

SKRIPSI

**KAJIAN TEKNIS SISTEM PENYALIRAN PADA
TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023 DI PT BINA
SARANA SUKSES SITE PT PRIMA MULIA SARANA
SEJAHTERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN**



OLEH :

Muhammad Farhan

03021281924056

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

SKRIPSI

KAJIAN TEKNIS SISTEM PENYALIRAN PADA TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023 DI PT BINA SARANA SUKSES *SITE* PT PRIMA MULIA SARANA SEJAHTERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan Dan Geologi
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



Oleh :

Muhammad Farhan

03021281924056

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

HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN TEKNIS SISTEM PENYALIRAN PADA TAMBANG BATUBARA TAHUN 2023 DI PT BINA SARANA SUKSES SITE PT PRIMA MULIA SARANA SEJAHTERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Pertambangan dan
Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

MUHAMMAD FARHAN

(03021281924056)

Inderalaya, Maret 2024

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN., Eng.
NIP. 196211221991021001

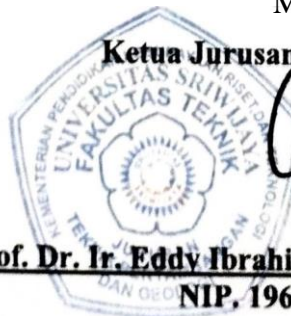
Pembimbing II



Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T.
NIP. 199308212019032018

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN., Eng.
NIP. 196211221991021001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farhan
NIM : 03021281924056
Judul : Kajian Teknis Sistem Penyaliran pada Tambang Batubara tahun 2023
di PT. Bina Sarana Sukses Site PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera,
Lahat, Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam 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 paksaan dari pihak manapun dan siapapun.



Indralaya, Maret 2024



Muhammad Farhan
NIM. 03021281924056

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Farhan
NIM : 03021281924056
Judul : Kajian Teknis Sistem Penyaliran pada Tambang Batubara tahun 2023
di PT. Bina Sarana Sukses Site PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera,
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 kesusu ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai Penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Indralaya, Maret 2024



Muhammad Farhan
NIM. 03021281924056

RIWAYAT PENULIS



Muhammad Farhan lahir di Palembang pada tanggal 26 Februari 2002. Anak keempat dari empat saudara yang merupakan buah hati dari pasangan Muhammad Farhan dan Juriah. Penulis mengawali pendidikan pertama pada tahun 2006 di TK PUSRI Palembang. Kemudian melanjutkan Pendidikan di sekolah dasar pada tahun 2007 di SD PUSRI Palembang. Kemudian pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan ke tingkat menengah pertama di SMP Negeri 8 Palembang. Tahun 2016 sampai tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 5 Palembang. Pada tahun 2019 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif dalam mengikuti organisasi yang terdapat didalam kampus yaitu Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata FT Unsri) sebagai anggota aktif di Departemen Kesekretariatan (2020-2022). Penulis juga aktif sebagai kepanitian beberapa program kerja yang di lakukan departemen Kesekretariatan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada **diri saya sendiri** dan juga kepada kedua orang tua dan saudara yang sangat saya cintai ibu (Juriah), ayah (Muhammad Hanis), ibu (Juriah), abang (Diftha Pratama), Kakak (Fitriadi Arnanda) dan mbak (Adinda Tri Wulandari) yang telah memberikan semangat dan dukungannya.*

Serta

Teknik Pertambangan angkatan 2019.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugerah-Nya sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan lancar. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program sarjana di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya dengan judul “Kajian Teknis Sistem Penyaliran Pada Tambang Batubara Tahun 2023 di PT. Bina Sarana Sukses *Site* PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera” yang dilaksanakan pada tanggal 18 April 2023 sampai 18 Mei 2023..

Terima kasih penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M. S., CP., IPU., dan Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T., selaku pembimbing pembimbing skripsi saya, selanjutnya terima kasih diucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Taufik 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 Bapak Rosihan Pebrianto S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Alieftiyani Paramita Gobel, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Staf Dosen dan Pegawai Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan diberbagai sisi dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Semoga laporan skripsi ini dapat dimanfaatkan bagi perkembangan ilmu di kemudian hari.

Indralaya, Januari 2024
Penulis

RINGKASAN

**KAJIAN TEKNIS SISTEM PENYALIRAN PADA TAMBANG
BATUBARA TAHUN 2023 DI PT BINA SARANA SUKSES SITE PT
PRIMA MULIA SARANA SEJAHTERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN**
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Maret 2024

Muhammad Farhan; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP.,
IPU., ASEAN., Eng dan Alieftiyani Paramita Gobel., S.T. M.T..

Technical Study of Distribution Systems in Coal Mines in 2023 at PT. Bina
Sarana Sukses Site PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera, Lahat, Sumatera Selatan.
cii + 84 halaman, 19 tabel, 13 gambar, 11 lampiran

RINGKASAN

Salah satu aspek yang perlu diberi perhatian dalam kegiatan pertambangan adalah isu pengelolaan air. Untuk melakukan manajemen dalam sistem pengelolaan air tambang, beberapa aspek perlu dipertimbangkan. Pada akhir tahun 2022, terjadi permasalahan di pit west di mana curah hujan yang tinggi menyebabkan air meluap dan menggenangi area depan penambangan, sehingga mengganggu kegiatan pertambangan. Oleh karena itu, dalam menghadapi masalah ini, diperlukan perencanaan ulang terkait sistem penyaliran yang ada, dengan tujuan memastikan bahwa proses pertambangan di PT. Bina Sarana Sukses site PMSS pada tahun-tahun berikutnya dapat berjalan secara optimal. Adapun metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi menghitung curah hujan rencana menggunakan metode Gumbel, intensitas curah hujan menggunakan metode mononobe, debit air limpasan menggunakan metode perhitungan rasional, merencanakan dimensi *sump* yang mengacu pada KEPMEN 1827 Tahun 2018 No. 17 ayat 1, menghitung debit dan waktu kerja optimal pompa dan merencanakan dimensi kolam pengendapan lumpur. Dari hasil perhitungan tersebut didapatkan curah hujan rencana sebesar 31,52 mm/hari dengan periode ulang hujan 2 tahun, intensitas curah hujan sebesar 2,08 mm/jam, debit air limpasan sebesar 16.110,95 m³/hari, dimensi sump dengan volume 145,495 m³, debit pompa Dnd200 sebesar 920,845 m³/jam dan pompa XH300 sebesar 1.150,38 m³/jam dengan waktu optimal pompa bekerja selama 9 jam/hari, dan dimensi kolam pengendapan lumpur dengan volume 10.430,112 m³.

Kata kunci: Curah hujan, Air limpasan, Kolam terbuka, Pompa, Kolam pengendapan lumpur

SUMMARY

TECHNICAL STUDY OF DISTRIBUTION SYSTEMS IN COAL MINE IN 2023 AT PT. BINA SARANA SUKSES SITE PT. PRIMA MULIA SARANA SEJAHTERA, LAHAT, SUMATERA SELATAN

Scientific Papers in the form of Skripsi, March 2024

Muhammad Farhan; Guided by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S., CP., IPU., ASEAN., Eng dan Alieftiyani Paramita Gobel., S.T. M.T..

Kajian Teknis Sistem Penyaliran pada Tambang Batubara tahun 2023 di PT. Bina Sarana Sukses Site PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera, Lahat, Sumatera Selatan.

cii + 84 pages, 19 tables, 13 picture, 11 attachments

SUMMARY

One aspect that needs attention in mining activities is the issue of water management. To carry out management in a mine water management system, several aspects need to be considered. At the end of 2022, problems occurred in the west pit where high rainfall caused water to overflow and inundate the area in front of the mining area, thereby disrupting mining activities. Therefore, in dealing with this problem, re-planning is needed regarding the existing distribution system, with the aim of ensuring that the mining process at PT. Bina Sarana Sukses PMSS site in the following years can run optimally. The methods used in this research include calculating planned rainfall using the Gumbel method, rainfall intensity using the mononobe method, runoff water discharge using the rational calculation method, planning sump dimensions referring to KEPMEN 1827 of 2018 No. 17 paragraph 1, calculate the optimal discharge and working time of the pump and plan the dimensions of the sludge settling pond. From the results of these calculations, it is obtained that the planned rainfall is 31.52 mm/day with a rain return period of 2 years, the rainfall intensity is 2.08 mm/hour, the runoff water discharge is 16,110.95 m³/day, the sump dimensions are the volume 145,495 m³, the discharge of the Dnd200 pump is 920,845 m³/hour and the XH300 pump is 1,150.38 m³/hour with the optimal time for the pump to work for 9 hours/day, and the dimensions of the sludge settling pond are 10,430,112 m³.

Keywords : Rainfall, Runoff water, Sump, Pumps, Settling ponds

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
RIWAYAT PENULIS	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II.....	5
2.1 Siklus Hidrologi	5
2.1.1. Presipitasi	6
2.1.2. Evaporasi.....	7
2.1.3. Transpirasi.....	7
2.1.4. Evapotranspirasi.....	8
2.1.5. Infiltrasi	10
2.2 Air Limpasan.....	10
2.2.1 Curah Hujan Rencana	10
2.2.2 Intensitas Curah Hujan.....	12
2.2.3 Debit Air Limpasan.....	12
2.2.4 Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>).....	14
2.2.5 Debit Air Tanah.....	14
2.3 Kolam Penampungan (<i>Sump</i>).....	15
2.4 Pipa.....	17
2.5 Pompa.....	19
2.5.1 <i>Head</i> Total.....	19
2.5.2 Debit Aktual Pompa.....	22
2.6 Kolam Pengendapan Lumpur	23
BAB III	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.1.1 Lokasi.....	31
3.1.2 Waktu Penelitian	32

3.2	Metode Penelitian	32
3.2.1	Studi Literatur	32
3.2.2	Pengamatan Lapangan	33
3.2.3	Pengambilan Data	33
3.2.4	Analisis Data	33
3.2.5	Pengolahan Data.....	35
3.3	Bagan Alir Penelitian	36
BAB IV	37
4.1	Perhitungan Debit Air	37
4.1.1	Perhitungan Curah Hujan Rencana	37
4.1.2	Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	37
4.1.3	Menentukan Koefisien Air Limpasan	37
4.1.4	Perhitungan Debit Air Limpasan	38
4.1.5	<i>Catchment Area</i> (Daerah Tangkapan Hujan).....	38
4.1.6	Debit Air Tanah.....	38
4.1.7	Debit Air Total	39
4.2	Perhitungan Kapasitas dan Dimensi <i>Sump</i>	39
4.3	Pompa dan Pipa yang Digunakan.....	40
4.3.1	Pemompaan	40
4.3.2	Pipa.....	42
4.4	Waktu Kerja Optimal	43
4.5	Kolam Pengendapan Lumpur	43
BAB V	47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
DAFTAR LAMPIRAN	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
2. 1 Koefisien Limpasan (Fetter, 1988)	13
2. 2 Kondisi pipa dan Koefisien pipa (Olson & Wright,1993)	19
2. 3 Nilai Baku Mutu Lingkungan	30
3.1 Jadwal Penelitian	32
3. 2 Metode Penyelesaian Masalah	33
4. 1 Rekomendasi dimensi <i>sump</i>	39
4. 2 Volume Padatan	44
4. 3 Volume Kolam Pengendapan Lumpur	45
4. 4 Kualitas Air Outlet	45
4. 5 Rencana Dimensi Kolam Pengendapan Lumpur	45
A.1 Curah Hujan Bulanan Tahun 2018-2022	51
A. 2 Hujan Maksimum per Hari Tahun 2018-2022	52
A.3 Hari Hujan Bulanan Tahun 2018-2022	53
A.4 Curah Hujan Maksimum per Hari Tahun 2018-2022	54
B.1 Perhitungan Variabel Curah Hujan Rencana	55
B.2 Curah Hujan Rencana dengan Periode Ulang Berbeda	55
D.1 Dimensi <i>Sump</i>	60
F.1 Data Aktual Pompa	68
G. 1 Spesifikasi alat <i>Excavator ZX870-5G</i>	72

DAFTAR GAMBAR

Halaman

2. 1 Siklus Hidrologi (Soewarno, 1995)	5
2. 2 Kolam Penampungan <i>Pit West</i> PT. Bina Sarana Sukses	16
2. 3 Zona Kolam Pengendapan Lumpur (Jurnal Geosains, 2013)	24
3. 1 Peta Kesampaian Daerah	31
3. 2 Bagan Alir Penelitian	36
4. 1 <i>Catchment Area Pit West</i>	38
4. 2 Rekomendasi Rancangan Dimensi <i>Sump</i>	40
4. 3 Debit Pompa Metode Discharge	41
4. 4 Pipa HDPE (<i>High Density Polyethylene</i>)	43
4. 5 Visualisasi Rancangan Dimensi Kolam Pengendapan Lumpur	46
E. 1 Kurva Performa Pompa XH300	65
E. 2 Kurva Performa Pompa Dnd200	66
G 1 <i>Working Range Excavator ZX870-5G</i>	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Curah Hujan	51
B. Perhitungan Curah Hujan Rencana	55
C. Debit Air Total	57
D. Perhitungan Perencanaan Dimensi Sump	58
E. Perhitungan Pompa	61
E. 1 Perhitungan Head Total Pompa	61
E. 2 Perhitungan Debit Aktual Pompa	63
E. 3 Waktu Kerja Optimal Pompa	64
E. 4 Debit Rencana Pompa	65
F. Data Aktual Pompa	68
G Perhitungan Kolam Pengendapan Lumpur	69
G. 1 Spesifikasi Alat	72

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batubara tetap menjadi sumber daya energi yang sangat vital dalam pemenuhan kebutuhan energi global. Menurut laporan Energy Information Administration (EIA) tahun 2013, batubara masih merupakan bahan bakar utama dalam pembangkit listrik di seluruh dunia dan diantisipasi akan mencukupi sekitar 23% kebutuhan energi dunia hingga tahun 2035. Permintaan yang terus meningkat dari konsumen menjadi faktor utama dalam pertumbuhan signifikan penggunaan batubara. Selain itu, ketersediaan cadangan batubara yang melimpah, biaya yang lebih rendah, pasokan yang stabil, serta cadangan minyak yang semakin menipis semuanya berkontribusi pada peningkatan penggunaan batubara.

Salah satu aspek yang perlu diberi perhatian dalam kegiatan pertambangan adalah isu pengelolaan air. Ini disebabkan oleh fakta bahwa keberadaan air di area pertambangan dapat berdampak signifikan pada berbagai aktivitas dan dapat menimbulkan konsekuensi yang merugikan pada beberapa hal, termasuk mengganggu operasi pertambangan, memengaruhi stabilitas lereng, mengurangi daya cengkram ban alat angkut karena kondisi jalan yang licin, menurunkan kualitas komoditas, dan berpotensi mengancam keselamatan para pekerja

PT. Bina Sarana Sukses adalah sebuah perusahaan kontraktor yang spesialis dalam bidang pertambangan dan penyewaan alat berat. Perusahaan ini didirikan berdasarkan undang-undang dan UUD NKRI, dengan Akta Pendirian Perseroan Terbatas No. 20 pada tanggal 2 Maret 2005 di Jakarta. Proyek-proyek yang dikelola oleh PT. Bina Sarana Sukses tersebar di tiga wilayah utama, yaitu Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, dan Sumatera Selatan. Penelitian ini fokus dilakukan di PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera, yang merupakan salah satu proyek di wilayah Sumatera Selatan. Di lokasi PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera, terdapat dua area penambangan yang aktif, yaitu Pit West dan Pit East. Metode penambangan yang diterapkan di PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera adalah penambangan terbuka

dengan menggunakan excavator sebagai alat gali muat dan dump truck sebagai alat angkut.

Sistem pengelolaan air tambang adalah sebuah sistem yang sangat penting dalam operasi pertambangan. Ketika menjalankan kegiatan pertambangan, masalah air seringkali muncul dan harus diatasi. Air dapat masuk ke dalam tambang melalui hujan, air tanah, atau sumber air lainnya. Tumpukan air yang berlebihan dapat menghambat produksi tambang, mengganggu aktivitas pertambangan, dan membahayakan keselamatan pekerja. Oleh karena itu, sistem pengelolaan air tambang dirancang dan digunakan untuk mengatur air yang masuk ke dalam tambang dengan tujuan menjaga stabilitas operasional dan keselamatan lingkungan.

Di situs PT.PMSS, digunakan dua jenis sistem penyaliran tambang, yaitu sistem penyaliran mine dewatering dan mine drainage. Dalam sistem mine dewatering, langkahnya adalah mengizinkan air memasuki area penambangan dan kemudian mengumpulkannya dalam kolam penampungan (sump), yang selanjutnya dipompa keluar. Sementara itu, mine drainage adalah metode yang melibatkan pembuatan saluran terbuka di sekitar pit untuk mencegah air masuk ke area penambangan

Untuk melakukan manajemen dalam sistem pengelolaan air tambang, beberapa aspek perlu dipertimbangkan. Pada akhir tahun 2022, terjadi permasalahan di pit west di mana curah hujan yang tinggi menyebabkan air meluap dan menggenangi area depan penambangan, sehingga mengganggu kegiatan pertambangan. Oleh karena itu, dalam menghadapi masalah ini, diperlukan perencanaan ulang terkait sistem penyaliran yang ada, dengan tujuan memastikan bahwa proses pertambangan di PT. Bina Sarana Sukses site PMSS pada tahun-tahun berikutnya dapat berjalan secara optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dalam konteks sebelumnya, maka esensi masalah dari penelitian ini adalah :

1. Berapakah debit air yang masuk ke dalam lokasi tambang?

2. Berapakah dimensi *sump* yang optimal agar dapat menampung total debit air yang masuk kedalam lokasi penambangan PT. Bina Sarana Sukses *site* PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera?
3. Apakah kinerja pompa yang digunakan perusahaan pada saat ini sudah optimal untuk mengeluarkan air pada lokasi penambangan?
4. Berapakah dimensi rancangan kolam pengendapan lumpur untuk dapat menampung debit pompa XH300 yang dikeluarkan dari *sump pit West* dan debit air limpasan area kolam?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis total debit air yang masuk ke dalam lokasi penambangan.
2. Merencanakan dimensi *sump* yang akan digunakan untuk menampung total debit air yang masuk ke dalam lokasi penambangan.
3. Menganalisis performa pompa agar dapat mengetahui efisiensi dan waktu kinerja pompa yang optimal.
4. Merencanakan dimensi kolam pengendapan lumpur untuk dapat menampung debit pompa XH300 yang dikeluarkan dari *sump pit West* dan debit air limpasan area kolam.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian yang diperoleh adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi pihak PT. Bina Sarana Sukses dalam melakukan kegiatan penyaliran tambang.
2. Sebagai upaya untuk mengurangi genangan air yang dapat mengganggu aktivitas penambangan sehingga target produksi dapat tercapai.
3. Sebagai referensi dan bahan bacaan bagi pembaca guna menambah ilmu tentang sistem penyaliran tambang di lapangan.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian tugas akhir ini hanya membahas mengenai perencanaan sistem penyaliran di PT. Bina Sarana Sukses site PT. Prima Mulia Sarana Sejahtera yang mengacu pada permasalahan debit air yang masuk, kapasitas sump, pompa dan kolam pengendapan lumpur. Batasan masalah dalam penelitian ini tidak melibatkan perhitungan penyaliran tambang dari segi keekonomisan

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Amin. (2022). *Sistem Penyaliran Tambang*. PT. Bumi Lestari Putra.
- Asdak, C. (2010). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai*. Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Cassidy, S. (1973). *Elements of Practical Coal Mining, Society of Mining Engineers*.
- Endriantho, M., Ramli, M., Hasanuddin, T. P. U., & Hasanuddin, T. G. U. (2013). Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang Terbuka Batubara. *Jurnal Geosains*, 9 (01).
- Fardiaz. (1992). *Mikrobiologi Pangan 1J*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Inradewa, D., & Putra, E. T. S. (2011). *Fisiologi Tumbuhan*. UI.
- Joesron. (1987). *Banjir Rencana Untuk Bangunan Air*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Li, Y. T., & Lee, S.-Y. (2022). A Fast-Response True-Mass-Rate Flowmeter. *Transactions of the American Society of Mechanical Engineers*, 75(5), 835–841. <https://doi.org/10.1115/1.4015454>
- Maulana, A. R. (2020). *Perencanaan Teknis Geometri Sump di Pit 1 Timur, Banko Barat, Jobsite TJMO, PT. Satria Bahana Sarana, Tanjung Enim, Sumatera Selatan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Ruhiat, D. (2022). Implementasi Distribusi Peluang Gumbel untuk Analisis Dara Curah Hujan Rencana. *Teori Dan Riset Matematika*, 2541–0660, 7(1).
- Sasmitamihardja, D. A. S. (1996). *Fisiologi Tumbuhan*.
- Service, U. . S. C. (1972). Hidrology. In *National Engineering Handbook Section 4* (p. 127).
- Setianingrum, N., Yulianti, R. (2022). Evaluasi Kolam Pengendapan Lumpur (SP 10) Terhadap Debit Air Pompa Yang Masuk (Studi Kasus: PT Trisensa Mineral Utama, Tani Aman, Kalimantan Timur). In *Indonesian Mining and Energy Journal: Vol. 3(2)*. Universitas Trisakti.
- Soemarto. (1995). *Hidrologi Teknik*. Erlangga.

- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data Jilid 2*.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2003). *Hidrologi untuk pengairan*. Pradnya Paramita.
- Subagyo, H. (1997). *Potensi pengembangan dan tata ruang lahan rawa untuk pertanian*. Makalah Utama.
- Surahmad. (2021). Rancangan Teknis Sistem Penyaliran Pada Kolam Pengendapan (Settling Pond) Di Pit Durian PT J Resources Bolaang Mongondow Site Bakan, Sulawesi Utara. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi XVI Tahun 2021, ISSN 1907-5995, 226–237*.
- Suwandhi, A. (2004). *Perencanaan Sistem Penyaliran Tambang*. UNISBA.
- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Beta Offset.
- Usman. (1996). Analisis Kepekaan Beberapa Metode Endugaan vapotranspirasi otensial Terhadap Perubahan Iklim. *Jurnal Natur Indonesia*.
- William, J. (1996). *modeling the management of storm impact* (CRCPress).