

**ANALISIS *MINE DRAINAGE* DAN *MINE DEWATERING* PADA *PIT TRAMBESI*
PT JHONLIN BARATAMA *SITE SUNGAI DUA* KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**



SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi Persyaratan Melakukan Penelitian dalam Rangka
penyusunan Skripsi Program Sarjana Strata-1 Teknik Pertambangan*

Oleh:

**NAJWA RADILA ADNYZA
NIM. 2110813320003**

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

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISIS MINE DRAINAGE DAN MINE DEWATERING PADA PIT TRAMBESI
PT JHONLIN BARATAMA SITE SUNGAI DUA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh

**NAJWA RADILA ADNYZA
2110813320003**

Banjarbaru, 15 Januari 2026

Telah Disetujui Oleh

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,

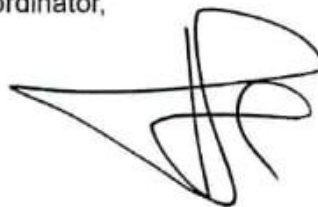


Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19800803 200604 1 001



Mengetahui:

Program Studi Teknik Pertambangan,
Koordinator,



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

LEMBAR PENGESAHAN

**SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK PERTAMBANGAN
ANALISIS *MINE DRAINAGE* DAN *MINE DEWATERING* PADA PIT TRAMBESI
PT JHONLIN BARATAMA SITE SUNGAI DUA KABUPATEN TANAH BUMBU
PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

Oleh

Najwa Radila Adnyza (2110813320003)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 15 Januari 2026 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

**Ketua : Ir. Yuniar Siska Novianti, S.T., M.T.
NIP. 19870611 201504 2 002**

**Anggota 1 : Annisa, S.T., M.T.
NIP. 19800701 200812 2 001**

**Anggota 2 : Satrio Ramadhan, S.T., M.T.
NIP. 19920309 202406 1 001**

**Pembimbing Utama : Riswan, S.T., M.T.
NIP. 19731231 200812 1 008**

**Pembimbing Pendamping : Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.
NIP. 19800803 200604 1 001**



Banjarbaru, 15 Januari 2026

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM,**



**Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 19740107 199802 1 001**

**Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Pertambangan,**



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Najwa Radila Adnyza

NIM : 2110813320003

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Pertambangan

Judul Skripsi : Analisis Mine Drainage dan Mine Dewatering Pada Pit Trambesi PT Jhonlin Baratama Site Sungai Dua Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan

Pembimbing : 1. Riswan, S.T., M.T
2. Ir. Agus Triantoro, S.T., M.T., IPM.

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.

Banjarbaru, Januari 2026
Yang Menyatakan,



Najwa Radila Adnyza
2110813320003

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan segala rasa syukur kepada Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini dapat selesai dan rampung dengan baik dan tepat pada waktunya. Skripsi ini saya persembahkan kepada keluarga saya yang selalu memberikan dukungan dengan bentuk yang berbeda dari keluarga pada umumnya. Terima kasih atas dorongan hebat yang telah diberikan kepada saya, saya harap dengan ini dapat membanggakan keluarga saya.

Saya ucapkan banyak terima kasih kepada para dosen yang telah membimbing saya selama perampungan Skripsi ini dengan penuh kesabaran, serta kepada seluruh dosen dan staff yang telah memberikan ilmunya serta membimbing saya selama dibangku perkuliahan. Terima kasih pula kepada teman-teman Angkatan 2021 yang telah kebersamai dari semester awal hingga saya dapat menyelesaikan perkuliahan di Teknik Pertambangan ini, begitu hebat nya kita dapat melalui berbagai macam badai di bangku perkuliahan ini. Tidak lupa pula kepada rekan-rekan BEM FT yang pernah mewarnai kehidupan perkuliahan, saya ucapkan terima kasih dan selamat berjuang. Saya ucapkan terima kasih pula kepada orang-orang yang telah membantu saya dalam proses pembuatan Skripsi ini, kepada pembimbing lapangan saya yaitu bang Yoga, kepada beberapa pihak seperti mbak Dea, bang Shuan serta bang Hajar yang telah menampung dan menjaga saya, kepada teman-teman yang kebersamai di lapangan serta kepada rekan-rekan dari Universitas lain yang telah membantu jugaa selama di lapangan. Kemudian saya ucapkan terima kasih kepada seseorang yang sudah menemani saya selama 3 tahun ini, yang selalu ada untuk saya ketika saya sedang terpuruk maupun bahagia.

Terakhir, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri saya yang telah melewati berbagai macam badai dan rintangan. Terima kasih telah menjadi pribadi yang tangguh, kuat, hebat, baik, dan tetap bijaksana atas segala pilihan. Saya harap dari Skripsi ini akan menjadi batu pijak untuk saya melangkah ke tahap selanjutnya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya.

Dengan ini saya akhiri untuk dunia perkuliahan S1 Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat dan membuka lembaran baru dengan menjelajahi dunia Pertambangan untuk mendapatkan apa yang saya harus dapatkan. Sekian.

ABSTRAK

ANALISIS *MINE DRAINAGE* DAN *MINE DEWATERING* PADA *PIT* TRAMBESI PT JHONLIN BARATAMA *SITE* SUNGAI DUA KABUPATEN TANAH BUMBU PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

Tambang terbuka tidak terlepas dari permasalahan air yang masuk ke dalam tambang, sehingga perlu dicari solusi dengan memperhatikan sistem *mine drainage* dan *mine dewatering* agar dapat mengurangi debit air yang masuk ke dalam tambang dan mengurangi hambatan terhadap aktivitas penambangan. Analisis dalam penelitian ini dilakukan di area *pit* Trambesi PT Jhonlin Baratama *site* Sungai Dua dengan tujuan dapat menganalisis sistem *mine drainage* dan *mine dewatering* yang optimal.

Untuk metode yang digunakan meliputi pengumpulan data curah hujan, analisis daerah tangkapan hujan, perhitungan hujan rencana, perhitungan intensitas hujan, perhitungan debit air limpasan, penentuan geometri dan desain saluran, perhitungan debit keluar pompa dan kebutuhan pompa.

Hasilnya adalah curah hujan rencana periode ulang 10 tahun menggunakan metode Gumbel 161,97 mm, intensitas hujan dengan metode Mononobe berbeda per wilayah, luas *catchment area* secara keseluruhan setelah terdapat saluran terbuka 330 Ha, debit air limpasan sebesar 135,24 m³/detik yang masuk ke dalam *sump*. Rancangan geometri untuk semua saluran berbentuk trapesium dengan kemiringan dinding saluran 60°, untuk rancangan saluran dapat dipastikan mampu menampung debit air limpasan yang masuk ke dalam saluran. Debit limpasan yang masuk ke dalam *sump* 97.720,45 m³/hari dan volume air terbesar *sump* adalah 4.988.375 m³, ditargetkan air volume berkurang menjadi 3.000.000 m³ dibutuhkan pompa DND 250 MHX total 2 unit, pompa DND LSA 2HF total 1 unit, pompa DND 200 5HX total 1 unit dengan masing-masing rangkaian tunggal, pompa ADP 300 dengan *booster* nya DND 250 MHX sebanyak 1 unit dengan rangkaian seri, maka dapat mencapai target volume air *sump* dengan lama waktu pemompaan selama 47 hari.

Kata Kunci: Curah Hujan, Debit Limpasan, *Dewatering*, *Drainage*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan seperti apa yang diharapkan oleh penyusun. Skripsi ini tidak akan dapat tersusun dengan baik apabila tidak didukung dan dibantu oleh banyak pihak.

Dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan proposal ini:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Alim Bachri, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
2. Bapak 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., IPM. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat sekaligus Dosen pembimbing pendamping pada penelitian Tugas Akhir.
4. Ibu Karina Shella Putri, S.T., M.T. selaku Koordinator Praktik Tugas Akhir Program Studi Teknik Pertambangan Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Riswan S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing utama pada penelitian Tugas Akhir ini.
6. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat hingga sekarang.
7. Rekan-rekan yang turut membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat di harapkan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat dan di pergunakan sebagaimana mestinya. Akhir kata penyusun mengucapkan terima kasih.

Banjarbaru, Januari 2026

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-Error! Bookmark not defined.
1.3. Batasan Masalah.....	I-2
1.4. Tujuan Penelitian.....	I-2
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-2
BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	II-1
2.1. Kondisi Umum Perusahaan	II-1
2.2. Visi Misi Perusahaan	II-1
2.3. Lokasi dan Kesempaian Daerah Visi Misi Perusahaan.....	II-2
2.4. Keadaan Lingkungan Penduduk, Sosial, dan Ekonomi.....	II-4
2.5. Keadaan Iklim dan Cuaca	II-4
2.6. Kondisi Geologi Daerah.....	II-Error! Bookmark not defined.
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	III-1
3.1. Sistem Penyaliran Tambang	III-1
3.2. <i>Mine Drainage</i>	III-1
3.3. <i>Mine Dewatering</i>	III-2
3.4. Debit Limpasan	III-3

3.4.1. Curah hujan	III-4
3.4.2. Distribusi curah hujan	III-5
3.4.3. Intensitas curah hujan.....	III-Error! Bookmark not defined.
3.4.4. Daerah tangkapan hujan.....	III-7
3.5. Saluran Penyaliran Terbuka.....	III-8
3.6. <i>Sump</i>	III-9
3.7. Pompa.....	III-10
3.7.1. <i>Head</i>	III-11
3.7.2. Debit pemompaan	III-11
3.7.3. <i>Head total</i> pompa	III-12
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	IV-1
4.1. Teknik Pengambilan Data	IV-1
4.1.1. Studi literatur	IV-1
4.1.2. Pengamatan di lapangan	IV-1
4.1.3. Pengambilan data-.....	IV-1
4.2. Teknik Pengolahan Data.....	IV-2
4.3. Diagram Alir Penelitian Tugas Akhir	IV-3
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	V-1
5.1. Deskripsi Data	V-1
5.1.1. Pengamatan kondisi lapangan.....	V-1
5.1.2. Data topografi	V-3
5.1.3. Data curah hujan	V-5
5.1.4. Saluran terbuka	V-6
5.1.5. Ketersediaan pompa.....	V-7
5.1.6. Spesifikasi pompa.....	V-7
5.1.7. Volume <i>sump</i> harian	V-7
5.2. Analisis Data	V-9
5.2.1. Perhitungan curah hujan rencana	V-9
5.2.2. Perhitungan intensitas curah hujan	V-10
5.2.3. Daerah tangkapan hujan.....	V-10
5.2.4. Air limpasan (run off).....	V-13
5.2.5. <i>Head total</i> pompa saat ini	V-13
5.2.6. Kapasitas pompa yang tersedia	V-14
5.2.7. Sistem pemompaan yang ada	V-14

5.2.8. Analisis rekomendasi teknis sistem <i>drainage</i> dan <i>dewatering</i>	V-15
5.3. Pembahasan	V-17
5.3.1. Rekomendasi dimensi saluran terbuka	V-18
5.3.2. Rekomendasi kebutuhan pompa	V-20
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan	VI-1
6.1. Saran	VI-2
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kesampaian Menuju Lokasi Pengamatan	II-3
Gambar 2.2 Peta Geologi Daerah Pengamatan.....	II-6
Gambar 3.1 <i>Mine Drainage</i>	III-1
Gambar 3.2 <i>Mine Dewatering</i>	III-3
Gambar 3.3 Daerah Tangkapan Hujan.....	III-7
Gambar 3.4 Geometri Penampang Saluran	III-9
Gambar 3.5 <i>Sump</i>	III-10
Gambar 3.6 Pompa	III-10
Gambar 3.7 Pengukuran Pompa Dengan Metode <i>Discharge</i>	III-12
Gambar 5.1 Peta Situasi <i>Pit</i> Trambesi	V-2
Gambar 5.2 Peta Topografi	V-4
Gambar 5.3 Grafik Curah Hujan Maksimum Periode 2015-2024	V-5
Gambar 5.4 Tabung <i>Rainfall</i>	V-5
Gambar 5.5 Foto Saluran Aktual Pada <i>Low Wall Pit</i>	V-6
Gambar 5.6 Foto Saluran Aktual Pada <i>Outlet</i> Pompa	V-6
Gambar 5.7 Pompa DND 200 5HX dan Pompa DND LSA 2HF	V-7
Gambar 5.8 Peta <i>Catchment Area Pit</i> Trambesi.....	V-12
Gambar 5.9 Peta Rencana Saluran Terbuka.....	V-16
Gambar 5.10 Desain Saluran Terbuka RL +30 Timur-Selatan.....	V-19
Gambar 5.11 Desain Saluran Terbuka RL+29 Timur-Utara	V-19
Gambar 5.12 Desain Saluran Terbuka <i>Outlet</i> Pompa.....	V-19
Gambar 5.13 Desain Saluran Terbuka Gabungan <i>Outlet</i> Pompa dan Saluran Terbuka Timur-Utara.....	V-20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Curah Hujan Wilayah PT Jhonlin Baratama	II-4
Tabel 3.1 Koefisien Limpasan	III-4
Tabel 3.2 Syarat Pemilihan Jenis Distribusi.....	III-5
Tabel 3.3 Koefisien Kekasaran Manning	III-8
Tabel 3.4 Saluran Terbuka	III-9
Tabel 3.5 Koefisien Kekasaran Pipa.....	III-14
Tabel 5.1 Rekapitulasi <i>Sump Pit</i> Trambesi Periode Mei 2025	V-8
Tabel 5.2 Pemilihan Jenis Sebaran Pada Curah Hujan Rencana	V-9
Tabel 5.3 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Gumbel	V-10
Tabel 5.4 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Dengan Periode Ulang	V-10
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan Debit Air Limpasan.....	V-13
Tabel 5.6 <i>Head</i> Total Pompa	V-14
Tabel 5.7 Kapasitas Pompa Yang Tersedia	V-14
Tabel 5.8 Hasil Perhitungan Dimensi Saluran Terbuka.....	V-18
Tabel 5.9 Rekomendasi Pompa	V-20

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1	III-3
Persamaan 3.2	III-5
Persamaan 3.3	III-5
Persamaan 3.4	III-5
Persamaan 3.5	III-6
Persamaan 3.6	III-6
Persamaan 3.7	III-6
Persamaan 3.8	III-6
Persamaan 3.9	III-6
Persamaan 3.10	III-6
Persamaan 3.11	III-8
Persamaan 3.12	III-11
Persamaan 3.13	III-12
Persamaan 3.14	III-12
Persamaan 3.15	III-13
Persamaan 3.16	III-13
Persamaan 3.17	III-13
Persamaan 3.18	III-14

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A1 DATA CURAH HUJAN

LAMPIRAN B1 PERHITUNGAN FREKUENSI CURAH HUJAN

LAMPIRAN B2 PERHITUNGAN DEBIT AIR LIMPASAN

LAMPIRAN B3 PERHITUNGAN SALURAN TERBUKA

LAMPIRAN C DESAIN RENCANA SALURAN TERBUKA

LAMPIRAN D1 PERHITUNGAN KAPASITAS POMPA TERSEDIA

LAMPIRAN D2 PERHITUNGAN HEAD TOTAL POMPA YANG TERSEDIA

LAMPIRAN D3 PERHITUNGAN KEBUTUHAN POMPA

LAMPIRAN E DOKUMENTASI KEGIATAN