

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN
GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

**DEBY PRAYOGI
NRP. 11 2017 128**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul “PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400” 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 atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam tugas akhir ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, November 2021



DEBY PRAYOGI
NRP: 112017128

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN
GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400**



TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

DEBY PRAYOGI

NRP. 11 2017 128

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**



Dr. Ir. Kiagus Ahmad Rori, M.T., IPM
NIDN: 0227077004

**Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
muhammadiyah-palembang**



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN: 0231056403

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN
GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400**



Yang diajukan oleh :

DEBY PRAYOGI
NRP.11 2017 128

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang

Pembimbing I

(Ir. H. Masri A. Rivai, M.T)

Pembimbing II

(Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, M.T)

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN
GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

DEBY PRAYOGI
NRP. 11 2017 128

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal 1 Desember 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI :

1. Ir.H. Jonizar, M.T.
NIDN. 0030066101

(.....
Jonizar)

2. Ir. Erny Agusri, M.T.
NIDN. 0029086301

(.....
Erny Agusri)

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

(.....
Mira Setiawati)

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 1 Desember 2021
Program Studi Teknik Sipil



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, Segala puji syukur atas khadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta kekuatan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Bahan Tambahan Silika Fume Dan Glenium Sky Terhadap Kuat Tekan Beton K-400”**.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan suatu jenjang Pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai waktu yang ditentukan. Pada kesempatan ini tidak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta ridho, dan karunia yang telah diberikan.
2. Bapak Ir. H. Masri A. Rivai, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan, serta masukan maupun dukungan untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Hj. Nurnilam Oemiati, MT. selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan, serta masukan maupun dukungan untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir.

Dan tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Dzajuli, SE, MM, Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT.,IPM Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Ibu Ir. Revisda, M.T., Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang,
4. Seluruh Dosen pengajar serta staf pegawai di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Bapak Rully Rizkian selaku kepala laboratorium Di Pt. Graha Tekindo Utama.
6. Kedua orang tua dan saudara kandungku, atas dukungan serta doa yang telah diberikan

Penulis menyadari bahwa setiap karya buatan manusia tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan sekripsi. Semoga allah swt senantiasa melimpahkan karunia-nya kepada kita semua dan semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, terkhususnya dlam bidang teknik sipil.

Palembang, November 2021



DEBY PRAYOGI
NRP: 112017128

TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:

- *Kedua orang tuaku Bapak Darsono dan Ibu Nur Saini, yang telah berjuang membesarkan dan memberikan kasih sayang yang tiada hentinya dan selalu mendoakanku dengan penuh ketulusan hati serta pengorbanan dan kerja keras agar bisa mewujudkan impianku pada jenjang sekarang.*
- *Saudara kandungku, kakak perempuanku lisnawati, S.pd, dan tak lupa adik laki-lakiku khomaruz zaman yang selalu memberikan semangat.*
- *Grup dolor yang selalu memberikan saran dan masukan dalam pembuatan skripsi.*
- *Dosen-dosen Teknik Sipil yang sangat berjasa memberikan ilmunya atas perjalanan kuliahku.*
- *Teman – teman di laboratorium yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman – teman tahun Angkatan 2017 yang selalu memberikanku semangat dan masukan*
- *Almamater ku tercinta.*

MOTTO :

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya (QS Al-Baqarah 286)”

“Mungkin orang tuamu tak membekalimu dengan harta namun orang tua mu akan membekalimu dengan ilmu, sebab harta mungkin saja bisa habis tapi ilmu sampai akhir hayat tak kan pernah habis”

“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan”

INTISARI

Dalam Perkembangan teknologi didalam pembuatan beton di masa kini yang semakin hari tiada henti-hentinya seiring berkembangnya zaman, maka dari itu kualitas pemilihan beton sebagai bahan baku utama untuk menunjang kontruksi bangunan yang memiliki kualitas baik.

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas adalah untuk mengetahui seberapa besar perbandingan mutu kuat tekan beton antara beton normal dan kuat tekan beton menggunakan bahan tambah *zat adiktif silika fume dan glenium sky* pada presentase variasi silika fume (6%, 7% dan 8%) dan glenium sky (4%). Pada penelitin ini akan membuat benda uji berbentuk kubus dengan ukuran (15 x 15 x 15) cm sebanyak 36 sampel variasi campuran bahan tambah silika fume dan glenium sky yaitu 3, 7 dan 28 hari, semua benda uji direncanakan menggunakan mutu beton K-400.

Kenaikan kuat tekan beton yang optimum terdapat pada penambahan zat adiktif *Silika Fume 8%* dan *Glenium Sky 4%* dengan nilai kuat tekan karakteristiknya mencapai 469,45 Kg/Cm² pada umur 28 hari.

Kata Kunci : Silika Fume Dan Glenium Sky, Kuat Tekan Beton K-400

ABSTRACT

In the development of technology in the manufacture of concrete in today's mass that is increasingly unrelenting with the development of the times, therefore the quality of the selection of concrete as the main raw material to support the construction of buildings thatn have good quality.

In this study, the problem to be discussed is to find out how much the comparison of the compressive strength of concrete between normal concrete and the compressive strength of concrete using the additives of silica fume and glenium sky as additives in the percentage variation of silica fume (6%,7% and 8%) and glenium sky (4%). In this study, 36 samples of a mixture of mixed materials added with silica fume and glenium sky will be made with a size of 15 x 15 x 15 cm, namely 3, 7 and 28 days, all specimens are planned to use concrete quality K-400.

The optimum increase in concrete compressive strength is found in the addition of addictive substances silica fume 8% and glenium sky 4% with its characteristic compressive strength value reaching 469,45 Kg/Cm² at the age of 28 days.

Keywords : Silica Fume And Glenium Sky, Strong Concrete Press K-400

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
INTISARI	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR GRAFIK	xix
DAFTAR NOTASI.....	xx

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud Dan Tujuan	2
1.2.1 Maksud Penelitian	2
1.2.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
1.5 Bagan Air Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Beton	6
2.2 Sifat-Sifat Beton.....	7
2.3 Kelebihan Dan Kekurangan Beton.....	11
2.4 Matrial Pembentuk Beton	12
2.4.1 Semen	12

A. Sifat Semen	14
B. Komposisi Semen	16
2.4.2 Agregat	17
a. Agregat Halus	17
b. Agregat Kasar	19
2.4.3 Air.....	21
2.4.4 Bahan Tambah.....	23
2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton.....	23
2.5.1 Faktor Air Semen.....	23
2.5.2 Jumlah Semen	24
2.5.3 Umur Beton	25
2.5.4 Sifat Agregat	27
a. Sifat Agregat Kasar	28
b. Sifat Agregat Halus	30
2.5.5 Bahan Tambah.....	31
a. Bahan Tambah (<i>Silika Fume</i>).....	36
b. Bahan Tambah (<i>Glenium Sky</i>)	38
2.6 Slump Flow Test	39
2.7 Metode Standar Nasional Indonesia	39
2.8 Rumus Pengolahan Data Uji Kuat Tekan Beton.....	40
2.9 Tabel Deviasi	42

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	43
3.2 Alat-Alat Yang Digunakan	43
3.3 Bahan-Bahan Yang Digunakan.....	52
3.4 Pengujian Material	55
3.4.1 Pengujian Agregat Halus	55
a. Analisa Saringan Agregat Halus	55
b. Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Halus	57
c. Berat Isi Agregat Halus	60

d. Kadar Lumpur Agregat Halus	61
3.4.2 Pengujian Agregat Kasar	62
a. Analisa Saringan Agregat Kasar.....	62
b. Berat Jenis Dan Penyerapan Agregat Kasar	63
c. Berat Isi Agregat Kasar	66
3.5 Pembuatan Benda Uji	67
3.6 Perawatan Benda Uji	69
3.7 Pengujian Slump	70
3.7.1 Pengujian Slump Test.....	70
3.7.2 Pengujian Slump Flow Test	71
3.8 Pengujian Kuat Tekan Beton	72
3.9 Bagan Alir Penelitian.....	74

BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian Slump.....	75
4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	76
4.3 Analisa Kuat Tekan Beton Karakteristik K-400	80
4.4 Pembahasan.....	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran.....	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Rasio Kuat Tekan Silinder-Kubus.....	10
Tabel 2.2 Perbandingan Kuat Tekan Antara Silinder Dan Kubus.....	10
Tabel 2.3 Batasan Gradasi Untuk Agregat Halus.....	18
Tabel 2.4 Susunan Besar Butiran Agregat Halus	20
Tabel 2.5 Pemeriksaan Persyaratan Air.....	22
Tabel 2.6 Perbandingan Kuat Tekan Pada Berbagai Umur.....	26
Tabel 2.7 Deviasi.....	42
Tabel 3.1 Pembuatan Benda Uji.....	67
Tabel 4.1 Hasil Uji Slump Normal.....	75
Tabel 4.2 Hasil Uji Slump Flow Test.....	75
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	77
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Silika Fume 6% + Glenium Sky 4%	77
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Silika Fume 7% + Glenium Sky 4%	78
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal + Silika Fume 8% + Glenium Sky 4%	78
Tabel 4.7 Hasil Uji Kuat Tekan Rata-Rata (Kg/Cm ²).....	79
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal Umur 3, 7 Dan 28 Hari	81

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal + Silika Fume 6% + Glenium Sky 4% Umur 3, 7 Dan 28 Hari.....	82
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal + Silika Fume 7% + Glenium Sky 4% Umur 3, 7 Dan 28 Hari.....	84
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal + Silika Fume 8% + Glenium Sky 4% Umur 3, 7 Dan 28 Hari.....	85
Tabel 4.12 Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik (Kg/Cm ²).....	87
Tabel 4.13 Hasil Presentase Kekuatan Beton Pada Umur 3, 7 Dan 28 Hari.....	89
Tabel 4.14 Presentase Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1.5 Bagan Alir Penulisan	5
Gambar 2.1 Hubungan Faktor Air Semen Dengan Kekuatan Beton Selama Massa Perkembanganya	24
Gambar 2.2 Pengaruh Jumlah Semen Terhadap Kuat Tekan Beton	25
Gambar 2.3 Hubungan Antara Umur Beton Dan Kuat Tekan Beton	26
Gambar 2.4 Perkembangan Kekuatan Tekan Mortal Untuk Berbagai Tipe Semen Portland	27
Gambar 2.5 Pengaruh Jenis Agregat Terhadap Kuat Tekan Beton	28
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	43
Gambar 3.2 Timbangan Digital	44
Gambar 3.3 Oven.....	44
Gambar 3.4 Saringan (<i>Ayakan</i>)	45
Gambar 3.5 Sieve Shaker	45
Gambar 3.6 Tabung Ukur.....	46
Gambar 3.7 Lambu Ukur.....	46
Gambar 3.8 Alat Pengaduk Beton (<i>Concrete Mix</i>)	47
Gambar 3.9 Container.....	47
Gambar 3.10 Specific Gravity	48
Gambar 3.11 Alat Uji Slump.....	49
Gambar 3.12 Table Vibrator.....	49
Gambar 3.13 Cetakan Kubus.....	50

Gambar 3.14 Bak Perendaman	51
Gambar 3.15 Mesin Kuat Tekan Beton	51
Gambar 3.16 Split Ex. Merak	52
Gambar 3.17 Pasir Ex. Tanjung Raja	53
Gambar 3.18 Semen	53
Gambar 3.19 Glenium Sky	54
Gambar 3.20 Silika Fume	55
Gambar 3.21 Bagan Air Penelitian	74

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
Grafik 4.1 Nilai Slump Flow	76
Grafik 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Rata-Rata	79
Grafik 4.3 Nilai Kuat Tekan Beton Karakteristik	87
Grafik 4.4 Hasil Presentase Kekuatan Beton Pada Umur 3 Hari	89
Grafik 4.5 Hasil Presentase Kekuatan Beton Pada Umur 7 Hari	90
Grafik 4.6 Hasil Presentase Kekuatan Beton Pada Umur 28 Hari	91
Grafik 4.7 Presentase Peningkatan Kuat Tekan Berbagai Umur	92

DAFTAR NOTASI

ASTM	: American Standard Testing And Material
A	: Kehilangan Berat (gram)
A	: Luas Penampang (Cm ²)
B	: Berat Benda Uji Semula (gram)
B	: Berat Piknometer Berisi Air (gram)
Ba	: Berat Benda Uji Kering Permukaan Jenuh
(gram) Bj	: Berat Benda Uji Kering Permukaan Jenuh
(gram) Bk	: Berat Benda Uji Kering Oven (gram)
BS	: British Standar
BN	: Beton Normal
Bt	: Berat Piknometer Berisi Benda Uji Dan Air (gram)
D	: Diameter Wadah (m)
H	: Tinggi Wadah (m)
ISO	: Organisasi Untuk Standarisasi
K	: Konstanta. M (1,28)
K-	: Karakteristik Kuat Tekan Beton
N	: JUMLAH BENDA UJI
NaCl	: Natrium Klorida (garam)
SK	: Surat Keputusan
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SSD	: Kering Permukaan
S	: Deviasi Kg/Cm ²
V	: Isi Wadah (m ³) = $\frac{1}{4}\pi d^2 h$
<i>W</i>	: Beban Maksimal (Kg)
500	: Berat Benda Uji Kering Permukaan Jenuh
σ_{bm}	: Kuat Tekan Rata-Rata (Kg/Cm ²)
σ_{bk}	: Kuat Tekan Beton Karakteristik (Kg/Cm ²)
σ_{bi}	: Jumlah Kuat Tekan Beton Benda Uji (Kg/Cm ²)
(gram) σ_{bi}	: Kuat Tekan Beton Benda Uji (Kg/Cm ²)

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN
GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

**DEBY PRAYOGI
NRP. 11 2017 128**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2021

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Perkembangan teknologi didalam pembuatan beton di masa kini yang semakin hari tiada henti-hentinya seiring berkembangnya zaman, maka dari itu kualitas pemilihan beton sebagai bahan baku utama untuk menunjang kontruksi bangunan yang memiliki kualitas baik. Beberapa hal yang perlu diketahui dalam pembuatan beton adalah memiliki kuat tekan yang tinggi serta memiliki sifat tahan terhadap berbagi faktor kondisi lingkungan.

Beton adalah bahan bangunan yang terdiri dari campuran agregat kasar, agregat halus, semen, air dan bahan tambah zat adiktif. campuran dari bahan-bahan tersebut harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga menghasilkan beton segar yang mudah dikerjakan. Beton merupakan salah satu bahan kontruksi yang sering digunakan dalam setruktur bangunan moderen, maka dari itu pentingnya penelitian-penelitian dalam berinofasi untuk menciptakan beton secara tepat dan efisien, sehingga akan terciptanya mutu beton dengan kualitas yang baik.

Dalam berbagi ragam kontruksi bangunan tertentu memerlukan beton mutu tinggi, sementara itu untuk menghasilkan mutu beton yang tinggi diperlukan pemakaian semen dengan jumlah yang lebih banyak di bandingkan dengan mutu beton yang rendah. sementara semen sendiri mempunyai fungsi utama yaitu sebagai bahan perekat dan semen merupakan matrial yang paling mahal di bandingkan dengan agregat halus dan agregat kasar. Maka dari itu agar setruktur beton tersebut mudah di kerjakan maka campuran beton harus mempunyai tingkat

kemudahan dalam pengerjaan yang tinggi pula. Namun untuk mencapai mutu beton yang tinggi harus digunakan factor air semen yang rendah, dikarenakan semakin tinggi factor air semen maka jumlah air yang digunakan semakin banyak. Maka dari itu untuk mengatasi persoalan diatas perlu menggunakan zat adiktif.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh Supriyanto, E. (2019) Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang menggunakan silika fume dengan presentase tambahan (5%) dan menggunakan glenium sky dengan variasi tambahan (4%, 5% dan 6%), didapat hasil grafik kuat tekan beton karakteristik menunjukkan bahwa kenaikan optimum terdapat pada penambahan silika fume 5% dan glenium sky 4% dengan nilai kuat tekan beton 487,04 Kg/Cm² pada umur 28 hari, berdasarkan hasil nilai optimum terjadi pada presentase zat silika fume dan variasi glenium sky diatas. Disini peneliti berinisiatif untuk melanjutkan penelitian serta memvariasikan presentase silika fume dengan variasi tambah (6%, 7% dan 8%) sedangkan untuk glenium sky dengan presentase konstan 4%.

Dari uraian diatas dapat diambil judul **“PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN TAMBAHAN SILIKA FUME DAN GLENIUM SKY TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-400”**

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud Penelitian

Maksud yang ingin dicapai pada penelitiann ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan tambah *zat adiktif silika fume dan glenium sky* dangan berbagai macam-macam variasi terhadap kuat tekan beton k-400.

1.2.2 Tujuan Penelitian

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

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas adalah untuk mengetahui seberapa besar perbandingan mutu kuat tekan beton antara beton normal dan kuat tekan beton menggunakan bahan tambah *zat adiktif silika fume dan glenium sky* pada presentase variasi silika fume (6%, 7% dan 8%) dan glenium sky (4%). Pada penelitian ini akan membuat benda uji berbentuk kubus dengan ukuran (15 x 15 x 15) cm sebanyak 36 sampel variasi campuran bahan tambah silika fume dan glenium sky yaitu 3, 7 dan 28 hari, semua benda uji direncanakan menggunakan mutu beton K-400.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar dapat memberikan gambaran dan 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 masalah, serta sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pengertian beton serta sifat-sifat beton, kelebihan dan kekurangan beton, material pembentuk beton, faktor yang mempengaruhi

kuat tekan beton, rumus pengolahan data uji kuat tekan beton, metode standar nasional indonesia dan tabel deviasi.

BAB 3 : METODELOGI PENELITIAN

Penjelasan mengenai lokasi penelitian serta langkah-langkah kerja penelitian yang meliputi persiapan alat dan bahan yang akan digunakan, pengujian material pembuatan beton, pembuatan benda uji, pembuatan benda uji, pengujian slump, pengujian kuat tekan beton dan pengumpulan data.

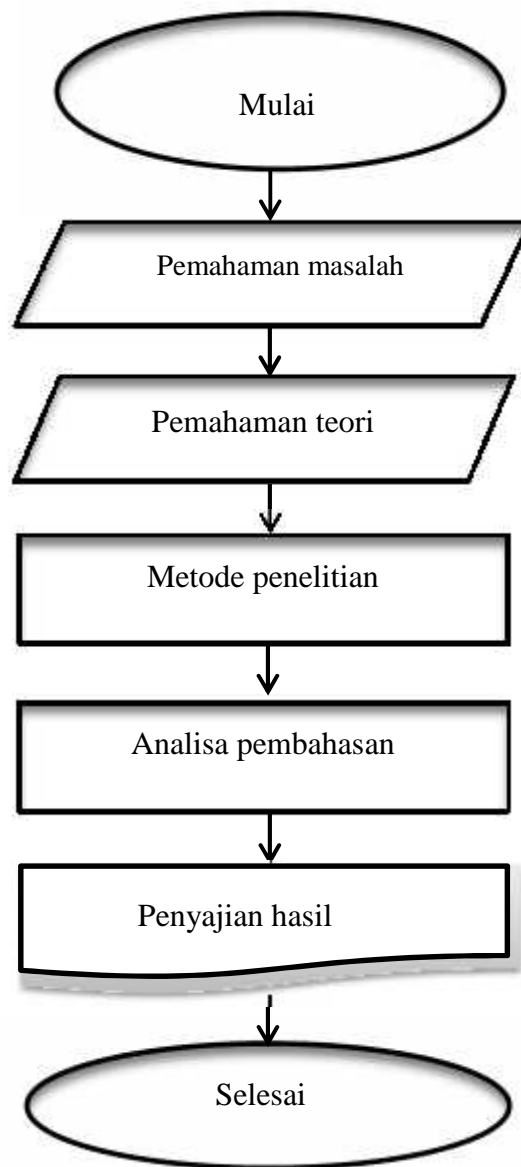
BAB 4 : PENGUJIAN DAN PEBAHASAN

Berisikan tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil pengujian tes slump, hasil pengujian kuat tekan beton serta analisa kuat tekan beton karakteristik dan pengolahan data menggunakan rumus-rumus yang telah ditentukan.

BAB 5 : KESIMPULAN SARAN

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

1.5 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1.5 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

Supriyanto, E. (2019), pengaruh penambahan silika fume dan glenium sky terhadap kuat tekan beton K-400. Palembang jurusan teknik sipil universitas muhammadiyah Palembang.

Multazam, A. (2018), pengaruh penambahan silika fume dan glenium sky terhadap kuat tekan beton K-400. Palembang jurusan teknik sipil universitas muhammadiyah Palembang.

Mulyono, Tri, Teknologi Beton.

SNI-03-6815-2002: Tata Cara Mengevaluasi Hasil Kekuatan Beton.