

***PENGARUH PENAMBAHAN SILICA FUME DAN GLENIUM SKY  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K400***



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan  
Ujian Sarjana Fakultas Teknik Jurusan Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**GAUNG MUHAMMAD ALIP ISLAM AGENG**

**11 2016 060**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2021**

**PENGARUH PENAMBAHAN SILICA FUME DAN GLENIUM SKY  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K400**



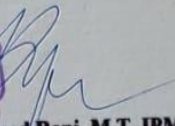
**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**GAUNG MUHAMMAD ALIP ISLAM AGENG**

**11 2016 060**

**Dekan Fakultas Teknik  
Univ. Muhammadiyah Palembang,**

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

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UM Palembang**

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

**PENGARUH PENAMBAHAN SILICA FUME DAN GLENIUM SKY  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K400**

**TUGAS AKHIR**



**OLEH:**

**GAUNG MUHAMMAD ALIP ISLAM AGENG  
11 2016 060**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

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

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

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN SILICA FUME DAN GLENIUM SKY  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON K400

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :


GAUNG MUHAMMAD ALIP ISLAM AGENG  
Nim : 11 2016 060

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada Tanggal, 25 Agustus 2021

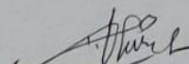
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

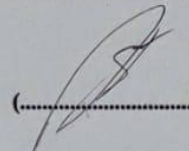
1. Ir. A Junaidi, M.T  
NIDN. 0024115701

  
(.....)

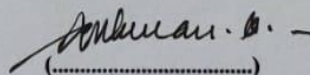
2. Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T  
NIDN. 0220106301

  
(.....)

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

  
(.....)

4. Ir. Lukman muizzi, M.T  
NIDN. 0220016004

  
(.....)

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)

Palembang, 25 Agustus 2021

Program Studi Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah dilakukan orang lain dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini sebagaimana yang disebutkan di dalam daftar pustaka. Selain itu, saya menyatakan pula bahwa tugas akhir ini dibuat oleh saya sendiri.

Apabila pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia dikenakan sanksi sesuai dengan hukum yang berlaku

Palembang, Agustus 2021



Gaung Muhammad Alip I.A  
11 2016 060

***Kupersembahkan kepada :***

- *Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.*
- *Papa dan Mama tersayang (KASTOLAN & NUNSIAH S.E) yang selalu menjadi pahlawan hidupku, yang selalu mengajarkan aku segalanya, yang selalu mencurahkan kasih sayangnya dan selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materiil yang sangat besar untuk keberhasilanku.*
- *Para Mbak dan Kakak tercinta (Ellin Novita Sari, Siti Rahayu Widya Ningsih & Slamet Maulana Ibrahim) yang menjadi penyemangat untuk keberhasilanku dan selalu mensupport ku.*
- *Ir.Sukses Group yang selalu membantu saya*
- *Teman - teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2016.*
- *Kepala LAB PT. Perkasa Adiguna Sembada (Rully Rizkian). kakak pembimbing terhebat yang pernah mengajariku tentang dunia beton*
- *Almamater Kebanggaanku.*

## MOTTO

"Berusahalah sebisa kalian, dan jangan ada kata menyerah karena jika ada kata menyerah di pikiran kalian maka di saat itulah kalian akan kalah"

"Setiap orang memiliki kejeniusan masing masing, karena itu sangat tidak adil apabila kita membandingkan kemampuan satu orang dengan orang lain karena ini sama saja dengan menilai seekor ikan dari kemampuannya memanjat pohon." Albert Einsten

"Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah,dan Tuhanmu lah yang Mahamulia. Yang mengajar manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya" QS. Al 'Alaq 96:1-5

## KATA PENGANTAR

Assalamu‘alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji dan syukur kita persembahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, berkah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Pengaruh Penambahan *Silica Fume* dan *Glenium Sky* Terhadap Kuat Tekan Beton K-400**” yang merupakan salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa banyak kendala yang dihadapi dalam penyusunan tugas akhir ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, maka tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Masri A.Rivai, M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah berkenan memberikan bimbingan, serta masukan maupun dukungan kepada penulis.
2. Bapak Ir. Lukman Muizzi, M.T. Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah berkenan memberikan bimbingan, serta masukan maupun dukungan kepada penulis.
3. Bapak Syazili Abas selaku pengarah dan pembimbing di Laboratorium yang sudah memberikan ilmu dan masukan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.

Dan tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada :



1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE. M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, M.T. Selaku Kepala Prodi Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak dan Ibu dosen serta segenap karyawan Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Rully Rizkian Selaku kepala Laboratorium di PT. Graha Tekindo.
6. Terima Kasih Kepada Kedua Orang Tuaku, Atas dukungan dan Doa yang telah diberikan.
7. Seluruh Teman-teman Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa setiap karya buatan manusia tidak luput dari suatu kesalahan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik maupun saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya kepada kita semua dan semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, khususnya bidang teknik sipil.

Palembang, Agustus 2021

(Gaung Muhammad Alip)

## INTISARI

Dalam perkembangan teknologi beton (*concrete technology*) masa kini yang semakin hari tiada henti-hentinya, seiring dengan perkembangan zaman, maka dari itu kualitas pemilihan beton sebagai bahan baku utama konstruksi bangunan sangatlah penting.

Penelitian ini penulis mengambil *Silica Fume* dan *Glenium Sky* sebagai bahan tambah campuran beton untuk mengetahui pengaruh dari penambahan *Silica Fume* dan *Glenium Sky* terhadap kuat tekan beton.

Penelitian ini terbagi tiga tahap, yaitu pengujian material, pembuatan benda uji dan pengujian benda uji. Penelitian ini menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15x15x15 cm dengan 5 variasi, yaitu beton normal, *Silica Fume* 5%, *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 7%, *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 8%, dan *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 9%, dimana setiap variasinya di tes pada umur 3 hari, 7 hari, dan 28 hari.

Dari pengujian laboratorium, di dapat karakteristik kuat tekan beton pada umur 28 hari beton normal 401,98 Kg/Cm<sup>2</sup>, beton normal + *Silica Fume* 5% 413,81 Kg/Cm<sup>2</sup>, beton normal + *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 7% 483,88 Kg/Cm<sup>2</sup>, beton normal + *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 8% 494,00 Kg/Cm<sup>2</sup>, beton normal + *Silica Fume* 5% + *Glenium Sky* 9% 446,8 Kg/Cm<sup>2</sup>.

**Kata Kunci : *Silica Fume* dan *Glenium Sky*, Kuat Tekan Beton K-400.**

## **ABSTRACT**

*In the development of concrete technology (Concrete Technology) today which is increasingly unceasingly, along with the development of the era hence the quality of concrete selection as the main raw material of building construction is very important.*

*This research writer take silica fume and glemium sky as added concrete mixture to know the influence of the addition of silica fume and glemium sky to the compressive strength of concrete.*

*The research is divided into three stages : material testing, test object making and test object. This research uses cube-shaped specimen with size 15x15x15 cm, with 5 variations, they are normal concrete, silica fume 5%, silica fume 5% + glemium sky 7%, silica fume 5% + glemium sky 8%, and silica fume 5% + glemium sky 9%, which every variations has 3 test specimens with 3 days, 7 days, and 28 days.*

*From laboratorium testing, the characteristics of compressive strength of concrete at age 28 days of normal concrete is 401,98 Kg/Cm<sup>2</sup>, normal concrete with silica fume 5% is 413,81 Kg/Cm<sup>2</sup>, normal concrete with silica fume 5% + glemium sky 7% is 483,88 Kg/Cm<sup>2</sup>, normal concrete with silica fume 5% + glemium sky 8% is 494,00 Kg/Cm<sup>2</sup>, normal concrete with silica fume 5% + glemium sky 9% is 446,8 Kg/Cm<sup>2</sup>.*

**Keywords : Silica Fume and Glemium Sky, Strong Concrete Press K-400**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.2.1 Maksud Penelitian.....	2
1.2.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Sistematika Penulisan .....	3
1.5 Bagan Alir Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Beton .....	6
2.2 Syarat-Syarat Pembentuk Beton .....	7
2.3 Jenis Jenis Beton .....	8
2.3.1 Beton Ringan.....	8
2.3.2 Beton Normal .....	8
2.3.3 Beton Berat.....	8
2.3.4 Beton Masa.....	9
2.4 Sifat-Sifat Beton .....	9
2.5 Kelebihan dan Kekurangan .....	11
2.6 Material Pembentuk Beton.....	13
2.6.1 Semen.....	13
2.6.2 Agregat .....	15
2.6.3 Air.....	19
2.6.4 Bahan Tambah.....	20
2.6.5 Bahan Tambah Mineral.....	21
2.6.6 Tujuan Penggunaan Bahan Tambah.....	21
2.7 Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton.....	22
2.7.1 Faktor Air Semen .....	22
2.7.2 Umur Beton .....	22
2.7.3 Bahan Tambah.....	23
2.7.4 Jumlah Semen .....	24
2.7.5 Sifat Agregat .....	25
2.8 Rumus Pengolahan Data Uji Kuat Tekan Beton.....	25
2.9 Metode Standar Nasional Indonesia.....	27
3.0. Tabel Deviasi .....	29
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Lokasi Penelitian.....	30
3.2 Alat – Alat Yang Digunakan.....	30

3.3 Bahan Yang Digunakan .....	43
3.4 Pengujian Material .....	48
3.4.1 Pengujian Agregat Halus.....	48
a. Analisa Saringan Agregat Halus.....	48
b. Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	50
c. Berat Isi Agregat Halus.....	53
d. Kadar Lumpur Agregat Halus ( <i>Silt Content</i> ).....	55
3.4.2 Pengujian Agregat Kasar.....	56
a. Analisa Saringan Agregat Kasar.....	56
b. Berat Jenis dan Penyerapan Agegrat Kasar.....	58
c. Berat Isi Agregat Kasar.....	60
3.5 Pembuatan Benda Uji.....	62
3.6 Pengujian Slump .....	63
3.7 Pengujian Kuat Tekan Beton .....	64
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Pengujian Slump.....	66
4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton .....	68
4.3 Rumus Konversi K menjadi FC .....	73
4.4 Analisa Kuat Tekan Beton Karakteristik K400 .....	73
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rasio Kuat Tekan <i>Silinder</i> /Kubus.....	11
Tabel 2.2 Perbandingan Kuat Tekan antara <i>Silinder</i> dan Kubus .....	11
Tabel 2.3 Gradiasi Agregat Kasar .....	18
Tabel 2.4 Gradiasi Agregat Kasar .....	18
Tabel 2.5 Pemeriksaan Persyaratan Air .....	19
Tabel 2.6 Deviasi menurut (SNI 03-6815-2002) .....	29
Tabel 4.1 Hasil Uji <i>Slump</i> Normal.....	66
Tabel 4.2 Hasil Uji <i>Slump Flow</i> .....	66
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN .....	68
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN + <i>SF</i> 5%.....	69
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN + <i>SF</i> 5% + <i>GS</i> 7% .....	69
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN + <i>SF</i> 5% + <i>GS</i> 8% .....	70
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN + <i>SF</i> 5% + <i>GS</i> 9% .....	70
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Kuat Tekan BN + <i>SF</i> 5% + <i>GS</i> 6% .....	71
Tabel 4.9 Hasil Uji Kuat Tekan Rata- rata.....	71
Tabel 4.10 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 3 Hari .....	74
Tabel 4.11 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 7 Hari .....	74
Tabel 4.12 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal Umur 28 Hari .....	75
Tabel 4.13 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% Umur 3 Hari	75
Tabel 4.14 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% Umur 7 Hari	76
Tabel 4.15 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% Umur 28 Hari	76
Tabel 4.16 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 7% Umur 3 Hari .....	77
Tabel 4.17 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 7% Umur 7 Hari .....	77
Tabel 4.18 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 7% Umur 28 Hari .....	78
Tabel 4.19 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 8% Umur 3 Hari .....	78
Tabel 4.20 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 8% Umur 7 Hari .....	79
Tabel 4.21 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 8% Umur 28 Hari .....	79
Tabel 4.22 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 9% Umur 3 Hari .....	80
Tabel 4.23 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 9% Umur 7 Hari .....	80
Tabel 4.24 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 9% Umur 28 Hari .....	81
Tabel 4.25 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 6% Umur 28 Hari .....	81
Tabel 4.26 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 6% Umur 28 Hari .....	82

Tabel 4.27 Perhitungan Kuat Tekan Beton Normal + <i>Silica Fume</i> 5% <i>Glenium Sky</i> 6% Umur 28 Hari .....	82
Tabel 4.28 Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.5 Bagan Alir Penelitian .....	5
Gambar 2.1 Faktor air semen dan kekuatan tekan beton .....	22
Gambar 2.2 Hubungan antara umur beton dengan kuat tekan beton .....	23
Gambar 2.3 Pengaruh Jumlah semen terhadap FAS .....	25
Gambar 3.1 Timbangan	31
Gambar 3.2 Oven .....	32
Gambar 3.3 Saringan ( <i>Sieve</i> ) .....	33
Gambar 3.4 <i>Sieve Shake</i> .....	34
Gambar 3.5 <i>Specific Gravity</i> .....	35
Gambar 3.6 Tabung Ukur .....	36
Gambar 3.7 Labu Ukur .....	37
Gambar 3.8 <i>Container</i> .....	38
Gambar 3.9 Mesin Pengaduk .....	39
Gambar 3.10 Alat <i>Slump-Test</i> .....	40
Gambar 3.11 <i>Table Vibrator</i> .....	41
Gambar 3.12 Cetakan Kubus .....	42
Gambar 3.13 Mesin Uji Kuat Beton .....	43
Gambar 3.14 Agregat Kasar .....	44
Gambar 3.15 Agregat Halus .....	45
Gambar 3.16 Semen .....	46
Gambar 3.17 Glenium Sky .....	47
Gambar 3.18 Silica Fume .....	48
Gambar 3.19 Bagan Alur Penelitian .....	65
Gambar 4.1 <i>Slump Normal</i> .....	67
Gambar 4.2 <i>Slump Flow</i> .....	67
Gambar 4.3 Grafik Kuat Tekan Rata-Rata .....	72
Gambar 4.4 Grafik Beton Karakteristik .....	83



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam perkembangan teknologi beton (*Concrete Technology*) masa kini yang semakin hari tiada henti-hentinya, seiring dengan perkembangan zaman maka dari itu kualitas pemilihan beton sebagai bahan baku utama konstruksi bangunan sangatlah penting. Beberapa hal yang perlu ditinjau dalam pembuatan beton adalah memiliki kuat tekan tinggi serta mempunyai sifat tahan terhadap faktor kondisi lingkungan.

Beton merupakan unsur utama yang digunakan dalam berbagai macam konstruksi seperti gedung, jembatan, dan jalan. Beton terdiri dari berbagai macam material pembentuknya seperti semen, air dan agregat. Penelitian-penelitian telah banyak dilakukan untuk memperoleh suatu penemuan alternatif penggunaan konstruksi beton dalam berbagai bidang secara tepat dan efisien, sehingga akan diperoleh mutu beton yang lebih baik.

Pada suatu konstruksi bangunan tertentu memerlukan beton mutu tinggi, sementara untuk menghasilkan beton mutu tinggi maka diperlukan pemakaian jumlah semen yang lebih banyak dibandingkan dengan beton mutu rendah, sementara semen adalah material yang paling mahal dibandingkan pasir dan kerikil. Maka dari itu agar struktur beton tersebut mudah dikerjakan maka campuran beton harus mempunyai tingkat kemudahan dalam pengerjaan yang tinggi pula.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Afriansyah Multazam, Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang (11-2013-079) menggunakan *Silika Fume* dengan variasi tambahan 5% dan menggunakan *Glenium Sky 1%* dan dilanjutkan oleh saudara Abdullah Abuzar Alghifari, Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang (11-2015-075) menggunakan *Silika Fume* dengan variasi tambahan 5% dan menggunakan *Glenium Sky 2%*.

Dari uraian diatas dapat diambil judul **“PENGARUH PENAMBAHAN *SILIKA FUME 5% DAN GLENIUM SKY 7% TERHADAP KUAT TEKAN BETON K400*”**. Maka disini peneliti meneruskan penelitian dari yang sebelumnya.

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

### **1.2.1 Maksud Penelitian**

Maksud yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan tambah *Zat adiktif silika fume dan glenium sky* dengan berbagai macam variasi terhadap kuat tekan beton K400.

### **1.2.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui besaran nilai kuat tekan yang dihasilkan oleh bahan tambah *Zat adiktif silika fume dan glenium sky* dan dibandingkan dengan beton normal.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas adalah untuk mengetahui berapa besar perbandingan mutu kuat tekan antara beton normal dan beton dengan bahan tambah *Zat adiktif silika fume dan glenium sky* pada persentase penambahan *silika fume* (5%) *glenium sky* (7%, 8% dan 9%). Pada penelitian ini akan membuat benda uji berbentuk kubus dengan variasi campuran bahan tambah yaitu 3, 7, 28 hari. Semua benda uji direncanakan dengan beton mutu K400.

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Untuk dapat memberikan gambaran dan juga penjelasan tentang pokok masalah yang akan dibahas, maka sistematika penulisan ini dibagi menjadi beberapa pokok pembahasan, dengan penulisan sebagai berikut :

#### **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, batasan/ruang lingkup masalah, serta sistematika penulisan.

#### **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang pengertian beton antara kelebihan dan kekurangan beton, bahan pembentuk beton, faktor yang mempengaruhi beton, bahan tambahan beton, metode standar nasional Indonesia, serta membahas rumus pengolahan data.

#### **BAB 3 : METODELOGI PENELITIAN**

Penjelasan mengenai tiap langkah-langkah kerja penelitian yang meliputi persiapan alat dan bahan, pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, pengujian kuat tekan beton, cara perawatan benda uji, pengujian slump, serta pengumpulan data.

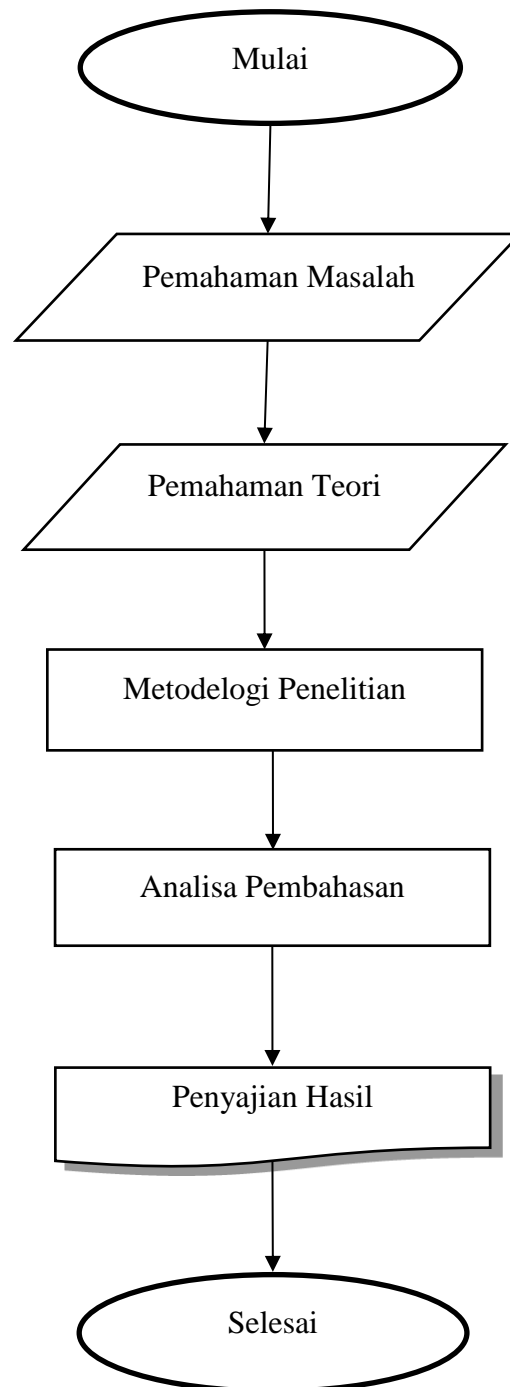
#### BAB 4 : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang pengolahan data dan pembahasan yang berupa hasil pengujian material dan pengujian kuat tekan beton, serta pengolahan data tersebut dengan memakai rumus yang telah ditentukan.

#### BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan hasil penelitian yang telah diperoleh dan saran dari penulis mengenai penelitian yang dilakukan.

### 1.5 Bagan Alir Penelitian



**Gambar 1.1 Bagan Alir Penulis**

## DAFTAR PUSTAKA

Antoni, Paul N., Teknologi Beton, Penerbit Andi Surabaya : 2007

ASTM C. 1240, 1995, *Spesification For Silica Fume For Use In Hydraulics Concrete and Mortar*

Ilmuprojek.com

Multazam, Afriansyah, Pengaruh Penambahan Silica Fume dan Glenium Sky Terhadap Kuat Tekan Beton K-400 : 2018

SNI-03-2834-1993, Tata cara campuran beton normal

Skripsi Abdullah Abuzar Alghifari, Pengaruh Penambahan Silica Fume dan Glenium Sky Terhadap Kuat Tekan Beton K-400 : 2020

Skripsi Galih wibowo, Pengaruh Variasi Limbah Botol Plastik Polyethylene Terephthalate (PET) Terhadap Kuat Tekan Beton Fc 24,9 : 2020

Skripsi Khairil Mukmin, Pengaruh Penambahan Sika Fume Terhadap Kuat Tekan Beton FC 20Mpa : 2020

Skripsi nashinta dewi, Pengaruh Penambahan Abu Sisa Pembakaran Batu Bata Terhadap Kuat Tekan Beton K-400 : 2019