

**ANALISA PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN POLYCARBOXYLATE
SUPERPLASTICIZER (PC-E) TERHADAP KUAT TEKAN BETON
SELF COMPACTING CONCRETE (SCC) FC 33.2 MPA**



TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang

Oleh :

MOHAMAD NOER

11 2017 137

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

**ANALISA PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN *POLYCARBOXYLATE*
SUPERPLASTICIZER (PC-E) TERHADAP KUAT TEKAN BETON
SELF COMPACTING CONCRETE (SCC) FC 33.2 MPA**



OLEH :
MOHAMAD NOER
11 2017 137

DISAHKAN OLEH :

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang**

Dr. Ir. Klagus Ahmad Roni, MT., IPM
NIDN. 0227077004

**Ketua Prodi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UM Palembang**

Ir. Revisdah, MT
NIDN. 0231056403

**ANALISA PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN *POLYCARBOXYLATE*
SUPERPLASTICIZER (PC-E) TERHADAP KUAT TEKAN BETON
*SELF COMPACTING CONCRETE (SCC) FC 33.2 MPA***



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

MOHAMAD NOER

11 2017 137

DISETUJUI OLEH :

Dosen Pembimbing I

Ir. Masri A Rival, M.T

NIDN. 0024115701

Dosen Pembimbing II

Ririn Utari, S.T,M.T

NIDN. 0216059002

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH VARIASI PENAMBAHAN
POLYCARBOXYLATE SUPERPLASTICIZER (PC-E)
TERHADAP KUAT TEKAN BETON SELF
COMPACTING CONCRETE (SCC)
FC 33.2 MPA

Dipersiapkan dan disusun oleh :

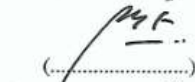
MOHAMAD NOER
NRP. 112017137

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
pada tanggal 16 Februari 2022
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. Jr. H. Sudirman Kimi, M.T
NIDN. 0009025704



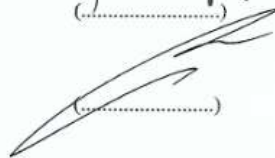
2. Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001



3. Jr. H. Masri A Rivai, M.T
NIDN. 0024115701



4. Muhammad Arfan, S.T., M.T
NIDN. 0225037302



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

Palembang, 16 Februari 2022
Program Studi Sipil



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

HALAMAN PERNYATAAN

Nama : Mohamad Noer
Tempat/Tanggal lahir : Jakarta, 15 Maret 1999
NIM : 112017137
Program Studi : Teknik Sipil
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan, alih media, mengelola dan menampilkan/mempublikasikannya dimedia secara fulltext untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan tanpa paksaan

Palembang, 8 Maret 2022


Mohamad Noer

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- ✓ **Umur manusia selalu bertambah, bertambah usia berarti kamu juga bertambahnya usiamu bukanlah suatu penghalang untuk terus berkembang, justru dengan umur yang tidak lagi muda kamu harus memaksimalkan setiap usahamu dengan kemampuan yang dimiliki agar dapat mencapai impian hidup yang diharapkan.**
- ✓ **Untuk menjadi sukses bukanlah hal yang instan. Sukses butuh yang namanya usaha, setiap usaha kecil yang dilakukan harus dengan sepenuh hati, dan jangan pernah berhenti untuk melakukan usaha tersebut sebelum kamu mencapai tujuan mu**

Kupersembahkan tugas akhir ini untuk :

- ✓ **Kedua Orang tuaku yaitu, Ayahku Andi Gani Dan Ibuku Andi Nani Yang selalu aku sayangi yang selalu mendukung aku menjadi Pribadi Yang Lebih Baik.**
- ✓ **Dan Dari Kakak Perempuan Dari Ayahku Andi Rohani Dan Andi Kaya Adik Dari Ayahku Andi Mahmud Dan Kakak Ponakan Andi Muhammad Agustiar Yang Selalu Mendukung Dan Mensupport Aku Menjadi Pribadi Yang Lebih Baik.**
- ✓ **Pembimbingku Bapak Ir. H. Masri A. Rivai, MT dan Ibu Ririn utari, ST, MT**
- ✓ **Assisten Dosen Laboratorium Kampus B, Adik Muhamad yoga syahputra yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.**
- ✓ **Teman dan sahabatku yang berperan dalam penyusunan tugas akhir ini (Yoga Satria Putra S.T, Sebto Bryanda S.T, Wahyu Ali Prasetya S.T, M.Ridho Kurniawan S.T, Alijune Bagus Kusuma S.T, H. Romi Hidayat S.T, Ade Karsela S.T,)**
- ✓ **Seluruh dosen dan staf di fakultas teknik jurusan sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.**
- ✓ **Seluruh teman-teman jurusan teknik sipil angkatan 2017**
- ✓ **Almamaterku Universitas Muhammadiyah Palembang .**

INTISARI

Self Compacting Concrete (SCC) merupakan beton inovatif yang dapat memadatkan sendiri (tanpa vibrator), dan mampu mengalir dengan beratnya sendiri untuk mengisi bekisting dengan jenuh tanpa mengalami segregasi. Material dari SCC tidak jauh berbeda dari beton normal, yaitu agregat kasar, agregat halus, semen, air, hanya saja pada SCC terdapat bahan tambah admixture berupa superplasticizer.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Superplasticizer* (Sika Viscocrete) terhadap kuat tekan beton. benda uji yang digunakan berbentuk kubus 15x15x15cm. pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 28 hari

Penelitian ini dilakukan untuk beton normal, + *Superplasticizer* (Sika Viscocrete) 3,5%, 4% 4,5%, 5% dengan 45 benda uji untuk setiap variasi campuran nilai kuat tekan beton tertinggi terdapat pada campuran beton normal+*Superplasticizer* (Sika Viscocrete) 4% dengan nilai kuat tekan 477.06 Kg/cm² atau 46.77 Mpa pada umur 28 hari.

Kata Kunci : Self Compacting Concrete, kuat tekan beton

ABSTRACT

Self Compacting Concrete (SCC) is an innovative self-compacting concrete (without a vibrator), and is able to flow under its own weight to saturate the formwork without segregating. The material from SCC is not much different from normal concrete, namely coarse aggregate, fine aggregate, cement, water, only in SCC there is an admixture added in the form of a superplasticizer. This research was conducted to determine the effect of the addition of 3115-N Superplasticizer (Sika Viscocrete) on the compressive strength of concrete. The test object used is a cube of 15x15x15cm. The compressive strength test of concrete was carried out at the age of 28 days.

This research was conducted for normal concrete, + Superplasticizer (Sika Viscocrete) 3.5%, 4% 4.5%, 5% with 45 specimens for each variation of the mixture, the highest compressive strength value of concrete is found in the normal + Superplasticizer (Sika Viscocrete) 4% concrete mixture with a value of compressive strength of 477.06 Kg/cm² or 46.77 at the age of 28 days.

Keywords : *Self Compacting Concrete, Compressive Strength Of Concrete.*

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirabil'alamin, segala puji kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas barokah dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa Tugas Akhir dengan judul **“Analisa Pengaruh Variasi Penambahan Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E) terhadap Kuat Tekan Beton Self Compacting Concrete (SCC) FC 33.2 MPA”**. Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi syarat menyelesaikan jenjang kesarjanaan Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Saya sebagai penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan. Dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kebaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam kesempatan ini juga, saya menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., MM. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir, Revisda M.T, Selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Ir. Masri A Rivai, M.T, Selaku Pembimbing I.
5. Ibu Ririn Utari, S.T., M.T, Selaku Pembimbing II.
6. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.

7. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT, dan semoga Allah SWT selalu bersama kita dan akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semuanya, *Aamiin Ya Rabbalalamin....*
Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Februari 2022

Mohamad Noer

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
PRAKARTA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Pengertian	6
2.2.1. Klasifikasi Beton	7
2.2.2. Sifat-Sifat Beton	8
2.2.3. Keunggulan Dan Kelemahan Beton	9
2.3. Definisi <i>Self Compacting Concrete (SCC)</i>	10

2.3.1. Keuntungan dan Kerugian <i>Self Compacting Concrete (SCC)</i>	11
2.3.2. Karakteristik <i>Self Compacting Concrete (SCC)</i>	12
2.3.3. Material <i>Self Compacting Concrete (SCC)</i>	15
2.3.3.1. Agregat	16
2.3.3.2. Air	20
2.3.3.3. Semen	22
2.3.3.4. Semen Portland	22
2.4. Superplasticizer	23
2.4.1. Kelebihan dan Kekurangan <i>Superplasticizer</i>	23
2.4.2. Perkembangan <i>Superplasticizer (Sika Viscocrete)</i>	24
2.4.2.1. <i>Superplasticizer (Sika Viscocrete) 10</i>	24
2.4.2.2. <i>Superplasticizer (Sika Viscocrete) Sc 305 Id</i>	25
2.4.2.3. <i>Superplasticizer (Sika Viscocrete) 3115-N</i>	26
2.5. Kuat Tekan Beton	28
2.5.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi Kuat Tekan Beton	28
2.5.1.1. Faktor Air Semen	28
2.5.1.2 Jumlah Semen	29
2.5.1.3. Umur Beton	30
2.5.1.4. Sifat Agregat	31
2.6. Rumus Perhitungan Kuat Tekan Beton	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1. Lokasi Penelitian dan Sample Penelitian	35
3.2. Alat dan Bahan	36
3.3 Prosedur Penelitian	45
3.4. Pengujian Material	46

3.4.1. Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	46
3.4.2. Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus	47
3.4.3. Pengujian Berat Jenis SSD Dan Penyerapan Air Agregat Halus....	48
3.4.4. Kadar Lumpur Agregat Halus (<i>Silt Content</i>)	50
3.4.5. Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	51
3.4.6. Pemeriksaan Kadar Air Agregat kasar	52
3.4.7. Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	53
3.4.8. Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	54
3.4.9. Kadar Lumpur Agregat kasar	55
3.5. Mix Design Beton	56
3.6. Pembuatan Benda Uji	56
3.7. Pengujian Slump	56
3.8. Pengujian Kuat Tekan Beton	57
3.9. Bagan Alir Penelitian	58
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	59
4.1. Hasil Pengujian	59
4.1.1. Hasil Pngujian Slump	59
4.1.2. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	60
4.2. Pengolahan Data	66
4.3. Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1. Kesimpulan	83
5.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sifat Struktural SCC	15
Tabel 2.2 Gradasi Agregat Halus	18
Tabel 2.3 Gradasi Agregat Kasar	20
Tabel 2.4 Gradasi Kebutuhan Semen tiap m ³	29
Tabel 2.5 Deviasi Standar	32
Tabel 2.6 Nilai-nilai Konstanta	33
Tabel 3.1. Variasi Sampel Kuat Tekan	36
Tabel 4.1 Hasil Uji Slump (cm)	59
Tabel 4.2 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal	60
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuat Tekan SCC + <i>Sika Viscocrete</i> 3,5 %	61
Tabel 4.4 Hasil Uji Kuat Tekan SCC + <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 4%	62
Tabel 4.5 Hasil Uji Kuat Tekan SCC + <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 4,5%	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Kuat Tekan SCC + <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 5%	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Tekan Beton Rata-Rata (Kg/cm ²)	63
Tabel 4.8 Hasil Uji Tekan Beton Rata-Rata (Mpa)	64
Tabel 4.9 Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal 3hari	67
Tabel 4.10 Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal 14 hari	67
Tabel 4.11 Kuat Tekan Beton Karakteristik Normal 28 hari	68
Tabel 4.12 Kuat Tekan Beton Karakteristik <i>Sika Viscocrete</i> 3,5% 3hari	68
Tabel 4.13 Kuat Tekan Beton Karakteristik <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 3,5 % 14 Hari	69
Tabel 4.14 Kuat Tekan Beton Karakteristik <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 3,5 % 28 Hari	69
Tabel 4.15 Kuat Tekan Beton Karakteristik <i>Polycarboxylate (PCL-E)</i> 4% 3 Hari	70

Tabel 4.16 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 4% 14	
Hari	71
Tabel 4.17 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 4% 28	
Hari	71
Tabel 4.18 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 4,5 % 3	
Hari	72
Tabel 4.19 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 4,5 % 14	
Hari	72
Tabel 4.20 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 4,5 % 28	
Hari	73
Tabel 4.21 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 5 % 3 Hari	
.....	73
Tabel 4.22 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E) 5 % 14	
Hari	74
Tabel 4.23 Kuat Tekan Beton Karakteristik Polycarboxylate (PCL-E)5 % 28	
Hari	75
Tabel 4.24 Tabel Kuat Tekan Beton Karakteristik (Kg/cm ²)	75
Tabel 4.25 Tabel Kuat Tekan Beton Karakteristik (Mpa)	76
Tabel 4.26 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 3 hari	78
Tabel 4.27 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 14 hari	79
Tabel 4.28 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 28 hari	80
Tabel 4.29 Persentase Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. <i>Slump Flow Test</i>	13
Gambar 2.2. Alat <i>L-Shape Bo</i>	13
Gambar 2.3 Alat <i>Funnel Test</i>	14
Gambar 2.4 Nilai Standar SCC yang direkomendasikan EFNARC	14
Gambar 2.5 Prinsip dasar produksi (SCC)	14
Gambar 2.6 Material SCC	21
Gambar 2.7. Polycarboxylate (PCL-E)10	25
Gambar 2.8. Polycarboxylate (PCL-E)Sc 305 Id	26
Gambar 2.9. Polycarboxylate (PCL-E)-3115 N	29
Gambar 2.10 Grafik Rasio Semen terhadap Pematatan Beton	30
Gambar 3.1. Peta lokasi	35
Gambar 3.2 Cetakan Kubus	37
Gambar 3.3 Saringan	37
Gambar 3.4 batang penusuk	38
Gambar 3.5 Timbangan Digital	38
Gambar 3.6 Labu Ukur	39
Gambar 3.7 Oven	39
Gambar 3.8 Mesin Pengguncang	40
Gambar 3.9 <i>Specific Gravity</i>	40
Gambar 3.10 Pan	41
Gambar 3.11 Mesin Los Angles	41
Gambar 3.12 Molen	42
Gambar 3.13 Alat Uji Slump	42
Gambar 3.14 Mesin uji kuat tekan beton	43
Gambar 3.15 Semen Baturaja	43
Gambar 3.16 Agregat Halus	44
Gambar 3.17 Agregat Halus	44
Gambar 3.18 Superplasticizer (Sika Viscocrete)	44

Gambar 3.19 Bagan Alir Penelitian	58
---	----

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Nilai <i>Slump</i> Beton (Cm)	59
Grafik 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Rata-Rata (Kg/cm ²)	64
Grafik 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Rata-Rata (Mpa)	65
Grafik 4.4 Grafik Kuat Tekan Beton Karakteristik (Kg/cm ²)	76
Grafik 4.5 Grafik Kuat Tekan Beton Karakteristik (Mpa)	77
Grafik 4.6 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 3 hari	78
Grafik 4.7 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 14 hari	79
Grafik 4.8 Persentase Kekuatan Beton Pada Umur 28 hari	81
Grafik 4.9 Persentase Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur	82

DAFTAR NOTASI

P	= Beban maksimum (kg)
A	= Luas penampang benda uji (cm ²)
S	= Deviasi standar (Kg/cm ²)
σ_{bi}	= Kuat tekan beton (Kg/cm ²)
N	= Jumlah benda uji
bk	= Kuat tekan karakteristik (Kg/cm ²)
σ_{bm}	= Kuat tekan beton rata-rata (Kg/cm ²)
1,28	= Sampai dengan 10 Benda Uji
BJ SSD	= Berat Jenis SSD
A	= Berat Benda Uji SSD, gram.
C	= Berat Piknometer + Air, gram.
D	= Berat Piknometer + Air + Benda Uji SSD, gram.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia konstruksi saat ini terus berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan tersebut salah satunya ditandai dengan banyaknya pembangunan-pembangunan diberbagai wilayah yang terus dilakukan. Tujuan pembangunan ialah guna meningkatkan taraf hidup kesejahteraan manusia agar terciptanya peningkatan taraf ekonomi masyarakat.

Dari perkembangan iptek itulah sehingga semakin banyak bermunculan ide-ide yang tidak biasa dalam pembuatan bangunan konstruksi, contohnya dalam segi desain bangunan. Tidak lagi hanya berbentuk kotak atau persigi, permintaan akan bentuk seperti telur, trapesium dan lainnya banyak diminta untuk sebuah bangunan gedung. Adanya bentuk bangunan yang semakin beragam, memaksa kita untuk meningkatkan kinerja dalam pengerjaan pembuatan sebuah bangunan konstruksi.

Beton merupakan salah satu komponen utama dalam pembuatan bangunan konstruksi. Sehingga dalam pengerjaannya harus memperhatikan dengan benar kualitas dari beton agar mencapai nilai kuat tekan yang tinggi dan tidak mempengaruhi ketahanan dari suatu bangunan yang akan dibangun. Komponen utama penyusun beton terdiri dari semen, air, agregat halus dan agregat kasar dimana keseluruhannya harus sesuai takaran dan dengan pengadukan yang tepat. Namun tidak menutup kemungkinan juga beton menggunakan bahan kimia tambahan jika ingin dipercepat atau diperlambat proses pengerasannya dalam pengerjaan.

perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi mengalami peningkatan yang semakin pesat, baik dari segi material maupun metode pelaksanaan konstruksi yang dilakukan. Dalam pekerjaan pembetonan untuk pekerjaan struktur beton bertulang konvensional, pekerjaan penting yang harus dilakukan adalah pemadatan atau vibrasi beton. Tujuan dari pemadatan adalah meminimalkan udara

terjebak dalam beton segar agar diperoleh beton homogen dan tidak berongga di dalam beton (*honey-comb*). Jika beton tidak dipadatkan secara sempurna maka konsekuensinya akan diperoleh beton dengan mutu rendah. Pengecoran beton konvensional pada pertemuan balok-kolom yang terdapat banyak tulangan terpasang dihadapkan pada kesulitan mencapai kepadatan optimal walaupun telah dipadatkan dengan alat getar (*vibrator*). Oleh karena itu perlu dipikirkan cara untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan teknologi *self compacting concrete (scc)*.

Self compacting concrete salah satu beton inovatif yang dapat memadat mandiri. *Self compacting concrete (scc)* adalah beton yang mampu mengalir sendiri yang dapat dicetak pada bekisting dengan tingkat penggunaan alat pemadat yang sedikit atau bahkan tidak perlu dipadatkan sama sekali. Hal tersebut tentunya mempermudah proses pengerjaan konstruksi. *Self compacting concrete (scc)* sebagai alternatif campuran beton yang memiliki volume pori-pori kecil, membutuhkan karakteristik yang sedikit berbeda dari beton konvensional. Diantaranya adalah agregat kasar yang digunakan memiliki ukuran yang relatif lebih kecil untuk mencegah terjadinya segregasi.

Penelitian yang dilakukan oleh siska primadani (2015) tentang pengaruh penambahan Viscocrete 3115-N terhadap kuat tekan *self compacting concrete (scc)* k-400 masih mengalami peningkatan mutu beton pada dosis 3% untuk meningkatkan dosisnya serta menggunakan filler sebagai bahan pengisi.

Berdasarkan saran peneliti diatas maka peneliti tertarik untuk melanjutkan penelitian “Analisa Pengaruh Variasi Penambahan *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* Terhadap Kuat Tekan Beton *Self Compacting Concrete (SCC)* Fc 33.2 Mpa”. Dalam penelitian ini penulis mencoba untuk mengaplikasikan *Self Compacting Concrete (Scc)* Fc 33.2 Mpa dengan menggunakan bahan tambah *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* dengan dosis 3,5% ,4% ,4,5% dan 5% untuk melihat peningkatan mutu beton dengan harapan mendapatkan beton berkinerja tinggi dan memiliki durabilitas yang lebih baik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan 3,5% ,4% ,4,5% dan 5% *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* terhadap kuat tekan *self compacting concrete (scc)* Fc 33.2 Mpa.

1.3 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisa kuat tekan beton dengan penambahan 3,5% ,4% ,4,5% dan 5% *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* pada *self compacting concrete (scc)* Fc 33.2 Mpa”.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan beton dengan penambahan dosis 3,5% ,4% ,4,5% dan 5% *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* pada *self compacting concrete (scc)* Fc 33.2 MPa.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terjadi perluasan pembahsan tugas akhir ini, maka pada penelitian ini perlu adanya ruang lingkup sebagai berikut.

1. Penelitian ini akan menguji kuat tekan beton rencana umur 3, 14, dan 28 hari, yaitu Fc 33.2 MPa.
2. Semen yang digunakan yaitu semen *portland* dengan merk Semen Baturaja.
3. Pasir/agregat halus yang digunakan berasal dari Tanjung Raja
4. Split/agregat kasar yang digunakan berasal dari Lahat
5. Serta penggunaan bahan tambah *Polycarboxylate Superplasticizer (PC-E)* dengan dosis 3,5% ,4% ,4,5% dan 5% pengujian tekan berupa kubus beton dengan ukuran (15 x 15 x 15) cm.
6. Peneliti akan menggunakan 45 sampel sebagai benda uji.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai latar belakang yang menjadi dasar dari laporan penelitian ini, tujuan penelitian yang

menjelaskan hal-hal yang ingin dicapai, serta batasan masalah dan sistematika penulisan pada penelitian ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini berisi landasan teori dan literature terdahulu yang diperoleh dari berbagai sumber untuk mendukung penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

BAB 3 METODELOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian ini, yang terdiri dari tempat penelitian, bahan penelitian, peralatan, prosedur pembuatan dan pengujian benda uji.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang meliputi hasil pengumpulan data, analisis pengolahan data, pembahasan dari data yang diperoleh dari pengujian dan teori yang digunakan oleh peneliti.

BAB 5 PENUTUP

Pada bagian ini akan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian serta sasaran yang di peruntukkan bagi pembaca dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, Syazili. 2014. Concrete Technology. Jakarta.
- Primadani, Siska 2020. Pengaruh Penambahan *Viscocrete 3115-N* Terhadap Kuat Tekan *Self Compacting Concrete* (Scc) K-400 Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Aji, Pujo, dan Purwono, Rachmat. 2010. Pengendalian Mutu Beton. Surabaya Khadavi, Febri Yonnes, dkk. Pengaruh Pemakaian Superplasticizer
- Septio pascal, Dimas. 2019. Pengaruh Pemakaian *SUPERPLASTICIZER* (SIKA *VISCOCRETE*) pada kuat tekan beton mutu tinggi k-500. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Setiawan, Dicky. 2021. Pengaruh Penambahan Fly Ash Dan Superplasticizer Polycarboxylate Terhadap Kuat Tekan Beton Pada Mutu Beton K-450 Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Arta Rana, Desti. 2020, Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu Dan Superplasticizer Sikament Nn Sebagai Bahan Tambah Campuran Semen Terhadap Setting Time Dan Kuat Tekan Beton K-400 Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rohayu. 2020, Analisa Pengaruh Variasi Penambahan Hyper Plasticizer Polycarboxylate Terhadap Kuat Tekan Beton K-400 Universitas Muhammadiyah Palembang
- Aswadi, Jita 2020. Pengaruh Penggunaan Abu Terbang Fly Ash Dan Viscocrete-10 Pada Beton Mutu Tinggi Universitas Muhammadiyah Palembang
- VISCOCRETE 1003*) Dalam Rancangan Beton Mutu Tinggi. Universitas Bung Hatta Padang.
- Nugraha, Paul dan Antoni. 2007. Teknologi Beton. Yogyakarta. SNI T-03-2834-1993, Tata Cara Campuran Beton Normal. Jogja..
- SNI T-15-1991-03, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. Bandung.
- SNI 03-6815-2002, Tata cara mengevaluasi hasil uji kekuatan beton. Jakarta. Tjokrodinuljo, Kardiyono. 1996. Teknologi Beton. Yogyakarta.