

**ANALISIS KUALITAS SUMBER DAYA ZIRKON DI DAERAH KUALA
KURUN UNTUK MENENTUKAN STRATEGI EKSPLOITASI YANG
OPTIMAL DENGAN METODE *INVERSE DISTANCE WEIGHTING*
PADA PT INVESTASI MANDIRI
DESA TEWANG PAJANGAN DAN TUMBANG MIWAN,
KECAMATAN KURUN, KABUPATEN GUNUNG MAS
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**



SKRIPSI

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

**Oleh :
Rakha Farisetya
1810813210003**

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

2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
ANALISIS KUALITAS SUMBER DAYA ZIRKON DI DAERAH KUALA
KURUN UNTUK MENENTUKAN STRATEGI EKSPLOITASI YANG
OPTIMAL DENGAN METODE *INVERSE DISTANCE WEIGHTING*
PADA PT INVESTASI MANDIRI
DESA TEWANG PAJANGAN DAN TUMBANG MIWAN,
KECAMATAN KURUN, KABUPATEN GUNUNG MAS
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

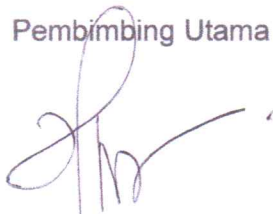
Oleh :

RAKHA FARISETYA

1810813210003

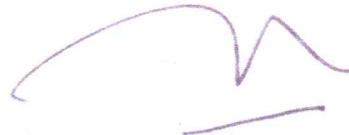
Banjarbaru,
Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Dr.mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
NIP. 198704172015041003

Pembimbing Pendamping



Uyu Saismana, S.T., M.T.
NIP. 197310132003121001



Mengetahui :

Program Studi Teknik
Pertambangan
Koordinator,



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

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN

**ANALISIS KUALITAS SUMBER DAYA ZIRKON DI DAERAH KUALA KURUN UNTUK
MENENTUKAN STRATEGI EKSPLOITASI YANG OPTIMAL DENGAN METODE
INVERSE DISTANCE WEIGHTING
PADA PT INVESTASI MANDIRI
DESA TEWANG PAJANGAN DAN TUMBANG MIWAN,
KECAMATAN KURUN, KABUPATEN GUNUNG MAS
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

oleh
Rakha Farisetya (1810813210003)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada (Date) (Month) 2024 dan dinyatakan
(L U L U S)

Komite Penguji :

Ketua : Annisa, S.T., M.T.
NIP 198007012008122001

Anggota 1 : Ir. Ahmad Ali Syafi'i, S.T., M.T.
NIP 199111222022031006

Anggota 2 : Eko Santoso, S.T., M.T.
NIP 198504192014041001

Pembimbing : Dr. Mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T.
Utama NIP 198704172015041003

Pembimbing : Uyu Saismana, S.T., M.T.
Pendamping NIP 197310132003121001

Banjarbaru, **10 3 OCT 2024**
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,**

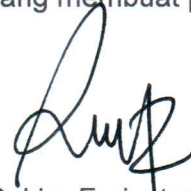
Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T.
NIP 198008032006041001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan jujur penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, ide, pemikiran dan pemaparan saya sendiri. Sepengetahuan saya, tidak ada karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain selain referensi atau kutipan sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah yang lazim.

Oleh karena itu, saya dengan sadar membuat pernyataan ini tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Banjarbaru, Oktober 2024
yang membuat pernyataan,



Rakha Farisetia
1810813210003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim, Segala Puji dan Syukur kepada Allah SWT Rab semesta alam, satu – satunya dzat yang berhak disembah, seluruh ibadah hanya tertuju kepadanya dan tiada sekutu baginya. Dialah yang mengatur, mencipta dan yang memberi rezeki kepada seluruh makhluknya. Atas rahmat dan pertolongan-Nya sehingga tulisan ini dapat diselesaikan. Shalawat dan Salam semoga selalu tercurahkan kepada makhluk terbaik di dunia ini, yang atas petunjuknya sehingga nikmat iman dapat saya rasakan sekarang. Dengan dukungan dan doa dari semua orang yang tercinta akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya mengucapkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Bapak dan Ibu , Skripsi ini dipersembahkan kepada orang tua tercinta yang atas semua jerih payah, doa dan pengorbanannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Semoga semua doa dan harapan yang diberikan kepada saya dapat terwujud dengan kondisi yang sebaik baiknya. Dan semoga rahmat dan karunia allah selalu tercurahkan kepada Bapak dan Ibu. Dan mempersatukan kita sekeluarga di tempat terbaik di surga.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan memimbing saya, memberikan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

ABSTRAK

PT Investasi Mandiri Tahun 2022 telah mempunyai program kerja eksploitasi untuk menindaklanjuti kegiatan penambangan berdasarkan pertimbangan hasil penyelidikan area, Pengeboran dan sampling beserta analisis laboratorium. Tetapi, buat bisa melaksanakan eksploitasi sumber energi zirkon secara maksimal, dibutuhkan analisis mutu serta kualitas dari deposit zirkon yang ada di sesuatu wilayah tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui sumberdaya zirkon di PT Investasi Mandiri. Pada penelitian ini penentuan estimasi sumberdaya zirkon menggunakan metode *Inverse Distance Weighting* (IDW). Dari 30 sampel yang di analisis Al_2O_3 terkandung dari 1.09 – 3.71 Wt % dengan rata-rata sebesar 2.03 Wt %. Nilai ini cukup normal sebagai material untuk bangunan, namun cukup besar apabila dimanfaatkan sebagai pasir silika. Nilai SiO_2 memiliki rata-rata sebesar 96.52 Wt % dengan nilai minimal 92.47 Wt % dan nilai maksimal sebesar 98.30 Wt % dimana nilai ini cukup rendah secara komersil sebagai sumber pasir silika yang mana harus mencapai lebih dari 97 Wt %, kecuali sebagai *insulting fibres* (lebih dari 94.5 Wt %). Kadar Fe_2O_3 yang mencapai 1.01 Wt % dengan rata-rata kadarnya adalah 0.53 Wt % cukup besar sebagai pasir kuarsa sehingga tidak memenuhi spesifikasi 0.15 Wt %. ZrO_2 di sampel ini rata-ratanya 281.21 ppm (0.028 Wt %) dengan antara 35.80 – 901.20 ppm yang sebagai pasir putih/silika kadarnya cukup rendah sebagai sampel *as-received*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Studi ini menganalisis distribusi mineral dalam sampel dengan fokus pada elemen utama Al_2O_3 , SiO_2 , Fe_2O_3 , dan ZrO_2 . Al_2O_3 adalah mineral yang paling melimpah, dengan konsentrasi 1,09-3,71 Wt% dan rasio 2,03 Wt%. SiO_2 memiliki konsentrasi minimum 96,52 Wt% dan konsentrasi maksimum 98,30 Wt%, sementara Fe_2O_3 memiliki konsentrasi minimum 1,01 Wt% dan rasio 0,53 Wt%. ZrO_2 memiliki Dengan korelasi positif antara kedua mineral ini, Al_2O_3 didistribusikan secara luas selama musim kering.

kata kunci : Pasir Zirkon, Kualitas, *inverse distance weighting*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugrahkan rahmat dan hidayah-Nya 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. Orangtua terkasih beserta keluarga yang selalu memberikan dukungan baik materi maupun doa.
2. Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriani Radam, S.T.,M.T.,IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Ir. Agus Triantoro, S.T.,M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Bapak Dr.mont. Hafidz Noor Fikri, S.T., M.T. selaku pembimbing utama dan Bapak Uyu Saismana S.T., M.T, selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing dengan memberikan banyak saran dan masukan terbaik atas Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staff administrasi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
6. PT Investasi Mandiri beserta pembimbing lapangan dan pembimbing laporan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka segala masukan baik kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna memperbaiki dimasa yang akan datang.

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

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR RUMUS.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN UMUM.....	5
2.1 Lokasi dan Kesampaian Wilayah	5
2.1.1 Lokasi Kegiatan Operasi Wilayah.....	5
2.1.2 Kesampaian Daerah.....	6
2.1.3 Keadaan Geologi.....	8
2.1.4 Iklim dan Curah Hujan	10
2.2 Kepemilikan dan Peruntukan Lahan.....	10
2.3 Metode Penelitian	13

BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	15
3.1. Gambaran Umum Mineral Zirkon dan Pasir Zirkon	15
3.1.1. Pengertian Mineral Zirkon	15
3.1.2. Pengertian Pasir Zirkon	16
3.2. Metode Pengolahan Data	17
3.3. Filosofi Pengolahan Data	20
BAB IV METODE PENELITIAN.....	21
4.1 Jenis Penelitian.....	21
4.2. Lokasi Penelitian.....	21
4.3. Waktu Penelitian	21
4.4. Variabel Penelitian	22
4.5. Data dan Sumber Data	22
4.5.1. Data	22
4.5.2. Sumber Data	23
4.6. Teknik Pengumpulan Data.....	23
4.7. Diagram Alir Penelitian.....	24
4.8. Prosedur Pengambilan Data	25
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
5.1. Hasil Penelitian	26
5.2. Peralatan dan Perlengkapan Analisis Lab	28
5.3. Eksplorasi Pengeboran dan Analisis Laboratorium.....	35
5.3.1. Eksplorasi Pengobran	35
5.3.2 Analisis Laboratorium.....	39
5.4. Deskripsi Data	47
5.5. Parameter Pengolahan Data.....	52
5.6. Log Bor dan Grafik hasil XRF	55
5.7. Hasil estimasi (peta kontur surfer)	56
5.8. Pembahasan.....	62

BAB VI PENUTUP	65
6.1. Kesimpulan	65
6.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
DAFTAR LAMPIRAN.....	68
Lampiran I BIODATA PRIBADI	68
Lampiran II <i>Log Bor</i>	69
Lampiran III Grafik Hasil XRF	80