

**IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK BATUAN PEMBENTUK AIR ASAM
TAMBANG DI PIT UEE PADA PT JORONG BARUTAMA GREYTON
KECAMATAN JORONG KABUPATEN TANAH LAUT
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



Skripsi

*Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program
Studi Teknik Pertambangan*

Oleh:

**QANITA AL QIFTIAH
1810813220017**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
BANJARBARU
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK BATUAN PEMBENTUK AIR ASAM TAMBANG
DI PIT UEE PADA PT JORONG BARUTAMA GREYTON KECAMATAN JORONG
KABUPATEN TANAH LAUT PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh:

Qanita Al Qiftiah
1810813220017

Banjarbaru, 26 Juni 2023

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T.
NIP. 198103062005011001

Dosen Pembimbing II



Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
NIP. 199111222022031006



Mengetahui :



Program Studi Teknik Pertambangan
Koordinator,

Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP. 19800803 200604 1 001

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
Identifikasi Karakteristik Batuan Pembentuk Air Asam Tambang
Di PIT UEE Pada PT Jorong Barutama Greston Kecamatan
Jorong Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan
oleh
Qanita Al Qiftiah (1810813220017)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 26 Juni 2023 dan dinyatakan
LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 198008032006041001

Anggota 1 : Karina Shella Putri, S.T., M.T.
NIP 198803072019032012

Anggota 2 : Muhammad Zaini Arief, S.T., M.T.
NIP 199307262022031007

Pembimbing : Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T.
Utama NIP 198103062005011001


Pembimbing : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
Pendamping NIP 199111222022031006



Handwritten signatures of the committee members, each on a dotted line.

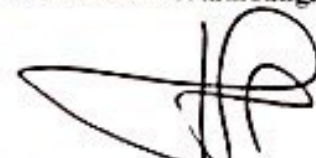
Banjarbaru, 26 Juni 2023
diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,



Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP 197401071998021001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,



Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 198008032006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Banjarbaru, 2023

Yang Menyatakan,

Qanita Al Qiftiah

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, Puji syukur kehadiran **Allah SWT** yang senantiasa memberikan rahmat dan ridho kepada hamba-Nya. Shalawat serta salam kepada **Nabi Muhamad SAW** yang menuntun umat manusia kepada jalan yang diridhoi Allah SWT. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ **Karakteristik Batuan Pembentuk Air Asam Tambang Pada Pit UEE Pada PT Jorong Barutama Greston, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan.**

Pertama-tama, saya ucapkan terimakasih kepada orang tua (Ayah dan Umak), kakak, abang, adik dan keluarga besar yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral dan material.

Terimakasih kepada dosen pembimbing saya Bapak Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T. dan Bapak Ahmad Ali Syafi'i S.T., M.T. telah memberikan banyak masukan dan saran untuk skripsi saya sehingga bisa diselesaikan.

Terimakasih untuk seluruh dosen pengajar dan staff Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan masukannya.

Terimakasih untuk teman-teman rumah Abuku tersayang (Bunda Inun, Nomi, Lili, Akhmad dan Abi) yang selalu ada bantu saya dalam keadaan suka maupun duka, selalu menghibur, saling berbagi cerita dan susah senang kita lalui bersama.

Terima kasih untuk keluarga besar Teknik Pertambangan Angkatan 18, sudah banyak memberikan banyak bantuan dalam hal apapun, yang selalu saling support dan banyak cerita yang tidak akan bisa dilupakan.

Terimakasih juga semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebaik-baiknya.

Terimakasih.

ABSTRAK

Qanita Al Qiftiah: Identifikasi Karakteristik Batuan Pembentuk Air Asam Tambang Pada PIT UEE Pada PT Jorong Barutama greston, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan.

Penerapan system penambangan terbuka (*open pit*) yang sebagian besar di terapkan di dunia pertambangan Indonesia, menyebabkan batuan yang ada di lokasi terekspose langsung ke permukaan yang mudah terpapar dengan air dan udara. Hal ini mengakibatkan kandungan mineral sulfida pada batubara dan batuan meningkat, yang mana hal ini dibarengi dengan meningkatnya asam tambang. Yang mana, peningkatan kadar asam di lokasi tersebut akan berdampak buruk akan kualitas tanah dan air di sekitarnya. Dalam hal ini dilakukan identifikasi karakteristik batuan yang menghasilkan air asam pada lokasi tambang di Pit UEE PT. Jorong Barutama Greston. Dari hasil persentase yang di dapatkan bahwa pada *drill hole* 22-AMD-06 menurut PT JBG terdapat 0% batuan yang mengandung sifat asam, 88% batuan yang mengandung sifat basa dan terdapat 4% batubara dan selebihnya 7% itu adalah *core loss*.

Kata Kunci : air asam tambang, lapisan, batuan, Jorong

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah Menganugerahkan Rahmat dan Hidayahnya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Selama penelitian ini penulis banyak mendapatkan pengetahuan, wawasan dan masukan berguna dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta beserta keluarga yang selalu memberikan dorongan semangat, doa dan materiil kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Irphan Fitriani Radam, S.T., M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Agus Triantoro, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat dan pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan masukan atas Tugas Akhir ini.
4. Bapak Rudy Hendrawan Noor, S.T., M.T. selaku pembimbing pertama yang telah memberikan saran dan masukan atas Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan masukan atas Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff administrasi Teknik Pertambangan ULM.
7. Pihak PT. Jorong Barutama Greston yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh rekan mahasiswa Progam Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, saya mengharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

DAFTAR ISI

COVER	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Batasan Masalah	I-2
1.4. Tujuan	I-2
1.5. Manfaat	I-3
BAB II TINJAUAN UMUM	II-1
2.1. Sejarah dan Perkembangan PT Jorong Barutama Greston	II-1
2.2. Lokasi dan Kesampaian Daerah Pengamatan	II-2
2.3. Visi dan Misi Perusahaan	II-5
2.3.1. Visi Perusahaan	II-5
2.3.2. Misi Perusahaan	II-5
2.4. Kegiatan Penambangan	II-5
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1. Pengertian Batubara	III-1
3.1.1. Fasies Batubara	III-1
3.1.2. Material Pembentuk Batubara	III-8
3.1.3. Genesa Batubara	III-9

3.1.4.	Derajat Metamorfisme Material Organik.....	III-11
3.1.5.	Kandungan Sulfur Batubara	III-12
3.2.	Pengertian Air Asam Tambang.....	III-15
3.2.1.	Proses Terjadinya Air Asam Tambang.....	III-16
3.3.	Pengeboran.....	III-18
3.3.1.	Pengertian Pengeboran	III-18
3.3.2.	Peralatan yang Digunakan dalam Pengeboran.....	III-19
3.4.	Gard Guide	III-22
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	IV-1
4.1.	Tahap Kegiatan Penelitian	IV-1
4.1.1.	Tahap persiapan	IV-1
4.1.2.	Tahap Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.3.	Tahap Pengolahan Dan Analisis Data.....	IV-2
4.1.4.	Tahapan Penyusunan Laporan Akhir	IV-2
4.2.	Diagram Alir	IV-3
BAB V	HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN.....	V-1
5.1.	Kegiatan Pengeboran	V-2
5.1.1.	Pengeboran <i>Full Coring</i>	V-2
5.1.2.	Peralatan yang Digunakan pada Proses Pengeboran	V-2
5.1.3.	Tahapan Proses Pengeboran.....	V-9
5.1.4.	Kendala Teknis dan Non Teknis Dalam Pengeboran	V-16
5.2.	Material Hasil Pengeboran	V-18
5.2.1.	Metode pengeboran	V-18
5.3.	Proses Preparasi Sampel.....	V-19
5.4.	Proses Pengujian Sampel	V-21
5.5.	Komparasi Karakteristik Sampel.....	V-36
5.5.1.	Komparasi persentase drill hole 22 AMD 04	V-36
5.5.2.	Komparasi persentase drill hole 22 AMD 05	V-36
5.5.3.	Komparasi persentase drill hole 22 AMD 06	V-36
5.6.	Pengaruh Batubara Dalam Pembentukan Air Asam Tambang.....	V-37

BAB VI	PENUTUP.....	VI-1
6.1.	Kesimpulan	VI-1
6.2.	Saran	VI-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Kesampaian Daerah Pengamatan.....	II-3
Gambar 2.2. Peta Geologi Daerah Pengamatan	II-4
Gambar 2.3. Pembersihan Lahan.....	II-6
Gambar 2.4. Pengupasan Tanah Pucuk	II-7
Gambar 2.5. Pengupasan Tanah Penutup	II-8
Gambar 2.6. Penggalian Batubara	II-9
Gambar 2.7. Pemuatan Batubara.....	II-10
Gambar 3.1. Urutan Tipe Rawa Gambut.....	III-2
Gambar 3.2. Sketsa Lingkungan Pengendapan Dan Kondisi Akumulasi Gambut	III-4
Gambar 3.3. Penampang Lingkungan Pengendapan Upper Delta Plain	III-6
Gambar 3.4. Penampang Lingkungan Pengendapan Pada Lower Delta Plain	III-7
Gambar 3.5. Penampang Lingkungan Pengendapan Pada Bagian Barrier Beach	III-8
Gambar 3.6. Proses Pembentukan Batubara	III-11
Gambar 3.7. Skema Pembentukan Sulfur Dalam Batubara	III-14
Gambar 3.8. Bentuk-Bentuk Pirit Dalam Batubara: a) Pirit Berbentuk Framboidal; b) Pirit Berbentuk Konkresi; c) Pirit Dalam Bentuk Nodule; d) Pirit Epigenetik Sebagai Pengisi Rekahan/Cleat (Stach, 1982).....	III-15
Gambar 3.9. Jenis Drainase yang Dihasilkan oleh Oksidasi Sulfida	III-23
Gambar 5.1. Peta Lokasi Pengeboran	V-1
Gambar 5.2. Jacro Tipe CT-175.....	V-2
Gambar 5.3. Mesin <i>Supply</i> Air Sunchin 45 Yanmar TF 65	V-3
Gambar 5.4. Pompa Air Tembak.....	V-3
Gambar 5.5. Mesin Bor Yanmar TF 105	V-4
Gambar 5.6. Tabung Oli Hidrolik	V-4
Gambar 5.7. Rod HQ	V-5
Gambar 5.8. <i>Tungsten Bit</i>	V-5
Gambar 5.9. <i>Gear Box</i>	V-6
Gambar 5.10. <i>Core Barrel</i>	V-6
Gambar 5.11. <i>Casing</i>	V-7
Gambar 5.12. Polypipe	V-7

Gambar 5.13. <i>Pipe Wrench</i>	V-8
Gambar 5.14. <i>Tool Box</i>	V-8
Gambar 5.15. <i>Core Box</i>	V-9
Gambar 5.16. <i>Polimer</i>	V-9
Gambar 5.17. Penandaan Titik Bor	V-10
Gambar 5.18. Penentuan Letak Bor	V-11
Gambar 5.19. <i>Mud Pit</i>	V-11
Gambar 5.20. Persiapan Sumber Air	V-12
Gambar 5.21. Penyetingan Alat Bor	V-12
Gambar 5.22. Proses Pengeboran	V-13
Gambar 5.23. Penyambungan <i>Rod</i>	V-14
Gambar 5.24. Melepas <i>Rod</i>	V-14
Gambar 5.25. Pengambilan Sampel <i>Coring</i>	V-15
Gambar 5.26. Menyimpan Sampel <i>Coring</i>	V-15
Gambar 5.27. Deskripsi Sampel.....	V-16
Gambar 5.28. Merapikan dan Membersihkan Alat.....	V-16
Gambar 5.29. Batuan Inti.....	V-18
Gambar 5.30. Proses Pengeringan Sampel.....	V-19
Gambar 5.31. Reduksi Sampel Dengan <i>Roll Cruscher</i>	V-20
Gambar 5.32. Reduksi Sampel Dengan <i>Dishmill</i>	V-20
Gambar 5.33. Mengemas Sampel.....	V-21
Gambar 5.34. Sampel yang Sudah Dikemas	V-21
Gambar 5.35. Pengujian Sampel.....	V-22
Gambar 5.36. Grafik 22 AMD 04 (PT JBG).....	V-25
Gambar 5.37. Grafik 22 AMD 04 (Gard Guide).....	V-25
Gambar 5.38. Grafik Perbandingan PT JBG dan Gard Guide.....	V-26
Gambar 5.39. Grafik 22 AMD 05 (PT JBG).....	V-29
Gambar 5.40. Grafik 22 AMD 05 (Gard Guide).....	V-30
Gambar 5.41. Grafik Perbandingan PT JBG dan Gard Guide.....	V-30
Gambar 5.42. Grafik 22 AMD 06 (PT JBG).....	V-34
Gambar 5.43. Grafik 22 AMD 06 (Gard Guide).....	V-34
Gambar 5.44. Grafik Perbandingan PT JBG dan Gard Guide.....	V-35

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Data <i>Core Drill Hole</i> 22-AMD-04	V-22
Tabel 5.2. Asam Basa Perlitologi PT JBG	V-24
Tabel 5.3. Asam Basa Perlitologi Gard Guide.....	V-24
Tabel 5.4. Nilai persentase Hasil PT JBG (22 AMD 04)	V-26
Tabel 5.5. Nilai persentase Gard Guide (22 AMD 04)	V-27
Tabel 5.6. Data <i>Core Drill Hole</i> 22-AMD-05	V-27
Tabel 5.7. Asam Basa Perlitologi PT JBG.....	V-28
Tabel 5.8. Asam Basa Perlitologi Gard Guide.....	V-29
Tabel 5.9. Nilai persentase Hasil PT JBG (22 AMD 05)	V-31
Tabel 5.10. Nilai persentase Gard Guide (22 AMD 05)	V-31
Tabel 5.11. Data <i>Core Drill Hole</i> 22-AMD-06	V-32
Tabel 5.12. Asam Basa Perlitologi PT JBG.....	V-33
Tabel 5.13. Asam Basa Perlitologi Gard Guide.....	V-33
Tabel 5.14. Nilai persentase Hasil PT JBG (22 AMD 06)	V-35
Tabel 5.15. Nilai persentase Gard Guide (22 AMD 06)	V-36

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A *LAYOUT* TAMBANG PT JBG

LAMPIRAN B PETA LOKASI PENGEBORAN

LAMPIRAN C DATA *CORE*

LAMPIRAN D LOKASI PENGAMBILAN DAN PENGOLAHAN DATA

LAMPIRAN E PROSES PENGAMBILAN SAMPEL

LAMPIRAN F PROSES PREPARASI

LAMPIRAN G STANDAR NASIONAL INDONESIA

LAMPIRAN H GARD GUIDE