

SKRIPSI

ANALISIS KUAT TEKAN BETON K-300 DENGAN SUBSTITUSI ADDITIVE SILICA FUME

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



**DISUSUN OLEH:
ANDREAS SUSTONO
NIM.1913019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS KUAT TEKAN BETON K-300 DENGAN SUBSTITUSI *ADDITIVE SILICA FUME*

Disusun Oleh

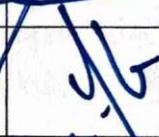
ANDREAS SUSTONO

Nim : 1913019

Telah Melewati Pemeriksaan Tim Penguji

Pada tanggal : 27 Juli 2023

Susunan Tim Penguji

No	Nama/ NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Bambang Edison, S.Pd, M.T NIDN. 0002037503	Dosen Pembimbing I	
2	Alfi Rahmi, M. Eng NIDN. 1001018304	Dosen Pembimbing II	
3	Harriad Akbar Syarif, ST., M.T NIDN. 1001069301	Dosen Penguji I	
4	Anton Ariyanto, M.Eng NIDN. 1002108201	Dosen Penguji II	
5	Arifal Hidayat, M.T NIDN : 1010087701	Dosen Penguji III	

Skripsi ini telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Harriad Akbar Syarif, MT
NIDN: 1001069301

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ANDREAS SUSTONO
Nomor Induk Mahasiswa : 1913019
Program Studi : Teknik Sipil.
Judul Karya Tuli : Analisis Kuat Tekan Beton K-300 Dengan
Subtitusi *Additive Silica Fume*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis skripsi ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material ataupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis skripsi saya yang orisinal dan otentik. Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antar fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/keserjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Pasir Pengaraian, 27 Juli 2023



ANDREAS SUSTONO
Nim : 1913019

ANALISIS KUAT TEKAN BETON K 300 DENGAN SUBSTITUSI *SILICA FUME*

Andreas Sustono⁽¹⁾, Bambang Edison, S.Pd, MT.⁽²⁾, Alfi Rahmi, M.Eng.⁽³⁾
Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian

ABSTRAK

Selain semen, agregat, dan air, campuran penyusun beton juga menggunakan bahan mineral tertentu yang ditambahkan keadukan. Istilah bahan tambahan mineral ini dikenal sebagai *additive* atau zat aditif, yaitu bahan-bahan mineral yang sengaja ditambahkan pada campuran beton untuk merubah sifat dan karakteristiknya sesuai keinginan. Tujuan utama dari pemakaian zat aditif yaitu untuk memperbaiki sifat-sifat yang dimiliki oleh beton tersebut. Penelitian ini merupakan studi eksperimen di laboratorium dalam rangka menganalisis karakteristik campuran beton dengan penambahan *additive silica fume*. Pengujian diawali dengan pemeriksaan bahan penyusun campuran beton K-300. Dalam penelitian ini bahan penyusun terdiri dari Agregat kasar BP 1-2, BP Medium dan agregat halus adalah pasir saring. Bahan ikat semen menggunakan semen tipe I. Bahan *additive* yang digunakan adalah *additive silica fume*. Rancangan campuran beton mengacu pada SNI 03-2834-200. Variasi substitusi *additive silica fume* adalah 5%, 10% dan 15% terhadap berat semen. Total benda uji kuat tekan kubus beton adalah 48 buah.

Dari hasil pengujian slump yang di peroleh diketahui nilai maksimum untuk 28 hari pada penambahan 0% adalah 57 dan mengalami penurunan pada penambahan *silica fume* 5% sebesar 48 untuk penambahan 10% mengalami penurunan 41 dan penurunan pada penambahan 15 % sebesar 33 sehingga dapat di simpulkan semakin banyak bahan *additive silica fume* semakin rendah nilai slump nya perlu pengadukan yang cukup lama dari biasanya supaya mendapatkan hasil yang efektif. Dan untuk berat jenis beton dapat di diketahui pada penambahan 15% sebesar 2261 kg/cm^3 , dan diketahui juga pada 10% berat jenis nya sebesar 2255 kg/cm^3 , dan pada penambahan 5% dapat diketahui berat jenis beton sebesar 2248 kg/cm^3 .

Hasil uji kuat tekan sampel kubus beton umur 28 hari, dengan penambahan 0% *silica fume* diperoleh hasil kuat tekan $301,48 \text{ kg/cm}^2$ (25,02 MPa). Sementara hasil uji kuat tekan sampel kubus beton umur 28 hari, dengan penambahan 5% *silica fume* diperoleh hasil kuat tekan sebesar $303,11 \text{ kg/cm}^2$ (25,16 MPa). Pada penambahan *silica fume* 10% dapat hasil $311,56 \text{ kg/cm}^2$. Pada penambahan bahan *additive silica fume* 15% kuat tekan beton mengalami penurunan 310.67 kg/cm^2 .

Kata kunci : Analisis, Kuat tekan, Beton K-300, *silica fume*