

**ESTIMASI SUMBERDAYA TERSISA BATU GRANIT
DI PIT CV. PUNCAK BORNEO DESA PANDAN SEMBUAT,
KECAMATAN TAYAN HULU, KABUPATEN SANGGAU,
KALIMANTAN BARAT**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan

Oleh:

WELLY

NIM. D1101171006



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Welly

NIM : D1101171006

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam skripsi yang berjudul “Estimasi Sumberdaya Tersisa Batu Granit Di Pit CV. Puncak Borneo Desa Pandan Sembuat, Kecamatan Tayan Hulu, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat” adalah benar-benar hasil karya asli saya sendiri dan bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis skripsi saya secara orisinal dan otentik.

Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara Fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakan integritas akademik di institusi ini.

Pontianak, 30 Mei 2023

Welly
NIM. D1101171006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon. (0561) 740186 Email ft@untan.ac.id Website: teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

**ESTIMASI SUMBERDAYA TERSISA BATU GRANIT DI PIT CV.
PUNCAK BORNEO DESA PANDAN SEMBUAT, KECAMATAN TAYAN
HULU, KABUPATEN SANGGAU, KALIMANTAN BARAT**

Program Studi Sarjana Teknik Pertambangan
Jurusan Teknik Pertambangan

Oleh :

WELLY
NIM D1101171006

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 18 April 2023 dan
diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi :

Pembimbing Utama	: Fitriana Meilasari, S.Si., M.T (NIP. 198805302019032014)
Pembimbing Pendamping	: Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng (NIP. 199106302019032026)
Penguji Utama	: Budhi Purwoko, S.T., M.T. (NIP. 197206052000031001)
Penguji Pendamping	: Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM (NIP. 199309162019032022)

Pontianak, 18 April 2023



Dr.-Ing. Hr. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 19621223 1992 03 1002

Pembimbing Utama

Fitriana Meilasari, S.Si., M.T
NIP. 198805302019032014

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, saya ingin mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kebaikan dan rezeki yang telah dilimpahkannya sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya sederhana ini saya dedikasikan kepada kedua orang tua saya; Ibu Yulita Khong yang selalu mengeluh membayar UKT setiap semesternya dan Bapak Tjhai Jap Fung yang selalu memberikan kata-kata motivasi bijak namun singkat tapi jelas “Selesaikan apa yang terlanjur kamu mulai”. Adiku Rendy yang selalu mendukung dan membantu dalam perjalanan menyelesaikan masa-masa perkuliahanku. Dan Hilaria Yunita, S.P yang ada dan selalu tahu dan siap ketika diperlukan, terimakasih atas dukungan, motivasi, kasih, dan pengertian yang diberikan selama ini.

Tidak lupa juga saya ucapkan terimakasih untuk:

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM.
2. Bapak Budhi Purwoko, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Pertambangan.
3. Bapak Khalid Syafrianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan.
4. Tim Dosen dalam penyusunan Skripsi ini;
Pembimbing I : Ibu Fitriana Meilasari, S.Si., M. T.
Pembimbing II : Ibu Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng.
Penguji I : Bapak Budhi Purwoko, S.T., M.T.
Penguji II : Ibu Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM.
5. Temanku selaku kepala pengawas operasional CV. Puncak Borneo Jimmy Ferdinan, S.A.P, yang telah memberikan tempat, waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian di lokasi penambangan CV. Puncak Borneo.
6. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Pertambangan.
7. Tim Survey Awal Regu Sekorpion; Tiara Meita, Catrin Theri Kusuma dan Alda Lettysia Augusta walaupun tidak jadi penelitian satu lapangan tetap semangat buat kalian dalam menyelesaikan skripsinya di lokasi masing-masing.

8. Teman dan sahabat-sahabat setia ku yang selalu siap sedia menyempatkan waktunya dan sangat membantu dalam melakukan pengambilan data di lapangan Chritian Pontiraba, Mochamad Farhan, Edo Oktavianus Elsu, Kristen Paskawati Ningsih, dan Sigit,
9. Zikrina, S.T., Elgie Wildani, S.T., Annisa Agusfibrianti, S.T., Rahmat Ichwanudin, S.T., dan Jamser Hotma Ramelia Girsang, S.T. terimakasih atas bantuan yang kalian berikan selama perjalanan penelitian ini, baik berupa motivasi, masukan, dan bantuan materil, sukses selalu buat kalian semua.
10. Dan terakhir saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Keluarga Besar MININGGOY 17, yang namanya tidak bisa saya sebutkan satu-per satu, yang selalu menemani dan push skripsi bersama, perlu kalian ingat saya tidak akan bisa sampai dititik ini tanpa dukungan dari kalian semua, semoga sukses dan dapat segera menyelesaikan penulisan skripsi nya masing-masing, saya izin pamit terlebih dahulu kawan-kawan perjuangan.

With sincerity and respect

Welly Limbo

ABSTRAK

CV Puncak Borneo merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu granit yang berlokasi di Desa Pandan Sembuat Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat. CV Puncak Borneo telah melakukan kegiatan penambangan batu granit sejak tahun 2.000 hingga sekarang. Dalam suatu kegiatan penambangan tentunya diperlukan perhitungan terhadap perkiraan sumberdaya tersisa yang ada pada CV. Puncak Borneo agar dapat mengetahui seberapa banyak potensi sumberdaya yang ada. Perhitungan estimasi sumberdaya berperan penting dalam menentukan jumlah, kualitas, dan kemudahan dalam eksplorasi dari suatu endapan. Hasil dari perhitungan sumberdaya yang baik dapat menentukan investasi yang akan ditanam oleh investor, penentuan sasaran produksi, dan cara/metode penambangan yang akan dilakukan pada bahan galian tersebut serta untuk memperkirakan waktu yang diperlukan untuk menambang bahan galian tersebut. Maksud dari penelitian ini adalah untuk menghitung perkiraan besarnya volume dan tonase sumberdaya tersisa dari suatu endapan batuan yang belum tertambang serta dapat mengetahui seberapa besar volume tanah penutup yang akan dipindahkan dari lokasi yang akan dilakukan penambangan nantinya. Perhitungan ini perlu dilakukan agar nantinya CV. Puncak Borneo dapat menghitung sisa umur tambang dan dapat menghitung seberapa besar volume tanah penutup (Overburden) yang harus dipindahkan dari PIT penambangan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penampang melintang (*Cross Section*). Pengambilan data dilakukan dengan cara memetakan area *quarry* rona *existing* menggunakan alat *Total Station* untuk mendapatkan data nilai X, Y dan Z yang diolah menjadi data kontur. Setelah itu, dibuatlah beberapa garis sayatan dengan rentang jarak tertentu menggunakan *software* AutoCAD 2007. Setelah didapatkan hasil sayatan, data tebal *Overburden* dan *TopSoil* dimasukan untuk mengetahui besaran volume sumberdaya batu dan tanah penutup yang tersisa dari rona *existing*. Kemudian data rona *existing* yang awalnya berbentuk dua dimensi (2D) dibuat dalam bentuk tiga dimensi (3D) dengan pemodelan DEM (*Digital Elevatin Model*).

Hasil estimasi sumberdaya tersisa pada area PIT CV. Puncak Borneo menggunakan *Total Station* adalah sebesar 470.512,8856 m³. Sementara volume tanah penutup yang menutupi batuan sebesar 255.631,2270 m³. Dan elevasi tertinggi pada lokasi penelitan adalah 152 mdpl sedangkan elevasi terendahnya adalah 68 mdpl.

Kata Kunci: Batu Granit, Sumberdaya, *Penampang Melintang*, rona *existing*, *Digital Elevation Model*.

ABSTRACT

CV Puncak Borneo is a company engaged in the mining of granite located in Pandan Sembuat Village, Tayan Hulu District, Sanggau Regency, West Kalimantan. CV Puncak Borneo has been mining granite since 2000 until now. In a mining activity, of course, it is necessary to calculate the estimated remaining resources in the CV. Puncak Borneo in order to find out how much potential resources there are. Resource estimation calculations play an important role in determining the amount, quality, and ease of exploration of a deposit. The results of a good resource calculation can determine the investment that will be planted by investors, determine production targets, and methods/methods of mining to be carried out on these minerals as well as to estimate the time needed to mine these minerals. The purpose of this study is to calculate the estimated volume and tonnage of the remaining resources from an unmined rock deposit and to find out how much overburden volume will be removed from the location where mining will be carried out later. This calculation needs to be done so that later CV. Puncak Borneo can calculate the remaining life of the mine and can calculate how much overburden volume must be removed from the mining PIT.

The method used in this study is the method of cross section (Cross Section). Data collection was carried out by mapping the existing quarry hue area using the Total Station tool to obtain data on X, Y and Z values which were processed into contour data. After that, several incision lines were made with certain distances using AutoCAD 2007 software. After obtaining the results of the incisions, data on the thickness of Overburden and TopSoil was entered to determine the volume of rock resources and overburden remaining from the existing hue. Then the existing hue data, which was originally two-dimensional (2D) in shape, was made into three-dimensional (3D) with DEM (Digital Elevation Model) modeling.

The results of the estimation of the remaining resources in the PIT CV area. The peak of Borneo using the Total Station is 470,512.8856 m³. While the volume of overburden covering the rocks is 255,631.2270 m³. And the highest elevation at the research location is 152 masl while the lowest elevation is 68 masl.

Keywords: Granite Stone, Resources, Cross Section, existing hue, Digital Elevation Model.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat, karunia dan anugerah-Nya yang diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan judul “Estimasi Sumberdaya Tersisa Batu Granit Di CV. Puncak Borneo Desa Pandan Sembuat, Kecamatan Tayan Hulu, Kabupaten Sanggau, Kalimantan Barat” untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Penelitian ini dimaksudkan untuk melakukan kegiatan perhitungan sumberdaya batu granit di CV. Puncak Borneo dalam melakukan kegiatan penambangan dengan cara melakukan pengukuran di area yang belum tertambang.

Tentunya dalam penyusunan skripsi ini banyak kesulitan dan hambatan yang saya hadapi namun dengan semangat dan kegigihan serta tanggung jawab sebagai seorang mahasiswa dan dibantu juga dengan arahan, bimbingan dari berbagai pihak sehingga saya mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik, Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. I. Dr. -Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura
2. Fitriana Meilasari, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing utama
3. Wahdaniah Mukhtar, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing pendamping
4. Budhi Purwoko, S.T., M.T., selaku dosen penguji utama
5. Septami Setiawati, S.Si., M.Sc., MCSM, selaku dosen penguji pendamping

Terimakasih juga untuk teman-teman Angkatan 2017 jurusan teknik pertambangan universitas tanjungpura yang sudah banyak membantu baik dari segi dukungan moril, saran atau masukan dan terima kasih banyak kepada teman-teman saya Aris, Farhan, Edo, Sigit, Kristin, Jamser dan Rachmat yang telah menyempatkan waktu dan tenaga kalian untuk melakukan pengambilan dan membantu melakukan pengolahan data lapangan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna penulis berharap, penelitian ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi yang dapat dipakai nantinya. Penulis juga mengharapkan masukan yang berdasar agar nantinya dapat menyempurnakan penelitian ini.

Pontianak, 30 Mei 2023

Penulis

Welly

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR PERSAMAAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	5
2.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan	5
2.1.2 Batas Wilayah Administrasi Penelitian	5
2.1.3. Kesampaian Lokasi Wilayah Penelitian	7
2.1.4. Topografi Daerah Penelitian.....	9
2.2.2. Tata Cara Penambangan	10
2.2.3. Batuan Granit	12
2.2.4. Pengolahan dan Pemanfaatan Batu Granit.....	14
2.2.5. Klasifikasi Sumberdaya	15
2.2.6. Metode Perhitungan Sumberdaya	16
2.2.7. Pemetaan Menggunakan Total Station	20
2.2.8. Digital Elevation Model (DEM)	23
2.3. Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1. Peralatan Penelitian	28

3.2. Tahapan dan Metode Penelitian	30
3.2.1. Persiapan.....	30
3.2.2. Pengumpulan dan Pengambilan Data	30
3.3. Pengolahan Data.....	35
3.4. Analisis Data	36
3.4.1. Perhitungan Volume dan Tonase Sumberdaya Tersisa.....	36
3.5 Diagram Alir Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Hasil	39
4.1.1. Perhitungan Volume Sumberdaya dan Tanah Penutup.....	39
4.1.2. Perhitungan Tonase Sumberdaya Tersisa	43
4.1.3. Pemodelan DEM (<i>Digital Elevation Model</i>).....	52
4.2. Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Batas IUP CV. Puncak Borneo	6
Gambar 2.2 Peta Kesampaian Lokasi Daerah Penelitian	8
Gambar 2.3 Bagan Alir Penambangan CV. Puncak Borneo	12
Gambar 2.4 Batuan Granit.....	13
Gambar 2.5 Metode <i>Cross Section</i>	16
Gambar 2.6 Metode <i>Countour</i>	19
Gambar 2.7 <i>Total Station</i> Topcon GTS-235	20
Gambar 3.1 Metode Perhitungan Rata-Rata (<i>Mean Area</i>)	36
Gambar 3.2 Metode Perhitungan Kerucut Terpancung (<i>Frustum</i>).....	37
Gambar 3.3 Diagram Penelitian	38
Gambar 4.1 Ketebalan Lapisan	40
Gambar 4.2 Ilustrasi Perhitungan Volume Dengan Menggunakan Persamaan <i>Mean Area</i>	41
Gambar 4.3 Ilustrasi Perhitungan Volume Dengan Menggunakan Persamaan <i>Frustum</i>	42
Gambar 4.4 Pengujian Berat Jenis.....	43
Gambar 4.5 Pemodelan DEM (Digital Elevation Model)	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Koordinat Wilayah IUP CV. Puncak Borneo.....	5
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 3.1 Peralatan Penelitian	29
Tabel 4.1 Estimasi Tanah Penutup	45
Tabel 4.2 Estimasi Sumberdaya Batuan Granit.....	49

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 Metode Perhitungan Rata-Rata (<i>Mean Area</i>).....	17
Persamaan 2.2 Perhitungan Blok Jarak Penampang yang Sama.....	17
Persamaan 2.3 Perhitungan Blok Jarak Penampang yang Tidak Sama	18
Persamaan 2.4 Metode Perhitungan Kerucut Terpancung (<i>Frustum</i>).....	18
Persamaan 3.1 Rumus Volume Sumberdaya Tersisa (<i>Mean Area</i>)	36
Persamaan 3.2 Rumus Perhitungan Tonase Sumberdaya Tersisa.....	36
Persamaan 3.3 Rumus Volume Sumberdaya Tersisa (<i>Frustum</i>).....	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Titik Pengambilan Data X, Y Dan Z Topografi Rona <i>Existing</i>	59
Lampiran B Peta Koordinat X, Y Dan Z	74
Lampiran C Peta Topografi Rona <i>Existing</i>	76
Lampiran D Peta Sayatan Penampang Melintang Di Lokasi Penelitian	78
Lampiran E Peta Batas Batuan Dan Tanah	80
Lampiran F Gambar Penampang Melintang A-A' – AU-AU'	82
Lampiran G Peta DEM (<i>Digital Elevation Model</i>)	95
Lampiran H Hasil Laboratorium Berat Jenis Batuan	97
Lampiran I Dokumentasi Penelitian	99

DAFTAR ISTILAH

<i>Benchmark</i>	= Titik ikat dari proses pemetaan.
<i>Boundary</i>	= Batas sekeliling bukaan tambang
<i>Cross Section</i>	= Penampang Melintang yang digunakan pada Metode Penelitian.
<i>DAS</i>	= Daerah aliran sungai.
<i>Dillution</i>	= Hasil tambang yang bercampur dengan material lainnya.
<i>Looses</i>	= Faktor kehilangan hasil tambang saat terjadinya proses eksplorasi, penambangan dan pengolahan.
<i>Overburden</i>	= Tanah Penutup.
<i>Quarry</i>	= Salah satu sistem tambang terbuka yang biasanya ditemukan di tambang galian C seperti penambangan batu gamping, marmer, andesit, granit dan lain sebagainya.
<i>Split</i>	= Batuan yang sudah di pecah belah dengan berbagai ukuran melalui alat <i>Stone Crusher</i> .
<i>Stockpile</i>	= Tempat penimbunan batu <i>Split</i> yang sudah siap di pasarkan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

CV. Puncak Borneo yang terletak di Desa Pandan Sembuat Kecamatan Tayan Hulu Kabupaten Sanggau Kalimantan Barat merupakan salah satu perusahaan tambang yang bergerak di bidang penambangan dan pengolahan batuan, komoditas perusahaan tersebut adalah batuan *Granit* yang diolah menjadi *Split*. Metode penambangan yang diterapkan adalah tambang terbuka (*Surface Mining*) dengan metode *quarry* yaitu pembuatan jenjang mulai dari yang terendah ke jenjang yang di atasnya. CV. Puncak Borneo telah melakukan kegiatan operasi penambangan di Desa Pandan Sembuat sejak tahun 2000-sekarang.

Kegiatan penambangan yang dilakukan di CV. Puncak Borneo adalah pengupasan tanah penutup (*Overburden*), pembongkaran bahan galian dengan cara pengeboran dan dilanjutkan dengan metode peledakan (*Blasting*), pengambilan material (*Hauling*), pemuatan material ke *truck* (*Loading*), dan dibawa ke lokasi peremukan batuan untuk menjadi *split* dengan menggunakan *Stone Crusher* dan batuan yang sudah menjadi *split* itu dibawa ke penimbunan (*Stockpile*) untuk dipasarkan. Dari berbagai macam kegiatan di atas telah dirancang berdasarkan skala waktu dengan tujuan agar dapat mencapai target produksi dari perusahaan tersebut.

Dalam suatu kegiatan penambangan tentunya diperlukan perhitungan terhadap perkiraan sumberdaya tersisa yang ada pada CV. Puncak Borneo agar dapat mengetahui seberapa banyak potensi sumberdaya yang ada. Perhitungan estimasi sumberdaya berperan penting dalam menentukan jumlah, kualitas, dan kemudahan dalam eksplorasi dari suatu endapan. Hasil dari perhitungan sumberdaya yang baik dapat menentukan investasi yang akan ditanam oleh investor, penentuan sasaran produksi, dan cara/metode penambangan yang akan dilakukan pada bahan galian tersebut serta untuk memperkirakan waktu yang diperlukan untuk menambang bahan galian tersebut.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menghitung perkiraan besarnya volume dan tonase sumberdaya tersisa dari suatu endapan batuan yang belum tertambang serta dapat mengetahui seberapa besar volume tanah penutup yang akan dipindahkan dari lokasi yang akan dilakukan penambangan nantinya. Perhitungan ini perlu dilakukan agar nantinya CV. Puncak Borneo dapat menghitung sisa umur tambang dan dapat menghitung seberapa besar volume tanah penutup (*Overburden*) yang harus dipindahkan dari PIT penambangan.

Dalam proses perhitungan sumberdaya atau cadangan ada beberapa metode yang dapat digunakan, metode yang digunakan yaitu metode konvensional dan metode non-konvensional. Metode Konvensional menggunakan pendekatan penaksiran dan perhitungan yang sederhana, sedangkan metode non-konvensional menggunakan pendekatan geostatistik (Sudarto dkk, 2005). Dalam penelitian ini, metode perhitungan yang digunakan untuk menghitung estimasi sumberdaya tersisa batu granit pada IUP CV. Puncak Borneo adalah dengan menggunakan metode penampang melintang (*cross section*) dengan pedoman perubahan bertahap (*rule of gradual change*) atau berpindah secara bertahap dari satu sayatan ke sayatan lain dengan menghubungkan 2 titik antar pengamatan terluar. Sehingga untuk mencari satu volume dibutuhkan dua penampang metode ini merupakan metode estimasi sumberdaya tersisa secara konvensional.

Prinsip dari metode penampang melintang adalah membuat garis sayatan yang memotong lapisan tanah penutup (*Overburden*), kemudian dihitung luas masing-masing masing-masing sayatan dan akhirnya dapat ditentukan volume dengan menggunakan jarak antar sayatan (Saputra, dkk, 2016 dalam Wahid 2019).

Perhitungan estimasi sumberdaya tersisa juga dapat disajikan dalam bentuk DEM (*Digital Elevation Model*) karena dalam kebutuhan perencanaan seringkali dibutuhkan model permukaan bumi yang merepresentasikan kondisi topografi dalam bentuk 3D (tiga dimensi) menyesuaikan dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai perhitungan estimasi sumberdaya tersisa melalui kegiatan survey dilapangan agar kesesuaian antara proses penambangan dengan rencana produksi dapat diketahui.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang penelitian ini adalah:

1. Berapa estimasi volume dan tonase sumberdaya tersisa batu granit di CV. Puncak Borneo?
2. Berapa estimasi volume tanah penutup di CV. Puncak Borneo?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Menghitung volume dan tonase sumberdaya tersisa batu granit di CV. Puncak Borneo.
2. Mengetahui volume tanah penutup di CV. Puncak Borneo.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pemetaan hanya dilakukan pada area yang telah tertambang.
2. Penelitian ini tidak mengkaji aspek ekonomi.
3. Pemetaan pada *front* penambangan hanya dilakukan 1 (satu) kali.

1.5. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi beberapa pihak, yakni:

1. Pihak Perusahaan:

Agar dapat menjadi referensi dan acuan perusahaan-perusahaan tambang untuk melakukan evaluasi dalam mengestimasi sumberdaya tersisa, terutama CV. Puncak Borneo sebagai pihak yang telah bersedia menerima penulis untuk melakukan kegiatan penelitian di perusahaan tersebut.

2. Akademisi:

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengembangan di bidang penelitian, khususnya pada penelitian mengenai perhitungan estimasi sumberdaya tersisa, serta dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

3. Pemerintah:

Dapat menjadi dasar informasi jumlah estimasi sumberdaya batuan yang terdapat di daerah Kalimantan Barat khususnya di Kabupaten Sanggau.