

SKRIPSI

**ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PASIR SUNGAI
MUSI PULOKERTO UNTUK MEMENUHI
KEBUTUHAN INDUSTRI BETON DI
LABORATORIUM PENGOLAHAN
BAHAN GALIAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



OLEH

**MARTIN VALIANT WICAKSANA
03021381722098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PASIR SUNGAI MUSI PULOKERTO UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN INDUSTRI BETON DI LABORATORIUM PENGOLAHAN BAHAN GALIAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



OLEH

**MARTIN VALIANT WICAKSANA
03021381722098**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PASIR SUNGAI MUSI PULOKERTO UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN INDUSTRI BETON DI LABORATORIUM PENGOLAHAN BAHAN GALIAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

SKRIPSI

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

Martin Valiant Wicaksana
03021381722098

Palembang, Oktober 2021

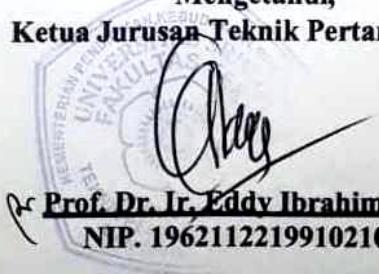
Pembimbing I

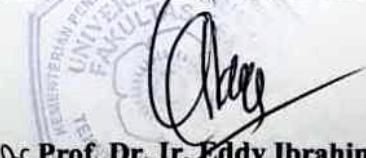

Ir. Mukiat, M.S.
NIP. 195811221986021002

Pembimbing II


Dr. Ir. H Adang Suherman, M.S.
NIP. 195603161990031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pertambangan




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

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Martin Valiant Wicaksana
NIM : 03021381722098
Judul : Analisis Peningkatan Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto
Untuk memenuhi Kebutuhan Industri Beton di Laboratorium
Pengolahan Bahan Galian Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian apabila dalam 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk mendapatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

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

Palembang, Oktober 2021



Martin Valiant Wicaksana
NIM. 03021381722098

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

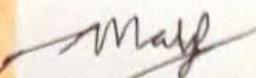
Nama : Martin Valiant Wicaksana
NIM : 03021381722098
Judul : Analisis Peningkatan Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto
Untuk Memenuhi Kebutuhan Industri Beton di Laboratorium
Pengolahan Bahan Galian Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi dosen pembimbing dan bukan penjiplakan atau plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau 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 ada paksaan dari siapapun



Palembang, Oktober 2021


Martin Valiant Wicaksana
NIM. 03021381722098

RIWAYAT PENULIS



Martin Valiant Wicaksana, Anak laki – laki yang lahir di Jakarta, pada tanggal 31 Agustus 1999. Anak pertama dari tiga bersaudara. Ayah bernama Upa Sastranata dan Ibu bernama Rohmeriasty. Penulis mengawali pendidikan taman kanak – kanak di TK Mutiara pada tahun 2004. Tahun 2005 Penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Santo Markus II Jakarta. Tahun 2011 Penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di SMP Negeri 81

Jakarta. Selanjutnya tahun 2014 melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMA Negeri 64 Jakarta. Pada tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Universitas Sriwijaya, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Pertambangan melalui jalur Ujian Saringan Masuk Universitas Sriwijaya (USM UNSRI). Selama menjadi mahasiswa di Universitas Sriwijaya, penulis aktif sebagai Staff Departemen *Business Development* pada organisasi Ikatan Ahli Teknik Perminyakan Seksi Mahasiswa Universitas Sriwijaya (IATMI SM UNSRI) periode 2019/2020. Selain itu, Penulis juga aktif mengikuti kegiatan seminar internal kampus.

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“ Apapun Masalahnya Bagaimanapun Buruknya Keadaan
Ingatlah Bahwa Akan Selalu Ada Jalan Keluar “**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Orang tua saya Bapak Upa Sastranata dan Ibu Rohmeriasty yang selalu memberikan kasih sayang tak terhingga, perjuangan tak pernah henti dan selalu mendoakan agar jalan saya selalu dipermudah supaya bisa menjadi orang yang lebih baik dan bermanfaat. Kepada Adik – Adik saya, Patricia Serena dan Timothy Sipayung terima kasih telah menjadi penyemangat untuk terus berjuang.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Peningkatan Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto Untuk Memenuhi Kebutuhan Industri Beton di Laboratorium Pengolahan Bahan Galian Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya” pada tanggal 01 April 2021 sampai dengan 30 Juni 2021 di Palembang, Sumatera Selatan.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Mukiat, M.S. selaku pembimbing I dan Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.S. selaku pembimbing II dalam pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya;
2. Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Dr. Ir. Eddy Ibrahim, M.S. dan RR. Yunita Bayu Ningsih, S.T., M.T., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.
4. Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Pertambangan dan Geologi Universitas Sriwijaya.

Disadari bahwa substansi laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Palembang, Oktober 2021

Penulis,

RINGKASAN

ANALISIS PENINGKATAN KUALITAS PASIR SUNGAI MUSI PULOKERTO UNTUK MEMENUHI KEBUTUHAN INDUSTRI BETON DI LABORATORIUM PENGOLAHAN BAHAN GALIAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya Tulis Ilmiah Berupa Laporan Skripsi, Oktober 2021

Martin Valiant Wicaksana; Dibimbing oleh Ir. Mukiat, M.S. dan Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.S.

Xv + 43 Halaman, 17 Gambar, 21 Tabel, 8 Lampiran

RINGKASAN

Pembangunan konstruksi bangunan di Indonesia saat ini telah berkembang dengan pesat seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk. Sumatera Selatan adalah salah satu Provinsi yang ada di Indonesia yang gencar melakukan pembangunan di tiap kota dan kabupatennya. Seiring dengan kemajuan zaman dan kemajuan teknologi, terutama di kota-kota besar yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan terhadap sarana dan prasarana, khususnya pembangunan rumah dan gedung. Umumnya sebagian besar sarana dan prasarana (infrastruktur) yang ada menggunakan konstruksi beton, dimana bahan campuran untuk membuat beton yaitu salah satunya menggunakan pasir. Untuk menghasilkan beton yang berkualitas siap pakai untuk konstruksi bangunan, diperlukan kualitas pasir yang memenuhi standar nasional Indonesia. Maka dari itu di lakukan penelitian untuk menganalisis kualitas pasir sungai Musi sebelum dan setelah pencucian dengan *sluice box* dan penggunaannya pada industri beton. Dari hasil pengujian kualitas pasir sungai sebelum proses pencucian, pada kadar lumpur didapat kadar rata-rata dari pasir sungai sebesar 7,5% (tidak memenuhi standar SNI). Pada pengujian kandungan organik pasir didapat warna kandungan organik nomor 4-5 pada *organic plate* (tidak memenuhi standar SNI). Hasil pengujian agregat halus didapatkan rata-rata modulus pasir sungai sebesar 2,8 yang masuk kategori zona area gradasi 3 yang menunjukkan butir pasir agak kasar. Dari hasil pengujian kualitas pasir sungai sebelum proses pencucian, pada kadar lumpur didapat kadar rata-rata dari pasir sungai sebesar 1,15% (memenuhi standar SNI). Pada pengujian kandungan organik pasir didapat warna kandungan organik nomor 2-3 pada *organic plate* (memenuhi standar SNI). Hasil pengujian agregat halus didapatkan rata-rata modulus pasir sungai sebesar 1,91 yang masuk kategori zona area gradasi 1 yang menunjukkan butir pasir halus. Untuk rata-rata kuat tekan beton 8.34 Mpa, K 125 dengan rata-rata kuat tekan 10.43 Mpa, K 150 dengan rata-rata kuat tekan 12.49 Mpa. Pembuatan beton dengan campuran pasir telah memenuhi SNI.

Kata Kunci : Kadar Lumpur, Kadar Organik, Gradasi, Kuat Tekan Beton
 Kepustakaan : 16 (1927 – 2020)

SUMMARY

ANALYSIS OF QUALITY IMPROVEMENT OF THE MUSI PULOKERTO RIVER SAND TO MEET THE REQUIREMENTS OF THE CONCRETE INDUSTRY IN THE LABORATORY OF EXERCISE PROCESSING FACULTY OF ENGINEERING, SRIWIJAYA UNIVERSITY
Scientific Writing in the form of Thesis Report, August 2021

Martin Valiant Wicaksana; Supervised by Ir. Mukiat, M.S. and Dr. Ir. H. Adang Suherman, M.S.

Xv + 43 Pages, 17 Images, 21 Tables, 8 Attachments

SUMMARY

The development of building construction in Indonesia is currently growing rapidly along with the increasing population. South Sumatra is one of the provinces in Indonesia that is intensively carrying out development in each city and district. Along with the progress of the times and technological advances, especially in big cities which resulted in the increasing need for facilities and infrastructure, especially the construction of houses and buildings. Generally, most of the existing facilities and infrastructure use concrete construction, where the mixed material to make concrete is one of them using sand. To produce quality ready-mixed concrete for building construction, sand quality that meets Indonesian national standards is required. Therefore, a study was conducted to analyze the quality of the Musi river sand before and after washing with a sluice box and its use in the concrete industry. From the results of testing the quality of river sand before the washing process, the mud content obtained an average level of river sand of 7,5% (does not meet SNI standards). In testing the organic content of the sand, the color of the organic content number 4-5 on the organic plate (does not meet SNI standards). The results of the fine aggregate test obtained an average river sand modulus of 2,8 which is categorized as a gradation area zone 3 which shows the sand grains are rather coarse. From the results of testing the quality of river sand before the washing process, the mud content obtained an average level of river sand of 1.15% (meets SNI standards). In testing the organic content of the sand, the color of the organic content is number 2-3 on the organic plate (meets SNI standards). The results of the fine aggregate test obtained an average river sand modulus of 1,91 which is included in the gradation zone zone category 1 which shows fine sand grains. For the average compressive strength of concrete 8,34 Mpa, K 125 with an average compressive strength of 10,43 Mpa, K 150 with an average compressive strength of 12,49 Mpa. The manufacture of concrete with a mixture of sand has complied with SNI.

Keywords : Mud Content, Organic Content, Gradation, Concrete Compressive Strength

Bibliography : 16 (1927 – 2020)

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS | iii |
| RIWAYAT PENULIS | iv |
| HALAMAN PERSEMPAHAN | v |
| RINGKASAN | vi |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR RUMUS | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvi |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 1 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1. Penelitian Terdahulu | 4 |
| 2.2. Pasir Sungai (<i>Limestone</i>) | 5 |
| 2.2.1. Macam – Macam Pasir..... | 5 |
| 2.2.2. Kualitas dan Kuantitas Pasir Sungai Sesuai SNI – S - 04-1998 - F : 28 | 5 |
| 2.2.3. Pemeriksaan Pasir | 10 |
| 2.3. Proses Pengolahan Pasir Sungai | 11 |
| 2.3.1. <i>Sluice Box</i> | 11 |
| 2.3.2. Pengayakan (Screening)..... | 13 |
| 2.4. Kualitas Beton | 15 |
| 2.4.1. Kuat Tekan Beton | 25 |
| 2.4.2. Pengujian Beton | 25 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 19 |
| 3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian | 19 |
| 3.1.1. Lokasi Penelitian..... | 19 |
| 3.1.2. Waktu Penelitian | 19 |
| 3.2. Alat dan Bahan Penelitian..... | 20 |
| 3.3. Tahapan Penelitian..... | 20 |
| 3.3.1. Studi Literatur | 21 |
| 3.3.2. Prosedur Penelitian | 21 |
| 3.3.3. Pengumpulan Data | 24 |
| 3.3.4. Pengolahan dan Analisis Data..... | 25 |
| 3.3.5. Metode Penyelesaian Masalah | 25 |
| 3.3.6. Pembahasan dan Penarikan Kesimpulan..... | 26 |
| 3.3.7. Bagan Alir Penelitian | 27 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 28 |
| 4.1. Analisis Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto Sebelum Dilakukan Proses Pencucian Untuk Digunakan pada Industri Beton..... | 28 |
| 4.1.1. Penambangan Pasir..... | 27 |
| 4.1.2. Kadar Lumpur | 27 |
| 4.1.3. Kandungan Organik | 27 |
| 4.1.4. Gradiasi..... | 28 |
| 4.2. Analisis Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto dan Faktor Yang Mempengaruhi pada Proses Pencucian Menggunakan Sluice Box | 29 |
| 4.2.1. Kadar Lumpur | 29 |
| 4.2.1.1. Kadar Lumpur | 30 |
| 4.2.1.2. Kandungan Organik | 31 |
| 4.2.1.3. Gradiasi | 38 |
| 4.2.1.4. Perbandingan Kualitas Sebelum dan Sesudah Pencucian | 33 |
| 4.2.2. Faktor Yang Berpengaruh pada Proses Pencucian Pasir Sungai Musi Pulokerto | 39 |
| 4.3. Analisis Kualitas Beton Yang Dihasilkan Dari Pasir Sungai Musi Pulokerto Yang Sudah Dilakukan Pencucian | 36 |
| 4.3.1. Komposisi Campuran Uji Beton..... | 36 |
| 4.3.2. Pengujian Kuat Tekan Beton | 37 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 41 |
| 5.1. Kesimpulan | 41 |
| 5.2. Saran | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA | 43 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2. 1. <i>Sluice Box</i> (Wills, 2006) | 13 |
| 3. 1. Prosedur Penelitian | 20 |
| 3. 2. Pompa Air | 22 |
| 3. 3. Deck Sluice box | 23 |
| 3. 4. Feed box | 25 |
| 3. 5. Bagan Alir Penelitian | 26 |
| 4. 1. Grafik <i>Fineness Modulus</i> | 29 |
| 4. 2. Diagram Komposisi Campuran Beton | 36 |
| 4. 3. Grafik Perbandingan Nilai Kuat Tekan Beton | 38 |
| 4. 4. Diagram Perbandingan Kuat Tekan | 39 |
| A. 1. Hasil Percobaan Uji Kadar Lumpur | 36 |
| B. 1. Alat Uji Kadar Organik | 37 |
| B. 2. Percobaan uji Kadar Organik | 38 |
| C. 1. Alat <i>Sieving</i> | 47 |
| E. 1. Tata Cara Pembuatan Benda Uji | 49 |
| F. 1. Tata Cara Perawatan Benda Uji | 52 |
| G. 1. Uji Kuat Tekan Beton dengan <i>Digital Compression Machine</i> | 54 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2. 1. Batas Gradasi Butiran Pasir..... | 6 |
| 2. 2. Faktor Koreksi Rasio Panjang dan Diameter..... | 18 |
| 3. 1. Jadwal Penelitian | 19 |
| 3. 2. Matriks Penelitian..... | 23 |
| 4. 1. Kadar Lumpur sebelum pencucian | 27 |
| 4. 2. Kandungan Organik sebelum pencucian | 28 |
| 4. 3. Nilia Gradasi sebelum pencucian | 28 |
| 4. 4. Kadar Lumpur setelah pencucian | 30 |
| 4. 5. Kandungan Organik setelah pencucian | 30 |
| 4. 6. Nilai Gradasi setelah pencucian | 31 |
| 4. 7. Perbandingan Kualitas Pasir Sebelum dan Setelah Pencucian | 32 |
| 4. 8. Data Hasil Pencucian berdasarkan Kemiringan Deck | 33 |
| 4. 9. Data Hasil Pencucian berdasarkan Tinggi Riffle | 34 |
| 4. 10. Data Hasil Pencucian berdasarkan Panjang Riffle..... | 35 |
| 4. 11. Komposisi Campuran Beton | 37 |
| 4. 12. Hasil Uji Kuat Tekan Beton..... | 38 |
| 4. 13. Perbandingan Kuat Tekan | 40 |
| A. 1. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Kemiringan Deck..... | 45 |
| B. 1. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Tinggi Riffle | 46 |
| C. 1. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Jarak Riffle | 47 |
| D. 1. Uji Kadar Lumpur | 48 |
| E. 1. Uji Kandungan organik | 49 |
| F. 1. Uji Gradasi Pasir..... | 50 |
| G. 1. Komposisi Beton dalam 1M ³ Menurut SNI 7394 : 2008 | 56 |

DAFTAR RUMUS

| Rumus | Halaman |
|--------------------------------|---------|
| 2.1. Modulus Halus..... | 7 |
| 2.2. Kadar Lumpur | 9 |
| 2.3. Kriteria Konsentrasi..... | 15 |
| 2.4. Kuat Tekan | 19 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| A. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Kemiringan Deck | 45 |
| B. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Tinggi Riffle | 46 |
| C. Data Konsentrat Hasil Pencucian Berdasarkan Jarak Riffle..... | 47 |
| D. Kriteria Konsentrasi | 48 |
| E. Uji Kadar Lumpur..... | 49 |
| F. Uji Kadar Organik | 50 |
| G. Uji Gradasi Pasir | 51 |
| H. Komposisi Beton..... | 57 |
| I. Tata Cara Pembuatan Menurut SNI 1974 : 2011..... | 58 |
| J. Tata Cara Perawatan Menurut SNI 1974 : 2011 | 61 |
| K. Uji Kuat Tekan Beton | 63 |
| L. Perhitungan Kuat Tekan Beton..... | 66 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan konstruksi bangunan di Indonesia saat ini telah berkembang dengan pesat seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk. Sumatera Selatan adalah salah satu Provinsi yang ada di Indonesia yang gencar melakukan pembangunan di tiap kota dan kabupatennya. Seiring dengan kemajuan zaman dan kemajuan teknologi, terutama di kota-kota besar yang mengakibatkan meningkatnya kebutuhan terhadap sarana dan prasarana, khususnya pembangunan rumah dan gedung. Umumnya sebagian besar sarana dan prasarana (infrastruktur) yang ada menggunakan konstruksi beton, dimana bahan campuran untuk membuat beton yaitu salah satunya menggunakan pasir. Untuk menghasilkan beton yang berkualitas siap pakai untuk kontruksi bangunan, diperlukan kualitas pasir yang memenuhi standar nasional Indonesia.

Dalam penggunaan pasir modulus halus, kadar lumpur dan kandungan organik menjadi hal penting diperhatikan agar mendapatkan kualitas bangunan atau sebagai bahan campuran pembetuk bahan – bahan bangunan yang baik. Untuk itu perlu dilaksanakan pengujian modulus halus, kadar lumpur dan kandungan organik pada pasir. Semua pasir sungai yang diambil dari sumbernya harus tetap diolah sebelum dijual dipasaran. Pasir harus dicuci dari kotoran yaitu lumpur dan bahan organik, kemudian dilakukan penyaringan sesuai modulus halus yang disyaratkan. Maka dari itu untuk menghilangkan kadar lumpur dan kandungan organik yang terdapat pada pasir dan memisahkan butiran pasir yang terlalu halus, diperlukan alat yang dapat mencuci pasir sungai yang telah diambil.

Salah satu alat pengolahan mineral yaitu sluice box menggunakan prinsip perbedaan berat jenis. Dengan melakukan beberapa kali percobaan pada variabel perbedaan berat *feed*, kemiringan alat, dan debit air. Dengan adanya perbedaan berat jenis antara pasir sungai dengan lumpur dan kandungan organik, diharapkan pasir sungai dapat tercuci dan menghasilkan pasir sungai siap pakai yang memenuhi syarat bahan baku pembuatan beton.

Beton merupakan konstruksi yang sangat penting dan paling dominan yang digunakan pada struktur bangunan, berbagai bangunan terdiri konstruksi utamanya adalah beton. Beton berbagai kelebihan antara lain: kuat tekan yang tinggi, tahan terhadap cuaca, tahan terhadap suhu tinggi dan mudah dibentuk sesuai dengan keinginan atas dasar itulah, maka dilakukan penelitian mengenai “Analisis Proses Peningkatan Kualitas Pasir Sungai Musi Pulokerto. Untuk Memenuhi Kebutuhan Industri Beton Di Laboratorium Pengolahan Bahan Galian. Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan-rumusan masalah pada penelitian yang telah dilakukan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas pasir sungai Musi Pulokerto sebelum dilakukan proses pencucian untuk digunakan pada industri beton?
2. Bagaimana kualitas pasir sungai Musi Pulokerto dan faktor yang mempengaruhi pada proses pencucian dengan menggunakan sluice box?
3. Bagaimana kualitas beton yang dihasilkan dari pasir sungai Musi Pulokerto yang sudah dilakukan pencucian?

1.3. Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan penelitian pada penelitian yang telah dilakukan ini sebagai berikut :

1. Menganalisis kualitas pasir sungai Musi Pulokerto sebelum dilakukan proses pencucian untuk digunakan pada industri beton.
2. Menganalisis kualitas pasir sungai Musi Pulokerto dan faktor yang mempengaruhi pada proses pencucian dengan menggunakan sluice box.
3. Menganalisis kualitas beton yang dihasilkan dari pasir sungai Musi Pulokerto yang sudah dilakukan pencucian.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang difokuskan pada penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut :

1. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah sluice box yang terdapat di lokasi penelitian.
2. Faktor – faktor yang diamati pada sluice box adalah kemiringan, jarak riffle, dan tinggi riffle.
3. Pengambilan sampel pasir sungai musi pulokerto dilakukan pada saat musim kemarau.
4. Uji kualitas pasir sungai yang diamati adalah kadar lumpur, kadar organik, dan gradasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat dari pelaksanaan penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya dan dapat memberikan wawasan tentang proses pencucian pasir sungai dengan menggunakan alat *sluice box*.
2. Dapat memberikan solusi terhadap pengusaha pertambangan di wilayah kota Palembang untuk mendapatkan pasir sungai yang berkualitas.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan saran dan rekomendasi teknis untuk meningkatkan kualitas pasir sungai untuk menghasilkan beton dalam konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- AM, Gaudin. 1972. The Movement of Solids in Fluids, 8 (165-201). McGraw-Hill Book Company 2. New York.
- Cobbing, E.J., Ph'field, P.E.J., Derbyshire,D.PF., & Mallick, D.I.J. 1992. The Granites of Shoutest Asian Tin Belt. Overseas Memories of the British Geological Survey, 10.
- Denver. (1984). Modern Mineral Processing. Colorado, USA : First Edition Denver Equipment Company.
- E.Rasyid., S.Komar., Mukiat. (2019). Perancangan Alat Pencucian Pasir Sungai Untuk Menghasilkan Pasir Sungai Berkualitas Di Sungai Ogan. JurnalPertambangan, 3(3), 1-7.
- F.A, Taggart . (1927) . Hand Book of Mineral Dressing, Ores and Industrial Materials. New York : John Willie & Sons.Inc.
- Fauzan, D., Pitulima J. dan Andini D.E. 2019. Pengaruh Variabel Sluice Box terhadap Kadar dan Recovery Pencucian Bijih Timah Primer PT.Menara Cipta Mulia, Kabupaten Belitung Timur. Jurnal Mineral, 3(2): 125-130.
- Gaudin, AM. (1939). Principles of Mineral Dressing. New York :Mc, Graw Hill Book Company Inc.
- Halimah, S., N., Irvani, dan Alfitri, R. 2018. Optimalisasi Sluice Box Dalam Pencucian Bijih Timah low Grade di PPBT Pemali Kabupaten Bangka Pt. Timah Tbk. Jurnal Mineral, 3(2): 6-7.
- International Tin Association. (2018). Chinese Smelters Cut Production in Q4. (www.international.org/chinese-smelters-cut-q4-production/). 3 Mei 2021.
- King, P. R.2001.Modeling and Simulation of Mineral. USA.
- Kohirozi, N., Heriyadi, B., dan Mulya, G. 2014. Perhitungan Pengaruh Kemiringan dan Debit Air pada Pemakaian Sluice Box dalam Pengolahan
- Maharani, S., Arief, T., dan Ningsih, R. Y. B. 2020. Kajian teknis pengaruh kemiringan sluice box dalam mengoptimalkan kadar dan recovery cassiterite di Pusat Pengolahan Bijih Timah (PPDT) Toboali, Unit Produksi Darat Bangka (UPDB), PT. Timah Tbk. Skripsi, Fakultas Teknik: Universitas Sriwijaya.
- Raju, K.N. (1983). Design of Concrete Mixes. Delhi : CBS Publiser & Distributors.

- Sujitno dan Sutedjo. 2007. Sejarah Pertambangan Timah di Indonesia. Cempaka Publishing. Jakarta.
- Tobing. 2011. Pengolahan Bahan Galian (Mineral Dressing). Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral. Bandung.
- Willys, B A. (1992). Mineral Processing Thecnology 6th Edition. Canada : Butterworth Heineman