

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU BATANG JAGUNG DAN ZAT
ADIKTIF *SUPERPLASTICIZER* TERHADAP KUAT TEKAN BETON
K-250**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

**LINTANG FERDIAN PUTRA
11 2016 002**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU BATANG JAGUNG DAN ZAT
ADIKTIF *SUPERPLASTICIZER* TERHADAP KUAT TEKAN BETON
K-250**

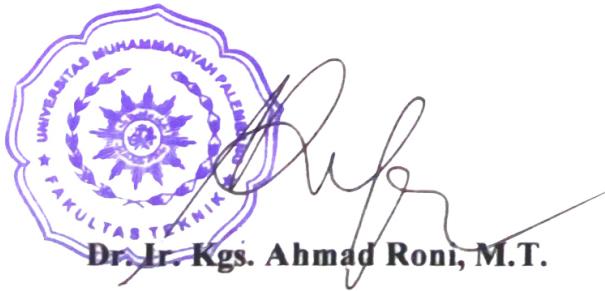
Diajukan Oleh :
LINTANG FERDIAN PUTRA
11 2016 002



Telah Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah
Palembang

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang



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



Ir. Revisdah, M.T.

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH PENAMBAHAN ABU BATANG JAGUNG DAN ZAT ADIKTIF *SUPERPLASTICIZER* TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-250

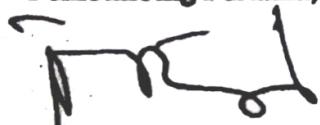
Dipersiapkan dan disusun oleh :

Lintang Ferdian Putra

NRP. 11 2016 002

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 27 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Pertama,



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

Dewan Penguji :



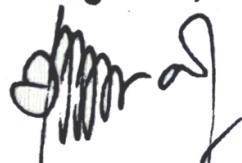
1. Ir. Lukman Muizzi, M.T.
NIDN. 0220016004

2. Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403



3. Ir. A. Syukri Malian, M.T.
NIDN. 8823160017

Pembimbing Kedua,



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

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

Palembang, 31 Agustus 2020

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0231056403

MOTTO :

"Kadang ketika kamu berada ditempat gelap kamu berpikir telah terkubur, tetapi sebenarnya kamu telah tertanam"

"Jangan biarkan kerikil kecil mengalangi mimpimu bahkan batu besar sekalipun, karena setiap hambatan adalah anak tangga yang harus kamu naiki"

**"Sesungguhnya ALLAH beserta orang-orang yang sabar"
(QS.Al-Baqarah:153)**

**"ALLAH tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya"
(QS.Al-Baqarah:286)**

"Always Be Yourself, No Matter What They Say And Never Be Anyone"

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillah, teriring kehadiran ALLAH SWT yang telah meridhoi, kupersembahkan karya kecilku ini untuk:

- ~ **Papa dan mamaku tersayang, terima kasih telah memberikan pengorbanan yang begitu besar pada darah dagingmu ini, tenaga serta keringat yang tidak mungkin terbalaskan.**
- ~ **Kakaku yang aku banggakan, serta keluarga besarku yang selalu memberikan do'a dan dukungan.**
- ~ **Sahabat dan teman-temanku yang selalu mendukung, membantu dan memberikan masukan.**
- ~ **Teman - teman seperjuangan, squad coboy campus dan teman-teman ft- sipil angkatan 2016.**
- ~ **Almamaterku.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "**PENGARUH PENAMBAHAN ABU BATANG JAGUNG DAN ZAT ADIKTIF SUPERPLASTICIZER TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-250**" 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 naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, Agustus 2020



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan memanajatkan puji dan syukur atas kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul **“Pengaruh Penambahan Abu Batang Jagung Dan Zat Aditktif *Superplasticizer* Terhadap Kuat Beton K-250”**.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat menempuh ujian akhir dalam mencapai gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini juga, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas bimbingan dan bantuan berbagai pihak khususnya kepada:

1. Bapak Ir. Masri A. Rivai, M.T., Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukkan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.
2. Ibu Mira Setiawati, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan dan masukkan serta dukungan yang sangat berharga bagi penulis.

Dan tak lupa saya ucapan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta yang telah memberikan segalanya untuk anakmu ini baik dari segi moral ataupun material selama menuntut ilmu.
2. Adik-adikku tersayang dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, dukungan selama menuntut ilmu.

3. Bapak Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Ir. Revisdah, M.T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Seluruh Dosen di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
7. Seluruh Karyawan dan Staf di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Seluruh teman-teman dan sahabat yang sudah membantu menyelesaikan penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan masukan dalam menyelesaikan peneltian ini.

Penulis menyadari akan kemungkinan adanya kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu apabila ada kritik dan saran yang bersifat membangun dan berguna untuk penyelesaian dan kesempurnaan skripsi ini, penulis akan menerimanya. Dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

INTISARI

Beton adalah campuran antara semen portland, agregat kasar, agregat halus, air dan terkadang ditambahkan dengan menggunakan bahan tambah yang bervariasi mulai dari bahan tambah kimia, serat sampai dengan bahan non kimia pada perbandingan tertentu. Pada bangunan yang semakin tinggi menuntut kekuatan beton yang tinggi sehingga membutuhkan beton bermutu tinggi.

Kebutuhan beton mutu tinggi menjadi semakin banyak, terutama harga material untuk membuat beton mutu tinggi yang relatif mahal, sehingga semakin banyak usaha dan cara untuk menciptakan beton mutu tinggi dengan bahan yang berlimpah dan tidak terpakai seperti halnya limbah batang jagung yang diolah menjadi abu terbang. Untuk mendapatkan beton mutu tinggi, salah satu faktor yang berpengaruh adalah faktor air semen. Beton dengan faktor air semen yang rendah akan menghasilkan beton dengan workabilitas yang rendah tetapi kualitas beton yang dihasilkan tinggi.

Workabilitas yang rendah pada beton diperlukan penambahan superplasticizer untuk mempermudah penggeraan beton. Superplasticizer adalah salah satu bahan kimia untuk mempermudah penggeraan dan memperkuat beton. Pengaruh penambahan superplasticizer pada beton untuk bangunan dapat meningkatkan kekuatan beton. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kekuatan tekan beton terhadap kuat tekan beton dengan penambahan superplasticizer sebanyak 0,5% dan limbah karbit abu batang jagung 1%, 2%, 3% dan 4% serta menggunakan variasi perendaman dalam air selama 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari. Perancangan campuran beton ini menggunakan benda uji dibuat pada kubus dengan diameter 15 cm dan tinggi 15 cm pada masing-masing variasi berjumlah 3 benda uji. Hasil penelitian nilai kuat tekan rata-rata beton pada umur 7 hari, 14 hari, 21 hari dan 28 hari berturut turut adalah kadar variasi 1% abu batang jagung dan *superplasticizer* 0,5% 194,13 kg/cm², 234,95 kg/cm², 255,38 kg/cm², 272 kg/cm², kadar variasi 2% abu batang jagung dan *superplasticizer* 0,5% 194,18 kg/cm², 238 kg/cm², 259,91 kg/cm², 273,51 kg/cm², 3% abu batang jagung dan *superplasticizer* 0,5% 207,78 kg/cm², 244,8 kg/cm², 281,07 kg/cm², 299,2 kg/cm², kadar variasi 4% abu batang jagung dan *superplasticizer* 0,5% 203,23 kg/cm², 238 kg/cm², 278 kg/cm², 290 kg/cm². Dari penelitian yang dilakukan, membuktikan bahwa beton dengan kadar variasi abu batang jagung 3% dan *superplasticizer* 0,5% memiliki kuat tekan paling tinggi.

Kata kunci: Abu Batang Jagung, *Superplasticizer*, Kuat Tekan.

ABSTRACT

The use of corn stem ash in construction, both as a structural and non-structural element, is irreplaceable. This can be seen from the number of construction projects that use bricks as walls in building and housing construction, fences, canals and foundations. Bricks are made from a mixture of soil and water. In this research, the process of making brick blocks will be tried to mix the soil with superplasticizer additives to determine the effect of the compressive strength test.

The ash sample used is a type of fly ash originating from the Indralaya area, South Sumatra. This study used a cube-shaped sample with a length of 15cm, a width of 15cm and a height of 15cm. The variation in the composition of the superplasticizer added is 0.5%

The addition of corn stem ash with a composition percentage of 1% to 4% can affect the compressive strength of concrete, increasing the compressive strength of concrete. The optimum compressive strength value is achieved in the percentage of corn stem ash with a variation of 3%. The optimum compressive strength with 21 days of age has met the strength of the plan compressive strength value is 269.47 Kg / cm².

Keywords: *Ashes Of Corn Stalks, Superplasticizer, Compressive Strength.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI.....	xix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
1.6 Bagan Alir Penulisan	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Beton	6

2.2 Material Pembentuk Beton	9
2.2.1 Semen Porland	9
2.2.1.1 Sifat Fisik Semen	12
2.2.2 Agregat	13
2.2.2.1 Agregat Halus	14
2.2.2.2 Agregat Kasar	15
2.2.2.3 Air	16
2.3 Jenis – Jenis Beton	17
2.3.1 Beton Normal	17
2.3.2 Beton Ringan	17
2.3.3 Beton Non Pasir	17
2.3.4 Beton Hampa	17
2.3.5 Beton Bertulang	18
2.3.6 Beton Prategang	18
2.3.7 Beton Pracetak	18
2.3.8 Beton Massa	18
2.3.9 Beton Serat	18
2.3.10 Lain - lain	19
2.4 Sifat – Sifat Beton	19
2.4.1 Kemampuan dikerjakan (<i>workability</i>)	19
2.4.2 Sifat Tahan Lama (<i>durability</i>)	19
2.4.3 Sifat Kedap Air	20
2.4.4 Sifat Kuat Tekan dan Kuat Tarik	20
2.4.5 Modulus Elastisitas	20

2.4.6 Modulus Elastisitas	20
2.4.7 Sifat Rangkak dan Sifat Susut	20
2.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton	21
2.5.1 Faktor Air Semen (<i>Water Ratio Cement = w/c</i>)	21
2.5.2 <i>Bleeding</i>	21
2.5.3 Sifat Agregat	22
2.5.4 Umur Beton	22
2.5.5 Bahan Tambah	23
2.5.5.1 Tujuan Penggunaan Bahan Tambah	24
2.5.5.2 Jenis Bahan Tambah Untuk Beton	24
2.5.6 Bahan Tambah Pozzolan	25
2.5.6.1 Bahan Tambah Abu Batang Jagung dan <i>Superplasticizer</i>	26
2.5.7 Rumus Pengolahan Hasil Uji Kuat Tekan Beton	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Persiapan Alat dan Bahan	31
3.2 Alat dan Bahan.....	31
3.2.1 Alat – Alat Yang Digunakan.....	32
3.2.2 Bahan - Bahan Yang Digunakan.....	32
3.3 Pengujian Material	42
3.3.1 Pengujian Agregat Halus	42
3.3.1.1 Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus	42
3.3.1.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan	43
3.3.1.3 Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus	46

3.3.1.4 Pengujian Kadar Air Agregat Halus	47
3.3.1.5 Pengujian Berat Isi Agregat Halus	48
3.3.2 Pengujian Agregat Kasar	50
3.3.2.1 Pengujian Analisa Agregat Kasar	50
3.3.2.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan	51
3.3.2.3 Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	53
3.4 Rencana Campuran	55
3.5 Pengujian Slump	57
3.6 Perawatan Benda Uji	58
3.7 Pengujian Kuat Tekan Beton	58
3.8 Diagram Alir	59

BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	60
4.1.1 Data Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	60
4.2.1 Pengolahan Data Hasil Uji Kuat Tekan Beton	64
4.2 Pembahasan Hasil Kuat Tekan Beton	76
4.3 Uji Slump	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Gambar Peta Daerah Indralaya	4
Gambar 2.1 Bagan Alir Penulisan	5
Gambar 3.1 Gambar Lokasi Penelitian	31
Gambar 3.2 Timbangan Digital	32
Gambar 3.3 Timbangan Duduk Digital	32
Gambar 3.4 Mesin Kuat Tekan Beton	33
Gambar 3.5 Saringan	33
Gambar 3.6 Alat Penggertar (<i>Shieve Shaker</i>)	34
Gambar 3.7 Oven	34
Gambar 3.8 Alat <i>Spesific Gravity</i>	35
Gambar 3.9 Tabung Ukur	35
Gambar 3.10 Labu Ukur	36
Gambar 3.11 Pan	36
Gambar 3.12 Alat Pengaduk/Molen	37
Gambar 3.13 Alat Slump Test	37
Gambar 3.14 <i>Table Vibrator</i>	38
Gambar 3.15 <i>Container</i>	38
Gambar 3.16 Cetakan Kubus	39
Gambar 3.17 Semen Baturaja	39
Gambar 3.18 Agregat Halus	40
Gambar 3.19 Agregat Kasar	40
Gambar 3.20 Abu Batang Jagung	41

Gambar 3.21 Zat Adiktif <i>Superplasticizer</i>	42
Gambar 3.22 Bagan Alur Penelitian	59
Gambar 4.1 Grafik Kuat Tekan Beton Rata - Rata	63
Gambar 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Karakteristik	75
Gambar 4.3 Grafik Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton	77
Gambar 4.4 Grafik Nilai Uji Slump Pada Setiap variasi	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Nilai – Nilai Konstanta	30
Tabel 4.1 Tabel Pengujian Kuat Tekan Beton Normal	61
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Kuat Tekan Beton 1% + SP 0,5%	61
Tabel 4.3 Tabel Pengujian Kuat Tekan Beton 2% + SP 0,5%	61
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Kuat Tekan Beton 3% + SP 0,5%	62
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Kuat Tekan Beton 4% + SP 0,5%	62
Tabel 4.6 Hasil Kuat Tekan Rata - Rata	65
Tabel 4.7 Analisa Uji Kuat Tekan Beton Normal 7 Hari	65
Tabel 4.8 Analisa Uji Kuat Tekan Beton Normal 14 Hari	65
Tabel 4.9 Analisa Uji Kuat Tekan Beton Normal 21 Hari	66
Tabel 4.10 Analisa Uji Kuat Tekan Beton Normal 28 Hari	66
Tabel 4.11 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 1% + SP 0,5% 7 Hari	67
Tabel 4.12 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 1% + SP 0,5% 14 Hari ..	67
Tabel 4.13 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 1% + SP 0,5% 21 Hari ..	68
Tabel 4.14 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 1% + SP 0,5% 28 Hari ..	68
Tabel 4.15 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 2% + SP 0,5% 7 Hari	69
Tabel 4.16 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 2% + SP 0,5% 14 Hari ..	69
Tabel 4.17 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 2% + SP 0,5% 21 Hari ..	70
Tabel 4.18 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 2% + SP 0,5% 28 Hari ..	70
Tabel 4.19 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 3% + SP 0,5% 7 Hari	71
Tabel 4.20 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 3% + SP 0,5% 14 Hari ..	71
Tabel 4.21 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 3% + SP 0,5% 21 Hari ..	72

Tabel 4.22 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 3% + SP 0,5% 28 Hari ..	72
Tabel 4.23 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 4% + SP 0,5% 7 Hari	73
Tabel 4.24 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 4% + SP 0,5% 14 Hari ..	73
Tabel 4.25 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 4% + SP 0,5% 21 Hari ..	74
Tabel 4.26 Analisa Uji Kuat Tekan Beton ABJ 4% + SP 0,5% 28 Hari ..	74
Tabel 4.27 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Karakteristik	75
Tabel 4.28 Hasil Peningkatan Kekuatan Terhadap Beton Normal	76
Tabel 4.29 Nilai Slump Pada Setiap Variasi	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Foto-Foto Penelitian

Lampiran II Hasil Form Pengujian

Lampiran III Surat-Surat Rekomendasi

DAFTAR NOTASI

A	: Luas Penampang (cm ²)
σ_{bi}	: Kuat Tekan Beton Setiap Benda Uji
W	: Berat Setiap Benda Uji (kg)
S	: Deviasi standar (kg/cm ²)
σ_{bm}	: Kuat tekan rata – rata (kg/cm ²)
N	: Jumlah Benda Uji
P	: Beban (Kg)
σ_{bk}	: Kuat tekan karakteristik (kg/cm ²)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Struktur bangunan merupakan komponen utama yang menunjang berdirinya suatu bangunan. Struktur bangunan gedung terdiri dari komponen-komponen di atas tanah dan komponen komponen di bawah yang direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat menyalurkan beban ke tanah dasar. Hal lain yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektifitas dan tingkat efisiensinya. Secara umum bahan pengisis (*filler*) beton terbuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh, mudah diolah (*workability*) dan mempunyai keawetan (*durability*) serta kekuatan (*strength*) yang sangat diperlukan dalam pembangunan suatu konstruksi.

Beton sebagai komponen struktur dalam konstruksi teknik sipil, dapat diperoleh dengan mencampurkan semen portland, air, dan agregat. Terkadang adapula pemberian bahan tambah yang sangat bervariasi jenisnya. Salah satu bahan yang sering digunakan adalah pozzolan yaitu bahan yang mengandung mineral silika yang apabila bercampur dengan pasta semen akan bereaksi untuk mengikat/memberi daya lekat pada campuran beton. Pozzolan dibagi menjadi dua macam, yaitu pozzolan alam dan buatan. Pozzolan alam berasal dari bahan alam yang merupakan bahan sedimentasi dari abu lava gunung yang mangandung silika aktif. Sedangkan pozzolan buatan berasal dari tungku maupun hasil pemanfaatan limbah yang diolah menjadi abu yang mengandung silika. Menurut (Christiawan,2009) abu pembakaran limbah pertanian umumnya mengandung silika karena limbah tersebut mengandung serat.

Menurut Nawy (1985:8) beton dihasilkan dari sekumpulan interaksi mekanis dan

kimia sejumlah material pembentuknya. DPU-LPMB memberikan definisi tentang beton sebagai campuran antara semen portland atau semen hidrolik yang lainnya, agregat halus, agregat kasar dan air,dengan atau tanpa bahan tambahan membentuk massa padat (SK.SNI T-15-1990-03:1).

Dalam perkembangannya sudah banyak inovasi-inovasi baru tentang bahan tambah beton yang mengandung kadar silika. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hasrul Hasyim Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang tentang “Pengaruh penambahan abu batang jagung terhadap Kuat Tekan Beton K-300”. Akibat penambahan abu Batang Jagung sebagai campuran beton menunjukkan bahwa nilai kuat tekan beton pada umur 28 hari dengan variasi kadar abu batang jagung 6%, 8%, 10% masih mengalami peningkatan mutu beton dari beton normal.

Berdasarkan saran penelitian yang sudah dilakukan oleh Hasrul Hasyim, penulis mencoba memanfaatkan limbah Abu Batang Jagung sebagai campuran beton dengan variasi kadar abu batang jagung 0%, 6%, 8%, dan 10% mengalami peningkatan dengan persentase abu batang jagung 6% dengan variasi umur beton 28 hari. Oleh karena itu penulis ingin melanjutkan penelitian dengan kadar persentase abu batang jagung 0%, 1%, 2%, 3% dan 4% dan kombinasi zat adiktif *super plasticizher* dengan persentase 0,5% dengan variasi umur beton dari 7, 14, 21, dan 28 hari untuk mencari tahu batas maksimum kadar persen abu batang jagung yang baik untuk kuat tekan beton dengan judul **“Pengaruh Penambahan Abu Batang Jagung Dan Zat Adiktif Superplastichizer Terhadap Kuat Tekan Beton K-250”**.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan utama penelitian ini adalah :

1. Mengatahui pengaruh penambahan abu batang jagung dan zat adiktif superplasticizer pada kuat tekan beton k-250
2. Tujuan dari penelitian ini memanfaatkan limbah abu batang jagung serta mengkombinasikan dengan zat adiktif superplasticizer untuk mengetahui mutu beton pada variasi campuran tertentu terhadap kuat tekan beton k-250.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pengaruh penambahan abu batang jagung dan zat adiktif superplasticizer kedalam campuran beton normal terhadap kuat tekan beton K-250 pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari?
2. Berapakah kadar optimum abu batang jagung dan zat adiktif superplasticizer yang ditambahkan guna mencapai kuat tekan maksimum?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak melebihi dari rencana, maka kami memberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Kuat tekan beton rencana k-250 dengan rencana umur 7 hari, 14, hari, 21 hari dan 28 hari dimana masing – masing variasi terdiri dari 12 sampel dengan jumlah keseluruhan 60 sampel.
2. Bahan tambah Abu batang jagung campuran beton adalah sebesar 1%, 2%, 3% dan 4%.
3. Bahan tambah yang kedua adalah zat adiktif superplasticizer dengan variasi konstan sebesar 0,5%
4. Benda uji yang dibuat berbentuk kubus dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm.



Gambar 1.1 Gambar Peta Daerah Indralaya

5. Kuat Tekan Beton Rencana Beton K-250
6. Uji Kandungan Abu Batang Jagung di **Balai Riset Industri** Palembang
7. Tempat Penelitian Beton di **PT. Perkasa Adiguna Sembada** Palembang

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dan penelitian yang terbagi lima bab pada bagian berikut :

PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara umum latar belakang, maksud dan tujuan, permasalahan dan batasan masalah dan sistematika penulisan

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan kajian yang mengacu pada beberapa referensi yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan. Dalam kajian ini akan dijelaskan Mengenai bahan pembentuk beton beserta sifat-sifatnya baik yang berkaitan dengan pengujian yang akan dilakukan maupun sifat-sifat secara umum

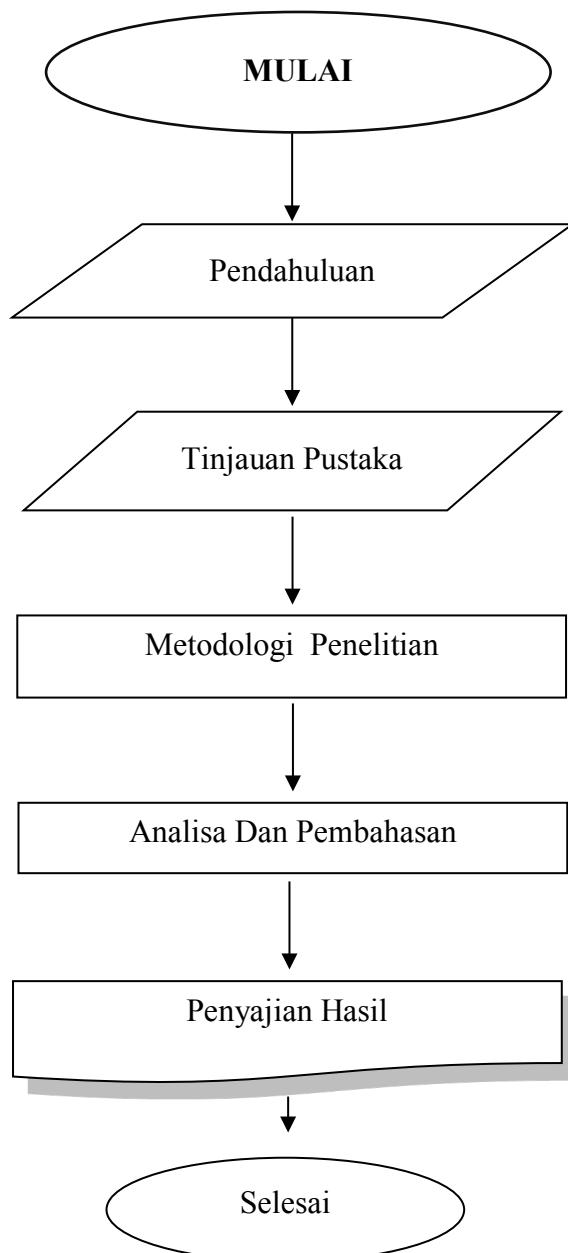
METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memberikan gambaran mengenai metode pelaksanaan penelitian secara keseluruhan meliputi waktu dan tempat penelitian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian serta prosedur penelitian

PENUTUP

Bab ini merupakan akhir dari penelitian berupa kesimpulan dan juga saran-saran yang menunjang untuk penelitian lebih lanjut

1.6 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.2 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, Syazili. 2014. *Concrete Technology*. Jakarta
- Aji. P, dan Purwono. R, 2010. Teknologi beton. Yogyakarta.
- Chu Kia Wang dan C. G. Salmon, dalam Yusnaldi, 2014. Teknologi Beton. Yogyakarta.
- Christiawan, 2009. Ilmu Beton. Jakarta
- Mulyono, Tri. 2004. Teknologi Beton. Yogyakarta.
- Mulyono, Tri. 2005. Teknologi Beton. Yogyakarta.
- Samekto dan Rahmadiyanto, 2001. Teknologi Beton. Yogyakarta.
- SK SNI S-04-1989-F, Teknologi Beton. Yogyakarta
- SK.SNI.T-15-1990-03. Tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung
- SNI-2847-2013, *Tata Cara Campuran Beton Normal*. Jogja.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1996. Teknologi Beton. Yogyakarta. Tjokrodimuljo. K, 2007. Teknologi Beton. Yogyakarta.
- SNI-03-2847-2002, *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan*
- Nawy, Edward G., 1985, *Beton Bertulang. Suatu Pendekatan Dasar*, Terjemahan oleh Bambang Suryoatmono, 1990, PT ERESCO, Bandung.
- Gunawan (2000), Ilmu Beton. Jakarta