

SKRIPSI

**PERANCANGAN DESIGN PIT 7 PERIODE Q2 TAHUN
2025 PT. VICTOR DUA TIGA MEGA KABUPATEN
BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH**



OLEH

M. RANGGA PERDANA

03021382126124

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWJAYA
2025**

SKRIPSI

PERANCANGAN DESIGN PIT 7 PERIODE Q2 TAHUN 2025 PT. VICTOR DUA TIGA MEGA KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Pertambangan**



OLEH:

M. RANGGA PERDANA

03021382126124

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DESIGN PIT 7 PERIODE Q2 TAHUN 2025 PT. VICTOR DUA TIGA MEGA KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

M. RANGGA PERDANA
03021382126124

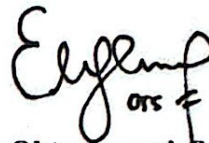
Palembang, Oktober 2025

Pembimbing I



Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T
NIP 199002102019031012

Pembimbing II



Ir. Eva Oktarinasari, S.T., M.T
NIP 199010152022032007

Mengetahui,

An. Ketua Jurusan Teknik Pertambangan
PLT Sekretaris Jurusan



Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T
NIP 199002102019031012

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Rangga Perdana
NIM : 03021382126124
Judul : Perancangan Design Pit 7 Periode Q2 Tahun 2025 PT. Victor Dua
Tiga Mega Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah.

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 paksaan dari pihak manapun dan siapapun.



Palembang, Oktober 2025



M Rangga Perdana
NIM. 03021382126124

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M Rangga Perdana
NIM : 03021382126124
Judul : Perancangan Design Pit 7 Periode Q2 Tahun 2025 PT. Victor Dua
Tiga Mega Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian 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, Oktober 2025



M Rangga Perdana
NIM. 03021382126124

HALAMAN PERSEMBAHAN

‘ To achieve impossible things, you have to do impossible effort ’

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, kita memuji-Nya, dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuk kepada-Nya. Persembahan tugas akhir ini dan rasa terima kasih penulis ucapkan kepada :

Rival pertamaku sekaligus pemberi petunjuk di kehidupanku, Ayahanda Agus Santoso

Pahlawanku, Tujuan hidupku, Pintu Surgaku, Ibunda Dwi Lestari

Tujuan Hidupku, Semangatku, Adik Revallina Azzahra dan Adik Raffi Al Hafidz.

Karya Tulis ini ku persembahkan untuk kalian hidupku

Tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada :

Bapak Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T dan Ibu Ir. Eva Oktarinasari, S.T., M.T

Yang telah dengan sangat tulus dan ikhlas dalam membimbing serta mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.

Serta ucapan terima kasih kepada:

1. **Anggi Virginia Eka Putri.** Terima kasih telah memberikan dukungan, semangat, dan meyakinkanku dalam setiap usaha yang dilakukan. Selalu ada disampingku dalam setiap situasi dan kondisi apapun selama masa kuliah dan proses penulisan skripsi ini.
2. Sahabat dan rekan seperjuanganku, **Prajurit, Agil, Rekan-rekan Bratam.**
3. Sahabat Perjuanganku, **D-Kance dan Kost 3054.**
Kalian semua yang memberikan pengalaman, saran, masukan, serta semangat dan dorongan yang tulus kepada penulis.

RIWAYAT HIDUP



M. Rangga Perdana merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, putra dari pasangan bapak Agus Santoso dan ibu Dwi Lestari. Lahir di Baturaja pada tanggal 13 September 2003. Memiliki adik yang bernama Revalina Azzahra dan Raffi Al Hafidz. Mengawali Pendidikan tingkat Sekolah Dasar (2009-2015) di SD Negeri 2 OKU Baturaja Timur, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (2015-2018) di SMP Negeri 1 OKU Baturaja Timur, selanjutnya menempuh Sekolah Menengah Atas (2018-2021) di SMA Negeri 04 OKU Baturaja Timur. Berkat rezeki dan rahmat dari Allah Subhannahu wa Ta'ala, Alhamdulillah pada tahun 2021 penulis dapat melanjutkan studi di jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya kampus Palembang melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri Bersama (USMB).

Selama masa perkuliahan, penulis aktif di beberapa organisasi yaitu Ikatan Ahli Teknik Minyak Indonesia (IATMI) SM UNSRI dan BEM FT UNSRI, pada periode 2022-2023 penulis menjadi staff muda departemen *Bussiness and Development* kemudian pada tahun periode berikutnya diamanahkan menjadi kepala departemen *Bussiness and Development*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur hanya kepada Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan berkah, rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir ini berjudul “Perancangan Design Pit 7 Periode Q2 Tahun 2025 PT. Victor Dua Tiga Mega Kabupaten Barito Utara Kalimantan Tengah”.

Ucapan terima kasih kepada Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing Akademik serta Dosen Pembimbing I dan Ir. Eva Okarinasari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II. Ucapan terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan tugas akhir hingga terselesaikannya penyusunan laporan tugas akhir ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Taufiq Marwa, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. selaku An. Ketua Jurusan dan PLT Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Seluruh dosen yang telah membimbing serta membagikan ilmu dan juga staf serta karyawan jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kelancaran penelitian serta penyusunan laporan Tugas Akhir ini, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis sangat menghargai kritik dan saran yang membangun karena mereka menyadari bahwa laporan ini memiliki banyak kesalahan dan kekurangan. Penulis berharap laporan ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Palembang, Oktober 2025

Penulis

RINGKASAN

PERANCANGAN DESIGN PIT 7 PERIODE Q2 TAHUN 2025 PT. VICTOR DUA TIGA MEGA KABUPATEN BARITO UTARA KALIMANTAN TENGAH

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Oktober 2025

M. Rangga Perdana, Dibimbing oleh Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. dan Ir. Eva Oktarinasari, S.T., M.T.

xi + 73 halaman, 10 gambar, 13 tabel, 9 lampiran

RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain teknis pit dan merencanakan kebutuhan alat gali-muat serta alat angkut guna mendapatkan target produksi pada periode Q2 tahun 2025 di Pit 7 PT Victor Dua Tiga Mega, Barito Utara, Kalimantan Tengah. Permasalahan utama yang dihadapi adalah tidak tercapainya target produksi pada bulan-bulan sebelumnya akibat kurangnya perencanaan teknis dan rancangan desain penambangan yang memadai. Metodologi yang digunakan meliputi observasi lapangan, pengumpulan data primer dan sekunder, perhitungan produktivitas alat, perencanaan setting fleet, serta perancangan sequence penambangan menggunakan perangkat lunak Minescape 5.7. Data yang dianalisis meliputi cycle time alat berat, efisiensi kerja, swell factor, stripping ratio, dan parameter geoteknik dari konsultan TURA. Hasil penelitian menunjukkan kebutuhan alat gali-muat dan angkut disesuaikan dengan spesifikasi alat yang tersedia di perusahaan, dengan perhitungan produktivitas yang akurat untuk tiap bulan selama periode Q2 (April–Juni 2025). Rancangan desain pit mencakup kemajuan penambangan bulanan yang mempertimbangkan distribusi seam batubara, geometri jenjang yang stabil, serta jalan angkut yang efisien. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam bentuk rekomendasi teknis yang dapat digunakan perusahaan untuk meningkatkan efektivitas operasional dan pencapaian target produksi secara optimal dan berkelanjutan.

Kata kunci: desain pit, *fleet*, produktivitas alat, penambangan batubara, *Minescape*, *stripping ratio*.

Kepustakaan : 12 (2011-2024)

SUMMARY

PIT 7 DESIGN PLANNING FOR THE Q2 2025 PERIOD AT PT VICTOR DUA TIGA MEGA, BARITO UTARA, CENTRAL KALIMANTAN

Scientific Paper In Form Of Final Project, Mei 2025

M. Rangga Perdana, supervised by Ir. H. Rosihan Pebrianto, S.T., M.T. dan Ir. Eva Oktarinasari, ST., M.T.

xi + 73 pages, 10 images, 13 tabels, 9 attachments.

SUMMARY

This study aims to design the technical layout of the pit and to plan the requirements for excavation and hauling equipment to achieve the production target for the Q2 2025 period in Pit 7 of PT Victor Dua Tiga Mega, Barito Utara, Central Kalimantan. The main issue encountered is the failure to meet production targets in previous months due to inadequate technical planning and mining design. The methodology includes field observations, collection of primary and secondary data, calculation of equipment productivity, fleet setting planning, and the design of mining sequences using Minescape 5.7 software. The data analyzed includes heavy equipment cycle time, work efficiency, swell factor, stripping ratio, and geotechnical parameters from the TURA consultant. The results show that the excavation and hauling equipment requirements are adjusted according to the specifications of the available equipment in the company, with accurate productivity calculations for each month during Q2 (March–May 2025). The pit design includes monthly mining progress that takes into account the distribution of coal seams, stable bench geometry, and efficient haul road design. This research contributes technical recommendations that can be utilized by the company to improve operational effectiveness and achieve production targets optimally and sustainably.

Keywords: pit design, fleet, equipment productivity, coal mining, Minescape, stripping ratio.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tahapan Perencanaan Tambang	4
2.2 Sekuen Penambangan	6
2.3 Perencanaan <i>Fleet</i>	8
2.4 Rancangan <i>Pit</i>	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Lokasi Penelitian	17
3.2 Jadwal Penelitian	18
3.3 Tahapan Penelitian.....	19
3.3.1. Studi Literatur	19
3.3.2. Orientasi Lapangan	19
3.3.3. Pengambilan Data	19
3.3.4. Pengolahan dan Analisis Data	20
3.3.5. Hasil dan Pembahasan.....	21
3.3.6. Metode Penyelesaian Masalah	21
3.3.7. Bagan Alir Penelitian	22

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Perencanaan <i>Setting Fleet</i>	25
4.1.1 Perhitungan Produktivitas Alat Gali Muat	25
4.1.2. Perhitungan Produktivitas Alat Angkut.....	27
4.1.3. Intensitas Curah Hujan	31
4.1.4. Daerah Tangkapan Hujan (<i>Catchment Area</i>)	32
4.1.5. Debit Air Limpasan (<i>Run Off</i>).....	32
4.1.6. Perhitungan <i>Sump</i>	33
4.2. Rencana Kebutuhan Alat Gali Muat dan Angkut Periode Q2.....	33
4.2.1 Rencana Kebutuhan Alat dan <i>Setting fleet</i> Bulan April 2025	35
4.2.2. Rencana Kebutuhan Alat dan <i>Setting fleet</i> Bulan Mei 2025	36
4.2.3. Rencana Kebutuhan Alat dan <i>Setting fleet</i> Bulan Juni 2025.....	37
4.3. Rancangan <i>Design Pit</i>	38
4.3.1 Rancangan <i>Design Pit</i> 7 Periode Q2 Tahun 2025	39
4.3.2. Rancangan <i>Design Pit</i> 7 pada bulan April	40
4.3.3. Rancangan <i>Design Pit</i> 7 pada bulan Mei	41
4.3.4. Rancangan <i>Design Pit</i> 7 Bulan Juni 2025.....	42
4.3.5. <i>Cross Section Design Pit</i> 7 Periode Q2.....	43
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	46
 DAFTAR PUSTAKA.....	 47
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Geometri Jalan (Minetech Indonesia)	13
Gambar 2. 2 Geometri Jenjang (SME, 2011).....	13
Gambar 3. 1 Peta WIUP.....	18
Gambar 4. 1 Peta LOM Design Pit 7.....	39
Gambar 4. 2 Peta <i>Design</i> Pit 7 Bulan April 2025	40
Gambar 4. 3 Peta <i>Design</i> Pit 7 Bulan Mei 2025	41
Gambar 4. 4 Peta <i>Design</i> Pit 7 Bulan Juni 2025	42
Gambar 4. 5 <i>Cross Section Design</i> Pit 7 Bulan April 2025	43
Gambar 4. 6 <i>Cross Section Design</i> Pit 7 Bulan Mei 2025	43
Gambar 4. 7 <i>Cross Section Design</i> Pit 7 Bulan Juni 2025	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Titik Koordinat PT. Victor Dua Tiga Mega	17
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian	18
Tabel 3. 3 Metode Penyelesaian Masalah	21
Tabel 4. 1 Produktivitas Alat Gali Muat	34
Tabel 4. 2 Produktivitas Alat Angkut	34
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Rencana Produksi Periode Q2 Tahun 2025	35
Tabel 4. 4 Rencana <i>Setting Fleet Overburden</i> Bulan April 2025	36
Tabel 4. 6 Rencana <i>Setting Fleet Overburden</i> Bulan Mei 2025	37
Tabel 4. 7 Rencana <i>Setting Fleet Coal Getting</i> Bulan Mei 2025	37
Tabel 4. 8 Rencana <i>Setting Fleet Overburden</i> Bulan Juni 2025	38
Tabel 4. 9 Rencana <i>Setting Fleet Coal Getting</i> Bulan Juni 2025	38
Tabel 4. 10 Parameter Geoteknik Rekomendasi Oleh Konsultan TURA	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Spesifikasi Alat Gali Muat	54
B. Spesifikasi Alat Angkut.....	57
C. <i>Cycle Time</i> Alat Gali Muat.....	63
D. <i>Cycle Time</i> Alat Angkut	68
E. <i>Forecast Production</i> Periode Q2 Tahun 2025	76
F. Standart Parameter Operational (SPO)	80
G. <i>Swell Factor</i>	81
H. <i>Fill Factor</i>	82
I. Efisiensi Kerja Alat	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Victor Dua Tiga Mega merupakan perusahaan pertambangan batubara yang berdiri sejak tahun 2004. Usaha pertambangan perusahaan PT Victor Dua Tiga Mega memiliki 2 (dua) *site* penambangan yang berada di daerah Kecamatan Dusun Tengah, Kabupaten Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah dan satu lagi berada di daerah Desa Luwe Hulu, Kecamatan Barito Utara, Provinsi Kalimantan Tengah yang menjadi objek penelitian ini. Dimana, *site* penambangan ini memiliki luas area konsesi penambangan sebesar 3464 hektar. PT Victor Dua Tiga Mega juga ada kerjasama dengan kontraktor yaitu Abadi Jaya Laxmindu (AJL). PT Victor Dua Tiga Mega menggunakan sistem penambangan terbuka, diterapkan sebagai open pit, dan menggunakan metode penambangan konvensional, yang melibatkan penggunaan *excavator* dan *dump truck*.

Perancangan tambang adalah proses yang kompleks dan multidisiplin yang melibatkan perencanaan dan operasi penambangan untuk memastikan ekstraksi sumber daya mineral yang efisien, aman, dan berkelanjutan. Perancangan tambang yang baik akan memastikan bahwa operasi penambangan dilakukan secara efisien, aman, dan berkelanjutan, serta memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang optimal.

Dua komponen yang sangat mempengaruhi produksi adalah perancangan penambangan dan perencanaan kebutuhan alat-angkut. Setiap aktivitas penambangan diarahkan untuk mencapai *production target*-nya. Keberhasilan ini sangat bergantung pada keselarasan yang tepat antara kapasitas alat berat (*heavy equipment capacity*) dan perencanaan tambang yang terintegrasi dan menyeluruh. Ada banyak faktor yang dapat menyebabkan target produksi tidak tercapai, tetapi dua faktor ini paling sering menyebabkan masalah ini. Oleh karena itu, kebutuhan alat harus disesuaikan dengan target produksi yang direncanakan dan perencanaan penambangan harus diulang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merumuskan rencana kebutuhan alat mekanis (gali, muat, angkut) dan teknis penambangan, termasuk perencanaan armada

bulanan. Selanjutnya, penelitian juga bertujuan untuk menghasilkan desain sekuen penambangan *pit* yang *compliant* terhadap batasan *stripping ratio* perusahaan, dengan mempertimbangkan karakteristik endapan batubara dan rekomendasi geometri jenjang dari PT Victor Dua Tiga Mega.

Untuk Periode Q2 Tahun 2025, perencanaan teknis *design sequence pit* penambangan dan perhitungan kebutuhan alat gali muat dan angkut diperlukan. Ini disebabkan oleh tidak tercapainya target produksi pada bulan-bulan sebelumnya serta kurangnya desain penambangan pada bulan April, Mei, dan Juni. Perencanaan teknis ini dapat dilakukan dengan menggunakan software Minescape 5.7.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah utama yang dikaji dirumuskan dalam pertanyaan berikut:

1. Bagaimana menyusun rancangan desain teknis *pit* (*pit design*) untuk periode Q2 tahun 2025 yang mampu menjadi pendukung utama pencapaian target *production* di Pit 7?
2. Bagaimana menghitung kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut yang optimal berdasarkan spesifikasi alat yang tersedia untuk mendukung kegiatan penambangan selama periode Q2 Tahun 2025?
3. Bagaimana tahapan *sequence* penambangan disusun agar sesuai dengan target produksi bulanan dan mempertimbangkan *stripping ratio*, geometri jenjang, serta distribusi *seam* batubara yang ada?

1.3 Ruang Lingkup

1. Ruang lingkup penelitian terbatas pada perencanaan teknis operasi penambangan, tanpa memasukkan kajian kelayakan ekonomi, analisis lingkungan, atau desain *stockpile*.
2. Desain *pit* dirancang berdasarkan nilai *stripping ratio* (SR) yangizinkan dan rekomendasi geometri jenjang dari konsultan TURA.
3. Alat gali-muat dan angkut mengacu pada alat yang tersedia di PT Victor Dua Tiga Mega, yaitu *excavator Hitachi EX1200*, *Excavator liegong CLG970*, *Excavator liegong CLG950*, *Dumptruck Terex 50D*, *Bell B60*, *Liugong DW90*, *Sany SKT80S*, *Volvo A40*, *Hino FM 280JD*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk merancang desain teknis pit yang tepat pada periode Q2 tahun 2025 di Pit 7 PT Victor Dua Tiga Mega guna mendukung pencapaian target produksi.
2. Untuk menghitung dan merencanakan kebutuhan alat gali-muat dan alat angkut berdasarkan spesifikasi alat yang tersedia agar operasional penambangan berjalan optimal selama periode Q2.
3. Untuk menyusun tahapan *sequence* penambangan yang sesuai dengan target produksi bulanan serta memperhatikan *stripping ratio*, geometri jenjang, dan distribusi *seam* batubara yang ada.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat pada penelitian ini:

1. Bagi pihak perusahaan, temuan penelitian ini dapat diaplikasikan sebagai pedoman dalam perencanaan tahapan penambangan dan alokasi peralatan mekanis guna memastikan tercapainya tujuan produksi.
2. Peneliti memperoleh kesempatan untuk memahami dan merancang desain teknis dalam kegiatan penambangan batubara, serta membagikan pengalaman dan data yang diperoleh sebagai referensi yang dapat diterapkan secara praktis di lapangan.
3. Di sisi akademis, kegiatan penelitian ini diharapkan mampu memperkuat kemitraan antara Universitas Sriwijaya dengan sektor industri dalam bidang riset dan pengembangan teknologi pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanda, D., Ramli, M., & Djamaluddin, H. (2014). Perancangan Sequence penambangan batubara Untuk memenuhi target produksi bulanan. *Jurnal Penelitian Geosains*, 10(2).
- Bargawa, W. S., Sidiq, H., Doven, A., & Supandi, S. (2023). Skarn and Greisen Model for Tin Deposit in Batubesi Area, East Belitung, Indonesia. *The Iraqi Geological Journal*, 77-88.
- Depari, A., Hidayatullah, S., & Supandi. (2020). *Stripping Ratio dalam Perencanaan Tambang*. Jurnal Pertambangan, 15(2), 45-60.
- Diah Ayu Purwaningsih. (2017). *Perencanaan Tambang Jangka Pendek dan Jangka Panjang*. Jurnal Teknik Pertambangan, 12(1), 23-34.
- Halawa, A. (2021). Analisa Geometri Jalan Angkut Guna Meningkatkan Cycle time dan Produktivitas Alat Angkut pada Kegiatan Pengupasan Overburden dari Front Pengupasan ke Disposal Area pada Kegiatan Penambangan Batubara. *Jurnal Sains dan Teknologi ISTP*, 16(1), 90-103.
- Hustrulid, W. A., & Kutch, J. (2013). *Mine Planning and Equipment Selection*. Springer.
- Lee, Ung-Kyun., Kim, Kyungduck., Tae, Chul Hee., & Kang, Kyung Il. (2006). A study on the development of a prediction model for the productivity of hydraulic excavators. *Automation in Construction*, 15(3), 303-311.
- Minetech Indonesia. (n.d.). Geometri Jalan Tambang. Diakses pada 17 April 2025, dari <https://www.minetechindonesia.com/geometri-jalan-tambang/>
- Oman, M. (1997). *Data Eksplorasi dan Studi Kelayakan Tambang*. Jurnal Geologi dan Pertambangan, 10(3), 15-25.
- Sidiq, H., & Putra, B. P. (2024). *Buku Ajar Perencanaan Tambang*. Deepublish.
- SME. (2011). *SME Mining Engineering Handbook* (3rd ed.). Society for Mining, Metallurgy, and Exploration.
- Tatiya, R. (2013). *Geometri Jenjang dan Rancangan Pit*. Jurnal Teknik Pertambangan, 14(2), 78-89.