

Analisa Pengaruh Produktifitas Terhadap Biaya Operasional Pada Proyek Penggalian Ex *Disposal* NW01B Guna Pengambilan Batubara di PT. Pamapersada Nusantara Distrik KMIA

Boy Parulian Hutapea*¹, Firman Syarif²

^{1,2}Program Studi Manajemen Proyek, Fakultas Manajemen Teknologi, Institut
Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

e-mail: boyparulianhutapea@gmail.com*¹, firman.syarif888@gmail.co.id²

Abstrak

Riwayat Artikel
Tanggal diajukan:
27 Oktober 2022

Tanggal diterima :
19 November
2022

Tanggal
dipublikasikan:
20 Desember
2022

PT Pamapersada Nusantara merupakan salah satu perusahaan di Indonesia yang bergerak di bidang kontraktor pertambangan batu bara. Salah satu kegiatan yang dilakukan perusahaan adalah pemindahan *overburden* dan penambangan batu bara sesuai dengan target produksi yang disepakati dengan *customer*. Berdasarkan rencana kerja tahun 2022, untuk memenuhi target produksi *customer*, terdapat salah satu area kerja di Pit KAKAO – R5B sisi barat yang mana merupakan *disposal* NW01B di atas *mineout* Pit NW01B. *Disposal* tersebut akan di *cutback* (memindahkan *overburden*) kembali dengan tujuan untuk *mineout* batubara. Berdasarkan data survey, total volume *disposal cutback* adalah sebesar 3.9 Mbcm. Analisa teknis menyatakan bahwa terjadi penurunan produktifitas sebesar 10%, Penurunan produktifitas berpengaruh terhadap penurunan kapasitas produksi yang berimplikasi pada peningkatan biaya operasional sebesar IDR 7.12 M. Untuk mengakomodasi peningkatan biaya operasional, maka untuk menjaga profitabilitas perusahaan, dilakukan analisa usulan penyesuaian harga satuan penggalian *overburden* sebesar USD 0.1259/bcm

Kata Kunci : Produktivitas; Biaya Operasional; Profitabilitas; Harga

Abstract

PT Pamapersada Nusantara is one of the companies in Indonesia that is engaged in coal mining contractors. One of the main activity by the company is the *overburden* removal and coal mining in accordance with the production targets agreed with the customer. Based on the annual production planning 2022, to achieve the customer's production target, there is one work area in the KAKAO Pit – R5B west side which is the disposal of NW01B above the mineout Pit NW01B. The Disposal will be cutback (removing the *overburden*) for the purpose of coal mineout. Based on survey data, the total volume of disposal cutback is 3.9 Mbcm. Technical analysis states that there is a decrease in productivity by 10%, a decrease in productivity affects a decrease in production capacity which has implications for an increase in operational costs about IDR 7.12 M. To accommodate the increase in operational costs, to maintain the company's profitability, an analysis of the proposed price adjustment of the *overburden* excavation about USD 0.1259/bcm.

Keywords : Productivity; Operating Costs; Profitability; Price

Pengutipan:
Hutapea, B.P, &
Syarif, F. (2022).
Analisa Pengaruh
Produktifitas
Terhadap Biaya
Operasional Pada
Proyek
Penggalian Ex
Disposal NW01B
Guna
Pengambilan
Batubara di PT.
Pamapersada
Nusantara Distrik
KMIA. *Jurnal
Pendidikan
Ekonomi
Undiksha*, 14(2),
274-280
<https://doi.org/10.23887/jipe.v14i2>.

PENDAHULUAN

Iklim investasi sangat marak pada sektor batubara di tahun ini. Kondisi tersebut didukung dengan harga batubara yang sedang mengalami *uptrend*. Kondisi tersebut mengakibatkan ketatnya kompetisi bisnis diantara perusahaan tambang dan semakin meningkatnya tuntutan *performance* dari para *customer*. Kondisi area yang menantang menjadi *challenge* tersendiri bagi kontraktor.

Berdasarkan hal tersebut setiap perusahaan pertambangan saling bersaing dan melakukan analisis terhadap pasar dengan mengedepankan keunggulan kompetitif terhadap kompetitornya. Keunggulan kompetitif atau *competitive advantage* adalah keunggulan atau kelebihan suatu perusahaan dalam persaingan di pasar yang diperoleh dengan menawarkan nilai yang lebih besar pada konsumen, baik dengan cara menetapkan harga yang lebih rendah atau dengan memberikan manfaat layanan yang lebih baik dari pesaingnya (Bhakti et al., 2021)

Salah satu pencapaian terbesar dari perusahaan adalah menguasai pasar pada sektor bisnisnya. Tak heran jika setiap perusahaan membentuk divisi *marketing* atau pemasaran sebagai ujung tombak dalam ekspansi bisnis terlebih lagi dengan munculnya wajah-wajah baru pada bisnis yang sama. Pemasaran sebagai proses *social* dan manajerial dimana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai di dalam pasar (Retno Indarwati et al., 2020)

Untuk menguasai pasar, masing-masing perusahaan berlomba-lomba melakukan terobosan dengan berbagai inovasi. Inovasi merupakan hal penting dalam bisnis dan dapat dikatakan sebagai prediksi paling penting untuk menentukan kinerja perusahaan. Inovasi juga dapat membuat perusahaan berkompetisi secara unggul sehingga dapat meningkatkan pangsa pasar dan penjualan perusahaan (Rochmah et al., 2021)

Pada jurnal ini, penulis mengambil studi kasus inovasi yang dilakukan di salah satu area kerja Pama yang berlokasi di Samarinda, Kalimantan Timur. Berdasarkan rencana kerja tahun 2022, Untuk memenuhi target produksi customer, Terdapat salah satu area kerja di Pit KAKAO – R5B sisi barat yang mana merupakan disposal NW01B di atas mineout Pit NW01B. Disposal tersebut akan di cutback (memindahkan overburden) kembali dengan tujuan untuk mineout batubara. Berdasarkan data survey, total volume disposal cutback adalah sebesar 3.9 Mbcm.

Cutback adalah pemotongan pit dilakukan secara bertahap dengan garis potong sejajar dengan garis pit design, hal ini biasa dilakukan untuk mengimbangi stripping ratio pada proses pengerjaan tahap – tahap penambangan (Push back). Analisa teknis menyatakan bahwa terjadi penurunan produktifitas sebesar 10%, Penurunan produktifitas berpengaruh terhadap penurunan kapasitas produksi yang berimplikasi pada peningkatan biaya operasional. Berdasarkan analisa teknis dan financial, untuk mengakomodir peningkatan biaya operasional, maka agar profitabilitas perusahaan tetap terjaga, dilakukan dilakukan usulan penyesuaian harga satuan penggalian overburden.

Profitabilitas memiliki peran yang sangat penting dalam semua sisi aspek bisnis yang ada di perusahaan karena profitabilitas menunjukkan bagaimana perusahaan melakukan kegiatannya secara efektif dan efisien serta mencerminkan kinerja perusahaan (Nugraha et al., 2020). Sedangkan tujuan profitabilitas berkaitan dengan tujuan perusahaan untuk mendapatkan laba sebesar-besarnya sehingga pemilik perusahaan berkeinginan untuk menyediakan modal bagi perusahaan (Hairudin et al., 2020)

Profitabilitas perusahaan yang terus meningkat akan semakin dapat meningkatkan tingkat kepercayaan dan minat para calon investor untuk menanamkan investasinya pada perusahaan tersebut karena pada dasarnya investor mengharapkan tingkat

return yang optimal atas investasi yang ditanamkannya (Ramdhonah et al., 2019)

Selain peningkatan profitabilitas perusahaan dapat dilalui dengan upaya peningkatan laba sehingga memperoleh nilai perusahaan yang baik, namun juga profitabilitas dapat ditempuh dengan peningkatan penjualan, serta penekanan biaya operasi atau lebih difokuskan kepada belanja modal dalam hal ini PT Pama Persada akan melakukan upaya peningkatan produktifitas melalui penyesuaian harga satuan pengupasan *overburden* untuk menjaga profitabilitas perusahaan.

Salah satu kegiatan pertambangan batubara adalah pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden*) yang diawali dengan penggalian dan pengangkutan menuju area penimbunan (*disposal*) (Oemiati et al., 2020). Pengupasan lapisan tanah penutup (*overburden*) di lokasi poryek Pama Persada diawali dengan penggalian di *front* dan pengangkutan ke *disposal* area menggunakan peralatan mekanis berupa alat muat *excavator* PC 2000 dengan volume *bucket* 12 m³ dan alat angkut *dumptruck* HD 785 dengan volume 60 m³. Pemandahan tanah mekanis adalah semua pekerjaan yang berhubungan dengan kegiatan penggalian (*digging*), pemuatan (*loading*), pengangkutan (*hauling*), penimbunan (*dumping*), perataan (*leveling*), pemadatan (*compacting*) tanah atau batuan menggunakan alat- alat mekanis (alat-alat berat/besar) (Oemiati et al., 2020)

METODE

Jenis Penelitian

Dalam penyusunan jurnal, penulis menggabungkan antara teori dan kenyataan di lapangan yang didapat dari data primer melalui pengamatan secara langsung di lapangan dan data sekunder yang didapat dari perusahaan. Jenis penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian kuantitatif, yaitu dengan mengolah data yang disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

Teknik Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data disebut juga dengan sumber data. Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Untuk proses pengumpulan data merujuk kepada beberapa literatur yang terkait dengan judul. Data yang diambil untuk mendukung penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang dihimpun langsung oleh peneliti, sebagai berikut:

1. *Working geometri*
2. *Cross Section*
3. *Cycle Time*

Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Adapun data sekunder pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data produktivitas alat *loading*
2. Komposisi Material *Disposal* NW01B

Teknik Pengolahan Data

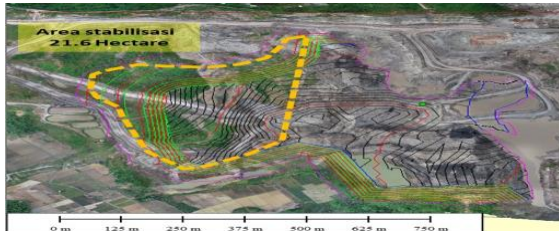
Setelah dilakukan pengumpulan data, maka data tersebut akan dikelompokkan dan akan dilakukan pengolahan data meliputi hal-hal berikut:

1. *Define*, yaitu tahap mengolah data historikal produktivitas aktual alat gali-muat.
2. *Measure*, yaitu tahap mengukur permasalahan dari data yang ada.
3. *Analyze*, yaitu tahap menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas alat gali-muat nemurun dan pengaruh terhadap profitabilitas perusahaan
4. *Solution*, solusi improvisasi yang bertujuan untuk mengoptimalkan profitabilitas perusahaan.

Analisa Kajian Teknis

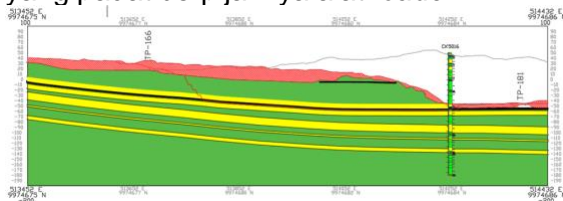
Pada bagian ini penulis melakukan kajian teknis pengaruh material terhadap pencapaian produktivitas. Area *cutback* didominasi oleh lokasi kerja dan jenis material yang substandar tetapi karena harga batubara sedang mengalami *trend* kenaikan, maka walaupun SR (*stripping ratio*) tinggi, Pihak pemilik lahan (*owner*) memiliki pertimbangan *Stripping Ratio*

maksimal yang menjadi *threshold* di setiap *link index* harga batubara. Tantangannya bagi kontraktor, lokasi tersebut merupakan lokasi dengan dominan area substandar sehingga diperlukan beberapa *re-engineering* dalam proses eksekusi. Berikut adalah orthophoto lokasi area reklamasi yang akan dilakukan *cutback* sesuai gambar 1.



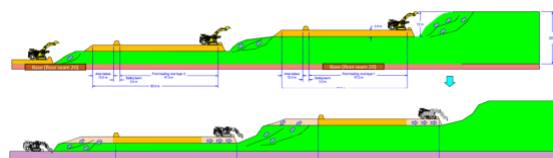
Gambar 1. Orthophoto PIT KAKAO - R5B

Aspek pertama, sekitar 70% area yang masuk *boundary* reklamasi merupakan material lumpur. Mengingat minimnya *hard* material di lokasi tersebut, artinya perlu ada perlakuan tambahan yaitu penambahan *pad loading* di area *front*. Tujuannya untuk membuat dudukan yang padat berpijaknya alat *loader*.



Gambar 2. Cross section

Berdasarkan gambar *cross section* di atas, ketebalan *disposal* menuju *toof* batubara seam 20 sebesar 30 meter. Jika *dropcut* area *rehandle disposal* per *layer* maksimal 12 meter, maka diperlukan *pad loading* minimal 2 kali.

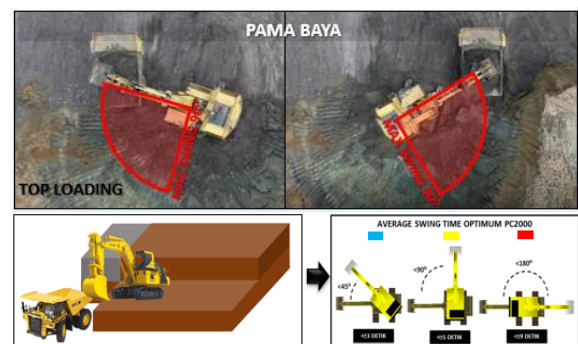


Gambar 3. Metode pelaksanaan pekerjaan

Dengan mempertimbangkan metode pelaksanaan seperti pada gambar 3 dimana *excavator* PC 2000 melakukan penggalian material *cutback* dengan

menggunakan *pad loading* sebagai dudukan setelah itu *excavator* yang sudah berada di atas *pad loading* melakukan penggalian material kembali yang kemudian dilakukan *hauling* menggunakan *dumpruck* HD 785 lalu *dumping* ke *disposal* area. Penerapan metode kerja tersebut berdampak langsung terhadap produktivitas alat. Selain dari membutuhkan material *pad loading* tambahan, masih ada 2 aspek yang perlu dikaji dalam kajian teknis.

Aspek kedua yaitu kondisi area *disposal* yang substandar mengoreksi produktivitas karena jangkauan *loader* yang terlalu tinggi. Penampakan tampak udara pada gambar 4 menunjukkan adanya batasan sudut pengambilan mud terhadap penempatan DT di kanan/kiri dengan maksimal sudut *swing* < 90 derajat.



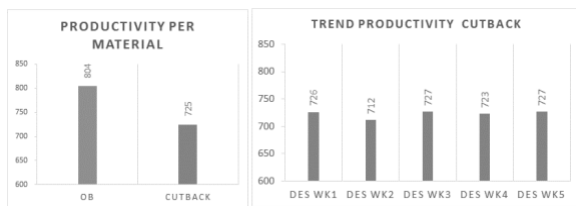
Gambar 4. Efektifitas kerja alat

Karakteristik material *non-blasting* juga akan mengoreksi produktivitas dikarenakan *cycle time* alat *loading* terkoreksi karena fragmentasi material yang tidak seempuk (*loose*) material hasil pemberaian/*blasting*. Waktu edar (*Cycle time*) merupakan waktu yang diperlukan oleh alat untuk menghasilkan daur kerja. Semakin kecil waktu edar suatu alat, maka produksinya semakin tinggi (Oemiati et al., 2020)

Jika pelaksanaan dilakukan dengan peledakan dimungkinkan produktivitas lebih tinggi namun kendala pelaksanaan *blasting* di lapangan adalah adanya pembatasan radius dibawah 500 meter sehingga peledakan di dalam radius tersebut tidak dapat dilakukan. Aktifitas

peledakan menghasilkan suatu gangguan yang dapat menyebabkan kerugian di lingkungan sekitar area tambang, baik yang berpengaruh pada fasilitas dan peralatan tambang maupun bangunan jika tidak dikontrol dengan baik (Romi Noviansyah et al., 2017)

Implikasi tidak menggunakan peledakan berakibat nilai produktivitas unit akan lebih rendah. Berikut hasil observasi aktivitas *loading material cutback* disertakan *trend* pencapaian produktivitas saat dilakukan observasi pada gambar 5.



Gambar 5. Produktivitas material & *cutback*

Berdasarkan hasil obervasi di atas, maka didapat penurunan produktivitas sebesar 10%. Hal ini berpengaruh terhadap kapasitas produksi dan tentunya berdampak langsung terhadap profitabilitas proyek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian Operasional

Mengacu pada pembahasan kajian teknis sebelumnya, terdapat beberapa resiko penyesuaian biaya operasional di beberapa aspek antara lain :

1. Membutuhkan penambahan 11 operator untuk mensupport pekerjaan proyek.
2. Biaya *maintenance* yang lebih tinggi untuk mengkompensasi material *cutback* (substandar)
3. Area kerja substandar akan berdampak kepada peningkatan *fuel consumption* dan konsumsi GET (*Ground Engaging Tools*)
4. Meningkatnya biaya tanggungan depresiasi karena pergeseran *time frame* pekerjaan menjadi lebih lama

Besaran biaya per-bcm dari aktivitas penggalan *exdisposal* NW01B menggunakan *fleet* PC 2000 dan

Dumptruck HD 785 dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 1. Perhitungan biaya dengan parameter produktivitas normal

Volume Mat	Prody	Eff	HM
3,900,000	804	90%	5,390

EGI	Biaya Unit/Jam	HM	N Unit	Total Biaya
PC2000	Rp 3,480,000	5,390	1	Rp 18,756,218,905
HD7857	Rp 1,834,250	5,390	4	Rp 39,544,361,526
DZ155	Rp 1,305,000	5,390	1	Rp 7,033,582,090
				Rp 65,334,162,521

Sedangkan besaran biaya dari aktivitas penggalan dengan parameter produktivitas *cutback* terdapat pada tabel 2

Tabel 2. Perhitungan biaya dengan parameter produktivitas *cutback*

Volume Mat	Prody	Eff	HM
3,900,000	725	90%	5,977

EGI	Biaya Unit/Jam	HM	N Unit	Total Biaya
PC2000	Rp 3,480,000	5,977	1	Rp 20,800,000,000
HD7857	Rp 1,834,250	5,977	4	Rp 43,853,333,333
DZ155	Rp 1,305,000	5,977	1	Rp 7,800,000,000
				Rp 72,453,333,333

Berdasarkan perhitungan biaya dengan parameter produktivitas normal dan *cutback*, maka dapat dilakukan komparasi biaya operasional dimana diperoleh adanya peningkatan biaya operasional untuk pekerjaan proyek penggalan *exdisposal* NW01B dikarenakan penurunan parameter produktivitas. Peningkatan biaya tersebut diestimasi sebesar IDR 7.12 M atau ekuivalen dengan 0.1259 USD/BCM sesuai dengan table 3

Tabel 3. Perhitungan biaya operasional

Perhitungan Peningkatan Biaya	
Peningkatan Biaya Operasional	Rp 7,119,170,813
Dalam Satuan IDR / BCM	Rp 1,825.43
Dalam Satuan USD / BCM	\$ 0.1259

Kajian Pendapatan

Rencana volume *cutback* di *disposal* NW01B bisa dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 4. Volume material disposal

Material	Overall Volume (Mbcm)
Soft / <u>Top Soil</u> Material	2.16
Loose Material	1.74
TOTAL	3.9

Untuk menghitung pendapatan, dikarenakan terdapat penyesuaian biaya operasional, maka penulis menganalisa potensi penyesuaian harga material *cutback* agar dibedakan dengan material OB (*overburden*) berdasarkan kenaikan biaya operasional.

Dari penyesuaian harga di atas, maka disimulasikan penyesuaian terhadap perhitungan pendapatan adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Perhitungan pendapatan

Volume	Adjusted Rate	FP	Kurs	Adjusted Revenue
3,900,000	\$ 0.1259	1.0641	14500	Rp 7,575,828,151

Asumsi Financial :

Actual Fuel Price in IDR	Rp	14,500
Base Fuel Price in IDR	Rp	7,600
Actual Exchange Rate	Rp	14,500
Base Exchange Rate	Rp	9,100
Faktor Penyesuaian		1.0641

Dengan penyesuaian harga satuan *cutback removal* sebesar USD 0.1259 / bcm, maka potensi tambahan *revenue* yang didapat sebesar IDR 7.58 M

Berdasarkan kajian teknis, terjadi penurunan produktivitas sebesar 10% karena beberapa aspek seperti kondisi area kerja dan komposisi material *cutback*. Penurunan produktivitas berpengaruh terhadap mundurnya *time frame* pengerjaan proyek yang berimplikasi pada peningkatan biaya operasional sebesar IDR 7.12 M. Untuk mengakomodasi peningkatan biaya operasional, maka untuk menjaga profitabilitas perusahaan, dilakukan analisa usulan penyesuaian harga satuan penggalian *overburden* sebesar USD 0.1259/bcm.

SIMPULAN DAN SARAN

Jumlah alat gali muat dan alat angkut yang digunakan untuk proyek ini adalah 1 unit *excavator* komatsu PC 2000, 4 unit alat angkut HD785, 1 unit dozer D155A6 yang akan beroperasi selama 1 tahun dengan produksi sebesar 3.9 jt bcm.

Berdasarkan kajian teknis, terjadi penurunan produktivitas sebesar 10%

karena beberapa aspek seperti kondisi area kerja dan komposisi material *cutback*. Hal ini berdampak terhadap peningkatan biaya operasional sebesar IDR 6,83 M atau ekuivalen dengan 0.12 USD/BCM.

Dengan penyesuaian harga satuan *cutback removal* sebesar USD 0.1259 / bcm, maka potensi tambahan *revenue* yang didapat sebesar IDR 7.58 M.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada narasumber dalam hal ini untuk Business Development Dept dan Engineering Dept PT. Pamapersada Nusantara yang telah memberi referensi dan arahan demi terciptanya jurnal penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhakti, H., Setiawan, B. I., & Soeroto, W. M. (2021). Analisa Kelayakan Investasi Spbu Mikrosite Indomobil Di Desa Grajagan. *Sebatik*. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1547>
- Hairudin, H., Bakti, U., & Rachmadi, A. (2020). Implikasi Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan dan Kebijakan Dividen Sebagai Variabel Intervening (Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2016). *Jurnal Manajemen Bisnis*, 17(2). <https://doi.org/10.38043/jmb.v17i2.2355>
- Oemiati, N., Revisdah, R., & Rahmawati, R. (2020). Analisa Produktivitas Alat Gali Muat Dan Alat Angkut Pada Pengupasan Lapisan Tanah Penutup (Overburden). *Bearing: Jurnal Penelitian Dan Kajian Teknik Sipil*, 6(3). <https://doi.org/10.32502/jbearing.2842202063>
- Nugraha, R. A., Alfarisi, M. F., (2020). Pengaruh Profitabilitas, Leverage, Likuiditas dan Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Mirai Management*, 5(2).

<https://journal.stieamkop.ac.id/index.php/mirai>

Ramdhonah, Z., Solikin, I., & Sari, M., (2019). Pengaruh Struktur Modal, Ukuran Perusahaan, Pertumbuhan Perusahaan dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan (Studi Empiris pada Perusahaan Sektor Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2011-2017), *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 7 (1), 2019, 67-82

Retno Indarwati, Sylvia Dwi Wahyuni, & Wisudanto. (2020). Pemberdayaan Masyarakat : Pengolahan Bligo Pada Masyarakat Stren Kali Medokan Semampir Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kesehatan*, 6(1), 46–52.

<https://doi.org/10.33023/jpm.v6i1.585>

Rochmah, H. N., Annisa, H. R., & Soeroto, W. M. (2021). Influence Of Gender Of The Board Of Directors On Firm Performance With The Intensity Of Innovation As Moderate Variable. *Jurnal Akuntansi*. <https://doi.org/10.25170/jak.v15i2.2381>

Romi Noviansyah, M., Toha, T., Kunci, K., Nonel, P., Waktu Tunda, S., & Tanah, G. (2017). Rancangan Sistem Waktu Tunda Peledakan Nonel Untuk Mengurangi Efek Getaran Tanah Terhadap Fasilitas Tambang Delay System Design For Nonel Blasting To Reduce Ground Vibration Effect Due To Mine Facility. In *JP* (Vol. 1).