

SKRIPSI

ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL PROSES SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN



OLEH:

RHEZA RIYANDI PUTRA

03021381320060

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2019**

SKRIPSI

ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL PROSES SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN

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



OLEH:

RHEZA RIYANDI PUTRA

03021381320060

**JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL
PROSES SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN
PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

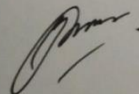
Disusun Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

RHEZA RIYANDI PUTRA
03021381320060

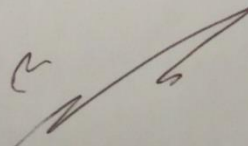
Palembang, November 2019

Pembimbing I



Dr. Ir. H. Svamsul Komar
NIP. 195212101983031003

Pembimbing II

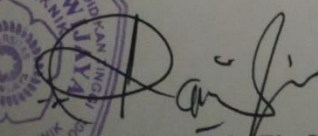


RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT
NIP. 197803232008122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan




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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rheza Riyandi Putra
NIM : 03021381320060
Judul : ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL
PROSES SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN
PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR PROVINSI
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 skripsi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Palembang, November 2019



Rheza Riyandi Putra
NIM. 03021381320060

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

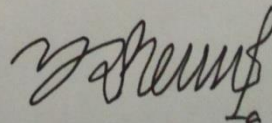
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rheza Riyandi Putra
NIM : 03021381320060
Judul : ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL
PROSES SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN
KECAMATAN PEMULUTAN KABUPATEN OGAN ILIR
PROVINSI SUMATERA SELATAN

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus 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, November 2019



Rheza Riyandi Putra
NIM. 03021381320060

RIWAYAT PENULIS



Rheza Riyandi Putra. Anak laki-laki yang lahir di Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 10 Januari 1996. Anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Filliandri dan Mimi Maryatun, yang mengawali pendidikan tingkat dasar pada tahun 2001 di SD Negeri 41 Bengkulu sampai selesai. Pada tahun 2007 melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 2 Bengkulu

sampai selesai. Pada tahun 2010 melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 4 Bengkulu sampai selesai. Pada tahun 2013 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM) di Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Sumatera Selatan. Penulis juga aktif mengikuti seminar yang berkaitan dengan bidang studi yang sedang ditekuni penulis, maupun seminar pengembangan diri. Pada tahun 2013-2016 penulis mengikuti organisasi Ikatan Mahasiswa Bumi Rafflesia (IKMABIRA) Sumsel. Pada tahun 2014-2016 penulis mengikuti organisasi BEM FT Unsri. Pada tahun 2019-sekarang penulis mengikuti organisasi Generasi Literat Palembang.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah yang telah memberikan Rahmat, Nikmat, Karunia dan Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan ketenangan

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Ayahanda Filliandri dan ibunda Mimi Maryatun yang telah memberikan saya kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu mendoakan agar jalanku selalu dipermudah. Adek-adekku Risca Larasati, A.Md dan Rio Filmanda

Terima Kasih Kepada:

Dr. Ir. H. Syamsul Komar, RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT dan Ir. Mukiat, MS yang telah membimbing saya dalam penyelesaian tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan YME, karena atas berkat dan rahmat-Nya Laporan Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Jumlah Cadangan Pasir Sungai Hasil Proses Sedimentasi Di Sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan" yang dilaksanakan mulai tanggal Agustus 2018 sampai dengan September 2018 dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terima kasih diucapkan kepada yang terhormat Dr. Ir. H. Syamsul Komar selaku Dosen Pembimbing Pertama dan RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT selaku Dosen 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, MS., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
2. Dr. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT, dan Bochori S.T., MT, selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya
3. Ir. Mukiat, MS. selaku dosen Pembimbing Penelitian beserta seluruh dosen dan staf Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya
4. Instansi Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Selatan

Penyelesaian Tugas Akhir 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.

Palembang, November 2019

Penulis

RINGKASAN

Analisis Jumlah Cadangan Pasir Sungai Hasil Proses Sedimentasi Di Sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan
Karya tulis ilmiah berupa Laporan Tugas Akhir, November 2019

Rheza Riyandi Putra; 03021381320060

Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Syamsul Komar dan RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT

Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xv + 37 halaman, 26 gambar, 6 tabel, 6 lampiran

RINGKASAN

Provinsi Sumatera Selatan relatif banyak tersedia sumber daya alam Bahan Galian Golongan C khususnya yang terdapat di wilayah sungai. Tetapi seberapa besar potensi cadangan bahan galian ini belum diketahui secara pasti. Sumber daya alam tersebut telah dan sedang dimanfaatkan / ditambang dan dijual masyarakat di sekitar wilayah tersebut. Dari kondisi tersebut sangat perlu untuk dilakukan penelitian baik studi tentang besar potensi bahan tambang di wilayah sungai sehingga nantinya akan menjadi acuan bagi pemerintah tentang potensi bahan tambang galian golongan C yang dimiliki Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan pada Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan yang diindikasikan berpotensi mengandung bahan tambang galian golongan C.

Proses perhitungan cadangan di sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan menggunakan metode *cross section*. Hasil perhitungan volume pada perhitungan dengan menggunakan metode *cross section* didapat total cadangan pasir sebesar 1.295.729,99 m³. Berdasarkan hasil perhitungan volume cadangan pasir, maka didapat umur tambangnya sekitar 3 tahun.

Kata kunci: *Cadangan, Cross Section, Umur Tambang*

SUMMARY

Analysis of River Sand Reserve's Amount from Sedimentation Process at Ogan River Pemulutan District Ogan Ilir Regency South Sumatra Province
Scientific paper in form of Thesis, November 2019

Rheza Riyandi Putra; 03021381320060

Supervised by Dr. Ir. H. Syamsul Komar and RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT

Department of Mining Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xv + 37 pages, 26 pictures, 6 table, 6 attachments

SUMMARY

South Sumatra province relatively provides natural resources in form of minerals from Category C, especially from the specific location, such as on the river bank. However the exact amount of the reserves from these kind of minerals remain unknown. These natural resources are currently being utilized and marketed for local resident around the area. Judging from that situation, a research and study are needed to find out the potential of minerals at the river bank area therefore it might provide the central government to determine the potential of minerals from Category C owned by the government of South Sumatra. The research itself was located at Pemulutan District Ogan Ilir Regency South Sumatra province. The minerals at that location were indicated to contain materials from Category C. The counting process of the reserves at Ogan River Pemulutan District Ogan Ilir Regency South Sumatra province was being done using the cross section method. The result of the volume counting generated an amount of sand river as many as 1.295.729,99 m³. Based on the sand river's volume counting, therefore the age of the mine obtained as approximately 3 years old.

Keywords: *Reserves, Cross Section, Mine's Age*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN 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	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sedimen dan Sedimentasi	3
2.1.1. Ukuran Partikel Sedimen.....	6
2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sedimentasi	7
2.1.3. Transpor Sedimen dan Dampak Sedimentasi.....	8
2.2. Penambangan Pasir	10
2.2.1. Pasir	10
2.2.2. Macam-Macam Pasir	11
2.3. Metode <i>Cross Section</i>	11
2.3.1. Perhitungan Volume	12
2.3.2. Penyelidikan Geofisika dengan Menggunakan Alat Echosounder.....	12
2.4. Klasifikasi Sumberdaya dan Cadangan.....	18

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Lokasi.....	21
3.1.1. Lokasi.....	21
3.1.2. Waktu.....	22
3.2. Metode Penelitian.....	22
3.2.1. Studi Literatur	22
3.2.2. Pengambilan Data	23
3.2.3. Pengolahan dan Analisa Data	23
3.2.5. Metode Penyelesaian Masalah	24
3.2.6. Bagan Alir Penelitian	25

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Cadangan Pasir Menggunakan Metode <i>Cross Section</i>	27
4.1.1. Penyelidikan Geofisika.....	27
4.1.2. Pengukuran Tebal Lapisan Sedimen	28
4.1.3. Penaksiran Cadangan.....	30
4.2. Umur Tambang	36

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Perkembangan Dataran Banjir Suatu Lembah (<i>Meander Oxbow Lake</i>).....	4
2.2. Perkembangan Undak Sungai dan Pengendapan Sedimen dalam Lembah Sungai.	5
2.3. Transpor Sedimen dalam Aliran Air Sungai	10
2.4. <i>Transmitter</i> Echosounder	15
2.5. <i>Transducer</i> Echosounder.....	16
2.6. <i>Receiver</i> Echosounder	17
2.7. <i>Recorder</i> Echosounder	17
2.8. Klasifikasi sumberdaya dan cadangan.	20
3.1. Lokasi Penelitian Sungai Ogan, Pemulutan, Ogan Ilir, Palembang.....	21
3.2. Diagram Alir Penelitian.	25
4.1. Pengukuran dengan Echosounder.	27
4.2. Pengukuran Kecepatan Aliran Sungai Ogan Pemulutan.....	28
4.3. Pengukuran Tebal Lapisan Sedimen	29
A.1. Pengolahan Data Menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	A-1
A.2. Pembuatan Peta Kontur Menggunakan <i>Surfer</i>	A-2
A.3. Pembuatan Cross Section Menggunakan <i>Autocad</i>	A-3
A.4. Menghitung Luas Area Lapisan Sedimen Menggunakan <i>Autocad</i>	A-4
B.1. Peta Kontur Beserta Titik Lokasi Pengukuran Lapisan Sedimen Sungai Ogan, Pemulutan, Sumatera Selatan	B-1
C.1. <i>Cross Section</i> A - A'	C-1
C.2. <i>Cross Section</i> A1 - A1'	C-1
C.3. <i>Cross Section</i> A2 - A2'	C-2
C.4. <i>Cross Section</i> B - B'	C-2
C.5. <i>Cross Section</i> B1 - B1'	C-3
C.6. <i>Cross Section</i> B2 - B2'	C-3

<i>C.7. Cross Section C - C'</i>	C-4
E.1. Aktivitas Penambangan Pasir Sungai	E-1

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Klasifikasi Ukuran Butir Menurut American Geophysical Union.	7
3.1. Metode Penyelesaian Masalah	24
4.1. Titik Lokasi Pengukuran Tebal Lapisan Sedimen	29
4.2. Hasil Penaksiran Cadangan dengan Menggunakan Metode <i>Cross Section</i>	35
D.1. Data Koordinat Titik Pengambilan Data Primer	D-1
E.1. Specific Gravity (SG) Sedimen.....	E-1

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tahapan Pengolahan Data Menggunakan <i>Software</i>	A - 1
B. Peta Kontur Beserta Titik Pengukuran Tebal Lapisan Sedimen	B - 1
C. <i>Cross Section</i>	C - 1
D. Data Koordinat Titik Pengambilan Data Primer.....	D - 1
E. Specific Gravity (SG)	E - 1
F. Aktivitas Penambangan Pasir Sungai	F - 1

**ANALISIS JUMLAH CADANGAN PASIR SUNGAI HASIL PROSES
SEDIMENTASI DI SUNGAI OGAN KECAMATAN PEMULUTAN
KABUPATEN OGAN ILIR PROVINSI SUMATERA SELATAN**

**ANALYSIS OF RIVER SAND RESERVE'S AMOUNT FROM
SEDIMENTATION PROCESS AT OGAN RIVER PEMULUTAN DISTRICT
OGAN ILIR REGENCY SOUTH SUMATRA PROVINCE**

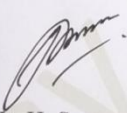
Rheza Riyandi Putra¹, Syamsul Komar², Yunita Bayu Ningsih³
^{1,2,3}Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang Prabumulih KM.32, Indralaya, Sumatera Selatan, 30662, Indonesia
E-mail: rhezarp@yahoo.com

ABSTRAK

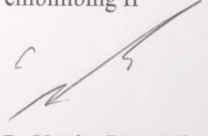
Provinsi Sumatera Selatan relatif banyak tersedia sumber daya alam Bahan Galian Golongan C khususnya yang terdapat di wilayah sungai. Tetapi seberapa besar potensi cadangan bahan galian ini belum diketahui secara pasti. Sumber daya alam tersebut telah dan sedang dimanfaatkan / ditambang dan dijual masyarakat di sekitar wilayah tersebut. Dari kondisi tersebut sangat perlu untuk dilakukan penelitian baik studi tentang besar potensi bahan tambang di wilayah sungai sehingga nantinya akan menjadi acuan bagi pemerintah tentang potensi bahan tambang galian golongan C yang dimiliki Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilakukan pada Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan yang diindikasikan berpotensi mengandung bahan tambang galian golongan C. Proses perhitungan cadangan di sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan menggunakan metode cross section. Hasil perhitungan volume pada perhitungan dengan menggunakan metode cross section didapat total cadangan pasir sebesar 1.295.729,99 m³. Berdasarkan hasil perhitungan volume cadangan pasir, maka didapat umur tambangnya sekitar 3 tahun.

Kata Kunci: Cadangan, Cross Section, Umur Tambang

Pembimbing I


Dr. Ir. H. Syamsul Komar
NIP. 195212101983031003

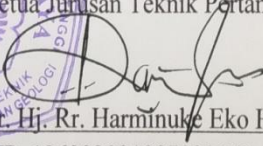
Palembang, November 2019
Pembimbing II


RR. Yunita Bayu Ningsih, ST., MT
NIP. 197803232008122002



Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Pertambangan


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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sungai merupakan sumber air yang menampung dan mengalirkan air serta material bahan yang dibawanya dari bagian hulu. Aliran sungai mengalir dari daerah tinggi ke daerah yang lebih rendah dan pada akhirnya akan bermuara ke laut.

Aliran air di dalam sungai akan mengakibatkan adanya angkutan sedimen, yang berupa angkutan muatan dasar (*bed load*) dan angkutan muatan layang (*suspended load*). Sedimentasi tersebut menimbulkan pendangkalan badan perairan seperti sungai, waduk, bendungan atau pintu air dan daerah sepanjang sungai, yang dapat menimbulkan banjir. Oleh karena itu perlunya suatu usaha mengkaji sedimentasi yang dihasilkan oleh aliran sungai pada periode tertentu.

Sumber daya alam Bahan Galian Golongan C khususnya yang terdapat di wilayah sungai banyak terdapat Provinsi Sumatera Selatan. Salah satu hasil Bahan Galian Golongan C adalah pasir sungai. Tetapi seberapa besar potensi cadangan bahan galian ini belum diketahui secara pasti. Sumber daya alam tersebut telah dan sedang dimanfaatkan/ditambang dan dijual masyarakat di sekitar wilayah tersebut.

Penelitian dilakukan pada Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan dikarenakan banyaknya aktivitas penambangan pasir sungai di wilayah tersebut. Banyaknya kelokan sungai serta lebar dan kedalaman yang tidak terlalu lebar dan dalam di Sungai Ogan mengindikasikan potensi kandungan Bahan tambang Galian Golongan C. Berdasarkan kondisi tersebut di atas khususnya di Sungai Ogan maka sangat perlu untuk dilakukan penelitian studi potensi bahan tambang di wilayah sungai, sehingga nantinya dapat menjadi acuan bagi pemerintah tentang potensi Bahan tambang Galian Golongan C yang dimiliki Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa jumlah cadangan pasir di sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan?
2. Berapakah estimasi umur tambang pasir sungai di lokasi tersebut?

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian di sungai ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di daerah aliran sungai di sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.
2. Penelitian ini hanya membahas jumlah cadangan pasir sungai dengan menggunakan metode *cross section* serta umur tambang pasir sungai di sungai Ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis jumlah cadangan pasir di sungai ogan Kecamatan Pemulutan Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan.
2. Menganalisis estimasi umur tambang pasir sungai di lokasi tersebut.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk peneliti, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai pembelajaran dalam menganalisis jumlah cadangan pasir sungai dan merencanakan pola penambangan pasir sungai yang ekonomis.
2. Untuk akademisi, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dijadikan konsumsi ilmiah bagi akademisi dan dapat dijadikan referensi bagi peneliti yang lain dalam mengembangkan penelitian tentang analisis cadangan pasir sungai hasil sedimentasi.
3. Untuk praktisi, masukkan bagi perusahaan yang bergerak di bidang penambangan pasir sungai untuk mengetahui jumlah cadangan pasir sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Ghani, N.A.A., Othman, N., Baharudin, M.K.H., 2012. Study on Characteristics of Sediment and Sedimentation Rate at Sungai Lembing, Kuantan, Pahang, Precedia Engineering of Malaysian Technical Universities Conference on Engineering & Technology 2012, MUCET 2012 Part 3 - Civil and Chemical Engineering.
- Aji, P.H., 2012. Penaksiran Cadangan Pasir Batu Di PT Mega Bumi Karsa Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Jawa Barat, Jurnal Jurusan Teknik Pertambangan. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
- Asdak, C. 2004. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Asdak, C. 2010, Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Cetakan ke 5, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Didiek, P dan Suryadi, H. S, 2012. *Bahan Kontruksi Teknik*. Jakarta Pusat : Universitas Gunadarma.
- FAO, 1983. Introduction to Fisheries Management Advantage Distributies and Mechanisme. Rome: pp. 3-6.
- Hamblin, W.K, J.D Howard, (1980), Physical Geology, Burgess Publishing Company, United States.
- Hendra, Muchlis. 2013. Kajian Sedimentasi Rencana Bangunan Penahan Sedimen Sungai Kapur Kecil. Jurnal. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau, Riau.
- Loebis, J., Soewarno, dan Suprihadi, B., 1993. Hidrologi Sungai. Departemen Pekerjaan Umum, Chandy Buana Kharisma, Jakarta.
- Parkinson, B. W., 1996. *Echosounder: Theory and Application, Chap 1: Introduction And Heritage Of NAVSTAR, The Global Positioning System*. Pp.3-28., American Institute Of Aeronautics And Astronautics., Washington, D.C.
- Ponce, V.M., 1989, Engineering Hydrology, Principles and Practice, Prentice-Hall Inc., New Jersey.

- Purnawan, S., Setiawan, I., Marwantim. 2012, Studi Sebaran Sedimen Berdasarkan Ukuran Butir Di Perairan Kuala Gigieng, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh, Jurnal Depik Vol 1 Nomor 1, Hal 31-36.
- Qomaruddin, M., Ariyandi., Khotibul, U., Yayan, A. S. (2018). Studi Komporasi Karakteristik Pasir Sungai di Kabupaten Jepara. *Journal Ilmiah Teknosains* 4(1), pp. 28-39.
- Sapiie, B., Magetsari. N. A., dkk. 2006. Catatan Kuliah Geologi Fisik GL-1211, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Setiawan, Budi Indra. 1999. Land Use Planning For Cigulung Maribaya Sub Watershed Using ANSWERS Model. Proceeding Of International Workshop On Sustainable Resource Management For Cidanau Watershed. RUBRD-UT/IPB. Bogor.
- SNI 13-4726-1998 serta amandemennya 13-4726-1998/amd 1 : 1999. Klasifikasi Sumber Daya Mineral Dan Cadangan.

