

**SKRIPSI**

**ANALISIS SISTEM *MINE DEWATERING* TAMBANG  
BATUBARA DI *PIT SECTION 2* PT BUDI GEMA  
GEMPITA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA  
SELATAN**



**VANIA KAREENA TAMNGE**

**NIM. 03021382025117**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

# **SKRIPSI**

## **ANALISIS SISTEM *MINE DEWATERING* TAMBANG BATUBARA DI *PIT SECTION 2* PT BUDI GEMA GEMPITA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana  
Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**



**Oleh:**

**VANIA KAREENA TAMNGE**

**NIM. 03021382025117**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN  
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS SISTEM *MINE DEWATERING* TAMBANG BATUBARA DI  
*PIT SECTION 2* PT BUDI GEMA GEMPITA, KABUPATEN LAHAT,  
SUMATERA SELATAN**

**SKRIPSI**

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada  
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

**Oleh:**

**VANIA KAREENA TAMNGE**

**03021382025117**

Palembang, Mei 2024

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T.**  
NIP. 195909251988111001

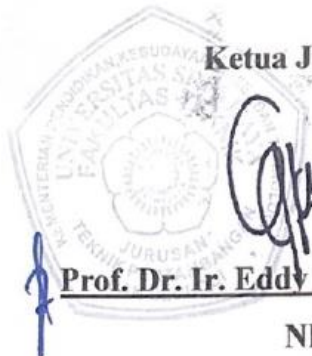
**Pembimbing II**



**Diana Purbasari, S.T., M.T.**  
NIP. 198204172008122002

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



**Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. ENG**

NIP. 196211221991021001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Vania Kareena Tamnge

NIM : 03021382025117

Judul : Analisis Sistem *Mine Dewatering* Tambang Batubara di *Pit Section 2* PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Mei 2024



**Vania Kareena Tamnge**

**NIM. 03021382025117**

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Vania Kareena Tamnge

NIM : 03021382025117

Judul : Analisis Sistem *Mine Dewatering* Tambang Batubara di *Pit Section 2* PT  
Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Mei 2024



**Vania Kareena Tamnge**

**NIM. 03021382025117**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

*Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya.*

### ***Skripsi ini saya persembahkan untuk:***

*Kedua orang tua serta kakek tercinta, Mama (Nurul Huda Rani Parwati), Papa (Alm. Gabriel Firdaus Tamnge), dan Datuk (Alm. Riduan Achmad Drachman) atas Doa, Dukungan dan Pengorbanan yang diberikan.*

*Terima kasih kepada Kakak (Gerry Rasya Tamnge) dan Tante (Syaryoni Naidu Komaria) serta keluarga besar yang telah memberi semangat dan membantu selama proses penyusunan skripsi ini.*

*Kepada seseorang yang telah kebersamai dalam suka maupun duka.*

### ***Serta untuk:***

*Om Toni, Tante Nita, Fatan, Rama, Musa dan Mbah yang telah memberi banyak bantuan kepada penulis selama tugas akhir di Desa Muara Lawai.*

## RIWAYAT PENULIS



**Vania Kareena Tamnge** – lahir di Palembang, pada tanggal 03 Februari 2003, anak kedua dari dua bersaudara dari pasangan Nurul Huda Rani Parwati dan Alm. Gabriel Firdaus Tamnge. Penulis memulai pendidikannya di SD Xaverius 5 Palembang pada tahun 2008. Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Global Islamic School Jakarta, lalu pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 36 Jakarta. Atas izin Allah SWT, pada tahun 2020 penulis dapat menempuh pendidikan S1 (Strata 1) di Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya melalui Ujian Seleksi Mandiri Unsri (USM Unsri). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam berbagai organisasi sebagai Staff Muda BEM KM FT Universitas Sriwijaya Regional Palembang (Periode 2020-2021), Sekretaris Umum 2 dan Staff Eksternal SC Perhapi UNSRI (2021-2022) dan Staff Eksternal IATMI SM Unsri (2022-2023). Penulis juga aktif mengikuti berbagai seminar baik di internal maupun eksternal kampus.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT sebab atas ridho-Nya lah sehingga dapat diselesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Sistem *Mine Dewatering* Tambang Batubara di *Pit Section 2* PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan” mulai tanggal 23 Oktober 2023 sampai dengan 23 November 2023.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. selaku pembimbing I dan Diana Purbasari, S.T., M.T. selaku pembimbing II yang telah membimbing selama penyusunan laporan tugas akhir ini. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak lainnya:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE. M.Si., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN. ENG dan Rosihan Pebrianto, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ir. H. Syamsul Komar, Ph.D. selaku Pembimbing Proposal Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen Pengajar dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan membantu proses penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh karyawan PT Budi Gema Gempita terutama Departemen *Engineering* yang telah membimbing sealama pengerjaan tugas akhir di perusahaan.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu demi perbaikan di masa – masa mendatang, penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Mei 2024

Penulis



## RINGKASAN

ANALISIS SISTEM *MINE DEWATERING* TAMBANG BATUBARA DI PIT SECTION 2 PT BUDI GEMA GEMPITA, KABUPATEN LAHAT, SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, November 2023

Vania Kareena; Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. dan Diana Purbasari, S.T., M.T. Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Analysis of Coal Mine Dewatering System in Pit Section 2 PT Budi Gema Gempita, Lahat Regency, South Sumatra

xv + 59 halaman, 12 gambar, 10 lampiran, 9 tabel.

### RINGKASAN

Salah satu perusahaan tambang batubara yang bernama PT Budi Gema Gempita (BGG) memiliki IUP Operasi Produksi seluas 1.524 Hektar berlokasi di Desa Muara Lawai, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. Penambangan dilakukan di *pit section 2* dengan luas 67,49 Ha. Dasar tambang *pit section 2* PT Budi Gema Gempita terletak di elevasi – 38 m dengan titik tertingginya terletak di elevasi 54 m, sehingga memiliki kedalaman 90 m. Aktivitas penambangan batubara pada PT Budi Gema Gempita menggunakan metode tambang terbuka. Cuaca merupakan faktor penting yang sangat mempengaruhi tambang batubara dengan metode tambang terbuka. Curah hujan yang tinggi dapat mengganggu keberlangsungan kegiatan operasional penambangan. Selama proses pengamatan, kegiatan penambangan batubara di *pit section 2* terlihat sering tergenang air. Hal ini disebabkan analisis sistem *mine dewatering* yang belum baik. Maka dari itu perlu untuk merencanakan ulang kapasitas dan dimensi *sump* serta mengetahui jumlah kebutuhan pompa di *pit section 2* agar pada saat hujan, air yang masuk ke dalam *pit* tidak meluap yang dapat menyebabkan aktivitas penambangan terganggu. Dari hasil kajian, didapatkan debit air total yang masuk ke area penambangan sebesar 13.292,59 m<sup>3</sup>/hari. Diperlukan penambahan volume *sump* sebesar 81.891,63 m<sup>3</sup> dari volume *sump* aktual sebesar 132.284,27 m<sup>3</sup>, sehingga didapatkan volume *sump* setelah penambahan sebesar 214.175,904 m<sup>3</sup>. Debit pemompaan pompa Multiflo 420 sebesar 884,76 m<sup>3</sup>/jam dengan jam kerja 16 jam per hari sehingga jumlah air yang dipompakan dalam satu hari sebesar 14.156,16 m<sup>3</sup>/hari. Jumlah pompa yang dibutuhkan di *pit section 2* sebanyak 1 unit dengan tetap menggunakan pompa yang sama yaitu Multiflo 420.

**Kata Kunci:** Penyaliran Tambang, Curah Hujan, Sump, Pompa

## SUMMARY

ANALYSIS OF COAL MINE *DEWATERING* SYSTEM IN PIT SECTION 2 PT BUDI GEMA GEMPITA, LAHAT REGENCY, SOUTH SUMATRA

Scientific Paper in the form of Skripsi, November 2023

Vania Kareena; Supervised by Dr. Ir. H. Maulana Yusuf, M.S., M.T. and Diana Purbasari, S.T., M.T. Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University.

Analisis Sistem *Mine Dewatering* Tambang Batubara Di *Pit Section 2* PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan

xv + 59 pages, 12 pictures, 10 attachments, 9 tables.

### SUMMARY

One of the coal mining companies named PT Budi Gema Gempita (BGG) has a production-operation mining business permit covering an area of 1,524 hectares located in Muara Lawai Village, East Merapi District, Lahat Regency, South Sumatra Province. Mining is carried out in pit section 2 with an area of 67.49 Ha. Mine base pit section 2 PT Budi Gema Gempita is located at an elevation of – 38 m with its highest point located at an elevation of 54 m, so it has a depth of 90 m. Coal mining activities at PT Budi Gema Gempita uses the open-pit mining method. Weather is an important factor that greatly affects coal mines with the open-pit mining method. High rainfall can disrupt the sustainability of mining operations. During the observation process, coal mining activities in pit section 2 were often flooded. This is due to the analysis of the mine dewatering system that has not been good. Therefore, it is necessary to re-plan the capacity and dimensions of the sump and find out the number of pump needs in pit section 2 so that when it rains, the water entering the pit does not overflow which can cause mining activities to be disrupted. From the results of the study, it was found that the total water entering the mining area amounted to 13.292,59 m<sup>3</sup>/day. It requires an additional sump volume of 81,891.63 m<sup>3</sup> from the actual sump volume of 132,284.27 m<sup>3</sup>, so that the sump volume after addition is 214.175,904 m<sup>3</sup>. The pumping discharge of the Multiflo 420 pump is 884,76 m<sup>3</sup>/hour with working hours of 16 hours per day so that the amount of water pumped in one day is 14.156,16 m<sup>3</sup>/day. The number of pumps needed in pit section 2 is 1 unit while still using the same pump Multiflo 420 pump.

**Keywords:** Mine Dewatering, Rainfall, Sump, Pump

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT PENULIS .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
RINGKASAN .....	ix
SUMMARY .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistem Penyaliran Tambang.....	4
2.2 Siklus Hidrologi .....	5
2.2.1 Presipitasi.....	6
2.2.2 Infiltrasi.....	7
2.2.3 Air Limpasan .....	7
2.2.4 Evapotranspirasi.....	8
2.2.5 Air Tanah .....	9
2.3 Curah Hujan .....	9
2.3.1 Periode Ulang Hujan.....	10
2.3.2 Intensitas Curah Hujan.....	11
2.3.3 Daerah Tangkapan Hujan ( <i>Catchment Area</i> ).....	11
2.4 Kolam Penampungan ( <i>Sump</i> ).....	12
2.5 Pompa dan Pipa.....	12
2.5.1 Pompa .....	12
2.5.2 Pipa .....	14
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Tahapan Penelitian .....	17
3.3.1 Studi Literatur .....	18
3.3.2 Pengamatan Lapangan .....	18
3.3.3 Pengambilan Data .....	18

3.3.4	Pengolahan Data .....	19
3.3.5	Analisis Data.....	20
3.4	Bagan Alir Penelitian .....	21
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Perhitungan Debit Air Total di <i>Pit Section 2</i> PT Budi Gema Gempita .....	23
4.1.1	Perhitungan Curah Hujan Rencana.....	23
4.1.2	Perhitungan Intensitas Curah Hujan .....	24
4.1.3	Perhitungan Debit Air Limpasan .....	24
4.1.4	Debit Air Tanah .....	26
4.1.5	Evapotranspirasi.....	26
4.1.6	Debit Air Total.....	27
4.2	Perhitungan Kapasitas dan Dimensi <i>Sump</i> .....	27
4.3	Kebutuhan Pompa di <i>Pit Section 2</i> PT Budi Gema Gempita.....	31
4.3.1	Perhitungan Debit Pompa Menggunakan Metode <i>Discharge</i> .....	31
4.3.2	Perhitungan <i>Head</i> Pompa .....	32
4.3.3	Kebutuhan Pompa.....	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA .....		36
LAMPIRAN.....		38

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2. 1 Siklus Hidrologi (Suripin, 2004).....	5
3. 1 WIUP PT Budi Gema Gempita.....	16
3. 2 Bagan Alir Penelitian .....	22
4. 1 Kondisi <i>sump pit section 2</i> PT Budi Gema Gempita .....	28
4. 2 Dimensi <i>sump</i> rencana di <i>pit</i> .....	30
4. 3 Unit pompa Multiflo 420 .....	31
4. 4 Pengukuran Debit Pemompaan Menggunakan Metode <i>Discharge</i> .....	31
4. 5 Kurva Performa Pompa Multiflo 420 .....	33
C. 1 Peta Topografi Luas <i>Catchment Area Pit Section 2</i> PT. Budi Gema Gempita.....	44
F. 1 Rencana Dimensi <i>Sump</i> di <i>Pit</i> .....	52
G. 1 Kurva Performa Pompa Multiflo 420 .....	55
I. 1 Spesifikasi Pompa Multiflo 420 .....	58

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2. 1 Derajat curah hujan dan intensitas curah hujan (Harmanto dan Hartono, 2020). .....	6
2. 2 Harga Koefisien Limpasan (Gautama, 2019).....	8
2. 3 Kondisi pipa dan harga C (Olson & Wright, 1993) .....	15
2. 4 Perhitungan kehilangan energi pada akasesoris ekivalen dengan Panjang pipa lurus (Tahara, 2004).....	16
3. 1 Ringkasan metode penyelesaian masalah dalam penelitian.....	20
4. 1 Dimensi <i>sump</i> aktual <i>pit section</i> 2 PT Budi Gema Gempita.....	28
4. 2 Rekomendasi Dimensi <i>Sump</i> .....	30
4. 3 Perhitungan <i>Head</i> Pompa.....	33
4. 4 Daya Motor .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A Data Curah Hujan.....	38
B Perhitungan Variabel Curah Hujan .....	42
C Peta Catchment Area .....	44
D Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	45
E Perhitungan Debit Air Total .....	46
F Perencanaan Dimensi Sump .....	48
G Perhitungan Perencanaan Pompa .....	53
H Jam Kerja Pompa .....	57
I Spesifikasi Pompa.....	58
J Kepmen ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Lampiran 2 No. 17 Hal. 95 .....	59

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu perusahaan tambang batubara yang bernama PT Budi Gema Gempita (BGG) memiliki IUP Operasi Produksi seluas 1.524 Hektar berlokasi di Desa Muara Lawai, Kecamatan Merapi Timur, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan. PT BGG menjual batubaranya secara domestik ke PLTU dan diekspor ke luar negeri seperti China, Singapura, dan beberapa negara lainnya. *Seam* batubara yang dimiliki PT BGG sebanyak 4 *seam* (*seam* 10A, *seam* 10B, *seam* 6A, *seam* 6A1) dengan nilai kalori yang berbeda tiap *seam*.

PT BGG menggunakan metode tambang terbuka dengan sistem penambangan *open pit*. Metode tambang terbuka memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu kegiatan penambangan dapat dilakukan dalam area yang lebih luas atau tidak terbatas oleh ruang serta pengaturan alat mekanis juga mudah dilakukan. Disamping kelebihan tersebut, sistem tambang terbuka juga memiliki kekurangan yaitu sangat dipengaruhi oleh cuaca terutama hujan. Curah hujan yang tinggi merupakan faktor yang sangat mempengaruhi dan bahkan dapat menghambat aktivitas penambangan. Ketika air masuk ke dalam *pit*, akan terbentuk cekungan besar sehingga menjadi tempat berkumpulnya air limpasan dan air tanah.

Welly (2022) pernah melakukan penelitian mengenai sistem penyaliran tambang dengan lokasi penelitian Kabupaten Sarolangun, Provinsi Jambi. Ditemukan adanya air di jalan tambang yang bersebalahan dengan *sump*. Limpasan air yang terdapat di jalan tambang disebabkan air yang meluap pada *sump* telah melebihi kapasitas *sump* sehingga menggenangi badan jalan. Kegiatan pemuatan dan pengangkutan batubara menjadi terhambat disebabkan adanya genangan air yang menggenangi badan jalan. Sehingga kegiatan produksi belum bisa dilakukan karena kendala air tersebut. Pada saat proses pengamatan di lapangan pada saat curah hujan tinggi, *pit* seringkali terendam air bahkan sampai melebihi kapasitas *sump* sehingga menyebabkan kegiatan produksi terganggu. Hal tersebut disebabkan oleh perencanaan sistem *mine dewatering* yang belum baik.



Untuk merencanakan sistem *mine dewatering*, debit air total yang masuk ke dalam *pit* terutama *sump* perlu diketahui sehingga dapat dianalisa kapasitas *sump*. Hal ini berhubungan dengan sistem pemompaan pada *sump* yang memompa air pada *sump* menuju kolam pengendapan lumpur (KPL).

Penjelasan diatas yang melatarbelakangi penulis untuk melaksanakan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Analisis Sistem *Mine Dewatering* Tambang Batubara di *Pit Section 2* PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Berapa debit air total yang masuk ke dalam *pit section 2* PT Budi Gema Gempita?
2. Bagaimana rancangan dimensi *sump* yang optimal untuk mengatasi debit air total yang masuk ke area penambangan?
3. Apakah pompa yang digunakan saat ini sudah mencukupi kebutuhan?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di *sump pit section 2* PT Budi Gema Gempita, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.
2. Pembatasan masalah pada penelitian ini berfokus pada data primer dan sekunder, dimana data primer yaitu menghitung debit pemompaan dan luas *catchment area*. Sedangkan data sekunder yaitu dibutuhkan data curah hujan 10 tahun terakhir (2013 – 2022), mengidentifikasi dimensi *sump* dan data spesifikasi pompa dan pipa yang digunakan sebagai data penunjang.
3. Penelitian dilakukan dari segi teknis tanpa segi ekonomis dan lingkungannya.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisa debit air total yang masuk ke dalam *pit section 2* PT Budi Gema Gempita.
2. Menganalisis dan merencanakan dimensi *sump* yang optimal untuk mengatasi debit air total yang masuk ke area penambangan.
3. Mengidentifikasi jumlah kebutuhan pompa untuk mengeluarkan debit air total yang masuk ke *sump*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi akademis.
  - a. Sebagai acuan penelitian selanjutnya khususnya dalam Perencanaan Teknis Sistem *Dewatering* Tambang Batubara.
  - b. Sebagai bahan bacaan dan referensi bagi pembaca untuk memperluas wawasan tentang sistem penyaliran tambang.
2. Manfaat bagi praktisi.
  - a. Sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi pihak PT Budi Gema Gempita dalam kegiatan penyaliran tambang.
  - b. Sebagai upaya untuk mengurangi genangan air yang dapat menghambat kegiatan produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyam M., Tahir M. Y. (2021). “Ragam Jenis Penelitian dan Perspektif”. *Jurnal STAI DDI Makassar*. (1-10). P-ISSN: 2745-7796.
- Bambang Triatmodjo. (2008). “*Hidrologi Terapan*”. Yogyakarta: Beta Offset.
- Cassidy, S. (1973). “*Elements of Practical Coal Mining*”. Society of Mining Engineerings, New York.
- Endriantho, M., Ramli, M., Hasanuddin, T. P. U., & Hasanuddin, T. G. U. (2013). “Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Batubara”. *Jurnal Geosains*, 9(01).
- Fibriana, R., Ginting, Y.S., Ferdiansyah, E., & Mubarak, S. (2018). “Analisis Besar atau Laju Evapotranspirasi pada Daerah Terbuka”. *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. ISSN:2614-011X. 2(130-137).
- Gautama, R.S. (2019). “*Sistem Penyaliran Tambang*”. Bandung: ITB Press.
- Harmanto, G. dan Hartono, R. (2020). “*Kamus Geografi Edisi Tematik Dan Visual*”. Palembang: Andi Offset.
- Hidayat, H. (2016). “*Pengelolaan Hutan Lestari: Partisipasi, Kolaborasi dan Konflik*”. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Mulyawan, F. A. R., Pebrianto, R., & Komar, S. (2023). “*Kajian Teknik Sistem Penyaliran Tambang Batubara di Pit 1 Site Banko Barat PT Bukit Asam Tbk. Tanjung Enim, Sumatera Selatan*”. Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Olson, R. M. dan Wright, S. J. (1993). “*Dasar – Dasar Mekanika Fluida Teknik*”. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 1827. (2018). *Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik*.
- Prasetyo, M. A., Arief, T., & Komar, S. (2023). “*Kajian Teknis Sistem Mine Dewatering Tambang Batubara Tahun 2022 Di Pit Utara PT. Banyan Koalindo Lestari, Kabupaten Musi Rawas Utara, Sumatera Selatan*”. Skripsi. Palembang: Universitas Sriwijaya.
- Rajagukguk, D. R. P., Rande, S. A., & Adnyano, A. A. I. A. (2021). “Kajian Teknis Sistem Penyaliran Tambang Batubara di PT Artamulia Tatapratama”. *Mining Insight*. ISSN: 2622-268X. 2(99-106).
- Sayoga, R. (1999). “*Sistem Penyaliran Tambang*”. Bandung: Institut Teknologi Bandung. Hal. 4.1-4.5.

- Sularso, dan Tahara, H. (2004). "*Pompa dan kompresor: pemilihan, pemakaian dan pemeliharaan*". Jakarta: Pradnya Paramita.
- Suwandhi, A. (2004). "*Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang*". Bandung: UNISBA.
- Soemarto, CD. (1987). "*Hidrologi Teknik*". Surabaya: Usaha Nasional.
- Soewarno, (1995). "*Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data Jilid 2*". Bandung: Nova.
- Sosrodarsono, S dan Takeda, K. (2006). "*Hidrologi Untuk Pengairan*". Jakarta: Pradnya Paramita.
- Syarifuddin, Widodo, S., & Nurwaskito, A. (2017). "Kajian Teknis Sistem Penyaliran Pada Tambang Terbuka Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan". *Jurnal Geomine*. 5(84-89).
- Welly, M. dan Har, R. (2022). "Evaluasi Sistem Penyaliran Pada Tambang Batubara PIT 2 PT Benal Aiti Bara Perkasa Jobsite PT Jambi Prima Coal Kec. Mandiangin Kab. Sarolangun Prov. Jambi". *Jurnal Bina Tambang*. Vol 7. 1(72-81). ISSN: 2302-3333.
- Wilson, E. M. (1993). "*Hidrologi Teknik*". Bandung: ITB.