

**ANALISA PERBANDINGAN PASIR SUNGAI WAY SEKAMPUNG DESA
KEDUNG RINGIN, DESA SUMUR KUCING DAN DESA LABUAN RATU
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR UNTUK KUAT TEKAN BETON K-300**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

RAKA ADITYA

11 2015 167

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2020

**ANALISA PERBANDINGAN PASIR SUNGAI WAY SEKAMPUNG DESA
KEBUN RINGIN, DESA SUMUR KUCING DAN DESA LABUAN RATU
KABUPATEN LAMPUNG TIMUR UNTUK KUAT TEKAN BETON K-300**



OLEH :

RAKA ADITYA

11 2015 167

DISAHKAN OLEH :

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T.

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**



Ir. Revisdah, M.T.

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PERBANDINGAN PASIR SUNGAI WAY
SEKAMPUNG DESA KEDUNG RINGIN, DESA SUMUR
KUCING DAN DESA LABUAN RATU KABUPATEN
LAMPUNG TIMUR UNTUK KUAT TEKAN BETON K-300

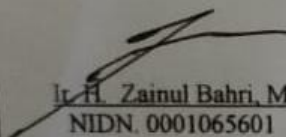
Dipersiapkan dan disusun oleh :

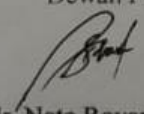
RAKA ADITYA
NRP. 112015167

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
pada tanggal 25 Februari 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

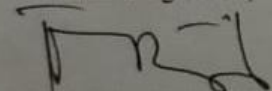
Pembimbing Pertama,

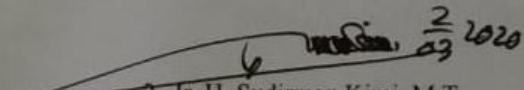
Dewan Penguji :

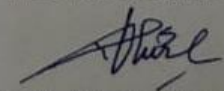

Ir. H. Zainul Bahri, M.T
NIDN. 0001065601

1. 
Ir. Noto Royan, M.T
NIDN. 0203126801

Pembimbing Kedua,


Ir. H. Masri Arivai, M.T
NIDN. 0024115701

2. 
Ir. H. Sudirman Kimi, M.T
NIDN. 0009025704

3. 
Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T
NIDN. 02200106301

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sipil (S.T)
Palembang, 27 Februari 2020
Program Studi Sipil



Ir. Rendi Dah, M.T
NIDN. 0231056403

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Januari 2020



RAKA ADITYA
NRP. 11 2015 167

Abstract

Concrete is a mixture of portland cement , the aggregate smooth , the aggregate rough , and water with or of ingredients mixed shaped the solid. In concrete mortar they make, water and cement forms a paste called pasta cement. Concrete k-300 is the type of concrete would be able to hold the burden of big 300 kg per cm² after concrete dry and from a month old or 28 days the time after casting. The use of the quality of the average concrete is one of concrete readymix which are often worn in a construction project to of building construction.

The aggregate smooth size of which is an aggregate granules 0.15-5 mm in diameter that is a filler in the form of sand. In aggregate concrete smooth serves as filler material so that the pores of concrete concretes into a solid and concrete support of the force. A good aggregate free from organic matter, of loam, or materials that can undermine campuaran concrete it self. Many river in indonesia sand producer, one of them is in east lampung so that researchers interested in analyzing sand coming in by Way Sekampung River Village of Kedung Ringin, village of Sumur Kucing andvillage of Labuan Ratu for the manufacture of concrete in a normal k-300 28 day portion 15 cube to 3.

species of sand. The use of the aggregate this fine analysis shows the strong press concrete average maximum sand village of kedung ringin 320,94 cm², / kg kg of village Sumur Kucing 317,32 / cm² and village of Labuan Ratu of 309,64 cm². / kg. The strong characteristics to concrete press 28 sand of the village of kedung ringin 314 cm², / kg kg of Sumur Kucing village 310,21 /, cm² and Labuan Ratu village 305,76 cm². / kg.

Keywords: concrete compressive strength k-300, Way Sekampung river sand, analysis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT.....	ix
INTISARI	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
1.6 Lokasi Sempel	4
1.7 Bagan Alir Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Beton	6
2.2 Kelebihan dan Kekurangan Beton	7
2.3 Material Pembentuk Beton	8
2.3.1 Semen	8
2.3.2 Agregat	10
2.3.3 Agregat Halus	10
2.3.4 Agregat Kasar	12
2.3.5 Air	13
2.4 Kuat Tekan Beton	13
2.4.1 Faktor Air Semen	14
2.4.2 Umur Beton	14
2.4.3 Jenis Semen	15
2.4.4 Jumlah Semen	17
2.4.5 Sifat Agregat	18
2.5 Landasan Teori	19
2.5.1 Agregat Halus	19
2.5.2 Agregat Kasar	21
2.5.3 Air	23
2.5.4 Pengujian Slump	23
2.5.5 Pengujian Kuat Tekan Beton	24
2.6 Rumus Pengolahan Hasil Uji Kuat Tekan Beton	24
2.6.1 Rumus Kuat Tekan Beton	24

2.6.2 Rumus Kuat Tekan Beton Rata-Rata	24
2.6.3 Rumus Deviasi Standard.....	25
2.6.4 Rumus Kuat Tekan Beton Karakteristik	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat-alat yang Digunakan	26
3.2 Bahan-bahan yang Digunakan	32
3.3 Pengujian Material	32
3.3.1 Pengujian Agregat Halus	33
3.3.1.1 Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus...	33
3.3.1.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	34
3.3.1.3 Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus.....	36
3.3.1.4 Pengujian Kadar Air Agregat Halus	37
3.3.1.5 Pengujian Berat Isi Agregat Halus.....	38
3.3.2 Pengujian Agregat Kasar	40
3.3.2.1 Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar...	40
3.3.2.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	41
3.3.2.3 Pengujian Berat Isi Agregat Kasar.....	43
3.4 Rencana Campuran	45
3.5 Pengujian Slump	46
3.6 Perawatan Benda Uji.....	46
3.7 Pengujian Kuat Tekan.....	46
3.8 Bagan Alir Penelitian	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian Agregat Halus	49
4.2 Hasil Pengujian Slump	50
4.3 Pengolahan Data	54
4.4 Pembahasan	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 . Latar Belakang

Pasir sungai Way Sekampung sering digunakan oleh masyarakat sekitar untuk bahan bangunan. terdapat tiga desa yang memiliki pasir yang cukup banyak yaitu Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing Dan Desa Labuan Ratu. Didaerah itu terdapat tambang pasir sungai yang baru atau pun yang lama yang belum diketahui apakah pasir tersebut dapat digunakan sebagai material yang baik untuk beton, tentunya hal ini harus ada pengujian terlebih dahulu dilaboratorium sebelum digunakan untuk campuran material beton dengan kuat tekan K-300.

Dari penelitian sebelumnya yang di teliti oleh Fery Kesumach Putra (112011206) Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang berjudul “Analisa Perbandingan Pasir Desa Tanjung, Desa Talang Balai, Desa Tanjung Raja Kabupaten Ogan Ilir Untuk Beton Mutu K-300”. Penelitian kedua yang dilakukan oleh Eka Novitasari (112014237.P) Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang berjudul “Analisa Kualitas Agregat Halus (Pasir) Sungai Manna, Sungai Lematang, Sungai Indikat Di Pagar Alam Untuk Beton K-300”.menunjukkan bahwa karakteristik agregat halus dari berlainan tempat menghasilkan nilai kuat tekan yang berlainan pula.

Berdasarkan saran dari penelitian sebelumnya, saya selaku peneliti tertarik membandingkan pengaruh kuat tekan beton dengan campuran agregat halus (pasir) dari Sungai Way Sekampung dengan judul:

“Analisa Perbandingan Pasir Sungai Way Sekampung Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing Dan Desa Labuan Ratu Kabupaten Lampung Timur Untuk Kuat Tekan Beton K-300”.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa penggunaan agregat halus (pasir) Sungai Way Sekampung Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing dan Desa Labuan Ratu sebagai campuran beton.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis perbandingan agregat halus berdasarkan kuat tekan beton K-300 pada umur 28 hari dari penggunaan pasir Sungai Way Sekampung Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing dan Desa Labuan.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Manakah yang memiliki kualitas yang lebih baik untuk pembuatan beton antara pasir dari Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing dan Desa Labuan Ratu untuk kuat tekan beton K-300.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulisan membatasi masalah sebagai berikut:

1. Bahan agregat halus diambil dari sungai Way Sekampung Desa Kedung Ringin, Desa Sumur Kucing dan Desa Labuan Ratu.
2. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari dengan jumlah benda uji 15 buah yang masing-masing dibuat 5 benda uji dari setiap lokasi pasir.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan penelitian ini terbagi dalam lima bab sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan secara umum latar belakang, maksud dan tujuan, permasalahan dan batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. Tinjauan pustaka

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat dipertanggung jawabkan. Dalam kajian ini akan dijelaskan mengenai bahan pembentuk beton beserta sifat-sifatnya baik yang berkaitan dengan pengujian yang akan dilakukan maupun sifat-sifat secara umum.

3. Metode Penelitian

Pada bab ini memberikan gambaran mengenai metode pelaksanaan penelitian secara keseluruhan meliputi waktu dan tempat penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian serta prosedur penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan.

Pada bab ini menguraikan hasil-hasil pengujian yang dilakukan dan menganalisa dari hasil pengujian tersebut.

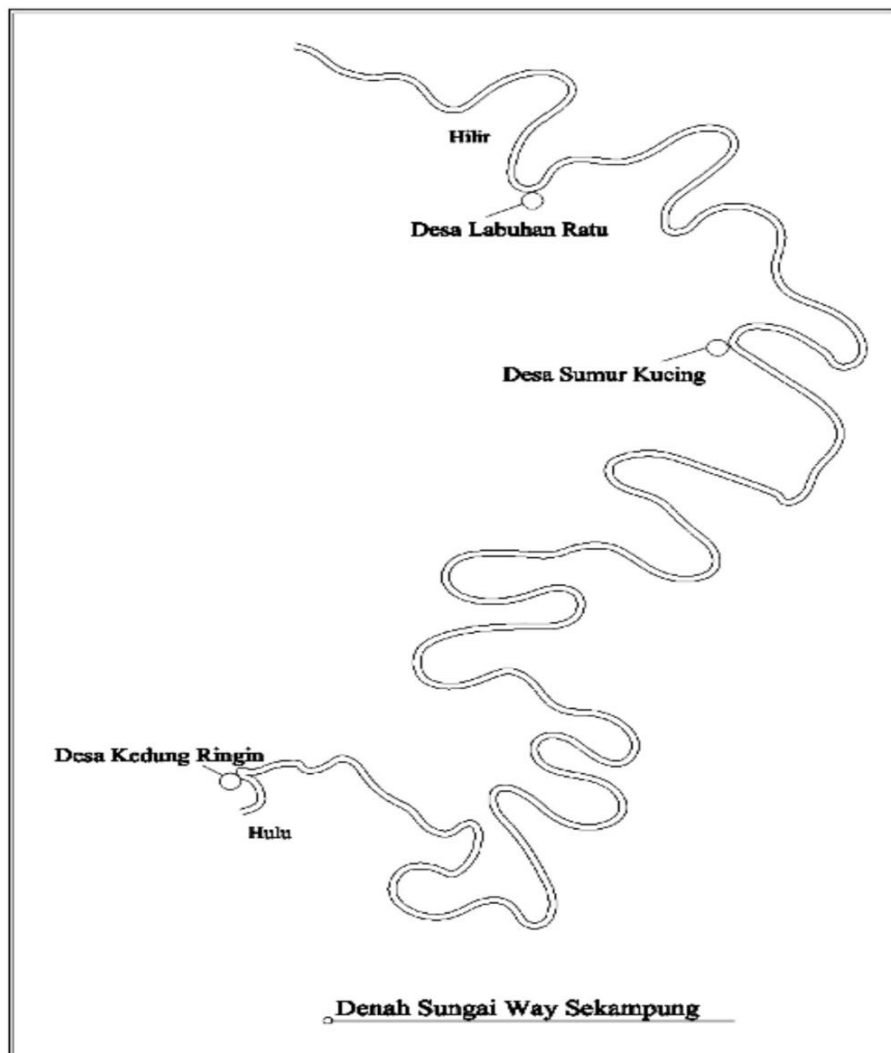
Dalam tahapan ini akan banyak menggunakan grafik-grafik dan table-table dalam proses analisa datanya.

5. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini merupakan akhir dari penelitian berupa kesimpulan dan juga saran-saran yang menunjang untuk penelitian lebih lanjut.

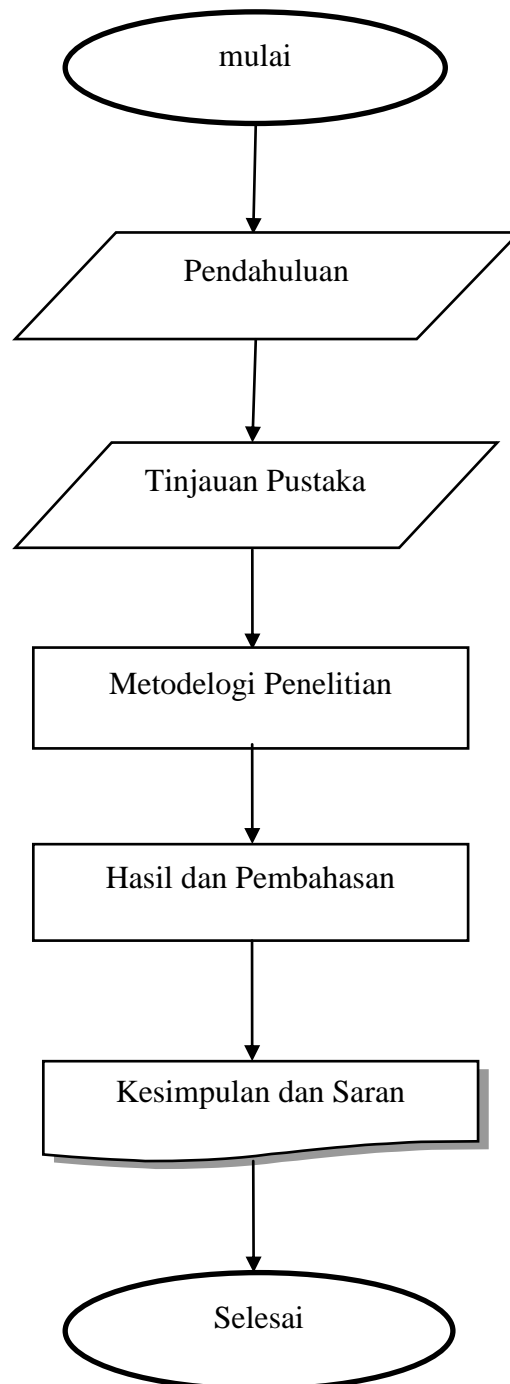
1.6. Lokasi Sempel

Lokasi Pengambilan sampel in di sungai Way Sekampung yang terletak di Kabupaten Lampung timur yaitu desa Kedung Ringin, desa Sumur Kucing dan desa Labuhan Ratu dari ketiga desa itu berjarak 27,6 kilometer.



Gambar 1.1 Lokasi Pengambilan Sempel Pasir

1.7. Bagan Alir Penelitian



Gambar 1.2 Bagan alir sistematika Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyono, Tri. 2003. *Teknologi Beton*, Penerbit Andi offset, Yogyakarta.
- Mulyono, Tri. 2004. *Teknologi Beton*, Edisi Kedua, Penerbit Andi offset, Yogyakarta.
- Novitasari, Eka. 2016. “*Analisa Kualitas Agregat Halus (Pasir) Sungai Mana, Sungai Lematang, Sungai Indikat Di Pagar alam Untuk Beton K-300*”. Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Putra, Fery Kesumach. 2016. “*Analisa Perbandingan Pasir Desa Tanjung Raja, Desa Talang Balai, Desa Tanjung Raja Kabupaten ogan ilir untuk Beton Mutu K-300* ”. Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Septianto, Haris. 2017. “*Pengaruh Kandungan Lumpur pada Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Belah Beton Normal*”. Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Muhammadiyah Surakara.
- SKSNI T-15-1990-03 Tata Cara Perhitungan Stuktur Beton Untuk Bangunan Gedung.
- Sumekto, Wuryati, 2001. *Teknologi Beton*, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Tjakrodimulyo, Kardiono. 1996. *Teknologi Beton*, Nafitri, Yogyakarta.