

SKRIPSI

**EVALUASI AKTIVITAS PENAMBANGAN PASIR
SUNGAI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN
PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik**

Universitas Sriwijaya



Oleh

BIOANTIKA

03021381520082

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

SKRIPSI

**EVALUASI AKTIVITAS PENAMBANGAN PASIR
SUNGAI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN
PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR
SUMATERA SELATAN**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik**

Universitas Sriwijaya



Oleh

BIOANTIKA

03021381520082

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI AKTIVITAS PENAMBANGAN
PASIR SUNGAI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN
PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

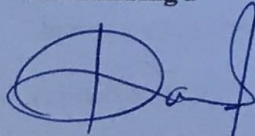
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

**BIOANTIKA
03021381520082**

Palembang, Juli 2019

Pembimbing I



Dr.Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST.,MT
NIP. 196902091997032001

Pembimbing II



Ir. Mukiat, MS
NIP. 195811221986021002

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan**



Dr.Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST.,MT
NIP. 196902091997032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bioantika
NIM : 03021381520082
Judul : Evaluasi Aktivitas Penambangan Pasir Sungai di Sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya demi kepentingan akademik. Apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*)

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2019



Bioantika
NIM. 03021381520082

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bioantika
NIM : 03021381520082
Judul : Evaluasi Aktivitas Penambangan Pasir Sungai di Sungai Ogan
Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam jurnal, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang,

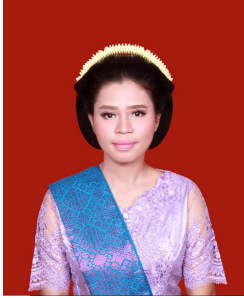
Juli 2019



Bioantika

NIM. 03021381520082

RIWAYAT PENULIS



Bioantika, lahir di Bengkulu pada 24 Juli 1999. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Kardo Manurung dan Rosalina, yang mengawali pendidikan tingkat dasar pada tahun 2005 di SDN 02 Lais. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di RSBI SMP Negeri 1 Kota Bengkulu dan lulus tahun 2013. Pada tahun 2015 berhasil menyelesaikan pendidikan pada tingkat menengah atas di kelas Akselarasi SMA Negeri 2 Kota Bengkulu dan diterima di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Palembang, Sumatera Selatan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, maha besar Tuhan yang telah membantu hamba dalam hal pengerjaan skripsi selama menjalani pendidikan di Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

Keluarga

Ayahanda (Kardo Manurung,S.Pd.,M.Pd), Ibunda (Rosalina,S.Pd), Saudariku (Otniel Bernoza), serta seluruh keluarga besar.

**TERIMAKASIH UNTUK KELUARGA BESAR TEKNIK
PERTAMBANGAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya lah sehingga dapat diselesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Aktivitas Penambangan Pasir Sungai di Sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan” dari tanggal 10 Agustus 2018 sampai 10 Oktober 2018.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bapak Ir. Mukiat, MS. selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak membimbing dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Ir. Bochori, MT., IPM, selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dosen-dosen dan karyawan administrasi Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan membantu selama proses penelitian skripsi.
4. Instansi Dinas Sumberdaya dan Energi Provinsi Sumatera Selatan dan instansi lain yang terkait yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian skripsi.

Penyelesaian skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan guna perbaikan nantinya. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.

RINGKASAN

EVALUASI AKTIVITAS PENAMBANGAN PASIR SUNGAI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR SUMATERA SELATAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Juli 2019

Bioantika; Dibimbing oleh Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT dan Ir. Mukiat, MS.

1

xiv + 49 halaman, 12 gambar, 5 tabel, 6 lampiran

ABSTRAK

Pelaksanaan pembangunan di kota Palembang semakin meningkat berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan konstruksi, seperti jalan dan jembatan, perumahan atau gedung. Semakin meningkatnya kebutuhan akan konstruksi mengakibatkan meningkatnya kebutuhan bahan-bahan penyusun seperti pasir, kerikil, dan semen. Agregat halus atau dalam istilah lain disebut pasir merupakan bahan bangunan yang paling banyak dipakai dalam industri konstruksi, sehingga kebutuhan pasir setiap harinya meningkat. Persoalan yang timbul di penambangan pasir di Sungai Ogan ialah kecilnya laju produksi harian pada penambangan pasir sejumlah $15 \text{ m}^3/\text{jam}$ yang tidak mencapai target produksi dan permintaan pasar. Salah satu evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui penyebab kecilnya laju produksi ialah melalui evaluasi pompa isap Jiangdong Matsuko MP4 yang merupakan jenis pompa yang digunakan pada penambangan pasir di Sungai Ogan, pompa ini sendiri pada dasarnya mampu menambang atau memuat pasir atau bahan solid sebesar $34 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan air sebesar $86 \text{ m}^3/\text{jam}$. Produksi pasir sejumlah $15,34 \text{ m}^3/\text{jam}$ tersebut di dukung dengan daya pompa sebesar 325,73 dengan efisiensi 68%. Untuk mencapai target produksi diperlukannya peningkatan yang dilakukan pada daya pompa sehingga pompa dapat bekerja dengan efisiensi yang lebih tinggi untuk mencapai target, salah satu faktor yang dapat meningkatkan daya pompa ialah menaikkan RPM pompa dari 354 menjadi 356 yang akan menghasilkan daya pompa sebesar 447,23 watt setiap jamnya. Untuk memastikan apakah kapasitas pompa dan daya pompa masih mampu dalam menggerakkan kapasitas setelah adanya penambahan RPM, didapatkan bahwa pompa memiliki daya maksimal sebesar 764,60 watt yang membuktikan pompa masih sanggup menanggung kapasitas dan beban sebesar itu.

Kata kunci : pasir sungai, produktivitas, daya pompa

SUMMARY

THE EVALUATION OF RIVER SAND MINING ACTIVITY IN OGAN RIVER SUB-DISTRICT PEMULUTAN DISTRICT OGAN ILIR SOUTH SUMATRA

Scientific papers in the form of thesis, July 2019

Bioantika ; Supervised by Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT and
Ir. Mukiat, MS.

xiv + 49 pages, 12 pictures, 5 tables, 6 attachments

ABSTRACT

The development activity in Palembang is being more advanced and it causes more demands toward the construction, such as road and bridge, housing or building. The higher demands toward the construction the more we need to prepare the constructed materials such as sand, gravel, and cement. A soft aggregate or in certain term it called as sand, is a major material for building that is mostly used by the industry that is running in construction, thus the needs of the sand will be increased day by day. The issue that comes up in this sand mining in Ogan River is that the number of daily production in the mining is only about 15 m³/hour and it is unable to fulfill the production target or the demands of the market and costumers. One of the evaluation to know the causes of that issue on productivity is that by evaluating the slurp pump Jiangdong Matsuko MP4 as a type of pump that is currently using in that sand mining in Ogan River, basically this pump is able to mine and contain the sand and the other solid materials around 34 m³/hour and water around 86 m³/hour. The production of the sand that is around 15,34 m³/hour is supported by the pump's power around 325,73 watt, 68% efficiency. To reach the target of the production, the pump needs to increase the power thus it could work more efficient to reach the target, one of the factors to increase the power of the slurp pump is by increasing the RPM from 354 to 356 thus it could result 447,23 watt pump's power in every hour. To make sure whether the pump's capacity and power are still able to move or work after RPM is being added or increased, the number of the maximum power should be more than the number of previous power, and it is around 764,60 watt based on that number and data it can prove that pump is still able to hold and work with that number of capacity and burden.

Key words: sand rivers, productivity, pump's power

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penambangan Pasir	4
2.2. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Produksi Pompa	14
2.3. Aktivitas Penambangan Pasir	20
BAB 3.METODELOGI PENELITIAN	
3.1. Lokasi Penelitian	23
3.2. Kondisi Geografis Wilayah	24

3.3. Jadwal Penelitian	25
3.4. Metode Penelitian	25
3.5. Bagan Alir Penelitian	29

BAB 4.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Produktivitas Pompa Isap	31
4.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Pompa	35
4.3. Evaluasi Aktivitas Penambangan Pasir.....	39
4.3.1 Efisiensi Pompa Berdasarkan Target Produksi Sebesar 20m ³ /jam.....	39
4.3.3 Perhitungan Jumlah Putaran RPM (n) Pompa Jiangdong Matsuko MP4.....	40
4.3.4 Pengaruh Jumlah Putaran RPM (n) dengan Total Head.....	41
4.3.5 Pengaruh Jumlah Putaran RPM (n) terhadap Daya Motor Untuk Mencapai Target Produksi	42

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran.....	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Proses Pemompaan	8
2.2. Perubahan energi zat cair pada pompa.....	9
2.3. Pompa Jiandong.....	10
2.4. Kipas Pipa.....	10
2.5. Rumah Siput	11
2.6. Rumah Pompa Sepusat.....	12
2.7. Gaya Aksial Saling Meniadakan dengan Bantuan Lubang Pelepas ...	13
2.8. Head Pompa.....	13
2.9. <i>Suction Head</i> Penambangan Pasir (<i>Negative Suction</i>)	15
3.1. Lokasi Penelitian di Sungai Ogan Desa Pelabugan Dalam Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.....	24
3.2. Bagan Alir Penelitian	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Batas Gradasi Butiran Pasir	5
3.1. Jadwal Penelitian Tugas Akhir.....	25
3.2. Metode Penelitian	28
4.1. Hasil Pengujian Berat Jenis Material.....	32
4.2. Perubahan Kebutuhan RPM Pompa Jiangdong Matsuko MP4.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Data Awal Pasir Sungai Segmen Sungai Ogan	A-1
B. Data Hasil Kualitas dan Kuantitas dari Laboratorium.....	B-1
C. Spesifikasi Teknis Pompa Isap.....	C-1
D. Specific Gravity Mineral di Alam	D-1
E. Aktivitas Penambangan di Sungai Ogan.....	E-1
F. Peta Kontur.....	F-1