

SKRIPSI

**KAJIAN PRODUKTIVITAS UNIT *ROCK BREAKER* HITACHI PADA
PENAMBANGAN BATU ANDESIT DI PT.BIMA WAHYU SAPUTRA,
KABUPATEN KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH**

Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta



Oleh :
OKTOVIANUS MAU
710015105

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA
2022**

**KAJIAN PRODUKTIVITAS UNIT *ROCK BREAKER* HITACHI PADA
PENAMBANGAN BATU ANDESIT DI PT.BIMA WAHYU SAPUTRA,
KABUPATEN KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh :

OKTOVIANUS MAU

710015105



Disetujui Untuk
Program Studi Teknik Pertambangan
FAKULTAS TEKNOLOGI MINERAL
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA

Tanggal :

Dosen Pembimbing I,



Ir. A. Isjudarto, MT.

NIK: 1973 0068

Dosen Pembimbing II,



Erry Sumarjono, ST, MT.

NIK: 19730254

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN PRODUKTIVITAS UNIT *ROCK BREAKER* HITACHI PADA
PENAMBANGAN BATU ANDESIT DI PT.BIMA WAHYU SAPUTRA,
KABUPATEN KARANGANYAR PROVINSI JAWA TENGAH**

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknologi Mineral
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta




Pada Tanggal : Rabu, 11 agustus 2022

Oleh : OKTOVIANUS MAU / 710015105

Diterima Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik

Susunan Tim Penguji :

1. Ir. A. Isjudarto .M.T.
Ketua Tim Penguji
2. Erry Sumarjono. S.T.M.T
Anggota Tim Penguji
3. Faisol Mukarrom. S.T.M.T
Anggota Tim Penguji

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Mineral



Dr. W. Setyo Pambudi. M.T.
NIK : 1973 0058

Menyetujui,

Ketua Program Studi Teknik Pertambangan


Bayurohman Pangacella Putra S.T., M.T.
NIK : 1973 0296

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kepadahNyalah kami menyembah dan kepadaNyalah kami mohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ucapan terima kasihku kepada :

1. Bapak dan Ibu yang sudah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, mendidik dan memotivasi dalam hidup saya
2. Kepada semua Keluraga, Sahabat yang sudah berpulang ke rumah Tuhan
3. Kepada semua Keluarga dan Kaka, Adik yang saya kasih dan cintai
4. Kepada semua Sahabat dan Teman yang telah mendukung dan memotivasi saya. Tidak lupa juga kepada Teman yang ada di Prodi Teknik Pertambangan ITNY, Khususnya Teman-Teman Angkatan 2015.

SARI

PT Bima Wahyu Saputra adalah perusahaan dengan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang bergerak pada bidang pertambangan batu andesit. Lokasi di Desa Sidomukti, Kecamatan Jenawi, bn Kabupaten Karangayar, Provinsi Jawa Tengah. Metode penambangan terbuka Quarry system. PT Bima Wahyu Saputra hanya melakukan kegiatan penambangan batu andesit hasil breaker saja dan tidak ada proses pengolahan di PT Bima Wahyu Saputra. Usaha pertambangan bahan galian merupakan salah satu industri untuk menyediakan bahan baku baik untuk keperluan pembangunan maupun industri lainnya. PT. Bima Wahyu Saputra adalah salah satu badan usaha yang bergerak di bidang usaha pertambangan khususnya penambangan bahan galian batuan andesit. Oleh karena itu bahan galian andesit yang ada di lokasi tersebut sangat baik untuk dapat dikembangkan menjadi suatu kegiatan investasi di sektor pertambangan. Secara umum batuan andesit dapat digunakan sebagai bahan bangunan, baik untuk fondasi bangunan, agregat dalam pembuatan beton, jalan raya, ataupun penutup lantai. Apabila akan digunakan sebagai bahan bangunan, maka kualitas batuan andesit harus memenuhi syarat tertentu yang telah diatur dalam SNI 03-0394-1989. Data *cycle time* unit *Rock Breaker* di PT Bima Wahyu Saputra yang meliputi mengebor (Detik), Melepas (Detik), Kembali ke posisi awal (Detik) maka didapat rata-rata waktu edar alat sebesar 02,45 Detik. Produksi aktual *Rock Breaker* yaitu sebesar 1.026 m^3 , sedangkan produksi rock breaker setelah upaya perbaikan sebesar 113,11 $m^3/hari$.

Kata kunci : Quarry system, *cycle time*, agregat, produksi aktual, pertambangan, *Rock Breaker*.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Rahmat dan KaruniaNya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan materi maupun penulisannya oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sehingga menyusun skripsi ini menjadi lebih baik.

Atas segala perhatian, dan bimbingan penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang terutama yang saya hormati :

1. Bapak Dr. Ir. H. Ircham, M.T, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Setyo Pambudi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Mineral Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
3. Bapak Bayurohman Pangacella Putra, S.T.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Pertambangan S1, Dekan Fakultas Teknologi Mineral, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
4. Bapak Ir. A. Isjudarto M.T selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Erry Sumarjono,S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II.
6. Semua pihak khususnya teman angkatan 20015, Bapak dan Ibu ,serta teman-teman kos yang selalu memberikan bantuan baik secara material dan moril dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan.

Yogyakarta, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
SARI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metode Penelitian	2
1.6. Manfaat Penelitian	4
BAB II.TINJAUAN UMUM	6
2.1. Profil Perusahaan	6
2.2. Lokasi Kesampaian Daerah.....	6
2.3. Keadaan Geologi	7
2.4. Iklim dan Cuaca Hujan	7
2.5. Eksplorasi.....	7
2.6. Penambangan	7
2.7. Kegiatan penambangan	8
2.8. Pembersihan lahan	9
2.9. Pengupasan tranah penutup.....	9
2.10. Proses penambangan (<i>quarry</i>).....	10
2.11. Pembongkaran batu andesit	11
2.12. Pengangkutan dan pemuatan.....	12

2.13. Proses pengolahan batu andesit.....	13
2.14. Reklamasi.....	14
BAB 111 DASAR TEORI.....	16
3.1. Batu andesit.....	17
3.2. Waktu penyelesaian	19
3.3. Pemilihan alat mekanis	20
3.4. Medan kerja dan ciri fisik material	21
3.5. Efisiensi kerja.....	23
3.6. <i>Rockbreaker</i>	24
3.7. Aplikasi <i>breaker</i>	27
3.8. Waktu edar <i>rockbreaker</i>	27
3.9. Produksi <i>rockbreaker</i>	28
3.10. Kapasitas <i>chisel shank</i>	28
Bab 1V Hasil penelitian	32
4.1. Lokasi penambangn	32
4.2. Faktor faktor pengembang material	32
4.3. Target produksi dan kekerasan batuan.....	32
4.4. Waktu edar <i>rockbreaker</i>	33
4.5. Waktu kerja efektif <i>rockbreaker</i>	35
4.6. Produktifitas unit <i>rockbreaker</i>	37
BAB V PEMBAHASAN	39
5.1. Kinerja unit <i>rockbreaker</i>	39
5.2. Faktor yang mempengaruhi kinerja <i>rockbreaker</i>	40
5.3. Penilaian teknis produktifitas dan penilaian kesediaan unit <i>Rockbreaker</i>	41
5.4. Kondisi aktual penambangan	42
5.5. Produktifitas <i>rockbreaker</i> setelah upaya perbaikan	42
BAB V1 KESIMPULAN DAN SARAN	44
6.1. Kesimpulan	44
6.2. Saran.....	44
Daftar pustaka.....	46

LAMPIRAN.....	47
Surat Keterangan Selesai KP	47
Spesifikasi Alat Gali <i>Rock Breaker</i>	48
Waktu Edar Alat Gali <i>Rock Breaker</i>	51
Waktu Kerja Yang di Sediakan Untuk Kegiatan Penambangan	53
Produktivitas Alat Breaker	58
Kesediaan Dan Penggunaan Alat	60
Perhitungan Produktivitas <i>Rock Breaker</i> Setelah Upaya Perbaikan	64

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1.6. Diagram alir tahap pengolahan data	5
2.1 Pembersihan Lahan	9
2.2. Pengupasan Tanah Penutup	10
2.3 kegiatan Penambangan Batuan	11
2.4 Rock Breaker.....	12
2.5. Pengangkutan dan Pemuatan.....	13
3.1. Grafik Revability.....	16
3.2. Potensi Batu Andesit Daerah Penelitian.....	19
3.7. <i>Breaker Crawler</i> dan <i>Whell Mounte</i>	25
3.7.1. <i>Breaker</i> dipasang pada <i>hitachi</i>	26
3.7.2. Bagian-bagian <i>rock Breaker</i>	27
3.3. Mekanisme Chisel Shank memecah Batuan.....	29
4.1 Peta Topografi.....	32
5.1. Instalasi <i>Rock Breaker</i>	39
5.2. Kerusakan Unit <i>Rock Breaker</i>	40
5.3 Antrian Kerja.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Uji Kuat Tekan Batuan	16
3.2. Komposisi Kimia Andesit.....	18
3.3. Jumlah Shift Kerja dan Jam Kerja Optimal.....	20
4.1 Uji kuat tekanan	33
4.2. Tabel <i>cycle time</i>	34
4.3. Tabel Waktu Kerja	35
4.4. Efisiensi kerja alat	35
4.5. Hambatan yang dapat dihindari	36
4.6. Hambatan yang tidak dapat dihindari	37

