

**PENGARUH PENGGUNAAN PLASTICIZER DAN FILLER SERBUK
BATA MERAH TERHADAP UJI KUAT TEKAN BETON MEMADAT
SENDIRI (*SELF COMPACTING CONCRETE*)**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

DICKY APRIANSYAH PUTRA

11 2014 192

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

JURUSAN SIPIL FAKULTAS TEKNIK

2019

**PENGARUH PENGGUNAAN PLASTICIZER DAN FILLER SERBUK
BATA MERAH TERHADAP UJI KUAT TEKAN BETON MEMADAT
SENDIRI (SELF COMPACTING CONCRETE)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

DICKY APRIANSYAH PUTRA

11 2014 192

Disetujui Oleh:

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Prodi Sipil

Univ. Muhammadiyah Palembang

Fakultas Teknik UM Palembang



Dr. Ir. Kgs. Ahmad/Roni, M.T.



Ir. H. Zainul Bahri, M.T.

**PENGARUH PENGGUNAAN PLASTICIZER DAN FILLER SERBUK
BATA MERAH TERHADAP UJI KUAT TEKAN BETON MEMADAT
SENDIRI (SELF COMPACTING CONCRETE)**



TUGAS AKHIR

Oleh:

DICKY APRIASNYAH PUTRA

11 2014 192


Disetujui Oleh:

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Ir. H. Jonizar, M.T.


Ir. Revisdah, M.T.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "*Pengaruh Penggunaan Plasticizer Dan Filler Serbuk Bata Merah Terhadap Uji Kuat Tekan Beton Memadat Sendiri (Self Compacting Concrete)*" 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,

Januari 2019



DICKY APRIANSYAH PUTRA

NRP. 11 2014 192

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Sesungguhnya Allah tidak akan merubah suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri" (QS. Ar Ra'd: 11)

"Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?." (Qs. Ar-Rahmaan)

"Barangsiapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya ditujukan untuk mencari ridha Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan/kekayaan duniawi maka ia tidak akan mendapatkan baunya syurga nanti pada hari kiamat" (riwayat Abu Hurairah Radhiallahu Anhu)

Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
- Ayahku Hariyanto, S.IP dan Ibuku Wirdati, S.pd.SD yang selalu menjadi pahlawan hidupku, yang selalu mengajarkan aku segalanya, yang selalu mencurahkan kasih sayangnya dan selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil yang sangat besar untuk keberhasilanku.
- Dan Seluruh anggota keluarga besarku.
- Teman - teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2014.
- Sahabat-sahabatku yang jauh disana yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu terimakasih atas dukungannya selama ini.
- Pembimbing Skripsiku yang sabar dalam mendidik dan membimbingku. Terimakasih Pak Jon Dan Bu Evi.
- Almamaterku.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik Tugas Akhir ini, dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Plasticizer dan Filler Serbuk Bata Merah Terhadap Uji Kuat Tekan Beton Memadat Sendiri (Self Compacting Concrete)”**. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan 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 dengan waktu yg ditentukan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho dan karunia yang diberikan.
2. Bapak Ir. H. Jonizar, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Revisdah, M.T.,. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.

4. Bapak M. Syazilli Abas selaku Direktur Utama PT. Perkasa Adiguna Sembada dan Bapak Rully Rizkian Selaku Kepala Laboratorium di PT. Perkasa Adiguna Sembada Palembang, yang telah banyak memberikan ilmu dan pengetahuan yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Dan tak lupa penulis 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.
3. Bapak Ir. H. Zainul Bahri, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Buk Epril dan Pak Dedi yang banyak membantu administrasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Karyawan dan Staf Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Kedua orang tua dan kakak serta adikku yang telah banyak membantu dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

8. Seluruh mahasiswa/i fakultas teknik jurusan sipil terkhususnya Angkatan 2014 yang selalu mendukung dan mendo'akan dan memberikan perhatian dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan penyemangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga amal dan budi baik kalian mendapat imbalan dari Allah SWT. Dalam Penulisan Laporan Akhir ini penulis menyadari bahwa pembahasan yang disajikan tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun, demi memperbaiki dan menyempurnakan Tugas Akhir ini dari kekurangan dan kesalahan yang ada di masa mendatang.

Semoga Laporan Akhir ini bisa bermanfaat bagi pembaca ataupun bagi penulis sendiri. Demikian yang bisa penulis sampaikan.

Wassalamu'Alaikum Wr. Wb

Palembang, Agustus 2019

DICKY APRIANSYAH PUTRA
NRP : 11 2014 192

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Maksud dan Tujuan.....	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
1.6. Bagan Alir Metode Penulisan	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.1.1. Pengertian Beton	7
2.1.2. Jenis-jenis Beton	7
2.1.2.1. Beton Normal	7
2.1.2.2. Beton Mutu Tinggi	7
2.1.3. Pengertian <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC)	8
2.1.4. Keuntungan <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC)	8
2.1.5. Karakteristik <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC)	10
2.1.6. Bahan Pembentuk <i>Self Compacting Concrete</i> (SCC) .	13
2.1.6.1. Agregat	13
2.1.6.2. Agregat Kasar	14
2.1.6.3. Agregat Halus	14
2.1.6.4. Semen Portland	16
2.1.6.4.1. Jenis-jenis Semen Portland	16
2.1.6.5. <i>Superplasticizer</i>	17
2.1.6.6. Air	18
2.1.7. Bata Merah	18
2.1.8. Sifat-sifat Beton	19
2.1.8.1. Sifat Beton Keras	19
2.1.8.2. Sifat Beton Segar	19
2.1.9. Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton	20
2.1.9.1. Faktor Air Semen	20

2.1.9.2.Sifat Agregat	20
2.1.9.3.Jumlah Semen	20
2.1.9.4.Umur Beton	21
2.1.9.5.Perawatan Beton (<i>curing</i>)	22
2.2.Landasan Teori	22
2.2.1. Rumus Pengolahan Data Hasil Uji Kuat Tekan Beton	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Lokasi dan Sampel Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan	26
3.3. Pengujian Material	32
3.3.1. Pengujian Agregat Halus	33
3.3.1.1.Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	33
3.3.1.2.Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	34
3.3.1.3.Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	37
3.3.1.4.Pengujian Kadar Air Agregat Halus	38
3.3.1.5.Pengujian Berat isi Agregat Halus	39
3.3.2. Pengujian Agregat Kasar	40
3.3.2.1.Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar	40
3.3.2.2.Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	42
3.3.2.3.Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	44
3.4.Mix Design Beton	46

3.5.Pembuatan Benda Uji	46
3.6.Pengujian Kuat Tekan Beton	47
3.7.Bagan Alir Penelitian	49
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	50
4.1.Hasil Pengujian	50
4.1.1. Hasil Pengujian Slump	50
4.1.2. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	51
4.2.Pengolahan Data	56
4.2.1. Pengendalian Mutu Pekerjaan Beton	58
4.3.Pembahasan	59
4.3.1. Presentase Peningkatan Kuat Tekan Beton	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1.Kesimpulan	62
5.2.Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan.....	6
Gambar 2.1 Contoh penulangan yang rapat.....	9
Gambar 2.2 Beton yang keropos.....	10
Gambar 2.3 Slump Flow	11
Gambar 2.4 L-Shape-Box	12
Gambar 2.5 V-Funnel	13
Gambar 2.6 Perbandingan material beton normal dengan beton SCC .	13
Gambar 3.1 Saringan ASTM	26
Gambar 3.2 Timbangan digital	26
Gambar 3.3 Oven	27
Gambar 3.4 Alat Getar.....	27
Gambar 3.5 Specific gravity	27
Gambar 3.6 Tabung Ukur	28
Gambar 3.7 Labu Ukur	28
Gambar 3.8 Satu set alat Slump	28
Gambar 3.9 Cetakan Kubus	29

Gambar 3.10 Mixer	29
Gambar 3.11 Container	29
Gambar 3.12 Alat Uji Kuat Tekan Beton	30
Gambar 3.13 Pan dan Cawan	30
Gambar 3.14 Agregat kasar dan halus	31
Gambar 3.15 Semen Portland Baturaja	31
Gambar 3.16 Bata	32
Gambar 3.17 Sika Viscocrete-3115N	32
Gambar 3.18 Bagan Alir Penelitian	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Gradasi Agregat Halus	16
Tabel 2.2 Kandungan kimiawi serbuk bata merah.....	18
Tabel 2.3 Hubungan antara umur dan kuat tekan beton.....	22
Tabel 2.4 Deviasi Standar	24
Tabel 3.1 Variasi Sampel	25
Tabel 4.1 Hasil Uji Slump.....	50
Tabel 4.2 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Normal	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Superplasticizer 1%.....	52
Tabel 4.4 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Superplasticizer 1,5%.....	53
Tabel 4.5 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Superplasticizer 2%	53
Tabel 4.6 Hasil Uji Kuat TekanBeton Superplasticizer 1% + Serbuk Bata Merah 10%	54
Tabel 4.7 Hasil Uji Kuat TekanBeton Superplasticizer 1,5% + Serbuk Bata Merah 10%	54
Tabel 4.8 Hasil Uji Kuat TekanBeton Superplasticizer 2% + Serbuk Bata Merah 10%	55

Tabel 4.9 Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik	57
Tabel 4.10 Tingkat Pengendalian Mutu Pekerjaan Beton	59
Tabel 4.10 Hasil Persentase Peningkatan Kekuatan Terhadap Beton Normal	60

Daftar Grafik

	Halaman
Grafik 4.1 Nilai Slump Beton	51
Grafik 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Rata-Rata	55
Grafik 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Karakteristik.....	57
Grafik 4.4 Persentase Peningkatan Kekuatan Beton.....	60

DAFTAR NOTASI

W = Beban maksimal

A = Luas Penampang Benda Uji

f_c = Kuat Tekan Beton

σ_{bi} = Kuat tekan beton masing-masing benda uji (Kg/Cm^2)

σ_{bm} = Kuat tekan beton rata-rata (Kg/Cm^2)

σ_{bk} = Kuat tekan beton karakteristik (Kg/Cm^2)

S = Deviasi standar

N = Jumlah benda uji

K = Konstanta

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sieve Analysis And Grading Curve Of Split
- Lampiran 2. Sieve Analysis And Grading Curve Of Sand
- Lampiran 3. Specific Gravity And Absorption Of Coarse Agregate
- Lampiran 4. Bulk Density
- Lampiran 5. Flakines Index
- Lampiran 6. Elongation Index
- Lampiran 7. Moisture Content
- Lampiran 8. Silt Content
- Lampiran 9. Sand Equivalent Value Of Soil And Fine Agregate
- Lampiran 10. Bulk Density
- Lampiran 11. Specific Gravity And Absorption Of Fine Agregate
- Lampiran 12. Clay Lump And Friable Particles Test
- Lampiran 13. Organic Impuruties
- Lampiran 14. Calculation Of Combined Agregates
- Lampiran 15. Guide Concrete Design
- Lampiran 16. Calculation Mix Design
- Lampiran 17. Concrete Mix Design Beton Normal K-400
- Lampiran 18. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 1%
- Lampiran 19. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 1,5%
- Lampiran 20. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 2%
- Lampiran 21. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 1% + Sebuk Bata Merah 10%
- Lampiran 22. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 1,5% + Sebuk Bata Merah 10%

Lampiran 23. Concrete Mix Design Beton Superplasticizer 2% + Sebuk Bata Merah 10%

Lampiran 24. Modul Sika Viscocrete 3115N

Lampiran 25. Lampiran Perhitungan Karakteristik

INTISARI

Self Compacting Concrete (SCC) adalah campuran beton yang mempunyai karakteristik dapat memadat dengan sendirinya tanpa menggunakan alat pemadat (vibrator). Bata merah merupakan bahan umum yang banyak digunakan sebagai material bangunan di Indonesia, bahan ini bersifat higroskopis (menyerap air). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah takaran serbuk bata merah dan *Superplasticizer* yang digunakan dalam beton untuk mencapai kuat tekan beton SCC optimum.

Sampel penelitian adalah benda uji yang berupa kubus dengan ukuran 15x15x15 cm, variasi sampel berjumlah 7 variasi yaitu Beton Normal, SCC SP 1%, SCC SP 1,5%, SCC SP 2%, SCC SP 1%+SBM 10%, SCC SP 1,5%+SBM 10% dan SCC SP 2%+SBM 10%, masing-masing variasi terdiri dari 9 sampel.

Setelah melakukan Uji kuat tekan beton, penelitian ini mendapatkan hasil uji kuat tekan karakteristik yaitu : Beton Normal (401,59 Kg/Cm²), SCC SP 1% (451,25 Kg/Cm²), SCC SP 1,5% (506,86 Kg/Cm²), SCC SP 2% (456,54 Kg/Cm²), SCC SP 1%+SBM 10% (430,99 Kg/Cm²), SCC SP 1,5%+SBM 10% (492,05 Kg/Cm²), SCC SP 2%+SBM 10% (445,58 Kg/Cm²) pada umur 28 hari. Dari 7 variasi sampel yang di uji menunjukkan nilai kuat tekan karakteristik tertinggi pada variasi penggunaan *Superplasticizer* 1,5% dengan nilai kuat tekan karakteristik sebesar 506,86 Kg/Cm² pada umur 28 hari.

Kata Kunci : SCC, Superplasticizer, Serbuk, Bata, Kuat Tekan

ABSTRACT

Self Compacting Concrete (SCC) is a concrete mixture that has characteristics that can compact themselves without using a compactor (vibrator). Red brick is a common material that is widely used as building material in Indonesia, this material is hygroscopic (absorbs water). The purpose of this study was to determine the amount of red brick powder and superplasticizer used in concrete to achieve optimum SCC concrete compressive strength.

The research sample was a specimen in the form of a cube with a size of 15x15x15 cm, variations in the sample amounted to 7 variations namely Normal Concrete, 1% SP SCC, 1.5% SP SCC, 2% SP SCC, 1% SP SCC + 10% SBM, SCC SP 1.5% + SBM 10% and SP SCC 2% + SBM 10%, each variation consisted of 9 samples.

After concrete compressive strength test, the results of the characteristic compressive strength test were: Normal Concrete (401.59 Kg/Cm²), SCC SP 1% (451.25 Kg/Cm²), SCC SP 1.5% (506.86 Kg/Cm²), SCC SP 2% (456.54 Kg/Cm²), SCC SP 1%+SBM 10% (430.99 Kg/Cm²), SCC SP 1.5%+SBM 10% (492.05 Kg/Cm²), SCC SP 2%+SBM 10% (445.58 Kg/Cm²) at the age of 28 days. Of the 7 sample variations tested showed the highest characteristic compressive strength variation in the use of 1.5% Superplasticizer with characteristic compressive strength of 506.86 Kg/Cm² at the age of 28 days.

Keywords: SCC, Superplasticizer, Powder, Brick, Compressive Strength

BAB I

PENDAHULUAN

Beton yang digunakan sebagai struktur dalam konstruksi teknik sipil, dapat dimanfaatkan untuk banyak hal dalam teknik sipil, struktur beton digunakan untuk bangunan pondasi, kolom, balok, pelat atau pelat cangkang. Dalam teknik sipil hidro, beton digunakan untuk bangunan air seperti bendung, bendungan, saluran dan drainase perkotaan. Beton juga digunakan dalam teknik sipil transportasi untuk pengerjaan *rigid pavement* (lapis keras permukaan yang kaku), saluran samping, gorong-gorong dan lainnya. Jadi beton hampir digunakan dalam semua aspek ilmu teknik sipil.

Struktur beton dapat didefinisikan sebagai bangunan beton yang terletak di atas tanah yang menggunakan tulangan atau tidak menggunakan tulangan (ACI 318-89,1990:1-1).

Ditinjau dari sudut estetika, beton hanya membutuhkan sedikit pemeliharaan. Selain itu, beton tahan terhadap api. Sifat-sifat beton yang kurang disenangi adalah mengalami deformasi yang tergantung pada waktu dan disertai dengan penyusutan akibat mengeringnya beton serta gejala lain yang berhubungan dengan hal tersebut.

Agar hasil akhir yang diperoleh memuaskan, dibutuhkan pengenalan mendalam mengenai sifat-sifat yang berkaitan dengan suatu bahan yakni bahan-bahan penyusun beton tersebut. Untuk itu dalam tugas akhir ini akan melakukan penelitian tentang *Self Compacting Concrete* untuk dapat melakukan pengenalan secara mendalam tentang beton.

1.1.Latar Belakang

Semakin berkembangnya teknologi beton (*Concrete Technology*) masa kini yang semakin hari tiada henti-hentinya seperti *high early strength concrete*, *self compacting concrete*, *portland pervious concrete*, *high performance concrete*, *ultra high performance concrete*, merupakan metode untuk sifat mekanik dari beton, mulai dari sifat kemudahan pengerjaannya, pemanfaatan limbah beton dan meningkatkan kuat tekan beton tersebut.

Dalam pekerjaan konstruksi beton, pemadatan atau vibrasi beton adalah pekerjaan yang mutlak harus dilakukan untuk suatu pekerjaan struktur beton bertulang konvensional. Tujuan dari pemadatan itu sendiri adalah meminimalkan udara yang terjebak dalam beton segar sehingga diperoleh beton yang homogen dan tidak terjadi rongga-rongga didalam beton (*honey-comb*). Konsekuensi dari beton bertulang yang tidak sempurna pematatannya, diantaranya dapat menurunkan kuat tekan beton dan impermeabilitas beton sehingga mudah terjadi korosi pada besi tulangan (Sugiharto dan Kusuma, 2001). Pengecoran beton konvensional pada *beam column joint* yang padat tulangan dengan alat vibrator belum menjamin tercapainya kepadatan secara optimal. Selain itu penggunaan alat vibrator pada daerah padat bangunan dapat menimbulkan polusi suara yang mengganggu sekitarnya, sehingga teknologi *self compacting concrete* (SCC) merupakan alternatif yang dapat digunakan. Penelitian untuk mendapatkan takaran bahan admixture, agregat dan filler agar dapat menghasilkan SCC masih terus dilakukan. Optimalisasi kuat tekan *Self Compacting Concrete* dengan cara Trial-mix komposisi agregat dan filler pada campuran adukan beton (Slamet

Widodo,2004), Kuat tekan *Self Compacting Concrete* dengan kadar *Superplasticizer* yang bervariasi (Juwita Laily Citrakusuma,2012), Pengaruh bahan tambah serbuk bata dan serat fiber pada *Self Compacting Concrete* (SCC) (Hendramawat Aski Safarizki,2017) adalah beberapa penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui jumlah takaran pada SCC.

Perbedaan jenis admixture dan jumlah takaran filler juga dapat mempengaruhi hasil akhirnya. Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini dilakukan penelitian lagi dengan *Sika® ViscoCrete®-3115 N* dan serbuk bata merah.

Karena batu bata merah mampu dijadikan sebagai bahan baku semen karena mengandung silika dan alumina, serta mempunyai rumus kimia $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ yang berasal dari batu bata merah. Karena $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ merupakan bahan utama penyusun semen (Mochammad Roni Firdaus,2013).

Kandungan kimiawi serbuk bata merah menunjukkan semua varian serbuk bata merah memiliki akumulasi kandungan SiO_2 , Al_2O_3 dan Fe_2O_3 lebih dari 70%, sehingga tergolong sebagai pozolan aktif.

Mengingat Standar Nasional Indonesia (SNI) sampai saat ini belum mengakomodasi teknologi *Self Compacting Concrete* berkaitan minimnya penelitian yang dilakukan tentang teknologi baru ini, sedangkan potensi material yang dimiliki cukup besar, maka diperlukan penelitian untuk mendapatkan mix design yang optimal dalam pembuatan beton jenis SCC di Indonesia.

1.2.Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat diambil rumusan masalah nya adalah pada jumlah takaran berapa serbuk bata merah dan superplasticizer yang digunakan untuk mencapai kuat tekan beton SCC optimum?

1.3.Maksud dan Tujuan

A. Maksud

Penelitian dilakukan dengan maksud agar dapat memecahkan permasalahan yang ada dalam penentuan jumlah takaran serbuk bata merah dan superplasticizer untuk mencapai kuat tekan optimum.

B. Tujuan

Mengetahui jumlah takaran serbuk bata merah dan superplasticizer yang digunakan dalam beton untuk mencapai kuat tekan beton SCC optimum.

1.4.Batasan Masalah

Adapun batasan masalah ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Pengujian yang dilakukan pada beton keras hanya kuat tekan.
2. Pengujian dilakukan dengan menggunakan serbuk bata merah dan tidak menggunakan serbuk bata merah.
3. Pengujian ini tidak melakukan uji mineral pada serbuk bata.
4. Pada pengujian ini tidak dilakukan pada suhu tertentu.
5. Umur pengujian kuat tekan untuk SCC 3 hari, 7 hari dan 28 hari.
6. Kuat tekan rencana SCC 400 kg/cm².
7. Superplasticizer menggunakan *Sika®ViscoCrete®-3115 N* produksi SIKAGROUP.

1.5.Sistematika Penulisan

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Plasticizer dan Filler Serbuk Bata Merah Terhadap Uji Kuat Tekan Beton Memadat Sendiri (*Self Compacting Concrete*)”. Dengan sistematik penulisan sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan, dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, sistematika penulisan dan bagan alir metode penulisan.

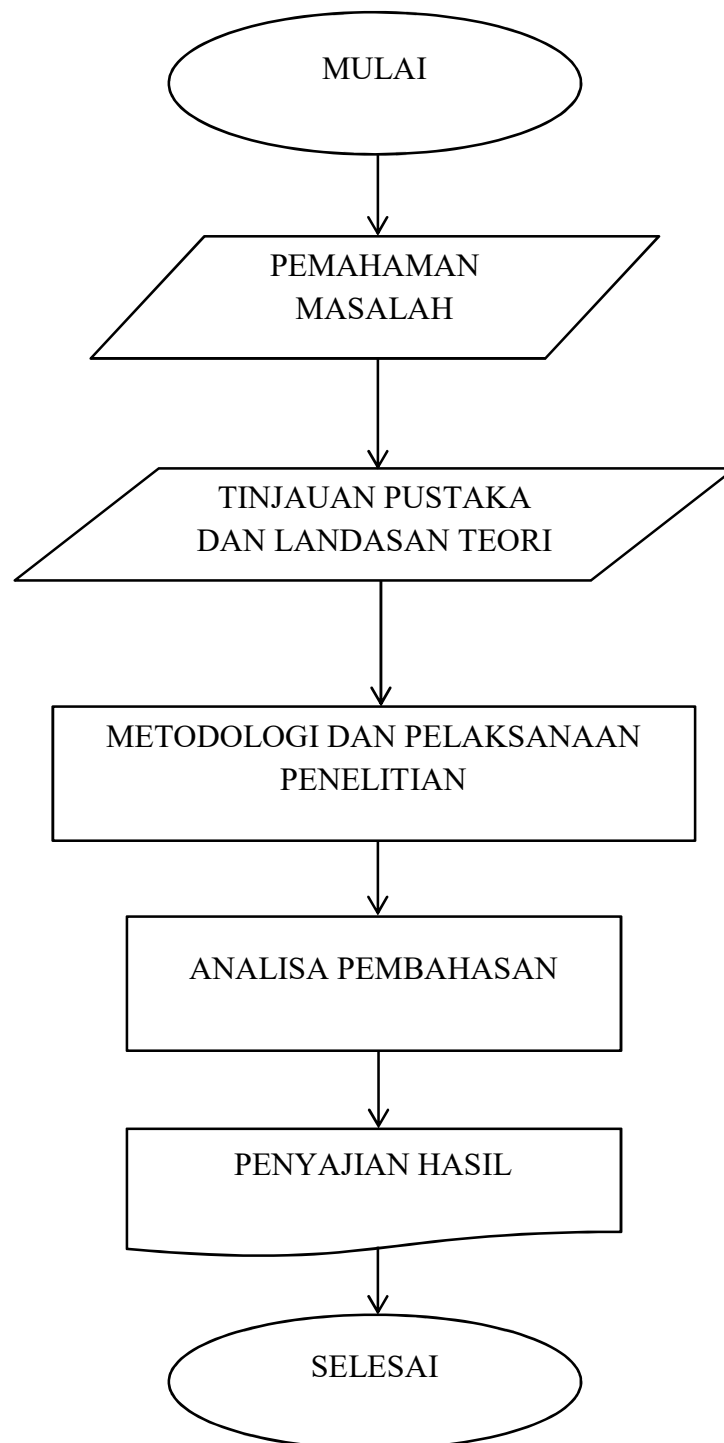
BAB II : Tinjauan Pustaka, dalam bab ini diuraikan mengenai pengertian beton, material pembentuk beton, bahan tambah untuk beton, sifat-sifat beton, faktor yang mempengaruhi kuat tekan beton dan slump test.

BAB III : Metodologi Penelitian, dalam bab ini menguraikan alat dan bahan yang digunakan, pembuatan benda uji dan faktor yang mempengaruhi kuat tekan SCC.

BAB IV : Hasil penelitian dan pembahasan, dalam bab ini diuraikan mengenai hasil dari penelitian yang dilakukan yang kemudian dilakukan analisa dengan menggunakan rumus-rumus.

BAB V : Kesimpulan dan Saran, pada bab ini menjelaskan rangkuman kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.6. Bagan Alir Penelitian



Gambar. 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

Marliyana, Anggraini, 2017. Analisa Pengaruh Variasi Penambahan Superplasticizer Napthalene Terhadap Kuat Tekan Beton K-400. Palembang: Jurusan Teknik Sipil Muhammadiyah Palembang.

Laily Citrakusuma, Juwita. 2012. Kuat Tekan Self Compacting Concrete Dengan Kadar Superplasticizer Yang Bervariasi. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Jember.

Widodo, Slamet. Optimalisasi Kuat Tekan Self-Compacting Concrete Dengan Cara Trial-Mix Komposisi Agregat Dan Filler Pada Campuran Adukan Beton. Staf Pengajar Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Abas, Syazili. 2014. *Concrete Technology*. Jakarta

SNI T-03-2834-1993, Tata Cara Campuran Beton Normal. Jogja.

Mulyono, Tri. 2004. Teknologi Beton. Yogyakarta.

Mulyono, Tri. 2005. Teknologi Beton. Yogyakarta.