

KAJIAN EKONOMI PADA PENAMBANGAN BATU GRANIT DI PT ADITYA BUANA INTER DESA JURUNG KECAMATAN MERAWANG KABUPATEN BANGKA

Delvia Ananda^{1,a}, Franto¹, dan E.P.S.B Taman Tono¹

¹⁾ Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung
Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Desa Balunujuk, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, 33172

^{a)} email korespondensi: delviaananda5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PT Aditya Buana Inter, yang berada di Desa Jurung, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. PT Aditya Buana Inter merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang penambangan batu granit dengan metode *quarry*. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan adalah seringkali mengalami ketidaksesuaian antara target keuntungan dan realisasi yang diperoleh sehingga berdampak terhadap penurunan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengkaji aspek ekonomi yang meliputi biaya investasi, penyusutan, *cash flow*, *Break Even Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR) yang dilakukan setiap akhir tahun sebagai dasar penentuan target produksi pada tahun berikutnya. Berdasarkan kajian ekonomi diakhir tahun 2019, pada tahun 2020 dilakukan peningkatan target produksi. Investasi awal yang dikeluarkan sebesar Rp 14.863.500.000. Berdasarkan evaluasi ekonomi pada akhir tahun 2019 dengan realisasi produksi sebesar 128.000 ton/tahun, diperoleh penyusutan sebesar Rp 588.183.088, *cummulative cash flow* sebesar Rp 13.478.861.663, BEP terjadi saat produksi sebesar 22.130 m³ dengan pendapatan sebesar Rp 4.290.675.000, NPV sebesar Rp 4.715.013.600 dan IRR sebesar 19,69%. Sedangkan perencanaan ekonomi pada tahun 2020 dengan target produksi sebesar 150.000 ton/tahun, diperoleh penyusutan sebesar Rp 609.957.648, *cummulative cash flow* sebesar Rp 8.288.281.127, BEP terjadi saat produksi sebesar 28.682 m³ dengan pendapatan sebesar Rp 5.740.000.000, NPV sebesar Rp 1.769.140.983, dan IRR sebesar 13,80%. Dari evaluasi ekonomi tahun 2019 dan perencanaan ekonomi 2020 dapat disimpulkan bahwa kegiatan operasional di PT Aditya Buana Inter dapat diterima dan investasi layak untuk dilakukan.

Kata kunci: batu granit, evaluasi, kajian ekonomi

PENDAHULUAN

Menurut Sudarmo (2018), ekonomi teknik adalah penerapan teknik ekonomi untuk evaluasi alternatif desain dan rekayasa. Studi ekonomi akan menentukan tindakan yang dilakukan selalu didasarkan pada aspek ekonomi secara kuantitatif untuk jangka panjang. Studi ekonomi akan membuat adanya perbandingan antara alternatif yang satu dengan alternatif lain. Alternatif-alternatif timbul karena adanya keterbatasan dari sumber daya baik sumber daya manusia, modal ataupun material. Dari beberapa alternatif yang ada tersebut dilakukan evaluasi dan dipilih alternatif mana yang akan menguntungkan perusahaan. Ekonomi teknik akan memprediksi kondisi yang akan datang, penyusutan atau nilai sisa dari suatu aset, dan keberlangsungan dari proyek tersebut. Menurut Pamungkas (2013), terdapat beberapa teknik yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap kelayakan suatu investasi diantaranya *payback period*, *Accounting Rate of Return* (ARR), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Cost Benefit Analysis* (CBA). Menurut Gilarso (2003), untuk mengetahui jumlah produksi minimal agar perusahaan tidak mengalami kerugian dapat diketahui

menggunakan analisis titik impas atau *Break Even Point* (BEP).

Industri batu granit merupakan satu dari sekian banyak dasar perkembangan perekonomian dan perindustrian di Indonesia. Industri batu granit memiliki peranan penting dalam pembangunan infrastruktur khususnya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Menurut Haryadi (2010), Indonesia memiliki potensi dan cadangan batu granit 10,69 miliar ton. Menurut Kementerian Perindustrian (2020), perkembangan impor industri batu granit untuk pembangunan tahun 2012-2016 meningkat sekitar 38,47%. Konsumsi batu granit diproyeksikan tetap tumbuh positif selama adanya pembangunan infrastruktur.

PT Aditya Buana Inter selanjutnya disebut PT ABI merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pertambangan batu granit sejak tahun 2002, berada di wilayah Desa Jurung Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sebagian besar produksinya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan konstruksi disekitar wilayah Pulau Bangka. Salah satunya kebutuhan akan batu granit yang banyak digunakan adalah untuk mendukung pembangunan infrastruktur seperti jalan

raya, gedung, bendungan, selokan, dan lain – lain. PT ABI memiliki kapasitas produksi sebesar 180.000 ton/tahun, namun realisasi produksi pada tahun 2019 hanya dapat memproduksi batu granit sebesar 128.000 ton/tahun. Dalam memenuhi kebutuhan terhadap batu granit, pada tahun 2020 PT Aditya Buana Inter meningkatkan target produksi sebesar 150.000 ton/tahun (Pramiarto, 2020). Dengan adanya peningkatan produksi tersebut, maka diperlukan kajian finansial yang baik agar meminimalisir terjadinya kerugian dan diperoleh keuntungan yang besar. Perencanaan finansial dilakukan berdasarkan biaya investasi, biaya produksi, biaya pendapatan, penyusutan, *cash flow*, *Break Even Point* (BEP), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR).

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilakukan di PT ABI, Desa Jurung, Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka. Waktu penelitian dimulai dari tanggal 2 Maret sampai 10 April 2020.

Alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan penelitian di PT ABI, yaitu: perlengkapan *safety* (sepatu *safety*, helm *safety*, *ear plug*, masker, dan rompi), alat tulis, *stopwatch*, kamera, laptop, kalkulator, dan meteran gulung.

Metode yang dilakukan untuk kegiatan penelitian di PT ABI adalah menggabungkan antara teori dengan data kualitatif dan kuantitatif yang didapatkan secara primer maupun sekunder. Data primer merupakan data yang didapatkan langsung dari lapangan, sedangkan data sekunder merupakan data yang didapatkan dari literatur atau dokumen perusahaan. Data primer meliputi: geometri peledakan, waktu edar alat gali-muat, dan angkut serta waktu kerja efektif crusher. Data sekunder meliputi: biaya pendapatan, biaya investasi, biaya kepemilikan, biaya PLN dan internet, gaji pegawai, biaya pemboran, biaya peledakan, biaya pengolahan, biaya bahan bakar minyak, biaya minyak pelumas, biaya keperluan kantor, biaya upaya pengelolaan lingkungan, biaya CSR, biaya K3, biaya uang lembur, biaya pengantaran bahan peledak, biaya perawatan dan pemeliharaan suku cadang serta biaya pembayaran pajak.

Data yang telah didapatkan baik secara primer maupun sekunder kemudian dilakukan pengolahan dan analisis. Pengolahan dan analisis tersebut diantaranya:

1. Perhitungan Produksi Batu Granit

Perhitungan ini dilakukan berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari perusahaan. Data volume produksi harian akan diakumulasi menjadi data volume produksi tahunan. Perbandingan antara realisasi produksi dengan target produksi akan menunjukkan banyak atau sedikitnya hambatan yang terjadi sehingga dapat dijadikan dasar evaluasi ekonomi pada tahun tersebut. Hasil perhitungan produksi batu granit ini akan berpengaruh terhadap pendapatan yang dihasilkan oleh perusahaan.

2. Perhitungan Produktivitas Alat Mekanis

Perhitungan produktivitas alat mekanis meliputi perhitungan alat gali-muat dan alat angkut. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan data primer yang didapatkan secara langsung di lapangan. Data ini akan menunjukan

besar kecilnya hambatan yang terjadi oleh masing-masing alat mekanis. Hasil perhitungan ini akan berpengaruh terhadap hasil produksi perusahaan.

3. Perhitungan Kapasitas Produksi Rata-Rata Unit Crushing Plant

Perhitungan ini dilakukan berdasarkan data primer yang didapatkan secara langsung di lapangan. Data ini akan menunjukkan produktivitas dari *crushing plant* sehingga nantinya dapat diketahui besar kecilnya hambatan yang terjadi. Hasil perhitungan ini akan berpengaruh terhadap hasil produksi perusahaan.

4. Perhitungan Pertimbangan Ekonomi

Perhitungan pertimbangan ekonomi meliputi perhitungan biaya investasi, depresiasi alat, *cash flow*, *break event point*, *net present value* dan *internal rate of return*. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan data primer yang didapatkan secara langsung di lapangan dan juga data sekunder yang didapatkan dari perusahaan. Hasil perhitungan ini akan menunjukkan besaran perusahaan ketika mendapatkan keuntungan atau mengalami kerugian, dari hasil perhitungan ini juga akan menunjukan kelayakan investasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Biaya Investasi

Perhitungan biaya investasi dilakukan untuk mengetahui biaya modal (*capital cost*) yang dikeluarkan mulai dari pra studi sampai proyek selesai dibangun. Biaya investasi meliputi biaya investasi *pra development* dan biaya investasi *development*. Total biaya atau biaya investasi yang dikeluarkan oleh PT ABI dapat dihitung dengan melakukan penjumlahan antara biaya investasi *pra development* dan biaya investasi *development*.

Tabel 1. Biaya Investasi.

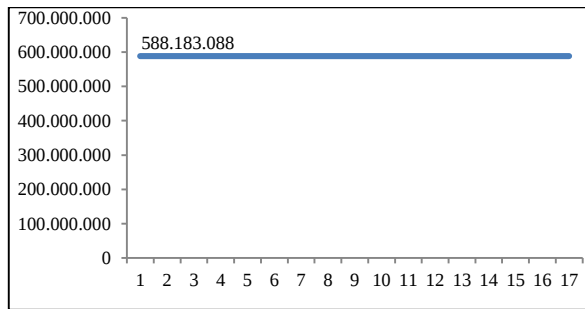
No.	Keterangan	Biaya (Rp)
1.	Biaya Investasi Pra Development	950.000.000
2.	Biaya Investasi Development	14.723.000.000
Total Biaya Investasi		15.673.000.000

Biaya investasi ini cenderung dikeluarkan satu kali untuk jangka waktu yang panjang. Biaya investasi akan mengalami penyusutan karena mempunyai masa lebih dari 1 tahun.

Evaluasi Ekonomi Tahun 2019

1. Penyusutan

Perhitungan penyusutan dilakukan dengan menggunakan metode garis lurus atau *straight line method*. Besarnya nilai penyusutan pertahun diasumsikan sebesar 5% selama 10 tahun. Dari nilai awal sebesar Rp 14.813.500.000 kemudian mengalami depresi sebesar Rp 588.183.088.

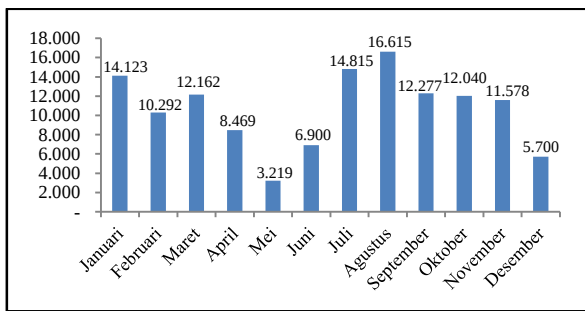


Gambar 2. Laju Depresiasi Tahun 2019.

Perhitungan laju depresiasi ini dapat dilihat pada grafik bahwa besaran pada setiap tahunnya sama yaitu Rp 588.183.088.

2. Realisasi Produksi

Rencana produksi pada tahun 2019 sebesar 150.000 ton/tahun, namun realisasi produksinya hanya sebesar 128.191 ton/tahun. Jika dipersentasekan besarnya realisasi produksi hanya sebesar 85,46% dari target produksi yang sudah direncanakan pada awal tahun.



Gambar 3. Grafik Realisasi Produksi Tahun 2019.

Gambar 3 menunjukkan bahwa produksi terendah terjadi pada bulan Mei dengan produksi batu granit sebesar 3.219 ton. Hal ini diakibatkan oleh sedikitnya hasil volume produksi peledakan. Produksi tertinggi terjadi pada bulan Agustus dengan produksi batu granit sebesar 16.615 ton. Hal ini disebabkan oleh banyaknya volume produksi peledakan sehingga material yang didapatkan melimpah.

3. Cash Flow

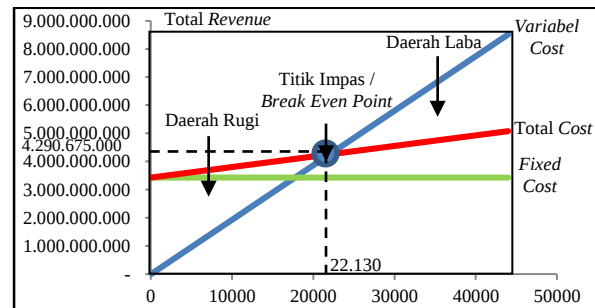
Perhitungan *cash flow* dilakukan untuk mengetahui arus kas masuk atau *cash inflows* dan arus kas keluar atau *cash outflows* sehingga nantinya dapat diketahui perusahaan mengalami keuntungan atau kerugian. Arus masuk yang diterima berupa dana yang didapatkan dari hasil penjualan di PT ABI selama tahun 2019. Sementara arus kas keluar berupa dana operasi produksi, pembayaran pajak penghasilan, pembayaran pajak pertambahan nilai, pembayaran pajak bumi dan bangunan, pembayaran pajak bahan galian non logam, dan pembayaran pajak bahan galian C.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan *cummulative cash flow* pada akhir tahun 2019 sebesar Rp 13.478.861.663, sehingga dapat disimpulkan bahwa perusahaan mendapatkan keuntungan pada tahun 2019.

4. Break Even Point

Pada tahun 2019, volume produksi yang dihasilkan sebesar 152.303 m³ dengan total pendapatan sebesar Rp 26.153.237.350 sementara saat titik impas volume

produksi yang dihasilkan sebesar 22.130 m³ dengan total pendapatan sebesar Rp 4.290.675.000.



Gambar 4. Grafik Break Event Point Tahun 2019.

Daerah laba diperoleh ketika volume produksi batu granit diatas 22.130 m³ dan daerah rugi diperoleh ketika volume produksi batu granit dibawah 22.130 m³.

5. Net Present Value

Perhitungan NPV yang dilakukan pada tahun 2019, dihitung dengan menggunakan tingkat suku bunga bank atau BI rate sebesar 6%. Pada tahun 2019, PT ABI tidak melakukan investasi sehingga besarnya investasi yang dihitung pada persamaan NPV merupakan nilai sisa dari penyusutan peralatan mekanis yang digunakan pada kegiatan penambangan yaitu sebesar Rp 4.361.012.500. Perhitungan NPV pada tahun 2019 yaitu sebagai berikut :

$$NPV = \sum PV - K_0$$

$$NPV = 9.055.148.431 - 4.361.012.500$$

$$NPV = 4.715.013.600$$

Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa NPV pada tahun 2019 sebesar Rp 4.715.013.600. Dengan demikian $NPV > 0$, artinya proyek tersebut dapat diterima karena mendapatkan keuntungan.

6. Internal Rate of Return

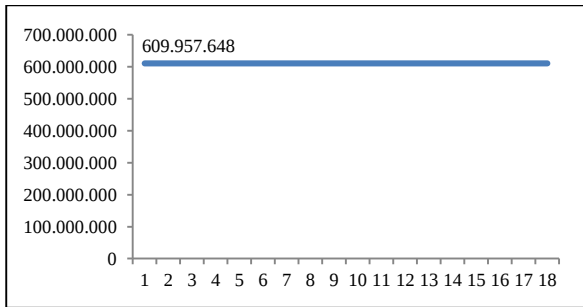
Perhitungan IRR yang dilakukan pada tahun 2019, dihitung dengan menggunakan tingkat suku bunga bank atau BI rate sebesar 20%. Didapatkan nilai IRR sebesar 19,69%.

Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa IRR lebih besar dari persentase minimum laju pengembalian yang besarnya 6% atau dengan kata lain $IRR > 0$, artinya proyek tersebut dapat diterima karena mendapatkan keuntungan.

Rencana Ekonomi Tahun 2020

1. Penyusutan

Perhitungan penyusutan dilakukan dengan menggunakan metode garis lurus atau *straight line method*. Besarnya nilai penyusutan pertahun diasumsikan sebesar 5% selama 10 tahun. Dari nilai awal sebesar Rp 14.813.500.000 kemudian mengalami depresi sebesar Rp 609.957.648.

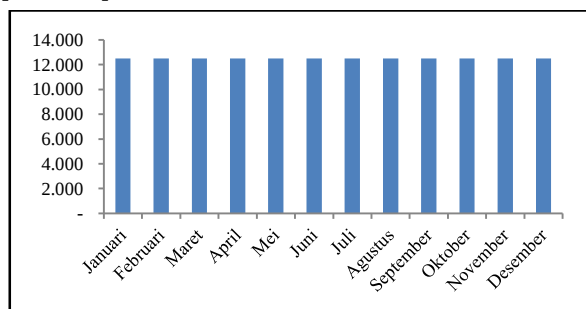


Gambar 5. Laju Depresiasi Tahun 2020.

Perhitungan laju depresiasi ini dapat dilihat pada grafik bahwa besaran pada setiap tahunnya sama yaitu Rp 609.057.648.

2. Rencana Produksi

Pada tahun 2020, diketahui bahwa rencana produksi PT ABI sebesar 150.000 ton/tahun dengan rincian produksi per-bulan sebesar 12.500 ton.



Gambar 6. Grafik Rencana Produksi Tahun 2020.

Perencanaan ekonomi pada tahun 2020 disusun berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada tahun 2019. Perencanaan ini disusun agar perusahaan dapat meminimalisir terjadinya hambatan pada saat kegiatan operasional berlangsung.

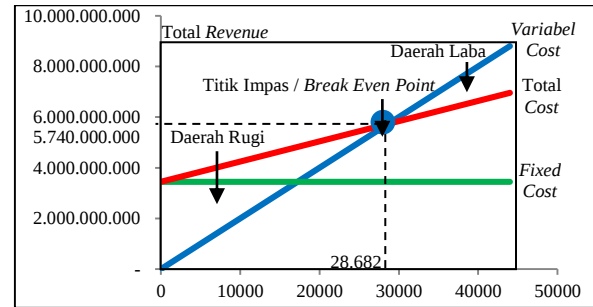
3. Cash Flow

Arus kas masuk atau *cash inflows* yang diterima pada tahun 2020 direncanakan berupa dana yang didapatkan dari hasil penjualan di PT ABI. Arus kas keluar atau *cash outflows* yang direncanakan keluar berupa dana operasi produksi, pembayaran pajak penghasilan, pembayaran pajak pertambahan nilai, pembayaran pajak bumi dan bangunan, pembayaran pajak bahan galian non logam, dan pembayaran pajak bahan galian C.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, didapatkan rencana *cummulative cash flow* pada akhir tahun 2020 sebesar Rp 8.288.281.127, sehingga perusahaan akan mendapatkan keuntungan.

4. Break Even Point

Pada tahun 2020, volume produksi yang dihasilkan sebesar 150.000 m³ dengan total pendapatan sebesar Rp 22.284.798.535 sementara saat titik impas volume produksi yang dihasilkan sebesar 28.682 m³ dengan total pendapatan sebesar Rp 5.740.000.000.



Gambar 7. Grafik Break Event Point Tahun 2020.

Daerah laba diperoleh ketika volume produksi batu granit diatas 28.682 m³ dan daerah rugi diperoleh ketika volume produksi batu granit dibawah 28.682 m³.

5. Net Present Value

Perhitungan NPV yang dilakukan pada tahun 2020, dihitung dengan menggunakan tingkat suku bunga bank atau BI rate sebesar 6%. Pada tahun 2020, PT ABI tidak melakukan investasi sehingga besarnya investasi yang dihitung pada persamaan NPV merupakan nilai sisa dari penyusutan peralatan mekanis yang digunakan pada kegiatan penambangan yaitu sebesar Rp 4.025.550.000. Perhitungan NPV pada tahun 2019 yaitu sebagai berikut :

$$NPV = \sum PV - K_0$$

$$NPV = 5.794.690.983 - 4.025.550.000$$

$$NPV = 1.769.140.983$$

Berdasarkan nilai tersebut didapatkan nilai NPV sebesar Rp 3.355.802.753. Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa $NPV > 0$, artinya proyek tersebut dapat diterima karena mendapatkan keuntungan.

6. Internal Rate of Return

Perhitungan IRR yang dilakukan pada tahun 2019, dihitung dengan menggunakan tingkat suku bunga bank atau BI rate sebesar 15%. Didapatkan nilai IRR sebesar 13,80%.

Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa IRR lebih besar dari persentase minimum laju pengembalian yang besarnya 6% atau dengan kata lain $IRR > 0$, artinya proyek tersebut dapat diterima karena mendapatkan keuntungan.

KESIMPULAN

Evaluasi ekonomi di PT ABI pada tahun 2019 dengan realisasi produksi sebesar 128.000 ton/tahun, diperoleh penyusutan sebesar 5% selama 10 tahun dengan depresiasi sebesar Rp 558.183.088. *Cummulative cash flow* selama satu tahun sebesar Rp 13.478.86163. BEP terjadi saat produksi sebesar 22.130 m³ dengan pendapatan sebesar Rp 4.290.675.000. Perhitungan NPV menggunakan tingkat suku bunga bank sebesar 6% sehingga didapatkan nilai NPV sebesar Rp 4.715.013.600. Perhitungan IRR dengan menggunakan BI rate sebesar 20%, didapatkan nilai sebesar 19,69%. Dari perhitungan beberapa parameter tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek pertambangan di PT ABI pada tahun 2019 ekonomis dan layak dilakukan.

Rencana ekonomi di PT ABI pada tahun 2020 dengan target produksi sebesar 150.000 ton/tahun, diperoleh penyusutan sebesar 5% selama 10 tahun dengan depresiasi sebesar Rp 609.957.648. *Cummulative cash flow* selama satu tahun sebesar Rp 8.288.281.127. BEP terjadi saat produksi sebesar 28.682 m³ dengan pendapatan sebesar Rp 5.740.000.000. Perhitungan NPV menggunakan tingkat suku bunga bank sebesar 6% sehingga didapatkan nilai NPV sebesar Rp 1.769.140.983. Perhitungan IRR dengan menggunakan BI rate sebesar 15%, didapatkan nilai sebesar 13,80%. Dari perhitungan beberapa parameter tersebut dapat disimpulkan bahwa proyek pertambangan di PT ABI pada tahun 2020 ekonomis dan layak dilakukan.

Kelayakan investasi tambang batu granit di PT ABI berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi pada tahun 2019 dan rencana ekonomi pada tahun 2020 dengan menggunakan bunga bank sebesar 6%, diperoleh nilai NPV dan IRR lebih besar dari Rp 0. Dengan demikian maka proyek dapat diterima karena perusahaan akan mendapatkan keuntungan dan investasi layak untuk dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Aditya Buana Inter yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan memberikan bimbingan selama pengambilan data dilakukan. Terima kasih juga kepada Universitas Bangka Belitung yang telah membiayai publikasi artikel ilmiah ini.

REFERENSI

- Andhini, T. G., 2019. *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 Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung.
- Arifin, S., 2019. *Talking Safety & Health Bunga Rampai Artikel Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)*. Sleman: Deepublish.
- Ash, R. L., 1963. *The Mechanics Of Rock Breakage (Part 2) – Standard For Blasting Design*. Pit & Quarry Magazine.
- Bupati Bangka., 2012. *Peraturan Daerah Kabupaten Bangka No 16 Tahun 2012 Tentang Pajak Bumi dan Bangunan Perdesaan dan Perkotaan*. Sungailiat.
- Budiman, R., 2018. *Rahasia Analisis Fundamental Saham*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Currie, M.J., 1973. *Unit Operation In Mineral Processing*. Burnaby. British Columbia.
- Dryzmala, J., 2007. *Mineral Processing, Foundation Of Theory and Practice Of Minerallurgy*. Wroclaw University Of Technology. Wroclaw.
- Gilarso, T., 2003. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gubernur Kepulauan Bangka Belitung., 2004. *Peraturan Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Nomor 3 Tahun 2004 Tentang*

- Pengelolaan Usaha Pertambangan Umum*. Pangkalpinang.
- Haryadi, H., 2010. *Perkembangan dan Prospek Bahan Galian Nonlogam Indonesia*. Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara. Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara. Bandung.
- Howard, L. H., 1987. *Introductory Mining Engineering*.
- Ikatan Akuntan Indonesia., 2007. *Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jaroni, M.S., Friedrich, B., & Letmathe, P., 2019. *Economical Feasibility of Rare Earth Mining outside China*. Jurnal RWTH Aachen University. Germany.
- Kadir, E., 2008. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Kalangi, J. B., 2006. *Matematika dan Bisnis*. Bandung. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia., 2020. *Perkembangan Impor Kelompok Barang Dari Maremer dan Granit Untuk Keperluan*. February, 2020. <https://kemenperin.go.id/statistik/barang.php?ekspor=&kode=202023010>
- Kodoatie, R. J., 2005. *Pengantar Manajemen Infrastruktur*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Konya, C. J., 1990. *Surface Blast Design*. New Jersey: Prentice- Hall, Inc.
- Kuiper, E., 1971. *Water Resources Project Economics*. Canada.
- Kuswadi., 2005. *Meningkatkan Laba Melalui Pendekatan Akuntansi Keuangan dan Akuntansi Biaya*. Jakarta: Alex Media Komputindo.
- Maria, R., & Radyati, N., 2014. *Sustainable Business dan Corporate Social Responsibility (CSR)*. Jakarta: Trisakti University Indonesia.
- Morgan, W. C., & Peterson, L. L., 1970. *Determining Shovel Truck Productivity*. Mining Engineering. New York.
- Mulia, E., 2014. *Cost Reduction Strategies*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Muljono, D., 2010. *Panduan Brevet Pajak Akuntansi Pajak dan Ketentuan Umum Perpajakan*. Yogyakarta: Andi.
- Munsil, D.P., 2018. *Dasar Manajemen Konstruksi Proyek Jalan (Tahapan Pre-Start)*. Sleman: Deepublish.
- Nurhayati, A., & Dewi, R.K.S., 2017. *Ekonomi Teknik*. Yogyakarta: Andi.
- Pamungkas, B., 2013. *Dasar-Dasar Manajemen Keuangan Pemerintah Daerah*. Bogor: Kesatuan Press.
- Pemerintah Indonesia., 2003. *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Yang Mengatur Tentang Ketenagakerjaan*. Lembaran RI Tahun 2003. No. 39. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia., 2003. *Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 Tentang Perubahan Ketiga Atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 Tentang Ketentuan Umum Dan Tata Cara Perpajakan*. Lembaran RI Tahun 1983. No. 49. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia., 2008. *Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Perubahan Keempat Atas Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1983 Tentang Pajak Penghasilan*. Lembaran RI Tahun 2008. No. 133. Sekretariat Negara. Jakarta.

- Pemerintah Indonesia., 2009. *Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 Yang Mengatur Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*. Lembaran RI Tahun 2009. No. 4. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia., 2009. *Undang-Undang Nomor 42 Tahun 2009 Tentang Perubahan Ketiga Atas Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1983 Tentang Pajak Pertambahan Nilai Barang dan Jasa Dan Pajak Penjualan Atas Barang Mewah*. Lembaran RI Tahun 2009 No. 150. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Pramiarto, A., 2020. Personal Interview. 25 Januari 2020.
- Prodjosumarto, P., 1993. *Pemindahan Tanah Mekanis*. Bandung: Departemen Tambang, ITB.
- Putri, D. A., Zaenal., & Pulungan, L., 2018. Analisis Investasi dan Kelayakan Ekonomi Batu Gamping Menjadi Kapur Tohor di PT Damwoo Indo, Kecamatan Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Islam Bandung*. Bandung
- Rahman, A., 2009. *Step By Step Menghitung Sendiri Pajak UKM*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Sigit, S., 1986. *Analisa Break Even*. BPFE Universitas Gadjah Mada.
- Simanlangi, A.I., 2016. *Sistem Penambangan*. Yogyakarta: Andi.
- Sudarmo, B. S, dkk. 2018. *Dasar Kelayakan Proyek Arsitektur dan Ekonomi Bangunan*. Malang: Ub Press.
- Sudrajat, N., 2018. *Teori dan Praktik Pertambangan Indonesia*. Yogyakarta: Medpress Digital.
- Sugiono, A., 2009. *Manajemen Keuangan Untuk Praktisi Keuangan*. Jakarta: Grasindo.
- Sujarweni., 2017. *Analisis Laporan Keuangan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sukandarrumidi., 1998. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukandarrumidi., 2018. *Bahan Galian Industri*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suman, S., 2009. *Ekonomi dan Manajemen Teknik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunaryadi, T.A., 2011. *Penyusunan Program Aplikasi Komputasi Perancangan Peledakan Pada Tambang Terbuka Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 6*. Fakultas Teknologi Mineral. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran". Yogyakarta.
- Valent, T.D., Zaenal., & Widayati, S., 2018. *Kajian Analisis Ekonomi Tambang Menggunakan Metode Discounted Cash Flow Pada Pertambangan Batubara PT Pasir Prima Coal Indonesia, Desa Mentawir, Kecamatan Sepaku, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur*. *Jurnal Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Islam Bandung*. Bandung.
- Wright, P.H., 2002. *Pengantar Engineering*. Jakarta: Erlangga.