

SKRIPSI
ESTIMASI PERHITUNGAN CADANGAN PASIR
SUNGAI DENGAN LUAS WILAYAH IUP
1.974 HA DI SUNGAI MUSI UNTUK
MENENTUKAN UMUR TAMBANG



RAKHIMI ZARA TRI KHALIFAH
03121402029

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

SKRIPSI
ESTIMASI PERHITUNGAN CADANGAN PASIR
SUNGAI DENGAN LUAS WILAYAH IUP
1.974 HA DI SUNGAI MUSI UNTUK
MENENTUKAN UMUR TAMBANG

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya



RAKHIMI ZARA TRI KHALIFAH
03121402029

JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018

HALAMAN PENGESAHAN

ESTIMASI PERHITUNGAN CADANGAN PASIR SUNGAI DENGAN LUAS WILAYAH IUP 1974 HA DI SUNGAI MUSI UNTUK MENENTUKAN UMUR TAMBANG

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

Rakhimi Zara Tri Khalifah

03121402029

Disetujui untuk Jurusan Teknik Pertambangan
oleh :

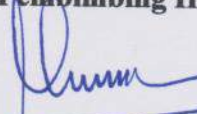


Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S.
NIP 196211221991021001

Pembimbing II



Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si
NIP 1671014712480002



HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rakhimi Zara Tri Khalifah
NIM : 03121402029
Judul : ESTIMASI PERHITUNGAN CADANGAN PASIR SUNGAI
DENGAN LUAS WILAYAH IUP 1.974 HA DI SUNGAI MUSI
UNTUK MENENTUKAN UMUR TAMBANG

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan aturan yang berlaku.

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



Palembang, Oktober 2018



Rakhimi Zara Tri Khalifah

NIM. 03121402029

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rakhimi Zara Tri Khalifah

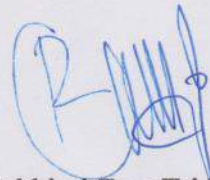
Nim : 03121402029

Judul : Skripsi

Memberi izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasi 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 paksaan dari siapapun.

Indralaya, Oktober 2018



Rakhimi Zara Tri Khalifah

NIM. 03121402029

HALAMAN PERSEMBAHAN

BISMILLAHIRRAHMANIRRAHIM

ALHAMDULILLAH,

TERIRING RASA SYUKURKU KEPADA ALLAH SWT DAN
SHALAWAT ATAS RASULULLAH SAW KUPERSEMBAHKAN

SKRIPSI INI KEPADA

ORANG YANG SANGAT KUSAYANGI KEDUA ORANG TUAKU,
PAPAKU HERI RAHMAN DAN MAMAKU DESTRI ROZANALIA.

SERTA SAUDARA-SAUDARIKU ANDRE PRASANTO MASKU,
RAKHIMI TASHA IBTAZIA MBAKKU, KAK RAHMAD HIDAYAT
KAKAK IPARKU, SERTA ADIKKU ANANTA ALIF RAHMAN.

SELURUH TEMAN-TEMAN SAYA BAIK DI LINGKUNGAN KAMPUS

MAUPUN DILUAR KAMPUS TEKNIK PERTAMBANGAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA. TERIMA KASIH JUGA SAYA UCAPKAN
KEPADA TEMAN TERDEKAT SAYA ADUTMIKAIL DAN NATASYA
AVIONIKA. TERIMA KASIH ATAS SEMUA DUKUNGAN DAN
BANTUANNYA.

Palembang, September 2018

RIWAYAT HIDUP



Rakhimi Zara Tri Khalifah

Anak perempuan yang lahir di Palembang pada tanggal 29 Mei 1994. Merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Heri Rahman, S.E, M.Si dan Destri Rozanalia. Mengawali pendidikan tingkat sekolah dasar di SD Kartika II-3 Palembang, namun pindah sekolah dan lulus di SD Negeri 16 Kota Lubuk Linggau pada tahun 2006. Melanjutkan sekolah ke jenjang selanjutnya yaitu sekolah menengah pertama di SMP Negeri 3 Kota Lubuk Linggau dan kembali pindah dan lulus di SMP Negeri 32 Kota Palembang Pada Tahun 2009. Pada Tahun 2009 Melanjutkan Pendidikan ke tingkat atas yaitu di SMA LTI IGM Palembang dan lulus pada tahun 2012. Dan pada tahun 2012 juga berhasil masuk dan meneruskan pendidikan di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya melalui Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga Skripsi yang berjudul “Estimasi Perhitungan Cadangan Pasir Sungai Dengan Luas Wilayah IUP 1974 Ha Di Sungai Musi Untuk Menentukan Umur Tambang” dapat diselesaikan dengan lancar dan tepat waktu. Laporan ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kurikulum mata kuliah Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Skripsi dilaksanakan dari tanggal 1 November 2017 sampai dengan tanggal 31 Januari 2018 di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan pada lapangan PT. Panji Mahakarya. Laporan ini dibuat berdasarkan pengamatan dan pengambilan data di lapangan, dan pengujian sampel di laboratorium Hidrologi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, serta diskusi dan studi literatur yang relevan dengan topik yang di bahas dalam laporan skripsi.

Terima kasih kepada Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS selaku pembimbing I dan Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si selaku pembimbing II dalam pembuatan laporan skripsi ini, serta tidak lupa juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, PhD selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Hj. RR. Harminuke Eko Handayani, S.T, M.T. dan Bochori, S.T, M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Ir. Djuki Sudarmono, DESS. selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Dosen dan staf Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Dr. Ir. Aries Syafrizal, M.Si . selaku Kepala Bidang Pertambangan Umum Dinas Pertambangan dan Energi Povinsi Sumatera Selatan selaku pembimbing lapangan, Kepala Laboratorium, serta segenap staf dan karyawan Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi Sumatera Selatan.
6. Semua pihak yang ikut terlibat dan membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Disadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak

untuk kemajuan bersama. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan.

Palembang, September 2018

Penulis

RINGKASAN

ESTIMASI PERHITUNGAN CADANGAN PASIR SUNGAI DENGAN LUAS WILAYAH IUP 1.974 HA DI SUNGAI MUSI UNTUK MENENTUKAN UMUR TAMBANG

Rakhimi Zara Tri Khalifah; Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS; Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si

x+ 80 halaman, 8 tabel, 15 gambar, 5 lampiran

RINGKASAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya alam, salah satunya adalah sumber daya bahan galian pasir. Bahan galian ini memegang peranan penting dalam kegiatan pembangunan untuk material konstruksi. Permintaan akan material ini semakin meningkat karena pembangunan infrastruktur yang semakin pesat dan banyak pembangunan perumahan yang banyak membutuhkan bahan galian tersebut. Penggunaan bahan galian pasir yang banyak mengandung endapan sedimen lainnya seperti, lumpur dan lain sebagainya banyak digunakan sebagai material timbunan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui secara lebih detil mengenai karakteristik bahan galian pasir serta mengetahui potensi keberadaannya dan pemanfaatannya. Setelah mengetahui potensinya, barulah dapat diestimasi ketersediaan cadangannya dan menghitung umur tambang. Eksplorasi endapan pasir sungai dilakukan untuk menentukan letak penyebaran dan ketebalan batuan melalui pemetaan geologi daerah IUP Eksplorasi PT. Panji Mahakarya. Setelah didapatkan arah penyebaran cadangan batu pasir, dilakukan penyelidikan lapangan yaitu penyelidikan geofisika dan pemboran. Penyelidikan geofisika menggunakan alat echosounder didapatkan hasil berupa kedalaman dasar sungai, lebar dan panjang sungai, serta kecepatan aliran sungai. Selanjutnya di tahap pemboran dilakukan di 16 titik lokasi pemboran, mulai dari Desa Talang Fatimah di Kabupaten Muara Enim sampai dengan muara Sungai Sekanak kota Palembang. Pada tahap pemboran, didapatkan ketebalan lapisan batu pasir, dimana ketebalan rata-ratanya 3,1583 meter. Dari data geofisika dan pemboran, maka didapatkan

hasil perhitungan jumlah cadangan pasir terukur pada saat itu sebesar 53.378.235,3 Ton. Dengan mengasumsikan target produksi sebesar 7.796.400 Ton per tahun, maka kita dapat mengetahui umur tambang selama 6,8 tahun.

Kata Kunci : Batu Pasir, Volume Cadangan, Umur Tambang
Kepustakaan : 14 (1989 – 2016)

SUMMARY

ESTIMATION OF SAND RESERVES CALCULATION WITH 1974 HA MINING LICENSE AREAS IN MUSI RIVER TO DETERMINE THE LIFE OF MINE

Rakhimi Zara Tri Khalifah; Guided by Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS; Ir. Hj. Hartini Iskandar, M.Si

x+ 80 pages, 8 tables, 15 images, 5 attachments

SUMMARY

Indonesia is a country that is rich in natural resources, one of them is the resource of sand. This mineral plays an important role in development activities for construction materials. The demand for this material is increasing because of the rapid development of infrastructure and the many housing developments that require a lot of these minerals. The use of sand that contain many other sediment deposits, such as mud, etc., are widely used as embankment material. The purpose of this study is to find out more details about the characteristics of sand materials and to know its potential of existence and utilization. After knowing its potential, then the reserve availability can be estimated and the life of the mine can be calculated. River sand sediment exploration is carried out to determine the location of rock dissemination and the rock thickness through geological mapping of PT. Panji Mahakarya's mining license exploration area. After obtaining the direction of dissemination of sandstone reserves, a field survey was carried out namely geophysical survey and drilling. Geophysical investigation using echosounders obtained results, those are the river depth, river width and length, and river flow velocity. Furthermore, at the drilling stage, there are 16 drilling locations, starting from Talang Fatimah Village in Muara Enim District to the outfall of the Sekanak River in Palembang. At the drilling stage, the thickness of the sandstone seam is obtained, where the thickness average is 3.1583 meters. From geophysical and drilling data, the results of the probable amount of sand reserves are 53,378,235.3

tons. Assuming the target production 7,796,400 tons per year, we can find out the life of mine is 6.8 years.

Keywords : Sandstone, Reserve Volume, Life of Mine
Literature : 14 (1989 – 2016)

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Halaman Persetujuan Publikasi.....	iv
Halaman Persembahan	v
Halaman Riwayat Hidup	vi
Kata Pengantar	vii
Ringkasan.....	ix
Summary	xi
Daftar Isi.....	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Tabel	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1. Pendahuluan	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Pembatasan dan Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Kerangka Penelitian	3
BAB 2. Tinjauan Pustaka	
2.1. Sedimen Dan Sedimentasi.....	5
2.1.1. Ukuran Partikel Sedimen	8
2.2. Tahapan Eksplorasi	9
2.3. Dasar Pemilihan Metode	11
2.3.1. Peta geologi.....	12
2.3.2. Echosounder.....	13
2.3.2.1. Sejarah Echosounder	13
2.3.2.2. Fungsi Echosounder	14
2.3.2.3. Bagian-Bagian Echosounder	17
2.3.2.4. Prinsip Kerja Echosounder	19
2.3.3. Metode <i>Cross Section</i>	20
2.4. Klasifikasi Sumberdaya Dan Cadangan.....	21
2.5. Pengukuran Cadangan Pasir Sungai.....	24
2.6. Proses Penambangan Pasir Sungai.....	25
2.6.1. Langkah Dan Tahap Pengerukan	25
2.6.2. Jenis Kapal Keruk	26
2.7. Peluang Pemanfaatan Pasir Silika Dari Lokasi IUP	26

BAB 3. Metode Penelitian	
3.1. Lokasi dan Jadwal Penelitian	29
3.1.1. Studi Geografis Daerah Penelitian	35
3.2. Kondisi Umum Wilayah Studi	36
3.3. Tahapan Pelaksanaan Pengukuran	39
3.4. Rancangan Penelitian	41
3.4.1. Studi Literatur	41
3.4.2. Pengumpulan Data	41
3.5. Metode Penyelesaian Masalah	41
3.6. Bagan Alir Penelitian	42
BAB 4. Hasil Dan Pembahasan	
4.1. Karakteristik Endapan Sedimen Sungai	44
4.2.1. Ukuran Partikel Sedimen	44
4.2. Perhitungan Cadangan Pasir	47
4.2.1. Peta Geologi	47
4.2.2. Penyelidikan Geofisika	48
4.2.3. Pemboran	50
4.2.4. Estimasi Cadangan	52
4.2.5. Perhitungan Umur Tambang	53
BAB 5. Kesimpulan Dan Saran	
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54
Daftar Pustaka	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1. Kerangka Penelitian	4
2.1. Perkembangan Dataran Banjir Suatu Lembah Ada <i>Meander Oxbow Lake</i> .6	
2.2. Perkembangan Undak Sungai Dan Pengendapan Sedimen Dalam Lembah Sungai	8
2.3. Klasifikasi Sumberdaya Dan Cadangan.....	23
3.1. Peta Lokasi PT. Panju Mahakarya	29
3.2. Peta Geologi Regional Daerah Eksplorasi PT. Panji Mahakarya	31
3.3. Geografis Wilayah Eksplorasi PT. Panji Mahakarya.....	36
3.4. Bagan Alir Penelitian	43
4.1. Grafik Analisa Sampel 1 Bahan Galian Pasir	45
4.2. Grafik Analisa Sampel 2 Bahan Galian Pasir	46
4.3. Peta Geologi PT. Panji Mahakarya	47
4.4. Pengukuran Dengan Alat Echosounder	48
4.5. <i>Cross Section</i> Pengukuran Pada Lokasi Desa Sri Jagung2 Bagian Hulu...49	
4.6. Pengukuran Kecepatan Aliran Air Sungai Musi.....	49
4.7. Pemboran Untuk Salah Satu titik Pengambilan Sample Dan Kedalaman Galian Bahan Pasir Di Sungai Musi-Banyuasin Sumatera Selatan	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Klasifikasi Ukuran Butir Menurut <i>American Geophysical Union</i>	9
2.2. Kapasitas Tambang	24
2.3. Spesifikasi Tugboat dan Tongkang Yang Dapat Dipergunakan.....	27
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	40
3.2. Metode Penyelesaian Masalah.....	42
4.1. Analisis Saringan Sampel 1 Bahan Galian Pasir	44
4.2. Analisis Saringan Sampel 2 Bahan Galian Pasir	45
4.3. Lokasi Pemboran Dan Ketebalan Lapisan	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Peta Lokasi PT. Panji Mahakarya	56
B. Peta Tata Guna Lahan PT. Panji Mahakarya	57
C. Peta Titik Pengukuran Batimetri PT. Panji Mahakarya	58
D. <i>Cross Section</i> Pengukuran Batimetri Daerah IUP PT. Panji Mahakarya...	59
E. Lampiran Analisis Saringan Pasir	73

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya adalah sumber daya bahan galian pasir. Bahan galian ini memegang peranan penting dalam kegiatan pembangunan untuk material konstruksi. Sehingga permintaan akan bahan galian ini menjadi semakin pesat dari tahun ke tahun.

Permintaan akan material ini semakin meningkat karena pembangunan infrastruktur yang semakin pesat dan banyak pembangunan perumahan yang banyak membutuhkan bahan galian tersebut. Penggunaan bahan galian pasir yang banyak mengandung endapan sedimen lainnya seperti, lumpur dan lain sebagainya yang digunakan sebagai material timbunan.

Pemanfaatan bahan galian ini melalui penambangan pada sungai secara tidak langsung memberikan kontribusi dalam menormalisasi sungai yang mengalami pendangkalan akibat banyaknya sedimen di dasar sungai. Proses penambangan biasanya dilakukan dengan pompa sedot dengan kapasitas yang besar, sehingga memungkinkan pasir terangkat masuk melewati pipa penyedot. Pasir-pasir inilah nantinya dimanfaatkan untuk kebutuhan tersebut.

Pertambangan sebagai faktor pendukung dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat perlu memperhatikan aspek lingkungan. Dengan terjaganya kelestarian lingkungan, kegiatan dapat berjalan secara berkelanjutan. Selain itu, pengelola harus memperhatikan tingkat ekstraksi agar kegiatan pertambangan dapat dilakukan selama mungkin.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, penambangan pasir termasuk salah satu jenis pertambangan mineral. Pertambangan pasir merupakan pertambangan kumpulan mineral yang berupa bijih atau batuan, di luar panas bumi, minyak, dan gas bumi, serta air tanah.

Berdasarkan Keputusan Gubernur Sumatera Selatan Nomor : 843 / KPTS / DISPERTAMBEN / 2015, memberikan Izin Usaha Pertambangan Eksplorasi bahan galian pasir kepada PT. Panji Mahakarya dengan luas 1.974 hektar. Lokasi IUP tersebut secara administratif berlokasi di kotamadya Palembang, kabupaten banyuasin dan kabupaten muara enim, sehingga izin IUP dikeluarkan langsung oleh Gubernur Sumatera Selatan.

1.2 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Dalam penelitian tugas akhir ini hanya membatasi permasalahan pada analisis karakteristik bahan galian pasir untuk mengetahui secara lebih detil pemanfaatannya dengan pengambilan sampel bahan galian pasir untuk keperluan penelitian, serta mengkaji metode yang digunakan dalam perhitungan cadangan pasir sungai untuk menentukan umur tambang, dan mengitung umur tambang. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis karakteristik bahan galian pasir untuk mengetahui pemanfaatannya
2. Metode yang digunakan dalam perhitungan cadangan pasir sungai, dan perhitungan umur tambang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui secara lebih detil tentang karakteristik bahan galian pasir dan pemanfaatannya.
2. Mengestimasi cadangan pasir sungai dan menghitung umur tambang

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat dua manfaat yang dapat diambil, yaitu:

1. Manfaat Praktis

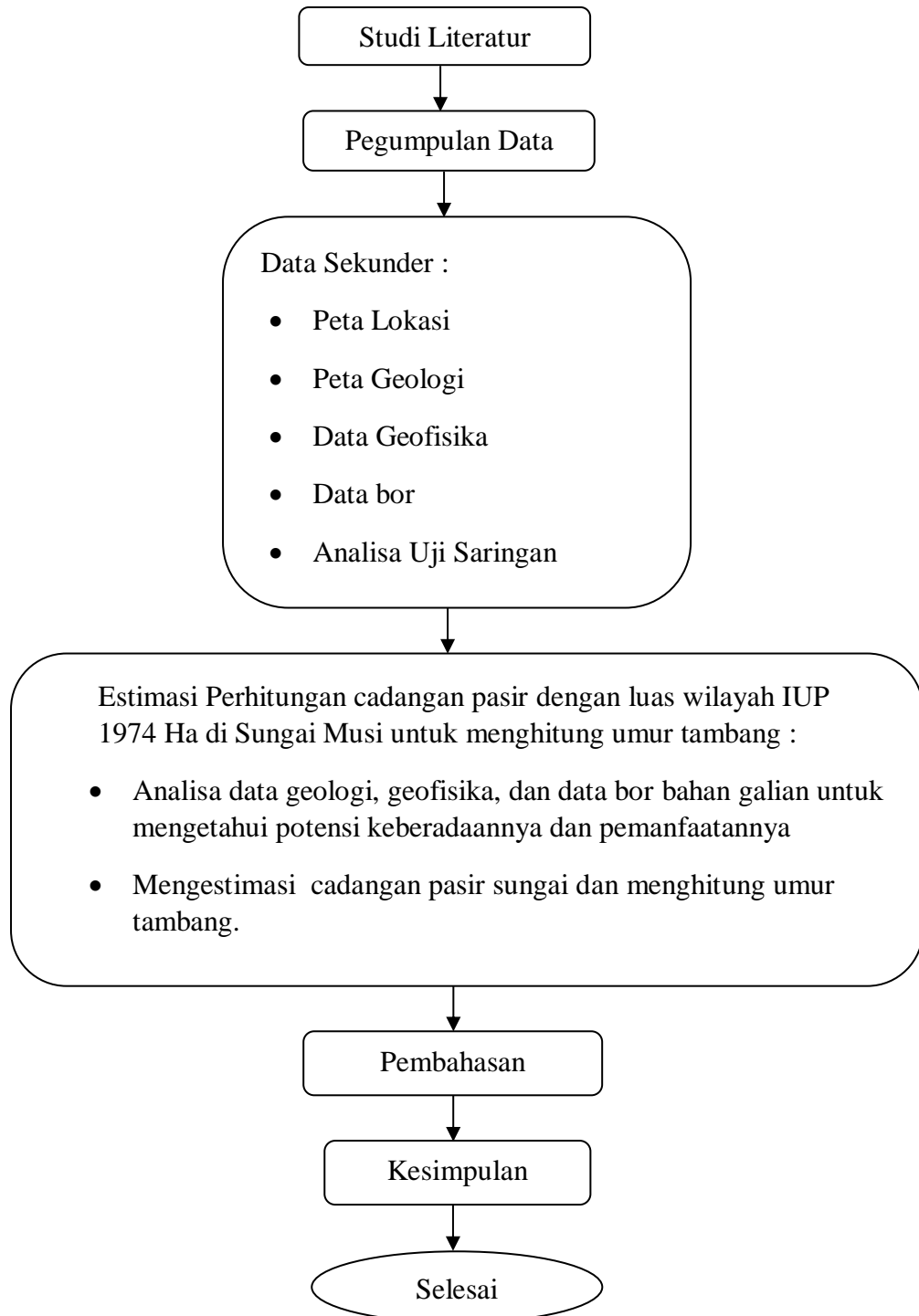
Diharapkan dari hasil penelitian yang sudah penulis lakukan pembaca dapat mengetahui pengaruh sedimentasi terhadap perhitungan cadangan pasir sungai dalam .

2. Manfaat Akademis

Diharapkan dapat mempermudah pembaca dalam mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh proses sedimentasi terhadap penambahan cadangan pasir sungai untuk menentukan umur tambang.

1.5 Kerangka Penelitian

Dalam penyelesaian tugas akhir ini dibuat kerangka pemikiran sebagai langkah-langkah yang akan diambil dalam menyusun laporan penelitian agar penelitian dapat terarah dengan baik dan tidak melenceng dari tujuan dilakukan penelitian ini, berikut merupakan kerangka pemikiran yang disajikan dalam bentuk bagan alir (Gambar 1.1)



Gambar 1.1. Kerangka penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Noor, Djauhari. Pengantar Geologi Edisi 1, Yogyakarta: Deepublish. 2014 ISBN 978-602-280-256-3
- Ponce, V.M., 1989. *Engineering Hydrology, Principles and Practice*. Prentice-Hall Inc., New Jersey
- Samitra, A. 2013. Skripsi: Pengaruh Aliran Terhadap Formasi *Bed Load* di Sungai Cikupandang-Bandung. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia
- 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.
- Badan Standarisasi Nasional., SNI 13-4726-1998 serta amandemennya 13-4726-1998/amd 1: 1999. Klasifikasi Sumber Daya Mineral Dan Cadangan. Jakarta : Badan Standarisasi Nasional
- Firdaus, H., 2008. Skripsi: Sistem Visualisasi Profil Dasar Laut Dengan Menggunakan Echosounder. Universitas Indonesia, Depok.
- Hambali, R. dan Apriyanti, Y., 2016. Studi Karakteristik Sedimen Dan Laju Sedimentasi Sungai Daeng-Kabupaten Bangka Barat, Jurnal Fropil Vol. 4 Nomor 2 Jul-Des 2016. Kabupaten Bangka, Universitas Bangka Belitung.
- Sapiie, B., Magetsari. N. A., dkk. 2006. Catatan Kuliah Geologi Fisik GL-1211, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Aji, P.H., 2012. Penaksiran Cadangan Pasir Batu di PT. Mega Bumi Karsa Kecamatan Caringan Kabupaten Bogor Jawa Barat. Yogyakarta, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".
- Popoff, Constantine C., 1996. *Computing Reserves Of Mineral Deposits: Principles And Conventional Methods*. Washington D.C., United States Departmen Of Interior.
- Putra, Defri D., 2016. Skripsi : Estimasi Sumberdaya Pasir Batu Dengan Metode *Cross Section* dan Metode *Contour* Pada Kecamatan Bantarbolang Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah. Yogyakarta, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran".
- Susilo, Budhi Kuswan; Hastuti, Endang W D; Sutriyono, E. 2012. Geologi Dasar. Universitas Sriwijaya: Palembang.
- Susilo, Budhi Kuswan. 2004. Geologi Rekayasa, Universitas Sriwijaya, Palembang.