

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADITIF SIKA-VISCOCRETE 1003 TERHADAP NILAI KUAT TEKAN SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)

*“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta”*

Oleh

NAMA : AKMAL SAPUTRA

NPM : 1810015211047



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI

TUGAS AKHIR

**"PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADITIF SIK-A-VISCORETE 1003 TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)"**

Oleh:

AKMAL SAPUTRA

1810015211047



Disetujui Oleh:

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rita Anggraini'.

(Rita Anggraini, S.T., M.T)

Dekan FTSP

Ketua Prodi Teknik Sipil

An official circular stamp of Universitas Bung Hatta with a handwritten signature in black ink over it.

(Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc (Eng))

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Khadavi'.

(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T)

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

TUGAS AKHIR

"PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADITIF SIKO-VISCORETE 1003 TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)"

Oleh:

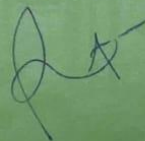
AKMAL SAPUTRA

1810015211047



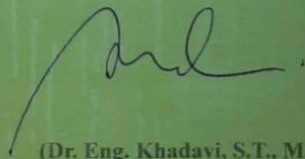
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



(Rita Anggraini, S.T., M.T)

Penguji I



(Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T)

Penguji II



(Dr. Rini Mulyani, S.T., M(Eng))

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Akmal Saputra

Nomor Pokok Mahasiswa : 1810015211047

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul
“Pengaruh Penambahan Zat Aditif Sika-Viscocrete 1003 Terhadap Nilai Kuat Tekan
Self Compacting Concrete (SCC)” adalah :

- 1) Dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metode kesipilan.
- 2) Bukan merupakan duplikasi Karya Tulis yang sudah diduplikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di universitas lain, kecuali pada bagian- bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Karya Tulis Tugas Akhir ini batal.

Padang, 24 Maret 2025

Yang membuat pernyataan

(Akmal Saputra)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Zat Aditif Sika Viscocrete-1003 Terhadap Nilai Kuat Tekan Selef Compacting Concrete (SCC)”**.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, nasihat, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, dengan berkat dan anugrah-Nya saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Papa (Ir. Mursal) dan Amak (Efriyenti) atas doa dan kasih sayang serta donator tetap yang tak hingga sehingga anakmu bisa menyelesaikan tugas akhir pada waktunya.
3. Abang, iis, uni, si bro dan adek atas kasih sayang dan perhatiannya serta yang selalu mengingatkan tugas akhir.
4. Ibu Rita Anggraini, S.T., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Khadavi, S.T., M.T. sebagai dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc (Eng). sebagai dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
7. Pimpinan, staf pengajar, karyawan serta laboran Prodi Teknik Sipil FTSP Universitas Bung Hatta yang telah memberikan kemudahan bagi penulis dalam menyusun skripsi.
8. Untuk Andiani Firdaus S.Pd seseorang sebagai tempat prngaduan tempat keluh kesah penulis ucapkan terimakasih sebanyaknya, karena banyak membantu sekaligus membimbing pribadi menyelesaikan tugas akhir pada waktunya.
9. Teknik sipil 2018 dan kawan kawan seperjuangan selalu beri keluh kesah motivasi dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir.

10. Terimakasih pada asisten labor dan abdi selaku mentor di laboratorium

Semoga segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan oleh semua pihak kepada penulis dapat menjadi amalan dan mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu wa Ta'ala. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun jika terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 21 Maret 2025
Penulis

Akmal Saputra
NPM. 1810015211047

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang	14
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Batasan Masalah.....	17
1.4 Tujuan Penelitian	17
1.5 Manfaat Penelitian	18
1.6 Hipotesis.....	18
1.7 Sistematika Penulisan.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Uraian Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 SCC	Error! Bookmark not defined.
2.3 Karakteristik SCC	Error! Bookmark not defined.
2.4 Keleccakan (<i>Workability</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.5 Flowable.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Material Pembentukan Beton	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Semen	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.4 Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.5 Zat Aditif	Error! Bookmark not defined.
2.6.6 Zat Aditif Sika Viscocerete-1003	Error! Bookmark not defined.
2.7 Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
2.8 Bahan Literatur.....	Error! Bookmark not defined.

BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Uraian Umum.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pengujian Material Dasar Beton	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Semen Portland.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Air.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Pengujian Kadar Lumpur Agregat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Pengujian Kadar Organic pada Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.7 Pengujian Berat Isi Agregat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.8 Pengujian Analisa Saringan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Prosedur Pembuatan Benda Uji	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Renacan Campuran Benda Uji (<i>mix design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Pengujian beton segar.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Pembuatan Benda Uji.....	Error! Bookmark not defined.
3.6 Pengujian Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengujian Material	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Resume Hasil Pengujian Material	Error! Bookmark not defined.
4.2 Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian Nilai <i>Slump</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Pembahasan Nilai <i>Slump</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengujian Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
4.5 Analisa dan Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP	Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Batas Gradasi Agregat Kasar**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 Batas Gradasi Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Analisa saringan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Kasar **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Analisa Saringan Kasar ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 Resume Pengujian Material**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 Perbandingan Berat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 *Mix Design*.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 Kebutuhan 1m³ Beton**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 13 Kebutuhan Satu Benda Uji (0,0016m³)...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 14 Hasil Pemeriksaan Nilai Slump**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 15 Hasil Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 16 Hasil Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari ...**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Konsep Dasar Proses Produksi Beton SCC **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. 2 Perbandingan Beton SCC**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Bagan Alir Pelaksanaan Peneletian**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 2 Proses Pengisian Beton Pada Kerucut Abram **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 3 Alat Uji Slump Flow**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 4 Pengujian Slump Flow**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 5 Proses Pengisian Beton Pada Kerucut Abram **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 6 Alat Uji J-Ring**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 7 Pengujian J-Ring**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 8 Alat Uji V-Funnel**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Grafik Batas gradasi agregat halus**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Grafik Batas Gradasi Analisa Saringan Agregat Kasar**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Grafik Pengujian slump flow**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Grafik Pengujian V-funnel test**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Grafik Pengujian J-Ring test**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Grafik Nilai Kuat Tekan Beton Umur 7 dan 28 hari**Error! Bookmark not defined.**

Pengaruh Penambahan *Sika-Viscocrete 1003* Terhadap Kuat Tekan *Self Compacting Concrete (SCC)*

Akmal Saputra¹, Rita Anggraini²

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta
akmalsaputra99@gmail.com, rita.anggraini@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi beton, beton normal memiliki keterbatasan dalam hal pengerjaan dan pemadatan, yang dapat menyebabkan cacat struktural jika tidak dilakukan dengan baik. Kesulitan dalam pengecoran elemen struktural dengan geometri kompleks dan masalah segregasi dan bleeding pada beton dengan workability tinggi. *Self-Compacting Concrete (SCC)* hadir sebagai inovasi untuk meningkatkan efisiensi konstruksi dan kualitas hasil akhir tanpa perlu pemadatan mekanis. Oleh karena itu, diperlukan bahan tambahan (admixture) yang dapat meningkatkan kinerja SCC secara optimal. Salah satu bahan tambahannya yaitu *Sika Viscocrete 1003* yang merupakan jenis superplasticizer yang dikenal efektif dalam meningkatkan kinerja SCC dan memiliki sifat *high-range water reducer* yang memungkinkan beton tetap memiliki workability tinggi dengan kadar air yang lebih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan sika-viscocrete 1003 terhadap kuat tekan SCC, persentase optimal sika-viscocrete 1003 untuk kuat tekan SCC maksimal, dan flowability sika-viscocrete 1003. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan 5 (lima) variasi dosis sika-viscocrete 1003 dalam campuran SCC, mulai dari 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; dan 0,7%. Berdasarkan hasil penelitian, dalam penggunaan sika-viscocrete 1003 dengan variasi 0,2%-0,6% berpengaruh optimal terhadap kuat tekan SCC. Nilai uji kuat tekan beton maksimal dengan varian 0,6% sebesar 48,54 Mpa. Pada varian 0,6% juga diperoleh nilai uji *slump flow* 590 mm, *v-funnel* 5 s, dan *j-ring* 8 cm. Simpulannya penggunaan *Sika-viscocrete 1003* dapat dijadikan sebagai bahan tambah dalam pembuatan beton yang efisien, excellent flowability, dan bermutu tinggi.

Kata Kunci: SCC, *Sika-viscocrete 1003*, *flowable*

Pembimbing

Rita Anggraini, ST., MT

Pengaruh Penambahan *Sika-Viscocrete 1003* Terhadap Kuat Tekan *Self Compacting Concrete (SCC)*

Akmal Saputra¹, Rita Anggraini²

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta
akmalsaputra99@gmail.com, rita.anggraini@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

In the development of concrete technology, normal concrete has limitations in terms of workability and compaction, which can cause structural defects if not performed properly. Difficulties in casting structural elements with complex geometries and segregation and bleeding problems in high workability concrete. Self-Compacting Concrete (SCC) comes as an innovation to improve construction efficiency and finish quality without the need for mechanical compaction. Therefore, admixtures are required that can optimally improve the performance of SCC. One of the admixtures is Sika Viscocrete 1003 which is a type of superplasticizer known to be effective in improving the performance of SCC and has high-range water reducer properties that allow concrete to still have high workability with lower water content. This study aims to determine the effect of the addition of sika-viscocrete 1003 on the compressive strength of SCC, the optimal percentage of sika-viscocrete 1003 for maximum SCC compressive strength, and the flowability of sika-viscocrete 1003. This research used experimental method by using 5 (five) variations of sika-viscocrete 1003 dosage in SCC mixture, starting from 0%; 0.2%; 0.4%; 0.6%; and 0.7%. Based on the research results, the use of sika-viscocrete 1003 with a variation of 0.2%-0.6% has an optimal effect on the compressive strength of SCC. The maximum concrete compressive strength test value with 0.6% variant is 48.54 Mpa. In the 0.6% variant also obtained.

Keyword: SCC, Sika-viscocrete 1003, flowable

Advisors

Rita Anggraini, ST., MT

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton adalah salah satu material bangunan yang terdiri atas campuran aggregate sebagai pengisi serta semen sebagai pengikatnya (Khonado dkk., 2019). Pada umumnya, bangunan yang didirikan menggunakan beton, seperti jalan, jembatan, gedung bertingkat, bangunan air, dan konstruksi lainnya. Beton merupakan bahan primer untuk pembangunan konstruksi terutama di kota besar dan juga negara maju. Beton banyak digunakan sebagai bahan utama karena harga yang terjangkau, memiliki daya tekan yang tinggi dan tahan korosi akibat faktor lingkungan. Oleh karena itu, hampir semua bangunan menggunakan beton sebagai material. Hal ini dapat menjadi inovasi agar bagaimana cara merencanakan beton yang baik dan efisien bermutu yang tinggi dengan menggunakan material yang sama. Dalam bidang pekerjaan konstruksi, ada berbagai cara pemadatan beton (vibrasi beton), seperti menggunakan alat penggetar atau alat penusuk. Hal tersebut dilakukan untuk meminimalisir daerah dan rongga udara yang tidak dapat dijangkau oleh beton. Hal yang terjadi jika beton bertulang maupun tidak bertulang tidak memadat dengan sempurna, yaitu: penurunan kuat tekan beton dan kekedap-airan beton yang mengakibatkan lebih mudah korosi pada tulangan. Penurunan kekuatan struktur beton mengakibatkan kegagalan bahkan keruntuhan pada struktur (Sulaiman & Suppa, 2019). Salah satu solusi permasalahan tersebut yaitu menggunakan metode *Self Compacting Concrete (SCC)* yang merupakan suatu inovasi konsep menghasilkan beton bermutu tinggi yang dapat “mengalir” (*flowable*).

Beton memadat sendiri yang biasa dikenal dengan *Self Compacting Concrete (SCC)* merupakan beton yang mampu mengalir sendiri, dapat dicetak menggunakan bekisting dengan meminimalisir penggunaan alat pemadat bahkan tidak perlu sama sekali dipadatkan (Budi dkk., 2018). SCC dapat mengalir dengan mudah tanpa mengalami segregasi ataupun *bleeding* tetapi mampu melewati tulangan yang rapat (Sasanipour & Aslani, 2020). Sekali dituang ke dalam cetakan, SCC akan mengalir sendiri mengisi semua ruang mengikuti prinsip gravitasi, termasuk pada pengecoran beton dengan tulangan pembesian yang sangat rapat. SCC akan mengalir ke semua celah

di tempat pengecoran dengan memanfaatkan berat sendiri campuran beton (Shafiri dkk., 2019). Berbeda dengan beton normal yang menggunakan proses manual ataupun menggunakan alat getar untuk memadatkan campuran dan mengeluarkan udara yang terjebak, SCC bisa dicor dengan mudah dan cepat tanpa perlu dipadatkan ataupun digetarkan (*workability*) dan kohesif. Selain itu, biasanya komposisi beton normal memiliki rasio perbandingan air dan semen yang lebih tinggi dibanding dengan SCC. Hal tersebut karena SCC menggunakan bahan tambah seperti superplastisizer atau viskositas modifying agent (VMA) untuk mencapai fluiditas tinggi. Rasio air-semen SCC lebih rendah daripada beton normal, namun tetap memiliki *workability* yang sangat baik. SCC setelah mengeras (*hardened concrete*) memiliki kekuatan tinggi karena pengurangan kadar air yang mengakibatkan minim porositas, tinggi kemampuan kedap air, dan juga deformasi susut yang rendah. Hal tersebut menyebabkan lebih awet jangka panjang. Dampak positif dari penggunaan Beton SCC, diantaranya: mengurangi waktu konstruksi, upah pekerja, dan kebisingan yang dapat mengganggu lingkungan sekitar.

Salah satu bahan bangunan komposit yang terbuat dari campuran agregat, air dan semen sebagai bahan pengikat disebut beton (Hepiyanto, 2019). Proporsi agregat halus maupun kasar perlu diperhatikan dalam proses pembuatan SCC karena semakin besar proporsi agregat halus dapat meningkatkan daya alir beton segar. Namun, jika terlalu banyak agregat halus dapat menurunkan nilai kuat tekan beton. Sebaliknya, jika terlalu banyak menggunakan agregat kasar yang dapat membesarkan resiko segregasi pada beton. Selain itu, terdapat beberapa kekurangan beton, seperti agregat halus dengan agregat kasar yang terpisah akibat jarak antar tulangan terlalu rapat yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada beton. Oleh karena itu, direncanakan beton menggunakan konsep *Self Compaction Concrete (SCC)* sebagai solusi permasalahan tersebut. Pada SCC diperlukan *admixture* yang merupakan bahan yang ditambahkan dalam campuran beton. *Admixture* berfungsi mengubah sifat-sifat beton agar lebih cocok untuk pekerjaan tertentu, seperti SCC (Zardi dkk., 2016). *Admixture* yang digunakan biasanya berupa zat aditif. Penambahan Zat Aditif dalam proses pembuatan SCC membuat beton memiliki kemampuan memadat sendiri dengan nilai *slump* dan *workability* yang tinggi, sehingga dapat mengalir serta mengisi celah bekisting dengan

sendirinya (Fakhrunisa, 2018). Material tambahan untuk merubah sifat dan karakteristiknya sesuai dengan keinginan atau kebutuhan yang digunakan dalam pembuatan beton salah satunya zat aditif (Anam dkk., 2016). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anam., dkk (2023), penambahan zat adiktif dapat meningkatkan *workability* dari pasta SCC yang divalidasi dengan pengujian kuat tekan. *Admixture* yang biasa dipakai berupa *Viskositas Modifying Agent (VMA)* atau *Superplasticizer*. VMA berguna untuk stabilitas campuran beton dengan fluiditas tinggi, tetapi kelemahannya adalah tidak meningkatkan fluiditas, terbatas pada aplikasi khusus, tidak mempengaruhi kekuatan akhir beton, dan cenderung menambah biaya. Sementara *superplasticizer* memberikan lebih banyak keuntungan dalam hal peningkatan fluiditas, kekuatan akhir, dan waktu pengerjaan yang lebih fleksibel, serta lebih umum digunakan di berbagai jenis beton (EFNARC, 2002) .

Sika-viscocrerote 1003 merupakan zat aditif (*superplasticizer*) yang dapat membuat beton mutu tinggi dengan menggunakan bahan utama yang lebih sedikit. *Sika-viscocrerote 1003* merupakan *superplasticizer* yang berfungsi untuk menyebarkan (dispersi) partikel semen lebih aktif dan merata. *Sika-viscocrerote 1003* merupakan *superplasticizer* generasi terbaru untuk beton yang dapat mereduksi air 30% dari campuran awal (PT. Sika Indonesia). Zat ini dikembangkan untuk memproduksi beton lebih mudah mengalir dengan sifat mengalir yang tahan lama. Menurut Azmi, 2020 beton yang telah dirancang menggunakan SCC dengan bahan campuran Sika ViscoCrete 1003 mampu mencapai kuat tekan yang lebih tinggi.

Berdasarkan masalah yang diuraikan, maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Penambahan Zat Aditif *Sika-viscocrerote 1003* sebagai *Superplasticizer* terhadap Kuat Tekan *Self Compacting Concrete (SCC)*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan Zat Adiktif *Sika-viscocrerote 1003* sebagai *Superplasticizer* terhadap kuat tekan *Self Compacting Concrete (SCC)*?

2. Berapakah persentase optimal Zat Adiktif *Sika-viscocrete* 1003 sebagai *Superplasticizer* terhadap kuat tekan *Self Compacting Concrete* (SCC) agar diperoleh kuat tekan SCC maksimal ?
3. Apakah Zat Aditif *Sika-viscocrete* 1003 memiliki kemampuan *flowbility* yang baik?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Material dan Struktur FTSP Universitas Bung Hatta
2. Kuat tekan beton yang direncanakan pada penelitian ini adalah f'_c 40 MPa, dengan desain campuran (mix design) merujuk pada SNI 7656-2012 dan EFNARC,2005
3. Adukan beton terdiri dari lima varian yaitu beton dengan tambahan sika viscocrete-1003 0%; 0,2%; 0,4%; 0,6%; dan 0,7%.
4. Pengujian agregat berdasarkan standar SNI-7656 Tahun 2012 tentang “*Tata Cara Pemilihan Campuran untuk Beton Normal, Beton Berat, dan Beton Massa*”.
5. Pengujian beton segar yang akan dilakukan diantaranya: *filling ability*, *passing ability*, dan *viscosity*
6. Pengujian pada beton keras (kuat tekan) dilakukan pada umur beton 7 dan 28 hari.
7. Zat aditif yang digunakan yaitu *sika-viscocrete 1003*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh penambahan variasi Zat Aditif *Sika-viscocrete* 1003 terhadap kuat tekan beton.
2. Mengetahui persentase penambahan Zat Aditif *Sika-viscocrete* 1003 terhadap kuat tekan beton.

3. Mengetahui zat aditif *sika-viscocrete* 1003 memiliki kemampuan *flowbility* yang baik atau tidak.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan serta wawasan mengenai kontruksi beton, khususnya dalam penggunaan zat aditif sika viscocrete 1003.
2. Memberikan alternatif penggunaan bahan tambah dalam pembuatan beton yang efisien, *excellent flowability*, dan bermutu tinggi.

1.6 Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Zat Aditif *Sika-viscocrete* 1003 berpengaruh positif terhadap nilai kuat tekan beton.
2. Persentase optimal Zat Aditif *sika-viscocrete* 1003 terhadap nilai kuat tekan beton antara 0,2%-0,6%.
3. Zat Aditif *Sika-viscocrete* 1003 memiliki kemampuan *flowability* yang baik.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan dalam perencanaan pembahasan isi laporan Tugas Akhir dapat disusun dengan beberapa sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penulisan laporn, maksud, dan tujuan perencanaan atau penelitian pada penulisan Tugas Akhir, metodologi penulisan laporan, Batasan masalah yang dikerjakan serta sestematik penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan hal apa saja yang melatar belakangi penelitian ini di lakukan, seperti definisi beton dan bahan-bahan penyusun beton sekaligus maksud dan tujuan yang hendak dicapai. Selain itu, juga menampilkan data-data yang dibutuhkan dalam kelancaran perencanaan, juga dijelaskan beberapa acuan

standar yang dipakai dalam pengolahan semen dan beton serta peralatan dan bahan yang digunakan selama penelitian dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan-tahapan pengerjaan mulai dari pekerjaan persiapan, survey material sampai perolehan data dari hasil uji yang dilakukan

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

Bab ini menjelaskan tentang pengumpulan data-data yang di dapat kemudian diolah dalam bentuk hasil perhitungan. setelah itu hasil perhitungan data ini akan di evaluasi mutu karakteristik dan komposisi campuran yang tepat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran-saran terhadap kesimpulan yang diperoleh dalam Upaya perbaikan laporan menuju kesempurnaan penulisan tugas akhir.