

**PERANCANGAN *SETTLING POND* DI *PIT 7*
PT MEGA MULTI ENERGI DESA SIKUI KECAMATAN
TEWEH BARU KABUPATEN BARITO UTARA PROVINSI
KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1
Pada Jurusan/Program Studi Teknik Pertambangan
Universitas Palangka Raya**



OLEH :

**SUISANWI HOTMADIHITA ARITONANG
223020504052**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN/PROGRAM STUDI
TEKNIK PERTAMBANGAN
2026**

**PERANCANGAN *SETTLING POND* DI *PIT 7*
PT MEGA MULTI ENERGI DESA SIKUI KECAMATAN
TEWEH BARU KABUPATEN BARITO UTARA PROVINSI
KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI



OLEH :

**SUISANWI HOTMADIHITA ARITONANG
223020504052**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN/PROGRAM STUDI
TEKNIK PERTAMBANGAN
2026**

RIWAYAT PENYUSUN

DATA DIRI

Nama : Suisanwi H Aritonang
NIM : 223020504052
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Teknik Pertambangan
Jenjang : Strata-1
Jenis kelamin : Perempuan
TTL : Pagaran, 08 Juni 2004
Agama : Kristen Protestan
Status Dalam Keluarga : Anak Kandung
Anak Ke- : 2 (Dua)
Alamat Asal : Jl. sitanduk, Desa Doloksaribu Kecamatan
Pagaran, Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi
Sumatera Utara.
Alamat Domisili : Jl. Kariraman. Kota Palangka Raya,
Kalimantan Tengah,
No. Telepon/HP : 0822-6051-1419
Email : suisanwi@gmail.com



DATA ORANG TUA

Nama Ayah : Marulak Aritonang
Pekerjaan Ayah : Guru
Nama Ibu : Nurhani Lumbantoruan
Pekerjaan Ibu : Guru
Alamat Orang Tua : Jl. sitanduk, Desa Doloksaribu Kecamatan
Pagaran, Kabupaten Tapanuli Utara Provinsi
Sumatera Utara.
No. Telepon/HP : 0822-5565-0817

RIWAYAT PENDIDIKAN

SMA : SMA Negeri 1 Pagaran (Tahun 2022)
SMP : SMP Negeri 1 Pagaran (Tahun 2019)
SD : SD Negeri 173388 Doloksaribu (Tahun 2016)

Palangka Raya, Agustus 2026

Suisanwi H Aritonang
223020504052

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : SUISANWI HOTMADIHITA ARITONANG

NIM : 223020504052

JURUSAN : TEKNIK PERTAMBANGAN

Menyatakan bahwa penyusunan Skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri, terkecuali kutipan-kutipan yang telah saya jelaskan sumbernya di daftar Pustaka. Apabila terdapat pelanggaran dalam Penulisan dan Penyusunan Skripsi ini, saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai aturan dan ketentuan yang berlaku.

Palangka Raya, Juli 2026

Penulis,



SUISANWI HOTMADHITA ARITONANG

223020504052

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN *SETTLING POND* DI PIT 7 PT MEGA MULTI ENERGI
DESA SIKUI KECAMATAN TEWEH BARU KABUPATEN BARITO
UTARA PROVINSI KALIMANTAN TENGAH

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

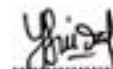
Oleh :

SUISANWI HOTMADIHITA ARITONANG

223020504052

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada, 29 Juli 2026 dan dinyatakan
telah memenuhi syarat untuk diterima.

Tim Dosen Sidang Skripsi

- | | | | |
|---|--|-----------------------------|---|
| 1 | <u>NUANSA MARE APUI GANANG, S.T., M.T.</u>
NIP. 199211122020121008 | Pembimbing Utama/Pertama |  |
| 2 | <u>Ir. NOVALISAE, S.T., M.T.</u>
NIP. 198811102019032015 | Pembimbing Pendamping/kedua |  |
| 3 | <u>YUNIDA IASHANIA, S.T., M.T.</u>
NIP. 198906132022032006 | Ketua penguji |  |
| 4 | <u>SYLVIANOPA MAGDALENA, S.T., M.T.</u>
NIP. 198711052025212061 | Sekretaris Penguji |  |

Mengetahui :

Jurusan/Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua,


Ir. LISA VIRGIYANTI, S.T., M.T.
NIP. 197709042008042011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur saya ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan kasih karunia-Nya saya diberikan kesabaran dan kemampuan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan persembahan kecil tanda cinta dan terima kasih yang saya berikan untuk orang-orang yang selalu mengasihi saya. Atas tersusunnya Skripsi ini, saya ingin mempersembahkan Skripsi ini kepada:

1. Orangtua penulis bapak M. Aritonang dan Ibu N. Lumbantoruan yang telah memberikan semua yang dimilikinya baik dari segala doa, kasih sayang, dukungan moral, nasehat maupun finansial untuk saya selama empat tahun di perantauan sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya dengan baik. Perjuangan ini penulis persembahkan untuk kebahagiaan ayah dan ibu.
2. Keempat adik penulis N. Aritonang, K. Aritonang, A. Aritonang dan N. Aritonang yang telah menjadi penyemangat yang selalu memberi dukungan dan cinta tanpa syarat. Pencapaian ini adalah buah dari dukungan keempat adik yang tidak ternilai harganya.
3. Dosen Pembimbing penulis Bapak Nuansa Mare Apui Ganang dan Ibu Novalisae yang telah memberikan bimbingan terbaik dengan penuh kesabaran dan ketelitian sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
4. Dosen Penguji penulis Ibu Yunida Iashania dan Ibu sylvianopa Magdalena yang juga memberikan masukan dan koreski yang sangat membangun untuk perkembangan Skripsi ini.

5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik pertambangan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan telah mengurus keperluan administrasi penulis selama empat tahun terakhir.
6. Keluarga Besar PT. Mega Multi Energi yang memberikan penulis kesempatan melakukan penelitian serta ilmu yang berguna untuk masa depan penulis terkhusus untuk penulisan Skripsi ini.
7. Teman seperjuangan Teknik Pertambangan Angkatan 2022 yang selalu memberi dukungan semasa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini terdapat masa-masa penuh tantangan dan hambatan yang baik untuk dikenang namun tidak untuk diulang. Banyak hal yang menghambat penulisan skripsi ini seperti finansial, dan rasa tidak percaya diri atas diri penulis sendiri. Namun hal yang menguatkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini adalah kedua orangtua dan saudara/i yang menaruh kepercayaan kepada penulis untuk menjadi orang yang bernilai sehingga saya memiliki semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

SARI

PT. Mega Multi Energi merupakan salah satu perusahaan tambang yang terletak di Kecamatan Teweh Baru, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah. Dengan penerapan metode tambang terbuka atau *open pit method* dimana dari waktu ke waktu area bukaan semakin banyak. Salah satu dampak dari semakin banyaknya area bukaan lahan adalah air limpasan akan bertambah serta terkontaminasi dan mengalami penurunan baku mutu. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang *settling pond* untuk mengelola air limpasan sebelum dilepas ke badan air. Dari hasil penelitian didapatkan data Intensitas curah hujan 12,409 mm/jam, koefisien limpasan 0,3, dan luas *catchment area* 0,08803 km², diperoleh debit air 704 m³/jam. Dari data debit dan kecepatan pengendapan sebesar 1,386 m/jam didapatkan luas *settling pond* sebesar 0,050736 Ha.

Kata Kunci: Intensitas Curah Hujan, Koefisien Limpasan, *Catchment Area*, *Settling Pond*.

ABSTRACT

PT Mega Multi Energi is a mining company located in Teweh Baru District, North Barito Regency, Central Kalimantan Province, Indonesia. The company applies the open-pit mining method, which continuously increases the extent of disturbed land over time. One of the impacts of this expanding disturbed area is the increase in surface runoff, which becomes contaminated and no longer meets the required water quality standards. Therefore, the objective of this study was to design a settling pond for managing runoff water before it is discharged into natural water bodies. The results of the study indicate that, based on a rainfall intensity of 12,409 mm/h, a runoff coefficient of 0,3, and a catchment area of 0,08803 km², the estimated runoff discharge was approximately 704 m³/h. Using the runoff discharge and a settling velocity of 1,386 m/h, the required settling pond area was determined to be 0,0507736 Ha.

Keywords: *Rainfall Intensity, Runoff Coefficient, Catchment Area, Settling Pond.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Rancangan Settling Perancangan *Settling Pond* Pada *Pit 7* Di Pt Mega Multi Energi Desa Sikui Kecamatan Teweh Baru Kabupaten Barito Utara Provinsi Kalimantan Tengah”.

Dalam pembuatan Skripsi ini, Penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

- 1 Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
- 2 Ibu Ir. Lisa Virgiyanti, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan/Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya.
- 3 Bapak Noveriady, S.T., M.T. selaku Sekretaris dan Koordinator Skripsi Jurusan/Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya.
- 4 Bapak Nuansa Mare Apui Ganang, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing skripsi I.
- 5 Ibu Ir. Novalisae, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing skripsi II.
- 6 Ibu Yunida Iashania, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji skripsi I.
- 7 Ibu Sylvianopa Magdalena, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji skripsi II.
- 8 Para Dosen dan Pegawai/Karyawan Jurusan/Prodi Teknik Pertambangan Universitas Palangka Raya.

- 9 Bapak Sakti Wiguna selaku Mine Plan PT. Mega multi Energi dan sebagai Pembimbing Penulis saat melaksanakan Penelitian Tugas Akhir di PT. Mega Multi Energi.
- 10 Seluruh Teman-teman seperjuangan Angkatan 2022.

Penulis menyadari bahwa didalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Akhir kata dengan segala kerendahan hati, Penulis sangat mengharapkan saran, masukan, dan kritik yang membangun untuk penyempurnaan Skripsi ini nantinya.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
SARI	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Sistem Penyaliran Tambang	9
2.3 Siklus Hidrologi	11
2.4 Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Sistem Penyaliran Tambang.....	12
2.4.1 Curah Hujan	12
2.4.2 Debit Limpasan	17
2.5 Settling Pond	20
2.6 Saluran Terbuka.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	25

3.1.1	Lokasi dan kesampaian Daerah.....	26
3.1.2	Keadaan Iklim dan Curah Hujan.....	27
3.2	Kondisi Geologi	27
3.2.1	Geologi Regional	27
3.2.2	Gambaran Umum Daerah Penelitian	37
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	37
3.4	Jenis Dan Sumber Data	38
3.5	Tata Laksana Penelitian.....	39
3.6	Prosedur Pengambilan Data	42
3.7	Bagan Alir	45
3.8	Rencana Pengerjaan Skripsi.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Hasil Penelitian	47
4.1.1	Kondisi Area Perancangan	47
4.1.2	Parameter Yang Mempengaruhi Rancangan	48
4.1.3	<i>Settling Pond</i> di <i>Pit 7</i>	59
4.2	Pembahasan.....	62
4.2.1	Analisis Estimasi Debit Air yang Masuk	63
4.2.2	Rancangan <i>Settling pond</i> Di <i>Pit 7</i>	63
BAB V PENUTUP		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....		70

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Periode Ulang Hujan Rencana	14
Tabel 2. 2	Persyaratan Parameter Statistik.....	16
Tabel 2. 3	Keadaan Curah Hujan dan Intensitas Curah Hujan	18
Tabel 2. 4	Nilai Koefisien Limpasan untuk Beberapa Kegunaan Lahan.....	19
Tabel 3. 1	Koordinat IUP PT MME	26
Tabel 3. 2	Curah Hujan	27
Tabel 3. 3	Formasi Batuan	28
Tabel 4. 1	Curah Hujan PT MME 2016-2025	49
Tabel 4. 2	Distribusi Curah hujan	49
Tabel 4. 4	Jam hujan maksimum	52
Tabel 4. 5	Koefisien Limpasan	53
Tabel 4. 7	Dimensi <i>settling pond</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Siklus Hidrologi.....	11
Gambar 4. 1	Luas Catchment area.....	55
Gambar 4. 2	Excavator komatsu PC 500.....	60
Gambar 4. 3	Dimensi panjang <i>Settling pond</i>	61
Gambar 4. 4	Dimensi lebar <i>settling pond</i>	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PETA

LAMPIRAN B DATA CURAH HUJAN

LAMPIRAN C CURAH HUJAN RENCANA

LAMPIRAN D INTENSITAS CURAH HUJAN

LAMPIRAN E KOEFISIEN LIMPASAN

LAMPIRAN F DEBIT AIR YANG MASUK KE *SETTLING POND*

LAMPIRAN G KECEPATAN PENGENDAPAN

LAMPIRAN H DIMENSI *SETTLING POND*

LAMPIRAN I DIMENSI *SPILLWAY*

LAMPIRAN J RENCANA ALUR PIPA

LAMPIRAN K DIMENSI SALURAN TERBUKA

LAMPIRAN L SPESIFIKASI ALAT

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Cahyadi, Teddy, Deka citra Dinata, Dahono Haryanto, Hartono, Indun Titisariwati, & Rendy Fahlevi. 2020. Evaluasi Saluran Terbuka Dengan Menggunakan Distribusi *Gumbell* Dan Model *Thomas Fiering*.
- C. D. Soemarto. 1999. Hidrologi Teknik. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Dhaifullah Dani, & Tuhu Agung Rachmanto. 2023. Perencanaan Drainase Saluran Terbuka Pada Area Tambang Komoditas Tanah Liat Kabupaten
- DR. IR. Rudi Sayoga Gautama. 1999. Diktat Kuliah Sistem Penyaliran Tambang.
- Febriani, L. A., Eka Wardhani, & Nico Halomoan. 2019. Analisa Hidrologi Untuk Penentuan Metode Intensitas Hujan Di Wilayah Aerocity X.
- Hasriani, H., Sahrul Poalahi salu, & Nurfasiha. 2025. Rancangan Kolam Pengendapan pada PT. Ceria Nugraha Indotama (CNI).
- Herdianti, W., I Wayan Putra Jayantara, A.Daniel Anderson Munthe, Rizky Simanjuntak, & Ummu Salamah. 2025. Analisis Hidrologi Di Wilayah Kabupaten Deli Serdang.
- Kamiana,I Made. (2011). Teknik perhitungan debit rencana bangunan air.
- Istiqlal A, G., & Fransiska Yustiana. 2023. Perbandingan Metode Uji Kecocokan Distribusi Di Pulau Flores.
- KEPMEN ESDM Nomor 1827 K/30/MEM/2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik.
- Ningsi, K., Suriyanto Bakri, Nur Asmiani, & Arif Nuswakito. 2023. Studi Sistem Penyaliran Tambang Pada Penambangan Batubara PT Tawabu Mineral Resource Kutai Timur Kalimantan Timur.

- Rakhmawati, G. 2024. Analisis Intensitas Curah Hujan Dan Kurva *IDF (Intensity-Duration-Frequency)* Metode Mononobe Di Kota Salatiga.
- Rozi, M. F., Peter Eka Rosadi, & Gunawan Nusanto. 2021. Kajian Teknis Sistem Penyaliran Pada Tambang Terbuka Di Tambang Batubara Pt Kalimantan Prima Persada Jobsite Rantau, Kalimantan Selatan.
- Sayoga, Rudy. 2008. Sistem Penyaliran Tambang. Bandung: Penerbit ITB.
- Sosrodarsono. 1993. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Suryadi, R., Enda Kartika Sari, M. Rizka F Wibowo, Taufik Is Fadhil, & Wibowo, F. (2025). Analisa Distribusi Curah Hujan Dengan Uji Kecocokan Chi Square Dan Simirnov Kolmogorov Di Kabupaten Oku.
- Triadmodjo, Bambang. 2008. Hidrologi Terapan, Cetakan ke-2. Yogyakarta: Betta Offset Yogyakarta.
- Utamakno, L., Budiarto, & Sisca Resca Prichalia Tinungki. 2020. Rancangan Pemodelan Settling Pond Pada Daerah Imkasu Di Pt. Gag Nikel, Pulau Gag, Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat.
- Wahyudin, M., Lambang Subagiyo, & Saibun Sitorus. 2021. Pengaruh Volume Tampung Kolam Settling pond Terhadap Pengelolaan Air Limbah Pertambangan Batubara di PT. XXX, Kalimantan Timur.
- Zulkarnain, H., La Ode Prianata, Y., Gunawan, R., LOM Husain, dan, & Widiarta, A. B. 2024. Desain Settling Pond Pada Sistem Tambang Terbuka Di Penambangan Nikel