

**EVALUASI EKONOMI PRODUKSI BATU GRANIT TAHUN
2018 UNTUK RENCANA EKONOMI TAHUN 2019 METODE
FULL COASTING PADA PT BUMIWARNA AGUNG PERKASA
DI DESA AIR MESU KABUPATEN BANGKA TENGAH**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**THENTY GUSTI ANDHINI
NIM. 1031411064**

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

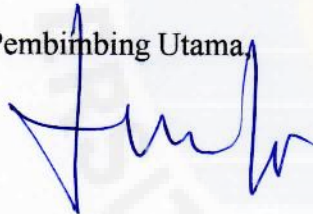
**EVALUASI EKONOMI PRODUKSI BATU GRANIT TAHUN 2018
UNTUK RENCANA EKONOMI TAHUN 2019 METODE *FULL
COASTING* PADA PT BUMIWARNA AGUNG PERKASA
DI DESA AIR MESU KABUPATEN
BANGKA TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**THENTY GUSTI ANDHINI
NIM. 1031411064**

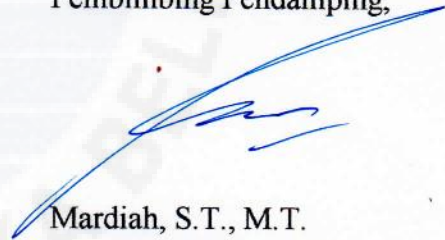
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal **03 Juli 2019**

Pembimbing Utama



Janiar Pitulima, S.T., M.T.
NP.307512045

Pembimbing Pendamping,



Mardiah, S.T., M.T.
NIP.198108052014042003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan,



Janiar Pitulima, S.T., M.T.
NP.307512045

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**EVALUASI EKONOMI PRODUKSI BATU GRANIT TAHUN 2018
UNTUK RENCANA EKONOMI TAHUN 2019 METODE *FULL
COASTING* PADA PT BUMIWARNA AGUNG PERKASA
DI DESA AIR MESU KABUPATEN
BANGKA TENGAH**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**THENTY GUSTI ANDHINI
NIM. 1031411064**

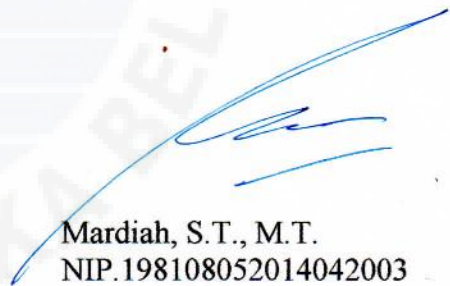
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal **03 Juli 2019**

Pembimbing Utama,



Janiar Pitulima, S.T., M.T.
NP.307512045

Pembimbing Pendamping,



Mardiah, S.T., M.T.
NIP.198108052014042003

Penguji,



Irvani, M.Eng.
NIP.198003222015041001

Penguji,



Guskarnali, S.T., M.T.
NP.308815047

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : THENTY GUSTI ANDHINI
NIM : 1031411064
Judul : Evaluasi Ekonomi Produksi Batu Granit Tahun 2018 Untuk Rencana Ekonomi Tahun 2019 Metode *Full Coasting* Pada PT Bumiwarna Agung Perkasa Di Desa Air Mesu Kabupaten Bangka Tengah

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, Juli 2019



THENTY GUSTI ANDHINI

NIM. 1031411064

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : THENTY GUSTI ANDHINI
NIM : 1031411064
Jurusan : TEKNIK PERTAMBANGAN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul : Evaluasi Ekonomi Produksi Batu Granit Tahun 2018 Untuk Rencana Ekonomi Tahun 2019 Metode *Full Coasting* Pada PT Bumiwarna Agung Perkasa Di Desa Air Mesu Kabupaten Bangka Tengah

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunijuk

Pada tanggal : Juli 2019

Yang menyatakan,



(THENTY GUSTI ANDHINI)

INTISARI

PT Bumiwarna Agung Perkasa merupakan pertambangan bahan galian golongan C non mineral yaitu batu granit yang menerapkan sistem tambang terbuka metode *quarry* jenis *side hill type*. Pada setiap akhir periode perusahaan perlu melakukan evaluasi ekonomi produksi batu granit sebagai acuan perencanaan produksi batu granit pada tahun berikutnya. Kebutuhan batu granit meningkat sekitar 10 % per tahunnya berkaitan dengan perubahan volume produksi yang menyebabkan terjadinya kenaikan biaya operasional. Evaluasi ekonomi Tahun 2018 diperlukan untuk menganalisa ekonomi biaya produksi agar proyek atau kegiatan operasional dapat terus berjalan atau tidak di Tahun 2019. Metode analisa data penelitian yaitu metode *full costing* untuk menghitung pertimbangan ekonomi berdasarkan data keekonomian, volume produksi dan spesifikasi peralatan. Berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi Tahun 2018 sebanyak 211,181,98 m³ diketahui bahwa nilai *cash flow* sebesar Rp 5.878.472.882, NPV sebesar Rp 3.309.011.166, IRR sebesar 61,91 %, BEP sebanyak 151.624,16 m³, HPP sebesar Rp 132.406/m³ sehingga kegiatan operasional dinyatakan dapat berjalan. Rencana kapasitas produksi untuk meningkatkan produksi batu granit pada Tahun 2019 berdasarkan unit *drilling* dan *blasting* mampu memproduksi volume maksimum peledakan sebanyak 332.173 BCM, unit *mobile equipment* untuk mencapai target produksi menggunakan 3 fleet dengan kapasitas sebanyak 864.347,17 LCM, dan unit *crusher* dengan kapasitas input material 324.745 LCM per jam maka output produk dengan *recovery* sebesar 96,5 % sebanyak 313.379 LCM. Analisa ekonomi Tahun 2019 direncanakan sebanyak 332.173,46 m³ diketahui bahwa nilai *cash flow* sebesar Rp 14.216.400.159, NPV sebesar Rp 6.440.741.296, IRR sebesar 49,71 %, BEP sebanyak 187.288,98 m³ dan HPP sebesar Rp 95.088, sehingga kegiatan operasional dinyatakan dapat diterima.

Kata kunci : Produksi, batu granit, biaya, ekonomi

ABSTRACT

PT Bumiwarna Agung Perkasa was a class C of non mineral mining that was granite which implemented an open pit mining system with a quarry method side hill type. In the end of each period the company needed to conduct an evaluation of granite economic production as a reference to make a planning of the granite production in the next year. The need of granite was increasing around 10 % per year due to change in production volume which caused an increasing operational costs. Economic evaluation in 2018 was needed to analyze the economy production costs so that the project or operational activities could be continued or not in 2019. Data analysis method that was used in this research was full costing method to calculate economic considerations based on data economy, granite production and equipment specifications. Based on the calculation in 2018 economic evaluation as many as 211,181.98 m³, it was known that the cash flow value was Rp. 5,878,472,882, NPV of Rp. 3,309,011,166, IRR of 61.91%, BEP of 151,624.16 m³, HPP of Rp. 132,406/m³, so the operations could be running. Production capacity planning was used to increase granite production in 2019, based on drilling and blasting units could produce maximum blasting volume 332,173 BCM, mobile equipment units to achieve production targets using 3 fleet with a capacity of 864,347.17 LCM, and crusher units with material input capacity of 324,745 LCM per hour the output of the product with recovery is 96.5 % as much as 313,379 LCM. Economic analysis in 2019 was planned that 332,173.46 m³ was known as the cash flow value of Rp. 14,216,400,159, NPV of Rp. 6,440,741,296, IRR of 49.71 %, BEP of 187,288.98 m³ and HPP of Rp. 95,088/m³, so operations could be acceptable.

Key words : *Production, granite, costs, economic*

HALAMAN PERSEMBAHAN



**“Menuntut ilmu adalah taqwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah.
Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah jihad.
- Imam Al Ghazali”**

Dengan menyebut nama Allah Subhanahu wata’ala dan Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, kuucapkan rasa terima kasih dan kupersembahkan tulisan ini kepada orang-orang yang menjadi bagian dari proses hidupku :

1. Kedua orangtuaku Bapak M. Nasir dan Ibu Nasari, terimakasih untuk semua kasih sayang dan kesempatan hebat yang telah membawaku sampai didetik ini. Hanya karya kecil ini yang mampu kupersembahkan untuk kalian. Kakakku Thantyo Rachmana S.T dan Adikku Riki Saputra, terima kasih selalu menjagaku dan menjadi pelindung dalam hidupku.
2. Kepada Ibu Janiar Pitulima S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama Skripsi sekaligus Ketua Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung terima kasih atas bimbingan, dukungan serta kesabaran yang tiada hentinya sehingga pada akhirnya Skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Mardiah S.T., M.T., selaku Pembimbing Pendamping Skripsi sekaligus Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung terima kasih atas bimbingan serta dukungan sehingga pada akhirnya Skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Seluruh Dosen serta Staff Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
5. Bapak Yudi Wibowo selaku Kepala Teknik Tambang PT Bumiwarna Agung Perkasa.
6. Bang Yuli Daryono S.T., selaku Pembimbing Lapangan Tugas Akhir.

7. Orang-orang hebat dengan kebaikan luarbiasa yang banyak sekali membantu selama proses pengambilan data selama Tugas Akhir. Terimakasih tak terhingga kepada Bang Riki Dwi Prasetyo, Bang Deka, Bang Pani, Kak Andesta, Kak Rian, Pak Zul, Bang Faisal, Pak Belly. *Special thanks* untuk Pak La Ode Rahman, Bang Arif Abdulah, Pak Cik Amir, Bang Beben, Bang Achan dan seluruh *crew drilling & blasting*. *Special thanks* untuk Bang Ponto, Bang Rangky dan seluruh *crew Jaw Crusher* yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya. *Special thanks* untuk Bang Midun, Bang Yusuf, Bang Yudi dan seluruh *crew Cone Crusher* yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya. Terima kasih untuk seluruh keluarga besar PT Bumiwarna Agung Perkasa.
8. Sahabat seperjuangan ku dalam mengerjakan skripsi yang tergabung dalam Calon Istri Pejabat : Inda Pratama P (Teman selama bimbingan), Dhea Ayu Putri M (Teman selama T.A), Elsha Delvi A, Elya Agustina, Diana, Leyriesa Awdina, Hermita Ramadhini, Eva Ervina D yang selalu memotivasi dan semangat selama proses penyusunan skripsi.
9. Teman-temanku selama kuliah Gilang Virginawan, Ulya Utami, Tiara Senja, Tri Windy A, Mafira, Novi Herlinda.
10. Sahabatku Narada Aruma Dewi Ama.Kom, Eggo Yurlanda S.T, Findri Sandria S.Kep, Andalaras Refahanda S.T, Shinda Aprilia Efendi (*soon*) S.T terimakasih untuk terus memotivasi dan menjadi bagian dari kisah hidupku.
11. Kak M. Arif Hidayatuhlah S.T dan kak Desti Armelia S.T yang telah banyak membantu dan mengarahkan selama proses pengerjaan skripsi.
12. Semua teman-teman seperjuangan Teknik Pertambangan Angkatan 2014.
13. Semua rekan dan pihak yang telah membantu dalam menyusun Tugas Akhir.

Balunijuk, Juli 2019

Thenty Gusti Andhini

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“EVALUASI EKONOMI PRODUKSI BATU GRANIT TAHUN 2018 UNTUK RENCANA EKONOMI TAHUN 2019 METODE *FULL COASTING* PADA PT BUMIWARNA AGUNG PERKASA DI DESA AIR MESU KABUPATEN BANGKA TENGAH”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok-pokok bahasan yang meliputi volume produksi batu granit, penggolongan biaya tetap dan tidak tetap, kapasitas produksi alat dan kajian ekonomi teknik meliputi biaya investasi, biaya operasi produksi, nilai sisa-amortasi-depresiasi, *cash flow*, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Break Even Point* (BEP) dan Harga Pokok Produksi (HPP).

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan ke depan.

Balunijuk, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Studi Terdahulu	7
2.1.2 Geologi Pulau Bangka	10
2.1.3 Struktur Geologi Pulau Bangka	13
2.1.4 Stratigrafi Pulau Bangka	13
2.1.5 Genesa Batu Granit	17
2.2 Landasan Teori	18
2.2.1 Sistem Penambangan	18
2.2.2 Tahapan Kegiatan Penambangan	20
2.2.3 Proses Pengolahan Batu Granit	26
2.2.4 Produktivitas Peralatan Mekanis	28
2.2.5 Pertimbangan Ekonomis	29
2.2.5.1 Penggolongan Biaya	30
2.2.5.2 <i>Capital Budgeting</i>	39
2.2.5.3 Biaya Investasi	39
2.2.5.4 Biaya Operasi	40
2.2.5.5 Depresiasi dan Nilai Sisa	41
2.2.5.6 Aliran Kas (<i>Cash Flow</i>)	42
2.2.5.7 <i>Net Present Value</i> (NPV)	43

2.2.5.8	<i>Internal Rate Return (IRR)</i>	44
2.2.5.9	<i>Break Event Point (BEP)</i> atau Titik Impas.....	46
2.2.5.10	Haga Pokok Produksi (HPP)	51
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	53
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	54
3.2	Alat Penelitian	54
3.3	Langkah Penelitian	54
3.3.1	Observasi Lapangan.....	54
3.3.2	Studi Literatur dan Pengumpulan Data.....	55
3.3.3	Pengambilan Data	56
3.3.4	Pengolahan Data Dan Analisa Data.....	61
3.3.5	Diagram Alir Penelitian	64
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1	Evaluasi Ekonomi Produksi Batu Granit Tahun 2018.....	68
4.1.1	Biaya Investasi (<i>Capital Expenditure</i>) Tahun 2018.....	69
4.1.2	Biaya Operasi (<i>Operational Expenditure</i>) Tahun 2018	71
4.1.3	Nilai Sisa, Amortasi dan Depresiasi Tahun 2018	73
4.1.4	<i>Cash Flow</i> Tahun 2018	74
4.1.5	<i>Net Present Value (NPV)</i> Tahun 2018.....	75
4.1.6	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i> Tahun 2018.....	76
4.1.7	Analisa <i>Break Even Poin (BEP)</i> Tahun 2018	77
4.1.8	Harga Pokok Produksi (HPP) Tahun 2018	78
4.2	Rencana Kapasitas Produksi Untuk Meningkatkan Produksi Batu Granit Tahun 2019	81
4.2.1	<i>Drilling dan Blasting</i>	82
4.2.2	<i>Mobile Equipment</i>	86
4.2.3	<i>Crushing Plant</i>	89
4.3	Analisa Rencana Ekonomi Produksi Batu Granit Tahun 2019	92
4.3.1	Biaya Investasi (<i>Capital Expenditure</i>) Tahun 2019.....	94
4.3.2	Biaya Operasi (<i>Operational Expenditure</i>) Tahun 2019	95
4.3.3	Nilai Sisa, Amortasi dan Depresiasi Tahun 2019	97
4.3.4	<i>Cash Flow</i> Tahun 2019	98
4.3.5	<i>Net Present Value (NPV)</i> Tahun 2019.....	99
4.3.6	<i>Internal Rate of Return (IRR)</i> Tahun 2019.....	100
4.3.7	Analisa <i>Break Even Poin (BEP)</i> Tahun 2019	100
4.3.8	Harga Pokok Produksi (HPP) Tahun 2019	102
BAB V	PENUTUP	105
5.1	Kesimpulan.....	105
5.2	Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	110

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Peta geologi lokasi penelitian	12
Gambar 2.2	Korelasi satuan peta geologi lembar Bangka, Sumatera	14
Gambar 2.3	Pola pemboran	21
Gambar 2.4	Jaw Crusher PWE 760 x 1100.....	26
Gambar 2.5	Cone Crusher SJ1400C-D	26
Gambar 2.6	Unit <i>crushing plant</i>	27
Gambar 2.7	Produk batu <i>crushing plant</i>	28
Gambar 2.8	Grafik biaya tetap	32
Gambar 2.9	Grafik biaya tidak tetap	35
Gambar 2.10	Grafik Titik Impas (BEP) : Perpotongan antara garis TR dan TC	50
Gambar 3.1	Lokasi penelitian di Tambang Batu Granit PT Bumiwarna Agung Perkasa	53
Gambar 3.2	Diagram alir penelitian	65
Gambar 4.1	Kondisi <i>front</i> B penambangan di PT Bumiwarna Agung Perkasa	66
Gambar 4.2	Unit <i>crushing plant</i> pada PT Bumiwarna Agung Perkasa ..	67
Gambar 4.3	Grafik realisasi volume produksi batu granit Tahun 2018..	68
Gambar 4.4	Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP) Tahun 2018.....	78
Gambar 4.5	Grafik Harga pokok produksi dan harga pokok penjualan Tahun 2018	79
Gambar 4.6	<i>Drill machine</i>	82
Gambar 4.7	Geometri <i>drilling</i> dan <i>blasting</i>	83
Gambar 4.8	Grafik perbandingan kapasitas maksimum <i>blasting</i> dengan target produksi Tahun 2019.....	85
Gambar 4.9	Kegiatan operasional alat muat dan alat angkut.....	86
Gambar 4.10	Grafik perbandingan kapasitas maksimum produksi <i>mobile equipment</i> (ME) dengan target produksi 2019.....	88
Gambar 4.11	Unit <i>crushing plant</i>	89
Gambar 4.12	Grafik kapasitas maksimum <i>blasting</i> , ME dan <i>crusher</i>	91
Gambar 4.13	Grafik rencana volume produksi batu granit Tahun 2019 ..	93
Gambar 4.14	<i>Break Even Point</i> (BEP) atau titik impas Tahun 2019.....	101
Gambar 4.15	Grafik Harga pokok produksi Tahun 2019	102
Gambar A.1	Diagram alur penambangan batu granit di PT BWAP.....	110
Gambar X.1	<i>Blasting machine</i>	180
Gambar X.2	Dinamit.....	180
Gambar X.3	<i>Blasters ohm</i> meter.....	181
Gambar X.4	<i>In hole delay</i> 500 ms	181
Gambar X.5	Detonator.....	181
Gambar X.6	<i>Surface delay</i> 17 ms	182
Gambar X.7	<i>Surface delay</i> 42 ms	182
Gambar X.8	<i>Surface delay</i> 67 ms	183

Gambar X.9	<i>Surface delay 109 ms</i>	183
Gambar X.10	Mesin bor <i>CRD furukawa PCR200</i>	184
Gambar X.11	<i>Compressor air man PDS 750</i>	184
Gambar X.12	Mesin bor Sandvik Tipe DX-800.....	185
Gambar Y.1	Jaw Crusher.....	186
Gambar Y.2	Vibrating feeder	187
Gambar Y.3	Cone crusher.....	188
Gambar Y.4	Vibrating	189



DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Efisiensi kerja berdasarkan kondisi operasional alat	28
Tabel 3.1	Jadwal pelaksanaan penelitian	54
Tabel 4.1	Taksiran cadangan tertambang batu granit Tahun 2018 Bukit Nunggal.....	67
Tabel 4.2	Rincian biaya investasi <i>pra development</i>	69
Tabel 4.3	Rincian biaya investasi <i>development</i>	70
Tabel 4.4	Total biaya investasi awal PT Bumiwarna Agung Perkasa ...	70
Tabel 4.5	Biaya investasi peralatan Tahun 2018	71
Tabel 4.6	Rincian biaya tetap produksi batu granit pada Tahun 2018...	72
Tabel 4.7	Rincian biaya tidak tetap produksi batu granit pada Tahun 2018.....	72
Tabel 4.8	Total biaya produksi batu granit pada Tahun 2018.....	73
Tabel 4.9	Total nilai sisa, amortasi dan depresiasi.....	74
Tabel 4.10	<i>Cash flow</i> Tahun 2018	74
Tabel 4.11	<i>Break Even Point</i> (BEP) atau titik impas Tahun 2018.....	77
Tabel 4.12	Evaluasi ekonomi Tahun 2018.....	80
Tabel 4.13	Rencana produksi <i>drilling</i> dan <i>blasting</i> Tahun 2019.....	83
Tabel 4.14	Rencana produksi <i>mobile equipment</i> Tahun 2019	86
Tabel 4.15	Rencana produksi <i>crusher</i> Tahun 2019	90
Tabel 4.16	Biaya investasi peralatan Tahun 2019	94
Tabel 4.17	Rincian biaya <i>capital cost investment</i> Tahun 2019.....	95
Tabel 4.18	Rincian rencana biaya tetap produksi batu granit Tahun 2019.....	96
Tabel 4.19	Rincian rencana biaya tidak tetap produksi batu granit Tahun 2019	96
Tabel 4.20	Total biaya produksi batu granit pada Tahun 2019.....	97
Tabel 4.21	Nilai sisa dan depresiasi peralatan Tahun 2019	98
Tabel 4.22	<i>Cash Flow</i> Tahun 2019.....	98
Tabel 4.23	<i>Break Even Point</i> (BEP) atau titik impas Tahun 2019.....	101
Tabel 4.24	Rencana ekonomi Tahun 2019.....	103
Tabel C.1	Realisasi volume produksi Tahun 2018	112
Tabel D.1	Rincian biaya investasi <i>pra development</i>	113
Tabel D.2	Rincian biaya investasi <i>development</i>	113
Tabel D.3	Total biaya produksi batu granit pada Tahun 2018.....	114
Tabel D.4	Investasi peralatan Tahun 2018.....	114
Tabel D.5	Rincian biaya <i>capital cost investment</i> Tahun 2018.....	114
Tabel E.1	Rincian biaya logistik Tahun 2018	115
Tabel E.2	Rincian biaya solar Tahun 2018.....	118
Tabel E.3	Rincian biaya operasi produksi Tahun 2018.....	120
Tabel E.4	Rincian biaya tetap produksi batu granit pada Tahun 2019...	122
Tabel E.5	Rincian biaya tidak tetap produksi batu granit pada Tahun 2018.....	122

Tabel E.6	Total biaya produksi batu granit pada Tahun 2018.....	122
Tabel F.1	Rincian nilai sisa dan amortasi investasi <i>pra development</i>	125
Tabel F.2	Rincian nilai sisa dan depresiasi investasi <i>development</i>	125
Tabel F.3	Rincian nilai sisa dan depresiasi investasi peralatan Tahun 2018.....	126
Tabel G.1	<i>Cash Flow</i> Tahun 2018	127
Tabel H.1	Nilai <i>discount factor</i> 6 %	131
Tabel I.1	Nilai <i>discount factor</i> Df 6 % dan Df 62 %	133
Tabel K.1	Harga pokok produksi (HPP) Tahun 2018.....	137
Tabel L.1	Target produksi 2019 <i>drilling</i> dan <i>blasting</i>	139
Tabel L.2	Total jam kerja tersedia <i>drilling</i> dan <i>blasting</i>	139
Tabel L.3	<i>Lost time drilling</i> dan <i>blasting</i>	140
Tabel L.4	Jam kerja efektif <i>drilling</i> dan <i>blasting</i>	141
Tabel L.5	Spesifikasi Drill Machine Sandvick R. DX-800	141
Tabel L.6	Spesifikasi Drill Machine Furukawa Rock Drill.....	141
Tabel L.7	Produksi lubang bor	142
Tabel L.8	Produksi volume peledakan	142
Tabel L.9	Volume produksi maksimum peledakan.....	142
Tabel M.1	Target produksi 2019 <i>mobile equipment</i>	145
Tabel M.2	Total jam kerja tersedia <i>mobile equipment</i>	145
Tabel M.3	<i>Lost time mobile equipment</i>	146
Tabel M.4	Jam kerja efektif <i>mobile equipment</i>	147
Tabel M.6	Volume produksi pengangkutan	147
Tabel M.7	Perbandingan kapasitas maksimum produksi <i>mobile equipment</i> (ME) dengan target produksi 2019.....	147
Tabel M.7	Spesifikasi produksi alat muat (Excavator)	148
Tabel M.8	Spesifikasi produksi alat angkut (Dump Truck)	149
Tabel N.1	Target produksi 2019 <i>crusher</i>	152
Tabel N.2	Total jam kerja tersedia <i>crusher</i>	152
Tabel N.3	<i>Lost time crusher</i>	153
Tabel N.4	Jam kerja efektif <i>crusher</i>	154
Tabel N.5	Volume produksi pengangkutan	154
Tabel N.6	Total produksi jaw crusher.....	154
Tabel N.7	Total produksi crusher.....	152
Tabel N.8	Spesifikasi produksi <i>crusher</i>	156
Tabel O.1	Rencana volume produksi Tahun 2019.....	158
Tabel P.1	Investasi peralatan Tahun 2019.....	159
Tabel P.2	Rincian biaya investasi peralatan Tahun 2019.....	159
Tabel P.3	Rincian biaya <i>capital cost investment</i> Tahun 2019.....	160
Tabel Q.1	Rincian biaya logistik Tahun 2019	161
Tabel Q.2	Rincian biaya solar Tahun 2019.....	162
Tabel Q.3	Rincian biaya operasi produksi Tahun 2019.....	163
Tabel Q.4	Total rencana biaya tetap produksi batu granit untuk Tahun 2019.....	165
Tabel Q.5	Total rencana biaya tidak tetap produksi batu granit untuk Tahun 2019	165

Tabel Q.6	Total rencana biaya produksi batu granit untuk Tahun 2019.	165
Tabel R.1	Nilai sisa dan depresiasi peralatan Tahun 2019	167
Tabel R.2	Rincian nilai sisa dan depresiasi investasi peralatan Tahun 2019.....	168
Tabel R.3	Rincian nilai sisa dan depresiasi investasi peralatan Tahun 2019.....	168
Tabel S.1	<i>Cash Flow</i> Tahun 2019	169
Tabel T.1	Nilai <i>discount factor</i> 8 %	173
Tabel U.1	Nilai <i>discount factor</i> Df 8 % dan Df 53 %	175
Tabel W.1	Rencana Harga Pokok Produksi (HPP) Tahun 2019.....	179
Tabel X.1	Spesifikasi <i>blasting machine</i>	180
Tabel X.2	Spesifikasi dinamit.....	180
Tabel X.3	Spesifikasi <i>blasters ohm meter</i>	181
Tabel X.4	Spesifikasi <i>in hole delay</i> 500 ms.....	181
Tabel X.5	Spesifikasi detonator	182
Tabel X.6	Spesifikasi <i>surface delay</i> 17 ms	182
Tabel X.7	Spesifikasi <i>surface delay</i> 42 ms	182
Tabel X.8	Spesifikasi <i>surface delay</i> 67 ms	183
Tabel X.9	Spesifikasi <i>surface delay</i> 109 ms	183
Tabel X.10	Spesifikasi <i>CRD furukawa PCR200</i>	184
Tabel X.11	Spesifikasi <i>compressor air man PDS 750</i>	185
Tabel X.12	Mesin bor Sandvik Tipe DX-800.....	185
Tabel Y.1	Spesifikasi jaw crusher.....	186
Tabel Y.2	Spesifikasi vibrating feeder.....	187
Tabel Y.3	Spesifikasi cone crusher.....	188
Tabel Y.4	Spesifikasi vibrating screen.....	189
Tabel Z.1	<i>Discount rate</i>	190
Tabel Z.2	BI 7-Day <i>Repo Rate</i>	191
Tabel A.A	Realisasi jumlah penggunaan solar Tahun 2018.....	192

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran A	Proses Penambangan Batu Granit	110
Lampiran B	Mekanisme Peremukan Batu Granit PT Bumiwarna Agung Perkasa	111
Lampiran C	Realisasi Volume Produksi Tahun 2018.....	112
Lampiran D	Biaya Investasi Tahun 2018.....	113
Lampiran E	Realisasi Biaya Operasi Produksi Tahun 2018.....	115
Lampiran F	Nilai Sisa, Amortasi dan Depresiasi Tahun 2018	123
Lampiran G	<i>Cash Flow</i> Tahun 2018	127
Lampiran H	<i>Net Present Value</i> (NPV) Tahun 2018.....	131
Lampiran I	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR) Tahun 2018.....	133
Lampiran J	<i>Break Even Point</i> (BEP) Tahun 2018	135
Lampiran K	Harga Pokok Produksi (HPP) Tahun 2018	137
Lampiran L	Produksi <i>Drilling</i> dan <i>Blasting</i> Tahun 2019	139
Lampiran M	Produksi <i>Mobile Equipment</i> Tahun 2019.....	145
Lampiran N	Produksi <i>Crushing Plant</i> Tahun 2019.....	152
Lampiran O	Rencana Volume Produksi Tahun 2019.....	158
Lampiran P	Biaya Investasi Tahun 2019	159
Lampiran Q	Rencana Biaya Operasi Produksi Tahun 2019.....	161
Lampiran R	Nilai Sisa, Amortasi dan Depresiasi Tahun 2019	166
Lampiran S	<i>Cash Flow</i> Tahun 2019	169
Lampiran T	<i>Net Present Value</i> (NPV) Tahun 2019.....	173
Lampiran U	<i>Internal Rate of Return</i> (IRR) Tahun 2019.....	175
Lampiran V	<i>Break Even Point</i> (BEP) Tahun 2019.....	177
Lampiran W	Harga Pokok Produksi (HPP) Tahun 2019	179
Lampiran X	Spesifikasi Peralatan Dan Perlengkapan Kegiatan Peledakan	180
Lampiran Y	Spesifikasi Alat <i>Crushing Plant</i>	186
Lampiran Z	<i>Discount Rate</i>	190
Lampiran A.A	Realisasi Jumlah Penggunaan Solar Tahun 2018.....	192