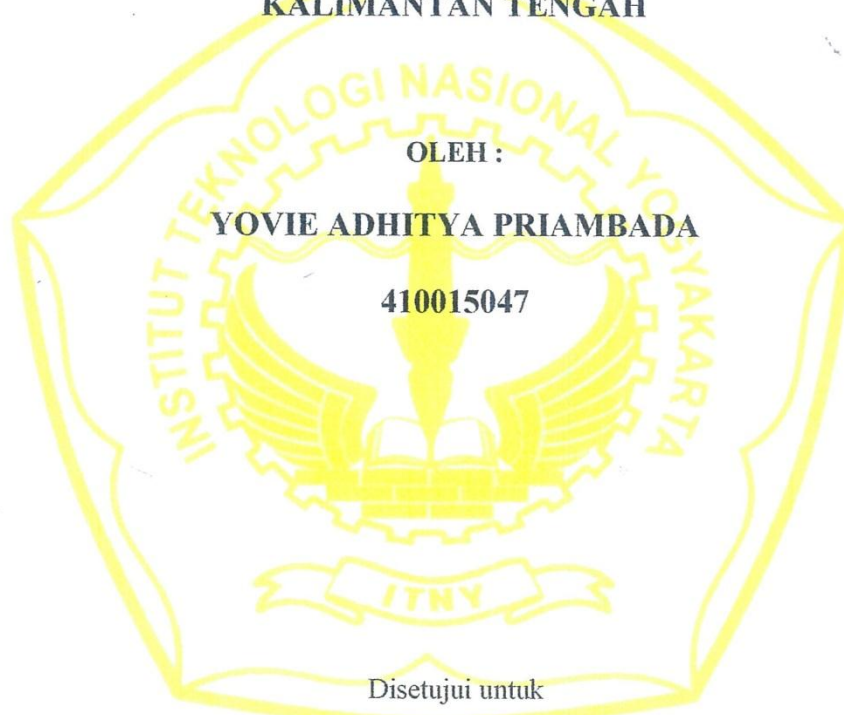
Oleh :

YOVIE ADHITYA PRIAMBADA

410015047

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2021**

**COAL QUALITY CONTROL IN PIT (CTM)
KABUPATEN MURUNG RAYA
KALIMANTAN TENGAH**



OLEH :

YOVIE ADHITYA PRIAMBADA

410015047

Disetujui untuk

Program Studi Teknik Geologi

FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA

Tanggal : 25 Februari 2021

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sukartono', written over a horizontal line.

Ir. Sukartono, M.T.
NIKK. 1973000080

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Rizqi', written over a horizontal line.

Rizqi Muhammad Mahbub, S.T., M.T.
NIK. 1973 0305

LEMBAR PENGESAHAN

COAL QUALITY CONTROL IN PIT (CTM) KABUPATEN MURUNG RAYA KALIMANTAN TENGAH

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Teknik Geologi Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

Pada Tanggal 25 Februari 2021
Oleh : Yovie Adhitya Priambada / 410015047
Diterima Guna Memenuhi Persyaratan untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik

Susunan Tim Penguji :

Ir. Sukartono, M.T.

NIKK. 1973000080

Ketua Tim Penguji / DP I

Rizqi Muhammad Mahbub, S.T., M.T.

NIK. 1973 0305

Anggota Tim Penguji / DP II

Obrin Trianda, S.T., M.T.

NIK. 1973 0284

Anggota Tim Penguji

()


()

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Mineral


Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T.
★ NIK. 1973 0058

Menyetujui,
Ketua Program Studi Teknik Geologi


Ignatius Adi Prabowo, S.T., M.Si.
NIK. 1973 0251

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Skripsi Tipe II A dengan judul *COAL QUALITY CONTROL IN PIT (CTM), KABUPATEN MURUNG RAYA, KALIMANTAN TENGAH*?. Laporan ini merupakan syarat untuk menyusun Skripsi Tipe II A sebagai tahapan dalam menyelesaikan pendidikan S-1 di Program Studi Teknik Geologi ITNY.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Ircham MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
3. Bapak Ignatius Adi Prabowo, S.T., M.Si., selaku Ketua Prodi Teknik Geologi Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Sukartono, M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan baik pembuatan peta dan penyusunan laporan.
5. Bapak Rizqi Muhammad Mahbub, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 yang juga telah memberikan bimbingan baik pembuatan peta dan penyusunan laporan.
6. Bapak Salyogost H.I. Selan selaku Jr. Superitendent Engineering dan Bapak Erik Mafut selaku Act. Jr Superitendent Engineering PT. Harmoni Panca Utama, yang telah mendukung dan memperkenalkan saya menjadi *Quality Control* di Departement Engineering dan telah memberi saran, dukungan dan informasi dalam proses kerja praktek dan penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Bapak Pernancio Agustaf selaku Spv. Coality Control Engineering PT. Harmoni Panca Utama, yang telah membimbing saya selama proses kerja praktek

8. Seluruh Section Dept. Engineering yang sudah membantu dan memberikan segala informasi tentang tambang dan job desk setiap Section
9. Orang tua, keluarga, serta orang-orang terdekat saya yang selalu memberikan dorongan dan bantuan baik secara material maupun moral.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari rekan-rekan dan semua pihak. Semoga kritik dan saran tersebut dapat memberikan motivasi pada penulis untuk lebih baik lagi ke depannya.

Yogyakarta, 25 Februari 2021
Penulis

Yovie Adhitya P.
410015047

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
KATA PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Letak, Luas dan Kesampaian Daerah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	6
1.4. Perumusan Masalah.....	7
1.5. Batasan Masalah	7
BAB II METODE PENELITIAN.....	8
2.1. Tahap Penelitian	9
2.1.1. Tahap Penelitian Studio.....	9
2.1.2. Metode Penelitian Studio.....	9
2.2. Tahap Kegiatan Lapangan	10
2.3. Validasi data	17
2.4. Struktur Geologi	25
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	28

3.1. Fisiografi.....	28
3.2. Stratigrafi Daerah Penelitian.....	29
3.3 Tektonik Regional	32
3.4 Iklim dan Curah Hujan	33
3.4.1 Iklim.....	33
3.4.2 Curah Hujan.....	34
3.5 Cadangan Batubara.....	34
3.6 Kualitas Batubara	35
3.7 Proses Penambangan	36
3.8 Definisi Istilah Tambang	39
3.9 Monitoring Karakteristik Batubara.....	50
3.10 Monitoring Faktor Berpengaruh.....	50
3.10.1. Perbedaan Hasil Tonase Dari Model dan Aktual	50
3.10.2. Kestabilan Lereng.....	51
3.10.3. Kondisi Hidrologi.....	52
3.10.4. Getaran Tanah Akibat Peledakan	54
3.11 Prosedur Coal Getting.....	55
3.11.1. pelaksanaan coal Getting Supervisor.....	55
3.11.2. Hal-hal yang Harus Diperhatikan Seorang Pengawas Pengambilan Lapisan Batubara	57
3.11.3. Pelaksanaan Pengambilan Lapisan Batubara	60
3.11.4. Pelaksanaan Pengangkutan Lapisan Batubara ke ROM.....	62
3.11.5. Pelaksanaan Pengambilan Sisa Lapisan Batubara.....	62

3.11.6. Pelaksanaan Kondisi - Kondisi atau Permasalahan Tertentu	
Dilapangan.....	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Pit Geologist	64
4.2 Modeling	64
4.3 Kegiatan Lapangan	66
4.3.1. <i>Daily Pit Monitoring</i>	71
4.3.2. <i>Monitoring</i> Pada Seam Batubara Yang Berpotensi <i>Loss Coal</i> ...	81
4.3.3. Anomali Struktur PIT CTM (Central Mantubuh).....	84
BAB V PENUTUP.....	85
5.1. Kesimpulan.....	85
5.2. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	90
A. Lampiran Terikat.....	90
A.1 Coal vs OB	90
A.2 <i>Daily Monitoring in PIT CTM</i>	91
A.3 <i>Monitoring Seam Berpotensi Loss Coal</i>	97
A.4 Keberadaan Struktur Pada PIT CTM.....	100
A.5 Model vs Aktual	101
A.6 Surat Tugas	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta kesampaian daerah penelitian.....	4
Gambar 1.2	Peta Wilayah Konsesi PT MGM.....	5
Gambar 1.3	Peta Situasi Tambang Central Mantubuh.....	6
Gambar 2.1	pengukuran vertical thickness pada model (gambar kiri), pengukuran dilapangan (gambar kanan).....	23
Gambar 2.2	pengukuran horizontal thickness pada model (gambar kiri), pengukuran dilapangan (gambar kanan).	23
Gambar 2.3	pengukuran true thickness pada model (gambar kiri), pengukuran dilapangan (gambar kanan).....	24
Gambar 2.4	anomaly pada batubara yang ering di jumpai di lapangan	24
Gambar 2.5	Contoh anomaly batubara yang seringkali di jumpai dalam pertambangan batubara	23
Gambar 2.6	Model struktur geologi (Moody dan Hill, 1956).....	25
Gambar 2.7	Jenis kekar berdasarkan genesa (Hobs, 1976).....	26
Gambar 2.8	Pergerakan relatif blok-blok sesar (Twiss dan Moore, 1992).....	27
Gambar 3.1	Fisiografi Cekungan Barito.....	29
Gambar 3.2	Peta Geologi Lembar Muara Teweh (S.Supriatna,A.Sudradjat dan H.Z.Abidin 1995)	32
Gambar 3.3	Elemen Tektonik Kalimantan (Arifullah, drr, 2004)	33
Gambar 3.4	Cadangan Batubara PT. MGM.....	35
Gambar 3.5	Sketsa Proses Penambangan di Pit Central Mantubuh.....	39

Gambar 3.6	Dampak hidrologi yang perlu di minitoring, sangat berpotensi mempengaruhi kualitas batubara.....	54
Gambar 3.7	Dampak ledakan yang mengakibatkan tercampurnya material Overburden dengan seam yang ada di bawahnya	55
Gambar 3.8	<i>Chelklist Coal Getting (SOP COAL GETTING)</i>	56
Gambar 3.9	Menunjukkan geometri lapisan batubara PT. MGM (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	57
Gambar 3.10	Menunjukkan geometri lapisan batubara pada surface batubara (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	58
Gambar 3.11	Geometri lapisan batubara yang akan dilakukan perbersihan (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	58
Gambar 3.12	Patok batas limit clean up batubara (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	59
Gambar 3.13	Arah kegiatan clean up roof batubara (<i>SOP COAL GETTING</i>) ...	60
Gambar 3.14	Posisi lokasi pengambilan dan pemuatan batubara di front (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	61
Gambar 3.15	Posisi lokasi pengambilan dan pemuatan batubara di front (<i>SOP COAL GETTING</i>).....	61
Gambar 4.1	model section 2d di PIT CTM (Central Mantubuh) PT. HPU job site PT. MGM	65
Gambar 4.2	model section 2d di PIT CTM (CTM) PT HPU job site PT. MGM.....	65
Gambar 4.3	model section 3d <i>roof & floor</i> di PIT CTM (Central Mantubuh) PT HPU job site PT. MGM.....	65

Gambar 4.4	model section 2d karakteristik batubara dan batuan penyerta seperti parting claystone dan ib sandstone	66
Gambar 4.5	kehadiran parting dan ib di seam 1.2 group gambar (kiri) dan bone coal seam 2l Gambar (kanan).....	67
Gambar 4.6	kehadiran <i>washout dan pinch out</i> pada PIT CTM (central mantubuh) PT. HPU job site PT. MGM	67
Gambar 4.7	Ditemukannya dilusi dan batubara yang tercampur dengan floor pada pit CTM (central mantubuh) PT. HPU job site PT. MGM.....	68
Gambar 4.8	verifikasi data model geologi menggunakan (minescape 5.7) vs aktual di seam 4u blok s16 Pit CTM pengukuran dilakukan secara <i>True Thickness</i>	68
Gambar 4.9	verifikasi data model geologi menggunakan (minescape 5.7) vs aktual di seam 4l blok s16 Pit CTM pengukuran yang di dapat yaitu <i>true thickness</i>	69
Gambar 4.10	verifikasi data model geologi menggunakan (minescape 5.7) vs aktual di seam 2 group blok barat Pit CTM pengukuran yang di dapat yaitu <i>true thickness</i>	69
Gambar 4.11	verifikasi data model geologi menggunakan (minescape 5.7) vs aktual di seam A blok B18 Pit CTM pengukuran yang di dapat yaitu <i>true thickness</i>	70
Gambar 4.12	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4A....	71
Gambar 4.13	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4A....	71

Gambar 4.14	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 1 group	72
Gambar 4.15	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3B	72
Gambar 4.16	<i>Sampling</i> batubara Pit CTM (central Mantubuh) seam 4L	73
Gambar 4.17	<i>Sampling</i> batubara pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4u ...	73
Gambar 4.18	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (Central Mantubuh) seam 4L tengah	74
Gambar 4.19	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 2U utara.....	74
Gambar 4.20	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4L tengah	75
Gambar 4.21	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4L utara.....	75
Gambar 4.22	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 2l utara.....	76
Gambar 4.23	<i>Sampling</i> batubara pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 2 group	76
Gambar 4.24	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4u utara.....	77
Gambar 4.25	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4l utara.....	77
Gambar 4.26	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4u tengah	78

Gambar 4.27	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3a selatan.....	78
Gambar 4.28	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3a selatan.....	79
Gambar 4.29	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 4a selatan.....	79
Gambar 4.30	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3c selatan.....	80
Gambar 4.31	<i>Daily Monitoring</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) ROM.....	80
Gambar 4.32	<i>Daily Monitoring</i> Berpotensi <i>Loss Coal</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3a dan 4l.....	81
Gambar 4.33	<i>Daily Monitoring</i> Berpotensi <i>Loss Coal</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam4 group dan 4a.....	82
Gambar 4.34	<i>Daily Monitoring</i> Berpotensi <i>Loss Coal</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam4 group dan 4 group	83
Gambar 4.35	<i>Daily Monitoring</i> Berpotensi <i>Loss Coal</i> pada Pit CTM (central Mantubuh) seam 3c.....	83
Gambar 4.36	<i>Daily Monitoring</i> pengamatan struktur pada Pit CTM (central Mantubuh) pada daerah <i>sump</i> dan seam a selatan	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kerangka pikir dan tahapan penyelesaian masalah dalam penelitian.	11
Tabel 2.2	kode pengukuran roof & floor batubara PT. HPU job site PT. MGM.....	17
Tabel 2.3	Penggolongan dan pembagian kelas batubara (Joseph,2000)	18
Tabel 2.4	Tabel Analisa Kualitas Batubara.....	21
Tabel 2.5	Komposisi Mineral Abu Batubara, sumber sucofindo 2017.....	22
Tabel 3.1	Kolom Stratigrafi Daerah Penelitian Peta Geologi Lembar Muara Tewed, (S. Supriatna,1990).....	32
Tabel 3.2	Data Curah Hujan PT.HPU <i>job site</i> MGA... ..	34
Tabel 3.3	Kualitas Batubara Insitu PT. MGM pit Central Mantubuh.....	35