

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VICOCRETE  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300**



**Dibuat Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**FARHAN HADI FALLAH**

**11 2018 070**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL**

**2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VISCOCRETE  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**FARHAN HADI FALLAH**

**11 2018 070**

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**



**Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM**  
**NIDN. 0227077004**

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



**Ir. Revisdah, M.T**  
**NIDN. 0231056403**

**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VISCOCRETE  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300**



**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**FARHAN HADI FALLAH**

**11 2018 070**

**Telah Disetujui Oleh:**

**Pembimbing Tugas Akhir  
Dosen Pembimbing I**

**Ir. H. Jonizar, M.T.**  
**NIDN. 0203037001**

**Dosen Pembimbing II**

**Ir. H. Masri A Rivai, M.T.**  
**NIDN. 0024115701**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VISCOCRETE**  
**TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300**

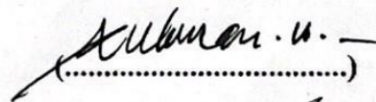
**Dipersiapkan dan Disusun Oleh :**

**FARHAN HADI FALLAH**  
**11 2018 070**

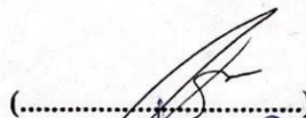
**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif**  
**Pada Tanggal, 23 Agustus 2022**

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

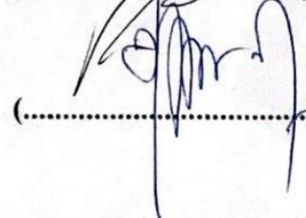
1. Ir. Lukman Muizzi, M.T  
NIDN. 0220016004

  
(.....)

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

  
(.....)

3. Mira Setiawati, S.T., M.T  
NIDN. 0006078101

  
(.....)

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang, 23 Agustus 2022

Program Studi Sipil

Ketua,



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Farhan Hadi Fallah

NIM : 11 2018 070

Fakultas/Prodi : Teknik/ Sipil

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Pasir Besi dan Viscocrete Terhadap  
Kuat Tekan Beton K-300

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.
2. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 23 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



**Farhan Hadi Fallah**  
NIM. 112018070

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“ Buanglah rasa takut akan kegagalan, takutlah karena tidak berani mencoba, karena kegagalan itu terjadi berawal dari rencana tanpa adanya tindakan “

### **PERSEMBAHAN**

- Terimakasih Kepada Allah SWT, Rasulullah Muhammad SAW terimakasih atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan dengan baik.
- Terimakasih kepada ayah, Yudiansyah yang telah menjadi panutanku, dengan segala semangat dan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- Terimakasih kepada ibu tercinta, Fitriani yang selalu memberikan doa, dukungan serta semangat.
- Terimakasih kepada saudara-saudaraku Afa Arif Halim dan Aqilah Fasahah Zulfa, yang selalu menghibur, mendoakan, serta semangat dan kerjasama untuk menuntaskan tanggung jawab ini.
- Support system terbaikku Alda Piolanda yang telah membantu, mendukung, memotivasi dan selalu memberikan semangat.
- Dosen pembimbing Bapak Ir. H. Jonizar M.T dan Bapak Ir. Masri A Rivai M.T yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Teman – teman seangkatan dan seperjuangan Teknik Sipil 2018 Universitas Muhammadiyah Palembang, yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr.Wb*

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang mana berkat rahmat dan karunia-Nya, maka kami dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya

Tugas akhir dengan judul “ PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VISCOCRETE TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300“ ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 Pada Fakultas Teknik program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada Kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada :

1. Bapak Ir. Jonizar, M.T sebagai Dosen Pembimbing 1 yang telah berkenan memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Masri A Rivai, M.T sebagai Dosen Pembimbing 2 yang telah berkenan memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan Tugas Akhir.

Dan tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang

- 2 Bapak Dr, Ir, Kgs Ahmad Roni, M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
- 3 Ibu Ir. Revisdah, M.T. Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
- 4 Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dan tak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua dan Keluargaku yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan dan doa selama ini serta sampai Tugas Akhir ini selesai.
2. Ibu Tiara Sari, S.T., selaku asisten Laboratorium Teknologi Bahan dan Kontruksi Universitar Muhammadiyah Palembang.
3. M. Rizki Tirtayasa selaku asisten Laboratorium Teknologi Bahan dan Kontruksi Universitar Muhammadiyah Palembang.
4. Terimakasih kepada Alda Piolanda untuk dukungan dan mengajari dalam menyikapi proses kehidupan, serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Terimakasih kepada Yoga, Nasrul, Ajay, Fajar, Reza, Miza, dan para teman teman Kosan Kito yang lain telah membantu dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah dengan tulus ikhlas membantu, memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini.



Dalam penelitian ini Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini, baik dari bentuk penulisan maupun kelengkapan isi. Maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca maupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Palembang, Agustus 2022

Farhan Hadi Fallah  
NRP 112018070

## INTISARI

Pertumbuhan dan perkembangan industri konstruksi di Indonesia cukup pesat. Banyaknya jumlah penggunaan beton dalam konstruksi tersebut mengakibatkan peningkatan kebutuhan material beton, sehingga memicu penambang pasir kali sebagai salah satu bahan pembentuk beton, hal ini menyebabkan turunnya jumlah sumber daya alam yang tersedia untuk keperluan pembetonan dan perusakan lingkungan. Salah satu alternative yang dapat digunakan adalah pasir besi yang diharapkan mampu membuat beton menjadi lebih padat kuat dan tahan lama. Tujuan dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk menganalisa beton dengan menggunakan bahan tambah pasir besi dan zat additive pada umur beton 3,7, dan 28 hari.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan pasir besi dan *viscocrete* terhadap kuat tekan beton K-300, menggunakan benda uji berbentuk kubus 15cm x 15cm x 15cm sebanyak 36 sampel, mutu beton diuji pada umur 3, 7, dan 28 hari

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan pasir besi dan *viscocrete* pada variasi pasir besi 2% dan *viscocrete* 1,5% didapatkan nilai optimum dengan kuat tekan sebesar 305,35 Kg/Cm<sup>2</sup> dan 24,84 Mpa, dan pada variasi pasir besi 4% dan *viscocrete* 1,5% didapatkan nilai minimum dengan kuat tekan sebesar 277,91 Kg/Cm<sup>2</sup> dan 22,61 Mpa pada umur 28 hari.

Kata kunci : Beton, Kuat tekan, Pasir besi, *Viscocrete*

## ABSTRACT

The growth and development of the construction industry in Indonesia is quite rapid. The large number of uses of concrete in construction has resulted in an increase in the need for concrete materials, thus triggering river sand miners as one of the ingredients for forming concrete, this causes a decrease in the amount of natural resources available for concrete purposes and environmental destruction. One alternative that can be used is iron sand which is expected to make the concrete more dense, strong and durable. The purpose of this research is to analyze concrete using iron sand and additives at the age of 3,7, and 28 days of concrete.

This study aims to determine the effect of adding iron sand and *viscocrete* to the compressive strength of K-300 concrete, using a cube-shaped specimen of 15cm x 15cm x 15cm as many as 36 samples, the quality of the concrete was tested at the age of 3, 7, and 28 days

The results of this study showed that the effect of the addition of iron sand and *viscocrete* on variations of iron sand 2% and *viscocrete* 1.5% obtained the optimum value with a compressive strength of 305.35 Kg/Cm<sup>2</sup> and 24.84 Mpa, and the variation of iron sand 4% and *viscocrete* 1,5% obtained a minimum value with a compressive strength of 277.91 Kg/Cm<sup>2</sup> and 22.61 Mpa at the age of 28 days

Keywords : Concrete, Compressive strength, Iron sand, *Viscocrete*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
LAPORAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI .....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
1.6 Bagan Alir Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Pasir Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.2 Sifat Fisik Pasir Besi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Pengertian Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Klasifikasi Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Sifat – Sifat Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Material Penyusun Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1 Semen Portland.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2 Agregat Halus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3 Agregat Kasar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.4 Air .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Bahan Tambah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Kuat Tekan Beton .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.7.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Umur Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9 Rencana Campuran Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10 Rumus Pengolahan Data Uji Kuat Tekan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.1 Rumus Kuat Tekan Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.2 Rumus Kuat Tekan Beton Rata-Rata.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.3 Rumus Deviasi Standard.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10.4 Rumus Kuat Tekan Beton Karakteristik .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Lokasi Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Persiapan Alat Alat dan Bahan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1 Alat – Alat Yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2 Bahan – Bahan Pembuatan Benda Uji.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Pengujian Material.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.1 Pengujian Agregat Halus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3.2 Pengujian Agregat Saringan Agregat Kasar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Rencana Campuran dan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Pembuatan Benda Uji .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.1 Beton Normal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5.2 Beton Normal + Pasir Besi + Viscocrete .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Pemeriksaan <i>Slump Test</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Perawatan Benda Uji.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.8 Pengujian Kuat Tekan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.9 Bagan Alir Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 Hasil Pengujian <i>Slump</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 Analisa Kuat Tekan Beton Karakteristik K-300 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 Pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Batas Gradasi Agregat Halus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 2 Gradasi Agregat Halus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 3 Perbandingan Kuat Tekan Beton pada Berbagai Umur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2. 4 Deviasi Standar .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 1 Variasi Sampel Kuat Tekan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 2 Ukuran Cetakan Uji Beton .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3. 4 Rencana Campuran dan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4.1 Hasil Uji Slump .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 2% + Viscocrete 1.5% .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 3% + Viscocrete 1.5% .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 4% + Viscocrete 1.5% .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 6 Hasil Uji Kuat Tekan Rata- rata (Mpa) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 7 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 3 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 8 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 7 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 9 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 28 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 10 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 2% + Viscocrete 1.5% Umur 3 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 11 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 2% + Viscocrete 1.5% Umur 7 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 12 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 2% + Viscocrete 1.5% Umur 28 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 13 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 3% + Viscocrete 1.5% Umur 3 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 14 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 3% + Viscocrete 1.5% Umur 7 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 15 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 3% + Viscocrete 1.5% Umur 28 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

1,5% Umur 28 Hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 16 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 4 % + Viscocret.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1,5% Umur 3 Hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 17 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 4 % + Viscocrete...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1,5% Umur 7 Hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 18 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + Pasir Besi 4 % + Viscocret.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1,5% Umur 28 Hari.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 19 Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik (Mpa)....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 20 Hasil Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 3 Hari, 7 Hari, dan 28 Hari .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 4. 21 Persentase Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Bagan Alir Penulisan.....	4
Gambar 2. 1 Gambar Pasir Besi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 1 Timbangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2 Labu Ukur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 3 Oven .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 Alat Uji Slump .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 5 Mesin Pengguncang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 6 Gelas Ukur .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 7 Specific Gravity .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 8 Mesin Los Angeles.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 9 Mesin Pengaduk/Molen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 10 Bak Perendam .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 11 Mesin Kuat Tekan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 12 Kerucut Terpancung.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 13 Cetakan Kubus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 14 Semen Baturaja .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 15 Agregat Kasar.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 3. 16 Agregat Halus .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 17 Pasir Besi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 18 Sica Viscocrete 3115N.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 Bagan Alir Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1 Grafik Nilai Slump (Cm) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2 Grafik Kuat Tekan Rata- Rata.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Karakteristik (Mpa) .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4 Grafik Hasil Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 3 Hari .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5 Grafik Hasil Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 7 Hari .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6 Grafik Hasil Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 28 Hari	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7 Grafik Persentase Peningkatan Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Hasil Pengujian Laboratorium
- Lampiran 2.** Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 3.** Surat-surat, dan Kartu Asistensi



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beton merupakan hasil dari pencampuran bahan-bahan agregat halus dan kasar yaitu pasir, batu, batu pecah atau bahan semacam lainnya, dengan menambahkan semen secukupnya yang berfungsi sebagai perekat bahan susun beton, dan air sebagai bahan pembantu guna keperluan reaksi kimia selama proses pengerasan dan perawatan beton berlangsung. Kekuatan beton dipengaruhi oleh banyak hal, diantaranya oleh bahan penyusunnya, rancang campuran, pengerjaan, dan perawatan. Beton memiliki sifat kuat terhadap tekan dan lemah terhadap tarik.

Pertumbuhan dan perkembangan industri konstruksi di Indonesia cukup pesat. Banyaknya jumlah penggunaan beton dalam konstruksi tersebut mengakibatkan peningkatan kebutuhan material beton, sehingga memicu penambang pasir kali sebagai salah satu bahan pembentuk beton, hal ini menyebabkan turunnya jumlah sumber daya alam yang tersedia untuk keperluan pembetonan dan perusakan lingkungan. Salah satu alternative yang dapat digunakan adalah pasir besi yang diharapkan mampu membuat beton menjadi lebih padat kuat dan tahan lama.

Berdasarkan saran peneliti sebelumnya adalah Muhammad Alif Danya Furqon Nrp 112014191, Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menambahkan zat additive yang meningkatkan kekuatan beton

maka saya mengambil judul “PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI DAN VISCOCRETE TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300”

### **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan pasir besi dan zat additive terhadap kuat tekan beton k-300.

Tujuan dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk menganalisa beton dengan menggunakan bahan tambah pasir besi dan zat additive pada umur beton 3,7, dan 28 hari.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Pengaruh penggunaan pasir besi dan zat additive terhadap kuat tekan beton K-300 pada umur 3,7, dan 28 hari.

### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, sebagai batasan masalah adalah :

Pengujian kuat tekan beton pada umur 3,7, dan 28 hari, pada beton yang telah ditambah pasir besi dengan persentase sebesar 2%, 3%, dan 4%. Bahan campuran berupa zat additive *Viscocrete* sebesar 1,5% dengan pengurangan air sebanyak 10%. Benda uji yang dibuat berbentuk kubus dengan ukuran (15 x 15 x 15) cm. Penelitian menggunakan 36 sampel sebagai benda uji.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dipenelitian ini terbagi dalam lima bab sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

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

### **BAB III METODOLOGI 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.

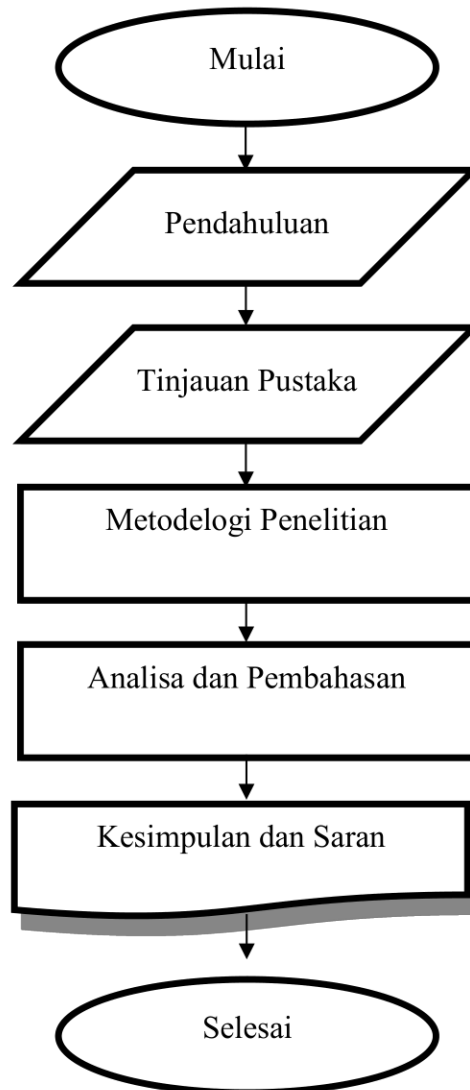
### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan hasil – hasil pengujian yang dilakukan dan menganalisa dari hasil pengujian tersebut. Dalam tahapan ini akan banyak menggunakan grafik – grafik dan tabel – tabel dalam proses analisa datanya.

### **BAB V PENUTUP**

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

## 1.6 Bagan Alir Penelitian



**Gambar 1. 1 Bagan Alir Penulisan**

## DAFTAR PUSTAKA

- (Agusri et al., 2001) Agusri, E., Rivai, M. A., Palembang, M., Yani, J. J. A., & Palembang, U. (2001). *PENGARUH PENAMBAHAN PASIR BESI TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300*. 06(01).
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *Tata cara mengevaluasi hasil uji kekuatan beton*.
- Erny Agusri, M. A. R. (2019). *STUDI BANDING METODE RANCANGCAMPUR BETONSK. SNI-1990-03 DAN ACI 318*. 06(01).
- Kementerian Perhubungan Direktorat Perhubungan Laut. (2021). *SPESIFIKASI TEKNIS PERENCANAAN KANTOR KESYAHBANDARAAN DAN OTORITAS PELABUHAN KHUSUS BATAM*.
- PBI. (1971). *Penjelasan & Pembahasan mengenai Peraturan Beton Indonesia 1971*. Badan Standardisasi Indonesia.
- STANDAR NASIONAL INDONESIA. (2002). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (Beta Version) Bandung, Desember 2002 SNI*.
- Zardi, M., Rahmawati, C., Azman, Tk., Blang Bintang Lama Km, J., & Keude Aceh Besar, L. (2016). *PENGARUH PERSENTASE PENAMBAHAN SIKAVISCOCRETE-10 TERHADAP KUAT TEKAN BETON*. In *Jurnal Teknik Sipil Unaya* (Vol. 2, Issue 1).