

SKRIPSI

**PERENCANAAN DESAIN *PIT* PENAMBANGAN BATU
KAPUR TAHUN 2020 DENGAN TARGET PRODUKSI
2.300.000 TON DI TAMBANG BATURAJA I
PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**



**OLEH
LISA FITRIA SARI
03021281621047**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SKRIPSI

PERENCANAAN DESAIN *PIT* PENAMBANGAN BATU KAPUR TAHUN 2020 DENGAN TARGET PRODUKSI 2.300.000 TON DI TAMBANG BATURAJA I PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK

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



OLEH

LISA FITRIA SARI

03021281621047

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERENCANAAN DESAIN *PIT* PENAMBANGAN BATU
KAPUR TAHUN 2020 DENGAN TARGET PRODUKSI
2.300.000 TON DI TAMBANG BATURAJA I
PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

LISA FITRIA SARI

03021281621047

Indralaya,

2020

Pembimbing I



Prof. Ir. H. Machmud Hasiim, MME.
NIDK.8871510016

Pembimbing II



Bochori, S.T., MT.
NIP.197410252002121003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan



Dr. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T.
NIP. 196902091997032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lisa Fitria Sari

NIM : 03021281621047

Judul : Perencanaan Desain *Pit* Penambangan Batu Kapur Tahun 2020
Dengan Target Produksi 2.300.000 Ton di Tambang Baturaja I
PT Semen Baturaja (Persero) Tbk

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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.

Indralaya, 2020



Lisa Fitria Sari
03021281621047

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lisa Fitria Sari
NIM : 03021281621047
Judul : Perencanaan Desain *Pit* Penambangan Batu Kapur Tahun 2020
Dengan Target Produksi 2.300.000 Ton di Tambang Baturaja I
PT Semen Baturaja (Persero) Tbk

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi oleh tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat, apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 2020

METERAI
TEMPEL
TGL 20
288CDAHf898237936
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Lisa Fitria Sari
03021281621047

RIWAYAT HIDUP



Lisa Fitria Sari merupakan anak ke satu dari 3 bersaudara, putri dari pasangan Abdullah Sani dan Herlina. Lahir di Palembang pada tanggal 24 Januari 1999. Mempunyai 2 saudari perempuan bernama Poppy Dwi Puspita dan Kirana Zahra Tri Syafa. Mengawali pendidikan tingkat dasar di SD Negeri 1 Sungai Lilin pada tahun 2004. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 1 Sungai Lilin dan pada tahun 2016 telah menyelesaikan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 6 Palembang. Kemudian melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Selama menjadi mahasiswa Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya, penulis aktif menjadi anggota dan pengurus Persatuan Mahasiswa Pertambangan (Permata) FT Unsri periode 2017/2019. Penulis juga aktif sebagai asisten Laboratorium Kimia Fisika Universitas Sriwijaya periode 2017/2018 dan asisten Praktikum Geofisika Tambang Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya periode 2018/2019.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**ALHAMDULILLAH, ALHAMDULILLAH, ALHAMDULILLAH
TERIRING RASA SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT DAN
SHALAWAT ATAS RASULULLAH SAW**

SKRIPSI INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :

Orang tua tercinta ayahku Abdullah Sani, Ibuku Herlina, Adikku Poppy Dwi Puspita dan Kirana Zahra Tri Syafa, serta keluarga besarku yang selalu mendukung, menyayangi, dan mendoakan. Sahabat dan teman Teknik Pertambangan terkasih.

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 “Perencanaan desain *pit* penambangan Tahun 2020 dengan target produksi 2.300.000 ton di Tambang Baturaja I PT Semen Baturaja (Persero) Tbk” yang telah dilaksanakan pada tanggal 18 November 2019 sampai tanggal 18 Januari 2020 di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan.

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Bochori, S.T., M.T., selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini. Terimakasih juga kepada semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Prof. Dr. Anis Saggaf, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T., M.T., dan Bochori, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ahmad Zohiri Saputra, S.T., dan Julius Cindera Negara, S.T. selaku pembimbing lapangan.
5. Seluruh dosen pengajar dan staff karyawan Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Penyelesaian Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikannya. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk dan Mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Juli 2020

Penulis

RINGKASAN

PERENCANAAN DESAIN *PIT* PENAMBANGAN BATU KAPUR TAHUN 2020 DENGAN TARGET PRODUKSI 2.300.000 TON DI TAMBANG BATURAJA 1 PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK.

Karya tulis ilmiah berupa laporan Tugas Akhir, Mei 2020

Lisa Fitria Sari, Dibimbing oleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. dan Bochori, S.T., M.T.

Planning of Limestone Mining Pit Design in 2020 with 2.300.000 Tons of production in Site Baturaja I PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

x + 36 halaman, 23 gambar, 12 tabel, 6 lampiran

RINGKASAN

PT Semen Baturaja (Persero) Tbk adalah perusahaan yang bergerak dalam industri semen. Bahan baku utama yang dibutuhkan untuk memproduksi semen adalah batu kapur. Perusahaan ini terdiri dari dua *pit* penambangan batu kapur yaitu Tambang Baturaja I dan Tambang Baturaja II. Berdasarkan pengamatan dilapangan untuk meningkatkan produksi batu kapur salah satu upaya yang dilakukan perusahaan dengan mengoptimalkan penambangan pada Tambang Baturaja I dikarenakan pada Tambang Baturaja II produksi batu kapurnya belum maksimal dan masih dalam proses *stripping overburden*. Semakin sempitnya area penambangan saat ini maka perlu dilakukan perluasan *pit* penambangan batu kapur dan seiring dengan adanya perluasan IUP, maka salah satu hal yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu merencanakan ulang desain *pit* sampai batas akhir wilayah IUP produksi. Data-data yang diperlukan untuk membuat desain *pit* berupa data bor yang diperoleh dari perusahaan seperti, data *collar*, *survey* dan *assay*. Data bor dalam bentuk *excel* dalam format *csv* diolah menjadi *database* pada *surpac 6.4.1* yang kemudian dikorelasikan dengan topografi terbaru serta elevasi titik bor sehingga dapat membentuk *block model* dengan ukuran per blok 25m x 25m x 5m. Selanjutnya dilakukan estimasi sumberdaya batu kapur dengan metode *inverse distance weighting* didapatkan hasil 87.167.065 ton dan total karbonat kumulatif sebesar 87,27% serta diketahui variasi persebaran total karbonatnya dalam bentuk perbedaan warna. Desain *pit* dibuat berdasarkan target produksi batu kapur tahun 2020 sebesar 2.300.000 ton dan total karbonat kumulatif (RCO₃) yang dibutuhkan pabrik sebesar 79%. Berdasarkan upaya mencapai target produksi dan total karbonat kumulatif yang dibutuhkan tersebut maka hasil dari desain *pit* yang telah dibuat di lakukan *blending* terlebih dahulu. Tonnase produksi batu kapur dan total karbonat kumulatif (RCO₃) yang tercapai pada desain *pit* penelitian ini ialah sebesar 2.306.934,04 ton dengan total karbonat kumulatif mencapai sebesar 79%.

Kata Kunci : *Block Model*, Sumberdaya, Desain *Pit*, Target Produksi, Total Karbonat

SUMMARY

PLANNING OF LIMESTONE MINING PIT DESIGN IN 2020 WITH 2.300.000 TONS OF PRODUCTION IN SITE BATURAJA I PT SEMEN BATURAJA (PERSERO) TBK.

Scientific paper in the form of Final Project Reports, July 2020

Lisa Fitria Sari, Dibimbingoleh Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, MME. and Bochori, S.T., M.T.

Perencanaan Desain Pit Penambangan Batu Kapur Tahun 2020 Dengan Target Produksi 2.300.000 Ton di Tambang Baturaja I PT Semen Baturaja (Persero) Tbk

xiii + 51 Pages, 23 Images, 12 Tables, 6Attachments

SUMMARY

PT Semen Baturaja (Persero) Tbk is a company engaged in the cement industry. The main raw material needed to produce cement is limestone. The company consists of two limestone mining pits namely the Baturaja I Mine and the Baturaja II Mine. Based on field observations to increase limestone production, one of the efforts made by the company is by optimizing mining at the Baturaja I Mine because at the Baturaja II Mine the production of limestone has not been maximized and is still in the process of stripping overburden. The narrowing of the mining area at this time is necessary to expand the limestone mining pit and along with the expansion of the IUP, one of the things done in this research is to re-plan the pit design to the end of the production IUP area. The data needed to create a pit design in the form of drill data obtained from companies such as data collars, surveys, and assays. Drill data in Excel format in CSV format is processed into a database in Surpac 6.4.1 which is then correlated with the latest topography and elevation of the drill point so that it can form a block model with a size per block 25m x 25m x 5m. Furthermore, the estimation of limestone resources using the inverse distance weighting method results in 87,167,065 tons and a total cumulative carbonate of 87.27% and a known variation of the total carbonate distribution in the form of color differences. The pit design is based on the 2020 limestone production target of 2,300,000 tons and the total cumulative carbonate (RCO₃) required by the plant by 79%. Based on the efforts to reach the production target and the total cumulative carbonate needed, the results of the pit design that have been made are done in advance blending. Tonnage production of limestone and total cumulative carbonate (RCO₃) achieved in the design pit of this study is 2,306,934.04 tons with a total cumulative carbonate of 79%.

Keyword: Block Model, Resource, Pit Design, Production, Total Carbonate

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iii
Halaman Pernyataan Integritas	iv
Riwayat Hidup	v
Halaman Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	viii
Summary	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Pembahasan.....	3

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Batu Gamping/Batu Kapur	5
2.1.1 Komponen Kontrol Kualitas Batu Kapur Industri Semen.....	6
2.2 Sumberdaya	7
2.2.1 Klasifikasi Sumberdaya	8
2.2.2 Perhitungan Sumberdaya	8
2.3 Perencanaan Desain <i>Pit</i>	9
2.4 Metode Penambangan.....	10
2.5 <i>Block Model</i>	10
2.6 Desain <i>Pit</i>	11
2.6.1 Geometri Jenjang	11
2.6.1.1 Tinggi Jenjang	12
2.6.1.2 Lebar Jenjang	12
2.6.1.3 Kemiringan Jenjang.....	13
2.6.2 Geometri Jalan Angkut	13
2.6.2.1 Letak Jalan.....	13
2.6.2.2 Jarak Jalan	13
2.6.2.3 Lebar Jalan	14

2.6.2.4 Kemiringan Jalan.....	14
2.7 Pengenalan <i>Software Surpac</i>	15

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Metode Penelitian.....	18
3.2.1 Studi Literatur	18
3.2.2 Orientasi Lapangan.....	19
3.2.3 Pengambilan Data.....	19
3.2.4 Pengolahan Data	20
3.2.5 Analisis Data.....	22
3.2.6 Kesimpulan	22

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Estimasi Sumberdaya Batu Kapur.....	24
4.1.1 Pembuatan <i>Database</i> dan Sebaran Lubang Bor	24
4.1.2 Pemodelan dan Estimasi Sumberdaya	25
4.1.3 Persebaran Sumberdaya Batu Kapur	27
4.2. Desain <i>Pit</i> Penambangan Batu Kapur.....	31
4.2.1 Parameter Desain	31
4.2.2 Desain <i>Pit</i>	32
4.3. Kualitas Batu Kapur Produksi Desain <i>Pit</i>	36

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	39

DAFTAR PUSTAKA	40
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Singkapan Batu Kapur	6
2.2 <i>Block Model</i>	11
2.3 Bagian-bagian Jenjang.....	11
2.4 Lebar Jalan Angkut.....	14
2.5 Kemiringan (<i>grade</i>) jalan angkut 1%	15
3.1 Peta kesampaian daerah PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.....	18
3.2 Bagan alir penelitian	23
4.1 Peta Realisasi Titik Bor Tambang Baturaja I	24
4.2 <i>Block Model</i> Sumberdaya Batu Kapur	25
4.3 <i>Block Model</i> Sumberdaya Batu Kapur <i>Constrain</i> Topografi dan IUP ...	26
4.4 Sumberdaya Kualitas RCO ₃ Batu Kapur.....	27
4.5 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi 60.....	28
4.6 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi 50.....	28
4.7 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi 40.....	29
4.8 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi 0.....	29
4.9 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi -10	30
4.10 Sebaran Sumberdaya Batu Kapur pada Elevasi -20	30
4.11 Desain <i>Pit</i> Penambangan Tahun 2020.....	33
4.12 <i>Cross Section</i> Desain <i>Pit</i> Tambang Baturaja I	34
4.13 <i>Cross Section</i> A-A'	34
4.14 <i>Cross Section</i> B-B'	34
4.15 <i>Cross Section</i> C-C'	34
D.1 Dump Truck Quester CWE 280	43
E.1 Lebar Jalan Angkut.....	44
F.1 Persebaran Kualitas Pada Elevasi 60 mdpl.....	45
F.2 Persebaran Kualitas Pada Elevasi 50 mdpl.....	45
F.3 Persebaran Kualitas Pada Elevasi 40 mdpl.....	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	17
3.2 Metode Pembahasan Penelitian	20
4.1 Pembagian Kadar dan Densitas Batu Kapur.....	31
4.2 Hasil <i>Report Desain Pit</i>	35
4.3 Rekapitulasi kondisi aktual dan evaluasi dalam mencapai target produksi tahun 2020	35
4.4 Perhitungan <i>Blending</i>	37
A.1 Estimasi Sumberdaya di Tambang Baturaja I	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Estimasi Sumberdaya di Tambang Baturaja I.....	42
B. Spesifikasi Alat Angkut	43
C. Dimensi Lebar Jalan Angkut	44
D. Persebaran Kualitas Batu Kapur pada Desain <i>Pit</i> Pertambangan.....	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Semen Baturaja (Persero) Tbk. terletak di Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) Provinsi Sumatera Selatan merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri semen dan telah memiliki izin usaha penambangan (IUP) di Indonesia untuk melakukan penambangan batu kapur sendiri. Penambangan batu kapur pada PT Semen Baturaja (Persero) Tbk, dilakukan dengan metode *quarry* yang membentuk cekungan (*open pit*).

Sejalan dengan meningkatnya pembangunan nasional, maka kebutuhan semen juga mengalami peningkatan, sehingga membuat PT Semen Baturaja (Persero) Tbk membangun pabrik baru dan menyebabkan produksi batu kapur sebagai bahan utama proses pembuatan semen juga meningkat. Salah satu strategi PT Semen Baturaja (Persero) Tbk meningkatkan produksi batu kapur yaitu dengan mengoptimalkan penambangan batu kapur pada area perluasan IUP dari 103,4 Ha menjadi 118,7 Ha. Optimalisasi cadangan pada Tambang Baturaja I sangat dibutuhkan karena pada Tambang Baturaja II produksi batu kapurnya belum maksimal dan masih dalam proses *stripping overburden*.

Semakin sempitnya area penambangan saat ini maka perlu dilakukan perluasan *pit* penambangan batu kapur dan seiring dengan adanya perluasan IUP, maka salah satu hal yang bisa dilakukan yaitu merencanakan ulang desain *pit* penambangan batu kapur melebar sampai batas akhir wilayah IUP produksi yang baru agar area penambangan dapat diperluas dan target produksi Tambang Baturaja I Tahun 2020 sebesar 2.300.000 ton bisa tercapai. Berdasarkan masalah yang telah disampaikan, maka perencanaan desain *pit* perlu dilakukan untuk mencapai target produksi di Tambang Baturaja I dan menjadi dasar pemikiran dari judul “Perencanaan Desain *Pit* Penambangan Batu kapur Tahun 2020 dengan Target Produksi 2.300.000 Ton di Tambang Baturaja I PT Semen Baturaja (Persero) Tbk”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana estimasi sumberdaya batu kapur pada Tambang Baturaja I?
2. Bagaimana perencanaan desain *pit* penambangan batu kapur Tahun 2020 di Tambang Baturaja I agar tercapainya target produksi 2.300.000 ton?
3. Bagaimana kualitas total karbonat kumulatif (RCO_3) pada desain *pit* penambangan batu kapur Tambang Baturaja I Tahun 2020?

1.3. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini terbatas pada perhitungan volume sumberdaya batu kapur yang masih tersedia di Tambang Baturaja I, merencanakan desain *pit* dengan memperhatikan rekomendasi geoteknik yang berupa data sekunder dari perusahaan, kuantitas dan kualitas RCO_3 batu kapur untuk memenuhi target produksi di Tambang Baturaja I di PT Semen Baturaja (Persero) Tbk.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menganalisis estimasi sumberdaya yang masih tersedia pada Tambang Baturaja I.
2. Membuat desain *pit* penambangan batu kapur di Tambang Baturaja I pada tahun 2020 agar tercapainya target produksi.
3. Menganalisis ketercapaian kualitas total karbonat kumulatif (RCO_3) pada desain *pit* penambangan batu kapur Tambang Baturaja I tahun 2020.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian Tugas Akhir ini memberikan manfaat sebagai bahan masukan bagi perusahaan dalam rencana desain *pit* penambangan batu kapur Tambang Baturaja I untuk tahun 2020 sebagai upaya mencapai target produksi perusahaan, dimana hasil dari penelitian ini menghasilkan total karbonat kumulatif (RCO_3) batu kapur yang dibutuhkan oleh perusahaan.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan secara keseluruhan dalam penelitian ini terdiri dari 3 bagian yakni:

Pertama, bagian formalitas yang terdiri dari: halaman judul, halaman pengesahan, halaman persembahan, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar dan daftar tabel.

Kedua, bagian isi terdiri dari 5 bab, yakni bab 1 tentang Pendahuluan. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan. Hal ini dimaksudkan sebagai kerangka awal dalam mengantarkan isi pembahasan kepada bab selanjutnya.

Bab 2 berisi tentang tinjauan pustaka yang berisi teori-teori dasar yang mendukung dalam penelitian ini. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini membahas tentang batu kapur (*limestone*), sumberdaya, perencanaan desain *pit*, *block model*, geometri jenjang, geometri jalan angkut dan pengenalan *software surpac*.

Bab 3 berisi tentang metode penelitian, dalam bab ini membahas tentang lokasi dan waktu pelaksanaan serta metode penelitian. Bab metode penelitian membahas tentang urutan-urutan yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Metode penelitian ini dimulai dari studi literatur, observasi lapangan, pengambilan data, pengolahan dan analisis data, serta yang terakhir itu kesimpulan. Pengambilan data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diambil secara langsung pada saat penelitian dilakukan, sedangkan data sekunder adalah data yang sudah dikumpulkan dan diarsipkan oleh perusahaan atau data pendukung dalam penelitian yang dilakukan. Setelah data terkumpul maka dilakukan pengolahan data dan analisis data yang kemudian mendapatkan hasil dari masalah yang dibahas. Setelah hasil didapatkan maka dapat didapatkan pula kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Selanjutnya yang dibahas adalah bab 4 yang membahas terkait hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan. Bab ini merupakan inti dari penulisan yang dibuat, karena berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan, dimana pada bab ini menjawab dari perumusan masalah yang telah dibuat pada

bab 1 pendahuluan. Bab 4 pada penelitian ini membahas tentang volume sumberdaya batu kapur yang masih tersedia dengan memanfaatkan data pengeboran yang telah dilakukan perusahaan, membuat desain *pit* untuk memenuhi target produksi sesuai dengan sumberdaya yang ada dan mencapai ketentuan total kumulatif karbonat (RCO_3) yang

Sebagai akhir pembahasan bagian kedua yaitu bab 5 yang berisi tentang penutup, yaitu meliputi kesimpulan dan saran.

Sementara itu bagian ketiga dalam penulisan penelitian ini ialah bagian yang berisi tentang daftar pustaka dan lampiran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif dan Adisoma. (2002). *Perencanaan Tambang*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Bayu, M. N. (2018). *Potensi Batugamping Sebagai Bahan Baku Semen Daerah Pelawi*. Bandung: Politeknik Geologi dan Pertambangan “AGP”.
- Bruce A. Kennedy. (1990). *Surface Mining Second edition*. US: Society of Mining, Metallurgy and Exploration.
- Erfan, A., Toha, M, T., dan Bochori. (2017). Desain Teknis *Pit* Penambangan Batubara dengan Target Produksi 630.000 Ton per Tahun di *Pit5* PT. Golden Great Borneo Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. *Jurnal Pertambangan, Vol.1 No.4*: 38-47.
- Fourie, G.A. (1992). *Open Pit Planning and Design*. New York Society of Mining Engineering: AIME.
- Harrison D. J. (1993). *Industrial Minerals Laboratory Manual Limestone*. Nottingham: British Geological Survey.
- Hartman, H.L. (1992). *SME Mining Engineering Handbook 2nd Edition Volume 1*. Society For Mining, Metallurgy And Exploration: Colorado.
- Hartman, H.L. (1987). *Introductory Mining Engineering*. Alabama: University of Alabama.
- Hustrulid, W. A., Kutchta, M. Dan Martin R. K. (2013). *Open Pit Mine Planning and Design 3rd Edition*. Colorado: A.A Balkema Publishers.
- Hustrulid, W. A. dan Kutchta, M.. (1995). *Open Pit Mine Planning and Design : Volume-1 Fundamentals*. Colorado: A.A Balkema Publishers.
- Indonesianto, Y. (2005). *Pemindahan Tanah Mekanis*. Yogyakarta: Seri Tambang Umum UPN “Veteran”.
- Kelana, Wahyu Jaya. (2019). *Desain Pit Penambangan Limestone Dengan Target Produksi 1.248.000 Ton pada IUP Operasi Produksi Baturaja 2 di PT. Semen Baturaja (Persero) Tbk, Sumatera Selatan*. Skripsi, Fakultas Teknik : Universitas Sriwijaya.
- Kurt, E.P. (1979). *Cement Manufactures's Handbook*. New York: Chemical Publishing Co., Inc.

- Nurfitriani. (2020). *Perencanaan Desain Pit Quarry Penambangan Limestone Tambang Baturaja 2 PT Semen Baturaja (Persero) Tbk Sumatera Selatan*. Skripsi, Fakultas Teknik : Universitas Sriwijaya.
- Rafsanjani M. R., Djamaluddin dan Bakri H. (2016). Estimasi Sumberdaya Bijih Nikel Laterit Dengan Menggunakan Metode Inverse Distance Weighting Di Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geomine*, Vol.4 No.1: 19-22.
- Prodjosumarto, P. (2004). *Pengantar Perencanaan Tambang Terbuka*. Bandung: Diklat Perencanaan Tambang Terbuka Unisba.
- Singh, R.D. (1997). *Principles and Practices of Modern Coal Mining*. New Delhi: New Age International, Ltd. an Pengembangan Teknologi Mineral.
- SNI 4726-2011. (2011). *Pedoman Pelaporan, Sumberdaya dan Cadangan Mineral*. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- Tallinn University. (2007). *Limestone - A National Stone of Estonia*. Tallinn: MTU GEOGuide Bastolcandia.
- Waterman, S. B. (2004). *Aplikasi Block Model*. Yogyakarta: UPN "Veteran".
- Zibuka, M.I., Widodo, Sri. dan Budiman, A. A. (2016). Estimasi Sumberdaya Nikel Laterit Dengan Membandingkan Metode Nearest Neighbour Point dan Inverse Distance Weighting. *Jurnal Geomine*, Vol.1 No. 4: 44-49.