

PROYEK AKHIR

**Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Batubara di
Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung Kecamatan
Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi**

*Diajukan Sebagai Salah satu Syarat dalam Menyelesaikan Pendidikan di
Program D-3 Teknik Pertambangan*



Disusun Oleh :

Afryan Pratama Putra
20080005/2020

Kosentrasi : Tambang Umum

Program Studi : D-III Teknik Pertambangan

Departemen : Teknik Pertambangan

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TENIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Batubara di Pit

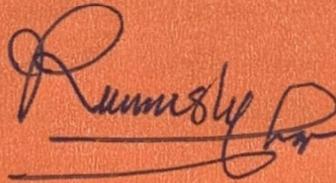
1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung Kecamatan Sungai

Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi

Nama : Afryan Pratama Putra
NIM : 20080005
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dr. Ir. Rusli HAR, M.T
NIP. 196303161990101001

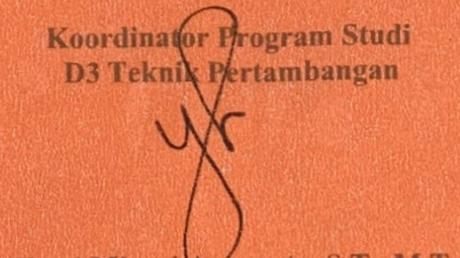
Diketahui Oleh :

**Kepala Departemen
Teknik Pertambangan**



Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T.
NIP. 197809122005011001

**Koordinator Program Studi
D3 Teknik Pertambangan**



Yoszi Mingsi Anaperta, S.T., M.T.
NIP. 197903042008012010

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Afryan Pratama Putra
NIM/TM : 20080005/2020
Program Studi : D-3 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah dilakukannya Sidang Tugas Akhir didepan Tim Penguji
Program Studi D-III Teknik Pertambangan Departemen Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

**Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Batubara di
Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung Kecamatan
Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi**

Padang, 2024

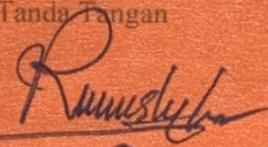
Tanda Tangan

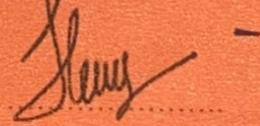
Tim Penguji:

1. Ketua : Dr. Ir. Ruli HAR, M.T

2. Anggota : Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T.

3. Anggota : Jukepsa Andas, S.Si., M.T.


1.

2.

3.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK

DEPARTEMEN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 Telepon (0751)7055644
Homepage: <http://pertambangan.ft.unp.ac.id> E-mail : mining@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aryan Pratama Putra
NIM/TM : 2020/20080005
Program Studi : D3 Teknik Pertambangan
Departemen : Teknik Pertambangan
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan Judul :

"Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Pertambangan Batubara Di Pit 1
Pt. Mutiara tertama Raya 180 jobsite Sumber Agung Kecamatan Sungai Gelam,
Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di Institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Pertambangan

Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T.
NIP. 19780912 200501 1 001

Padang, 24 Juni 2024.

yang membuat pernyataan,



atama Putra

BIODATA

I. Data Diri

Nama Lengkap : Afryan Pratama Putra
Tempat/Tanggal Lahir : Jambi / 11 April 2002
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Bapak : Asep Rusmana
Nama Ibu : Ermawati
Jumlah Saudara : 4 (Empat)
Alamat Tetap : Pasar Unit 22, Desa Tanjung Sari, Kec. Bahar
Selatan, Kab. Muaro Jambi, Jambi
Email : afryanpratama1104@gmail.com
Telp/Hp : 082297454515



II. Data Pendidikan

Sekolah Dasar : SDN 215/IX Tanjung Sari
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 9 Tanjung Jabung Timur
Sekolah Menengah Atas : SMAN 1 Tanjung Jabung Timur
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

III. Data Praktek Lapangan

Tempat Penelitian : PT. Mutiara Fortuna Raya
Tanggal Penelitian : 03 April 2023 – 14 Mei 2023
Topik Penelitian : **Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangn Batubara di Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung, Kec. Sungai Gelam, Kab. Muaro Jambi, Provinsi Jambi.**

Padang, Februari 2024

Afryan Pratama Putra
20080005

ABSTRAK

Afryan Pratama Putra. 2024 “Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Batu Bara di Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 *Jobsite* Sumber Agung, Kec. Sungai Gelam, Kab. Muaro Jambi, Provinsi Jambi”

PT. Mutiara Fortuna Raya *Jobsite* Sumber Agung salah satu owner perusahaan pertambangan yang bergerak dalam bidang pertambangan batubara. Metode *open pit* yang digunakan oleh PT. Mutiara Fortuna Raya 180 menyebabkan terbukanya cekungan yang luas sehingga sangat potensial untuk menjadi daerah tampungan air, baik yang berasal dari air limpasan permukaan maupun air tanah. Berdasarkan hasil perhitungan curah hujan dalam kurun waktu 10 tahun yaitu dari tahun 2013-2022, dengan luas *catchment area* sebesar 544,41 Ha, maka didapatkan nilai curah hujan rencana sebesar 262,43 mm dalam periode ulang hujan 10 tahun, dengan intensitas hujan 69,32 mm/jam dan debit limpasan sebesar 2,92 m³/detik. Berdasarkan penampang geologi dan hidrogeologi, didapat jumlah air tanah yang masuk kedalam *sump Pit* 1 yaitu sebesar 8,436 m³/detik. Debit air total yang merupakan debit keseluruhan yang akan ditampung di sump didapatkan 11,356 m³/detik. Untuk *head total* pompa yang harus disediakan untuk mengeringkan air seperti direncanakan adalah sebesar 33,9957 m, dengan daya pompa sebesar 10,5 kW atau 15 Hp, maka kegiatan pemompaan dengan satu buah pompa yang tersedia hanya mampu mengeringkan 59,2% dari jumlah seluruh air yang ada di *sump*.

Kata Kunci : *Air Tanah, Curah Hujan, Daerah Tangkapan Hujan,*

ABSTRACT

Afryan Pratama Putra. 2024 *“Evaluation of Coal Mining Open Pit Diversion System at Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung, sungai gelam Sub-district, Muaro Jambi District, Jambi Province”*

PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung is one of the owners of a mining company which operates in the coal mining sector. In mining activities carried out using the open pit mining method, which causes the formation of a large enough basin and has the potential to become a water storage area, both from surface runoff water and groundwater. Based on the results of rainfall calculations for a period of 10 years, namely from 2013-2022, with a catchment area of 544.41 Ha, a planned rainfall value of 262.43 mm was obtained in a 10-year return period, with a rainfall intensity of 69.32 mm/hour and a runoff discharge of 2.92 m³/second. Based on geological and hydrogeological cross sections, the amount of groundwater entering the Pit 1 sump is 8.436 m³/second. The total water discharge which is the overall discharge that will be accommodated in the sump is found to be 11.356 m³/second. For the total head of the pump that must be provided to drain the amount of water as planned is 33.9957 m, with a pump power of 10.5 kW or 15 Hp, the pumping activity with the two available pumps is only able to drain 59.2% of the total amount of water in the sump.

Keywords : Groundwater, Rainfall, Catchment

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat, nikmat, karunia, dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Barubara Di Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung, Kec. Sungai Gelam, Kab. Muaro Jambi, Jambi”**.

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Desa Sumber Agung, Kec. Sungai Gelam, Kab. Muaro Jambi, Jambi pada tanggal 3 April 2023 – 14 Mei 2023. Tugas akhir ini dibuat dan ditunjukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik pada program studi Diploma - 3 Teknik Pertambangan. Tugas akhir ini disusun berdasarkan pengamatan di lapangan, laporan hasil penelitian, sebelumnya, literatur dan berbagai referensi yang ada kaitannya dengan pertambangan dan masukan berupa saran, kritik, yang membangun dari segala pihak.

Dalam penulisan ini, banyak pihak yang telah membantu, memberi dukungan, dan memperlancar pekerjaan dan penyelesaian tugas akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Esa Allah SWT yang telah memberikan Kesehatan dan kesempatan serta nikmat yang tak terhingga karena itu penulis dapat melaksanakan penelitian dan membuat laporan Proyek Akhir ini sampai selesai.

2. Terimakasih untuk panutanku ayahanda Asep Rusmana. Beliau memang tidak sempat merasakan Pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik dan memotivasi serta memberi dukungan dan doa hingga penulis mampu menyelesaikan studi Pendidikan di dunia perkuliahan dan meraih impian.
3. Teristimewa untuk surga dan cinta pertamaku ibunda Ermawati, terimakasih atas setiap doa di setiap langkah penulis untuk mencapai Impian. Beliau juga tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun semangat, rasa kasih sayangnya serta doanya untuk kesuksesan anak-anaknya.
4. Bapak Drs. Ir. Rusli HAR, M.T. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir sekaligus Dosen Pembimbing Akademik Departemen Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Ir. Rudy Anarta, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Ir. Yoszi Mingsi Anaperta, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh dosen dan *staff* Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Putra Nugraha, S.T. selaku Kepala Teknik Pertambangan PT. Mutiara Fortuna Raya 180.
9. Bang Fuji Kurniansyah, S.T., selaku pembimbing lapangan yang telah banyak memberikan ilmu secara aktual di lapangan.

10. Bang Dedek, Om sil, om david, bang Nabil dan Seluruh staf karyawan PT. Mutiara Fortuna Raya 180 yang menyambut penulis dengan senang hati dan selalu membantu penulis dalam kegiatan sehari-hari.
11. Kepada partner spesial saya Olivia Rahmadini Kesty, yang telah kebersamai penulis pada hari-hari yang tidak mudah. Terima kasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Terima kasih telah menjadi sosok pendamping yang setia dalam segala hal, yang menemani meluangkan waktu ataupun menghibur dalam kesedihan dan memberi semangat untuk terus maju pantang mundur tanpa mengenal kata menyerah dalam segala hal untuk meraih apa yang menjadi impian saya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga saat ini. Tetaplah kebersamai dan semoga Allah selalu memberi keberkahan dalam segala hal yang akan kita lalui,
12. Seluruh teman-teman D3 Teknik Pertambangan 2020 Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang namanya tidak dapat disebut satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan, bahasa, ataupun penulisannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Padang, Mei 2024

Afryan Pratama Putra
2020/20080005

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMABAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
BIODATA	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	8
A. Deskripsi Perusahaan	8
B. Teori Dasar	15
1. Siklus Hidrologi.....	15
2. Sistem Penyaliran Tambang.....	18
3. Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Penyaliran.....	25
C. Penelitian Relevan.....	61
D. Kerangka Konseptual	69
BAB III METODE PENELITIAN.....	71
A. Jenis Penelitian	71
B. Jenis Data..	72
C. Teknik Pengumpulan Data.....	73
D. Teknik Analisis Data	74
E. Diagram Air.....	82

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	83
A. Melakukan Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang di <i>Pit</i> 1	83
B. Menganalisis Luas Daerah Tangkapan Air Hujan (<i>Catchment Area</i>) <i>Pit</i> ..	83
C. Menganalisis Debit Air Total (Debit Air Limpasan dan Debit Air Tanah	84
1. Menghitung Debit Limpasan	84
2. Debit Air Tanah	102
3. Menghitung Air Total.....	107
D. Menganalisis Daya Pompa Untuk Mengeluarkan Air dari <i>Sump</i> di <i>Pit</i>	1107
BAB V PENUTUP.....	117
A. Kesimpulan.....	117
B. Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	120
LAMPIRAN.....	122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Lokasi Wilayah IUP-OP PT. Mutiara Fortuna Raya 180.....	9
Gambar 2. Peta Kesampaian Daerah PT. Mutiara Fortuna Raya 180	10
Gambar 3. Peta Geologi Regional	11
Gambar 4. Siklus Hidrologi.....	17
Gambar 5. Metode Siemens.....	20
Gambar 6. Metode Pemompaan Dalam (<i>Deep Well Pump</i>)	21
Gambar 7. Metode Elektro Osmosis.....	21
Gambar 8. Metode <i>Small Pipe With Vacum Pump</i>	22
Gambar 9. Metode Pemotongan/Penggalian Air Tanah	23
Gambar 10. Sistem Kolam Terbuka.....	23
Gambar 11. Sistem Saluran Terbuka/Paritan	24
Gambar 12. Sistem Adit.....	25
Gambar 13. Model Akuifer Media Pori Ruang Antar Butir dan Media Bahan ...	42
Gambar 14. Klasifikasi Pompa.....	51
Gambar 15. Viskositas Air Berdasarkan Temperatur Udara.....	56
Gambar 16. Diagram Moody	57
Gambar 17. Head Pompa.....	59
Gambar 18. Kurva Debit Pompa <i>Multiflo 385</i>	60
Gambar 19. Peta <i>Catchment area</i>	75
Gambar 20. Peta Persebaran Titik Bor	79
Gambar 21. Peta Luas Daerah Tangkapan Hujan	84
Gambar 22. Penampang Geologi DH1-DH3	103

Gambar 23. Penampang Geologi DH3-DH2	103
Gambar 24. Penampang Geologi DH2-DH4	103
Gambar 25. Penampang Hidrogeologi DH1-DH3	104
Gambar 26. Penampang Hidrogeologi DH3-DH2	104
Gambar 27. Penampang Hidrogeologi DH2-DH4	105
Gambar 28. <i>Fance Diagram</i>	105
Gambar 29. Kondisi Aktual Pompa	108
Gambar 30. Sketsa Jaringan Pipa di <i>Pit 1</i>	108

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kualitas Batubara.....	15
Tabel 2. Syarat dan Jenis Distribusi.....	29
Tabel 3. Chi kuadrat.....	33
Tabel 4. Periode Ulang Hujan.....	36
Tabel 5. P Derajat dan intensitas curah hujan.....	37
Tabel 6. Nilai Koefisien Limpasan	39
Tabel 7. Rentang Nilai Konduktivitas Hidrolika (Fetter, 2001)	46
Tabel 8. Nilai Konduktivitas Hidrolik Beberapa Jenis Tanah (Freeze & Cherry, 1979) ((Neuzil, 1994).....	47
Tabel 9. Nilai K pada Batuan (Domenico & Schwartz, 1990)	47
Tabel 10. Harga Koefisien (K) Kehilangan Energi pada Belokkan 90°	59
Tabel 11. Data Curah Hujan Maksimum Harian	85
tabel 12. Hasil Pengolahan Dispersi Statistik.....	86
Tabel 13. Hasil Pengolahan Dispersi Logaritma	88
Tabel 14. Parameter Dispersi Statistik dan Parameter Logaritma	89
Tabel 15. Hasil Perhitungan Jenis Distribusi.....	90
Tabel 16. Pengurutan Data Curah Hujan Dari Besar ke Kecil	91
Tabel 17. Nilai-Nilai Chi Kuadrat	92
Tabel 18. Hasil Persentase Interval Distribusi.....	93
Tabel 19. Hasil Perhitungan Interval Kelas Probabilitas Gumbel	94
Tabel 20. Nilai Chi Kuadrat Untuk Distribusi Gumbel	95
Tabel 21. Perhitungan Reduced Mean	97

Tabel 22. Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	99
Tabel 23. Resiko Hidrologi pada periode Ulang Hujan Berbeda	100
Tabel 24. Perhitungan air tanah	106
Tabel 25. Spesifikasi Pompa.....	109
Tabel 26. Nilai Panjang Pipa (L), Sudut Belokan (Θ) Dan Beda Ketinggian (H)	110
Tabel 27. Jenis Kehilangan Energi Pompa <i>Multiflo</i> 385	112

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pertambangan merupakan kegiatan dalam penelitian, pengelolaan, dan pengusahaan mineral yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, kontruksi, penambangan, pengolahan dan pemurnian, pengangkutan dan penjualan, serta kegiatan pasca tambang (UU Minerba No. 4 Tahun 2009). Salah satu dari endapan bahan galian adalah batubara. Batubara adalah batuan sedimen organik sisa-sisa tumbuhan dan terbentuk melalui pengendapan yang memiliki unsur utama karbon, hidrogen dan oksigen.

Salah satu perusahaan pertambangan batubara yang bergerak dalam bidang pertambangan batubara adalah PT. Mutiara Fortuna Raya 180 yang merupakan *owner* perusahaan pertambangan dengan bahan galian batubara yang terletak di Desa Sumber Agung, Kecamatan Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

PT. Mutiara Fortuna Raya 180 sudah bergerak di bidang perusahaan pertambangan batubara dengan bahan galian batubara selama kurang lebih 2 tahun sejak tahun 2021. Dalam kegiatan pertambangan, PT. Mutiara Fortuna Raya 180 memiliki parner kontraktor yaitu PT. Rakindo Unitrast Mandiri dan PT. Mega Global Makmur. Aktifitas penambangan yang dilakukan dengan metode tambang terbuka (*Open Pit*) dengan metode konvensional, yakni kombinasi antara alat gali *excavator backhoe* dan alat angkut *dump truck*, dan juga beberapa alat *support* seperti *dozer*, *motor grader* dan juga *compactor*.

Metode *open pit* yang digunakan oleh PT. Mutiara Fortuna Raya 180 menyebabkan terbukanya cekungan yang luas sehingga sangat potensial untuk menjadi daerah tampungan air, baik yang berasal dari air limpasan permukaan maupun air tanah. Pada cuaca hujan yang menimbulkan curah hujan yang cukup tinggi di tambah seiringnya kemajuan tambang yang dapat mengakibatkan debit limpasan permukaan yang masuk ke dalam tambang semakin besar, sehingga akan menggenangi lantai dasar *Pit* dan berpotensi menjadi salah satu penyebab berlumpurnya *front* penambangan. Hal tersebut dapat mengganggu dalam kegiatan pembongkaran, pemuatan, dan pengangkutan dalam area tambang, sehingga akan menyebabkan terhentinya proses produksi untuk sementara waktu.

Sistem penyaliran sangat dibutuhkan untuk area tambang yang menggunakan metode *open pit* dimana berpotensi memiliki curah hujan yang tinggi. Hal ini dapat dilihat dari data curah hujan yang dikumpulkan oleh perusahaan dengan data curah hujan rata-rata tertinggi pada tahun 2021 yaitu sebesar 268,85 mm dan curah hujan rata-rata terendah pada tahun 2016 yaitu sebesar 117,40 mm. Ketika cuaca hujan dengan intensitas yang tinggi, dapat menyebabkan kondisi *front* penambangan berlumpur akibat tergenang oleh air dan meluapnya air yang berada di sump di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180. Tentunya hal ini dapat menghambat kegiatan produksi yang dikhawatirkan dapat menjadi penyebab target produksi tidak tercapai. Penerapan sistem penyaliran tambang yang benar akan membuat produktivitas penambangan meningkat dan

meningkatkan keamanan baik pada peralatan tambang, lingkungan sekitar dan juga para pekerja tambang.

Sistem penyaliran yang diterapkan pada lokasi tambang di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya adalah dengan metode *mine dewatering*, yaitu untuk mengeluarkan air yang telah masuk ke lokasi penambangan dimana Setiap air yang masuk (berasal dari air limpasan dan air tanah) ke tambang dikumpulkan di suatu kolam penampungan air (*sump*) di dalam front penambangan. Kemudian air yang sudah terkumpul di *sump* akan dipompa keluar area tambang.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, jika curah hujan tinggi akan mengakibatkan air pada *sump* meluap karena *sump* yang tidak mampu lagi menampung air yang masuk kedalam *sump* sehingga air tadi akan masuk ke area penambangan atau area *coal getting*, maka dapat mengganggu aktivitas penambangan dan mengakibatkan terhambatnya produksi bagi perusahaan dalam mencapai target produksi yang telah ditetapkan, sehingga apabila hal tersebut terjadi maka perusahaan akan mengalami kerugian baik secara materil maupun waktu.

Selanjutnya, belum adanya perhitungan debit air total (debit air limpasan dan debit air tanah) mengakibatkan tidak maksimalnya kinerja pemompaan, mengakibatkan pemilihan pompa yang tidak sesuai dengan yang dibutuhkan, sehingga butuh waktu lama untuk mengeringkan air yang menggenangi lokasi penambangan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, bahwa sistem penyaliran tambang dapat berpengaruh pada terget produksi perusahaan.

Apabila *front* tergenang maka akan menghambat aktivitas penambangan, keamanan pada alat dan pekerja juga terancam. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum mengevaluasi kembali sistem penyaliran tambang di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180, diantaranya daerah tangkapan hujan (*catchment area*), intensitas curah hujan, debit air total (debit air limpasan dan debit air tanah), perhitungan pompa dan pemipaan, volume air di kolam penampungan air (*sump*), Rancangan ini bertujuan untuk menunjang berlangsungnya kegiatan produksi khususnya di pit PT. Mutiara Fortuna Raya 180. jika sistem peyaliran dibiarkan akan berdampak pada lingkungan sekitar yaitu masyarakat. Jika sistem penyaliran diperbaiki maka akan meningkatkan hasil produksi dan meningkatkan keamanan baik pada peralatan tambang, lingkungan sekitar dan juga para pekerja tambang.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengangkat judul **“Evaluasi Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Penambangan Batubara Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180 Jobsite Sumber Agung Kecamatan Sungai Gelam Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat di identifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Terdapatnya air limpasan dan potensi air tanah pada lokasi tambang yang dapat menghambat kegiatan penambangan yang sedang berlangsung karena akan menggenangi lantai dasar pit dan berpotensi menjadi salah satu penyebab tergangunya aktifitas di front penambangan.

2. Curah hujan rata-rata yang cukup tinggi yaitu 174,036 mm membuat *sump* tidak mampu lagi menampung debit air limpasan yang masuk ke dalam *front* tambang yang menimbulkan meluapnya *sump* sehingga menyebabkan *front* penambangan tergenang oleh air.
3. Karena area *front* yang tergenang akibat *sump* yang meluap maka diperlukan perhitungan kebutuhan pompa sehingga air dari *sump* dapat dialirkan keluar area tambang dengan cepat dan tidak menimbulkan meluapnya *sump*.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan batasan terhadap masalah yang diteliti. Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. PT. Mutiara Fortuna Raya 180 memiliki dua pit yaitu pit 1 dan pit 3 dimana karena kurangnya waktu dan biaya penulis hanya melakukan penelitian pada pit 1 saja.
2. Data curah hujan yang dipakai untuk menganalisis hujan rencana adalah data curah hujan 10 tahun terakhir yaitu tahun 2013 - 2022.
3. Dalam penelitian tidak menghitung faktor biaya (*cost*) dalam melakukan rancangan penyaliran.

D. Rumusan Masalah

Hal-hal yang perlu dikaji dan diteliti serta menjadi perumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi penyaliran tambang pada Pit Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180?

2. Berapakah luas daerah tangkapan air (*catchment area*) Pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180?
3. Berapakah debit total air (debit air limpasan dan debit air tanah) yang masuk ke dalam *front* penambangan sesuai data curah hujan di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180?
4. Berapakah daya pompa yang dibutuhkan untuk mengeluarkan air dari *sump*?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan evaluasi sistem penyaliran tambang di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180.
2. Menganalisis luas daerah tangkapan air (*catchment area*) di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180.
3. Menganalisis debit air total (debit air limpasan dan debit air tanah) yang masuk ke dalam *front* penambangan di pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180.
4. Menganalisis daya pompa untuk mengeluarkan air dari *sump* pada pit 1 PT. Mutiara Fortuna Raya 180.

F. Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk perusahaan, studi ini bisa dijadikan masukan untuk menentukan sistem mine dewatering yang optimal untuk menunjang produksi hingga akhir *pit* penambangan.
2. Untuk penulis, sebagai sarana dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan ke dalam bentuk penelitian, meningkatkan kemampuan penulis dalam menganalisa suatu permasalahan, dan menambah wawasan penulis khususnya di bidang praktis ilmu teknik pertambangan, serta mengkaji lebih dalam mengenai analisis penyaliran tambang, yang diterapkan pada tambang terbuka sebagai ilmu di dunia kerja nantinya.
3. Untuk pembaca, dapat dijadikan bahan acuan sebagai nilai pembanding dalam melakukan penelitian selanjutnya, serta menjadi bahan referensi.