

**STUDI IDENTIFIKASI ALUMINIUM PADA KOMPLEK BATUAN GRANITIS
DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI

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

Oleh:
Leo Cahyo Adi
NIM. H1C112075

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

2018

PERSETUJUAN SKRIPSI

**STUDI IDENTIFIKASI ALUMINIUM PADA KOMPLEK BATUAN GRANITIS
DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :
Leo Cahyo Adi
NIM : H1C112075

Banjarbaru, 07 Januari 2019
Disetujui Oleh

Pembimbing I



Adip Mustofa, S.T., M.T.
NIP. 19620922 198603 1 001

Pembimbing II,



Riswan, S.T., M.T.
NIP. 19731231 200812 1 008



Mengetahui :
Program Studi Teknik Pertambangan
Ketua,



Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

PENGESAHAN SKRIPSI FAKULTAS

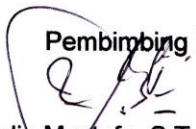
**STUDI IDENTIFIKASI ALUMINIUM PADA KOMPLEK BATUAN GRANITIS
DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :

**Leo Cahyo Adi
NIM. H1C112075**


Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
pada tanggal 28 Desember 2018.

Pembimbing I


Adip Mustofa, S.T., M.T.

NIP. 19620922 198603 1 001

Pembimbing II


Riswan, S.T., M.T.

NIP. 19731231 200812 1 008

Susunan Tim Penguji :

1. Nurhakim, S.T., M.T.
NIP. 19731615 200003 1 002
2. Eko Santoso, S.T., M.T.
NIP. 19850419 201404 1 001
3. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 19870417 201504 1 003

Banjarbaru, 07 Januari 2019

Program Studi Teknik Pertambangan
Ketua



Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

Fakultas Teknik ULM
Wakil Dekan I



Chairul Irawan, S.T., M.T., Ph.D
NIP. 19750404 200003 1 002





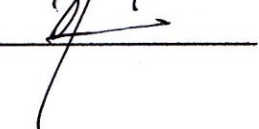
PENGESAHAN SKRIPSI PROGRAM STUDI

**STUDI IDENTIFIKASI ALUMINIUM PADA KOMPLEK BATUAN GRANITIS
DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh :
Leo Cahyo Adi
NIM : H1C112075

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi dan dinyatakan LULUS
pada tanggal : 28 Desember 2018

Tim Penguji

	Nama	TandaTangan
1. Ketua	Adip Mustofa, S.T., M.T. NIP. 19620922 198603 1 001	1. 
2. Sekretaris	Riswan, S.T., M.T. NIP. 19731231 200812 1 008	2. 
3. Anggota	Nurhakim, S.T., M.T. NIP. 19731615 200003	3. 
4. Anggota	Eko Santoso, S.T., M.T. NIP. 19850419 201404 1 001	4. 
5. Anggota	Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T. NIP. 19870417 201504 1 003	5. 

Program Studi Teknik Pertambangan
Ketua,



Romla Noor Hakim, S.T., M.T.
NIP. 19800616 200604 1 005

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, 26 Desember 2018

Yang menyatakan,



Leo Cahyo Adi

LEMBAR PERSEMBAHAN

Tiada Hasil Yang Baik Diperoleh Tanpa Perjuangan Yang Gigih dan Doa Yang Menyertainya, Semakin Gigih Usaha Semakin Sempurna Hasil Yang Didapatkan.

Bismillahirrahmanirahim, Puji syukur kehadirat Allah SWT. Berkat rahmat dan hidayah-Nya lah skripsi ini dapat Diselesaikan dengan baik.

Skripsi ini Saya persembahkan untuk kedua Orangtua Tercinta yang tiada hentinya selalu Mendoakan, Mendukung baik moril maupun materil serta menasihati selama aku kuliah. Terimakasih ku ucapkan untuk bapak dan ibu yang tak pernah lelah mendukungku selama ini sampai akhirnya anaknya menjadi sarjana.

Terimakasih saya ucapkan kepada Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan dan motivasi yang sangat berarti dalam penyusunan laporan ini. Terutama untuk pak Adip Mustofa, terimakasih pak yang sebanyak-banyaknya untuk bapak, berkat bapaklah saya bisa merasakan pengalaman yang banyak tentang dunia pertambangan, terutama tentang ilmu eksplorasi ini, banyak pengalaman yang bisa saya petik dari tugas akhir saya ini yang diberikan kepada saya dari bapak, semoga kebaikan bapak dibalas oleh Allah SWT. Semoga bapak selalu panjang umur dan sehat selalu dan dimudahkan rezeki AMIN Ya Robbal Alamin.

Untuk Dosen dan Staf Prodi yang memberikan masukan dan bantuan baik berupa ide pikiran hingga peralatan penunjang.

Untuk Sahabat dan Teman teman terdekat yang selalu memberikan dorongan, masukan hingga bantuan yang sangat berarti semoga kita semua menjadi orang sukses dimasa yang akan datang Amin.

Semoga Penelitian ini bermanfaat untuk pembacanya dan Semoga dapat membantu untuk pihak yang membutuhkan referensi terkait Judul Skripsi ini.

ABSTRAK

STUDI IDENTIFIKASI ALUMINIUM PADA KOMPLEK BATUAN GRANITIS DI KABUPATEN TAPIN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

**Leo Cahyo Adi
NIM : H1C112075**

Aluminium merupakan salah satu unsur penting bahan baku industry. Ketersediaan Aluminium salah satunya bersumber dari mineral penyusun batuan beku granitis dalam mineral Feldspar. Ketersediaan batuan granitis formasi (Kgr) tertuang pada peta Geologi lembar Amuntai yang disusun oleh (Heryanto, 1981), Kebutuhan Aluminium yang tinggi serta sebaran batuan granitis, menjadi pendorong untuk melaksanakan studi identifikasi Aluminium di daerah tersebut.

Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data dilapangan (Pengambilan titik Sampling, sampel batuan dan deskripsi batuan). Yang mana didapatkan 15 sampling batuan hasil dari megaskopis berupa jenis batuan yaitu *Granodiorite*, *Diorite*, *Andesitis* dan *Granit*. Kemudian dilakukan uji laboratorium, uji laboratorium ditujukan untuk mengetahui kandungan mineral dan kimiawi pada sampel batuan Granitis. Analisa tersebut menggunakan dua alat uji yaitu XRD (*X-Ray Diffractometer*) untuk mengetahui kandungan mineral batuan dan uji XRF (*X-Ray Fluorescence*) untuk mengetahui kandungan unsur kimiawi.

Melalui hasil dari uji laboratorium tersebut dilakukan metoda penamaan jenis batuan menurut klasifikasi diagram *Streicksen 1967* dan metoda penamaan jenis magma menurut klasifikasi *Shand's Index 1951*. Diketahui penamaan jenis batuan hasil dari klasifikasi diagram *Streicksen 1967* didapatkan jenis batuan *Granodiorite*, *Monzogranite* dan *Syenogranite*. Dan hasil dari penamaan jenis magma menurut klasifikasi *Shand's Index 1951* didapatkan jenis magma berupa *Peraluminous* dan *Metaluminous*. Dari hasil uji XRF(*X-Ray Fluorescence*) diketahui batuan granitis hasil sampling mengandung Aluminium berkisar 0,02 – 0,07 %. Peningkatan kandungan aluminium semakin meningkat kearah *North East* daerah penelitian dengan jenis batuan *Granodiorite* dan *Monzogranite*, jenis magma hasil plotting klasifikasi *Shand Index 1951* berupa *Peraluminous* dan *Metaluminous* mengarah pada Desa Harakit.

Kata Kunci : Batuan granitis, Alumunium, General survey.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nyalah Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya seperti apa yang diharapkan oleh penyusun.

Pada kesempatan ini, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dorongan semangat, doa dan materil kepada penulis.
2. Bapak Romla Noor Hakim, MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Adip Mustofa, MT dan Bapak Riswan, MT selaku pembimbing laporan penelitian Tugas Akhir.
4. Pihak-pihak lain yang telah membantu dalam penelitian Tugas Akhir hingga terselesaikannya laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran konstruktif sangat diharapkan demi lebih sempurnanya laporan ini. Akhir kata, saya mengharapkan agar Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Banjarbaru, 26 Desember 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan masalah	1-1
1.3. Batasan Masalah	1-1
1.4. Tujuan Penelitian	1-2
1.5. Manfaat penelitian	1-2
BAB II TINJAUAN UMUM	
2.1. Lokasi Penelitian	2-1
2.2. keadaan Umum Daerah	2-5
2.3. Iklim	2-6
2.4. Keadaan Geologi Umum	2-7
2.4.1. Tektonik	2-7
2.4.2. Morfologi	2-9
2.4.3. Stratigrafi	2-11
2.4.4. Struktur Geologi	2-13
BAB III KAJIAN PUSTAKA	
3.1. Batuan Granit	3-1
3.1.1. Definisi Batuan Granit	3-1
3.1.2. Klasifikasi Batuan Granit	3-1

3.1.3.	Magma Granit	3-5
3.1.4.	Mineral-mineral Pada Batuan Granit	3-6
3.2.	Aluminium	3-7
3.2.1.	Definisi Aluminium	3-7
3.2.2.	Mineralogi Aluminium Batuan Granit.....	3-7
3.2.3.	Genesa Aluminium	3-9
3.2.4.	Kegunaan Unsur Aluminium	3-12
3.2.5.	Karakteristik Aluminium	3-12
3.3.	Eksplorasi	3-13
3.3.1.	Tahap Eksplorasi	3-14
3.4.	Peralatan Survey Geologi	3-15
3.5.	Metode Pengambilan Conto Batuan	3-21
3.5.1.	Lokasi Pengambilan Contoh batuan	3-22
3.6.	Pengujian Laboratorium	3-23
3.6.1.	Analisa X-Ray Fluoresensi (XRF)	3-24
3.6.2.	Jenis-jenis XRF	3-24
3.6.3.	Prinsip kerja XRF.....	3-25
3.6.4.	Karakteristik Sampel Pada XRF.....	3-26
3.6.5.	Analisa X-ray Diffraction (XRD).....	3-28
3.6.6.	Persiapan Sampel	3-28
3.6.7.	Keuntungan dan Kerugian dari XRD.....	3-29
 BAB IV METODE PENELITIAN		
4.1.	Diagram Alir Penelitian	4-1
4.2.	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumentasi	4-2
4.2.1.	Metode Pengumpulan Data	4-2
4.2.2.	Instrumentasi	4-3
4.3.	Teknik Pengolahan dan Analisa	4-4
4.4.	Penyusunan Laporan	4-4
 BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
5.1.	Deskripsi Data	5-1
5.1.1.	Hasil Studi Literatur	5-1
5.1.2.	Hasil Observasi Lapangan	5-4
5.1.3.	Hasil Uji Lab	5-5
5.2.	Pengolahan Data	5-13
5.2.1.	Identifikasi Jenis Batuan Klasifikasi Streicksen	5-13

5.2.2. Identifikasi Jenis Magma Menurut Shand 1951	5-15
5.2.3. Identifikasi Aluminium Pada Batuan Granitis	5-17
5.3. Pembahasan	5-20
5.3.1. Karakteristik Magma dan Kandungan Al	5-21
5.3.2. Perkiraan Keterdapatannya Aluminium Pada Batuan Granitis	5-22
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan Data	6-1
6.1. Saran	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Lokasi Kesampaian Daerah Penelitian	2-4
Gambar 2.2. Peta Geologi Daerah Penelitian	2-15
Gambar 3.1. Shand (1951) Klasifikasi Tipe Granit	3-2
Gambar 3.2. Streicksen Klasifikasi Jenis Batuan Plutonik	3-3
Gambar 3.3. Kompas Geologi	3-16
Gambar 3.4 . Peta dasar	3-16
Gambar 3.5. Palu Geologi Pick Point.....	3-17
Gambar 3.6 Palu Geologi Chisel Point.....	3-17
Gambar 3.7. GPS	3-18
Gambar 3.8. Lup	3-18
Gambar 3.9. Meteran.....	3-19
Gambar 3.10. Asam klorida	3-19
Gambar 3.11. Plastik Sampel	3-20
Gambar 3.12. Peralatan Tulis	3-20
Gambar 3.13. Tas Lapangan	3-20
Gambar 3.14. Contoh Singkapan	3-22
Gambar 3.15. Struktur Kekar dan Sesar.....	3-23
Gambar 3.16. Bongkahan Batuan Lain	3-23
Gambar 3.17. Prinsip Kerja Alat XRF	3-25
Gambar 3.18. Instrumen XRF.....	3-27
Gambar 3.19 Instrumen XRD	3-29
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian	4-2
Gambar 5.1 Peta Topografi Regional Daerah Penelitian	5-1
Gambar 5.2 Kondisi Topografi Perbukitan Sekitar.....	5-2
Gambar 5.3 Kondisi Sungai Daerah Penelitian.....	5-2
Gambar 5.4 Korelasi Satuan Batuan	5-3
Gambar 5.5 Peta Geologi Regional	5-3
Gambar 5.6 X Ray Diffractometer	5-5
Gambar 5.7 Holder dan Larutan Asam Aseton	5-6
Gambar 5.8 Spatula dan Kaca Tebal	5-6

Gambar 5.9 Double Tip	5-7
Gambar 5.10 Preparasi Sampel	5-7
Gambar 5.11 Sampel Yang Diletakan Pada XRD	5-8
Gambar 5.12 Pendekteksian Sampel Pada Perangkat Komputer	5-8
Gambar 5.13 X Ray Fluorescense	5-10
Gambar 5.14 Sampel Untuk Pengujian	5-11
Gambar 5.15 Tahap Pengaturan Alat	5-11
Gambar 5.16 Pengujian Sampel	5-12
Gambar 5.17 Ploting Mineral Pada Diagram Streicksen	5-14
Gambar 5.18 Ploting Jenis Magma Pada Shand (1951)	5-17
Gambar 5.19 Peta Sebaran Aluminium (Al%) dan Jenis Magma	5-20
Gambar 5.20 Grafik Batang Kandungan Aluminium Pada Sampel Batuan	5-25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kecamatan Kabupaten Tapin Dan Banjar	2-5
Tabel 2.2. Luas kawasan Hutan Kabupaten Tapin	2-6
Tabel 2.3. Luas Kawasan Hutan kabupaten Banjar	2-6
Tabel 2.4. Curah Hujan.....	2-7
Tabel 3.1. Sifat Fisika dan Kimia Aluminium	3-13
Tabel 3.2. Perbedaan WDXRF dan EDXRF	5-25
Tabel 5.1. 4 Jenis Batuan Hasil Pengamatan Megaskopis	5-4
Tabel 5.2. Kandungan Mineral Hasil XRD	5-9
Tabel 5.3. Hasil Pengujian XRF Sampel Batuan di Daerah Penelitian	5-12
Tabel 5.4. Identifikasi Pengelompokan Mineral Q,P,A	5-13
Tabel 5.5. Perhitungan Persen Q,P,A	5-14
Tabel 5.6. Hasil Ploting Penamaan Jenis Batuan Streicksen 1967	5-15
Tabel 5.7. Hasil Konversi Perhitungan Oksida Al_2O_3 , K_2O , Na_2O dan CaO	5-15
Tabel 5.8. Hasil Ploting Klasifikasi Shand 1951	5-16
Tabel 5.9. Kandungan Al Hasil Uji XRF satuan PPM	5-17
Tabel 5.10. Keterdapatan Aluminium (%Al) Dalam Batuan Granodiorite ..	5-18
Tabel 5.11. Keterdapatan Aluminium (%Al) Dalam Batuan Syenogranite ..	5-19
Tabel 5.12. Keterdapatan Aluminium (%Al) Dalam Batuan Monzogranite ..	5-19

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Peta Topografi
- Lampiran B. Peta Geologi
- Lampiran C. Peta Titik Sampling
- Lampiran D. Rekaman Data Lapangan Hasil Observasi
- Lampiran E. Hasil Pengujian X-Ray Fluorescence
- Lampiran F. Hasil Pengujian X-Ray Diffractometer
- Lampiran G. Perhitungan Oksida
- Lampiran H. Titik Koordinat Sampling