

**STUDI KUAT TEKAN BETON CAMPURAN ABU DARI LIMBAH HASIL  
PEMBUATAN MIE SOON**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana S1 Teknik Jurusan Teknik Sipil



Diajukan oleh :

M. ARIS KURNIAWAN

1443100305

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**

**2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**STUDI KUAT TEKAN BETON CAMPURAN ABU DARI LIMBAH HASIL  
PEMBUATAN MIE SOON**

Dipersiapkan dan disusun Oleh:

**M ARIS KURNIAWAN**  
**NIM. 1443100305**

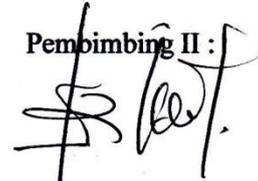
Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendaran Fakultas Teknik  
Universitas Widya Dharma pada, Selasa, 03 September 2019:

Pembimbing I :



**Ir. Supratikno, M.T**  
NIK. 690 515 347

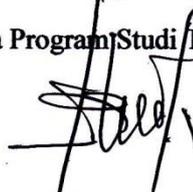
Pembimbing II :



**H. Moch Suranto, S.T., MT**  
NIK. 690 117 381

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



**H. Moch Suranto, S.T., M.T**  
NIK. 690 117 381

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**STUDI KUAT TEKAN BETON CAMPURAN ABU DARI LIMBAH HASIL  
PEMBUATAN MIE SOON**

Dipersiapkan dan disusun Oleh:

**M ARIS KURNIAWAN**

**NIM. 1443100305**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Pendadaran Fakultas Teknik

Universitas Widya Dharma pada, Selasa 03 September 2019:

Ketua



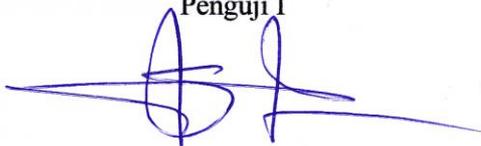
**Harri Purnomo, S.T, M.T**  
NIK. 690 499 196

Sekretaris



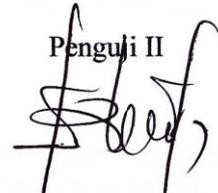
**Ratnanik, S.T, M.Eng**  
NIK. 690 915 355

Penguji I



**Ir. Supratikno, M.T**  
NIK. 690 515 347

Penguji II



**H. Moch Suranto, S.T., M.T**  
NIK. 690 117 381

Disahkan Oleh:,

Dekan Fakultas Teknik



**Harri Purnomo, S.T, M.T**  
NIK. 690 499 196



**UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Alamat : Jl. Ki Hajar Dewantara 168 Klaten 57401

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

**FORM A-1**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

N a m a : M. ARIS KURNIAWAN  
N I M : 1443100305  
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa SKRIPSI berjudul :

**STUDI KUAT TEKAN BETON CAMPURAN ABU DARI HASIL LIMBAH  
PEMBUATAN MIE SOON.**

Merupakan hasil karya tulis yang kami buat sendiri, dan bukan merupakan bagian dari Skripsi maupun hasil karya tulisan penulis lain. Bilamana ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar dan terbukti ada sebagian hasil karya tulisan penulis lain, kami sanggup menerima sanksi akademik apapun yang ditetapkan oleh Universitas Widya Dharma Klaten.

Klaten; 3 September 2019  
Yang menyatakan,



**M. ARIS KURNIAWAN**  
**NIM. 1443100305**

## MOTTO

1. “Jangan menuntut Tuhamu karena tertundanya keinginanmu, tapi tuntutlah dirimu karena menunda adabmu kepada Allah”.  
– **Ibnu Atha’illah As-sakandari**
2. “Teman sejati adalah orang yang selalu mengingatkanmu untuk peduli terhadap urusan akhiratmu”.  
– **Syeich Abdul Qodir Jaelani**
3. “ Beri ribuan kesempatan bagi musuhmu untuk menjadi teman, tapi jangan beri satu kesempatan bagi temanmu untuk menjadi musuhmu”.  
– **Ali Bin Abi Tholib**
4. “ Lebih baik kehilangan sesuatu demi Tuhan, Dari pada kehilangan Tuhan demi mendapatkan sesuatu”.  
– **Mufti Menk**
5. “Seseorang yang bertindak tanpa ilmu ibarat bepergian tanpa petunjuk, dan sudah banyak yang tahu kalau orang seperti itu sekiranya akan hancur, bukan selamat”.  
– **Hasan Al Basri**
6. “Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh”.  
– **Confusius**
7. “Saat anak Adam meninggal dunia, terputuslah semua amalnya kecuali tiga perkara. Sekekah Jariyah, Anak yang sholeh, Dan ilmu yang bermanfaat”.  
– **HR. Muslim**

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah kupersembahkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk ...

- Ayahanda dan Ibunda tercinta dan tersayang

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita.

Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ayah dan Ibu, dan semoga dapat membahagiakan kalian.

- Kakak dan Adik tercinta

Untuk adikku Annisa, tiada waktu yang paling berharga dalam hidup selain menghabiskan waktu dengan kalian. Walaupun saat dekat kita sering bertengkar, tapi saat jauh kita saling merindukan. Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.

- Dosen Pembimbing

Kepada Bapak Supratikno selaku dosen pembimbing saya yang paling baik dan bijaksana, terima kasih karena sudah menjadi orang tua kedua saya di Kampus. Terima kasih atas bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

- Sahabat dan seluruh teman di kampus tercinta

Tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya akan menjadi biasa-biasa saja, maaf jika banyak salah dengan maaf yang tak terucap. Terima kasih untuk support dan luar biasa, sampai saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya kepada kita, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu, yang kami beri Judul “Studi Kuat Tekan Beton Campuran Abu Dari Limbah Hasil Pembuatan Mie Soon”

Tujuan dari penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar sarjana S1 Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Widya Dharma Klaten.

Didalam pengerjaan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Dr. H Triyono, M.Pd., selaku Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Harri Purnomo, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Dharma Klaten.
3. H. Moch Suranto, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Widya Dharma.
4. Ir.Supratikno, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah memberikan bimbingannya selama dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. H. Moch Suranto, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan bimbingan selama dalam penyusunan tugas akhir ini.

6. Bapak dan Ibu dosen pengajar yang telah memberikan ilmunya beserta karyawan di Fakultas Teknik Universitas Widya Dharma yang telah banyak membantu dalam proses perkuliahan.
7. Bapak, Ibu dan Adik yang telah memberikan dukungan dan dorongan baik moril maupun materiil dan selalu mendoakan penyusun.
8. Rekan-rekan dari Teknik Sipil semua angkatan yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini, dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran maupun masukan yang membawa ke arah perbaikan dan bersifat membangun sangat penyusun harapkan. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Klaten, 03 September 2019

M Aris Kurniawan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR ISTILAH DAN LAMBANG</b> .....	xvi
<b>INTI SARI</b> .....	xviii
<b>BAB I       PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Kajian Pustaka.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II       TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Pengertian Beton .....	6

2.1.2 Pengaruh Bahan Tambahan.....	9
2.1.3 Sifat Kelebihan Beton .....	10
2.1.4 Sifat Kekurangan Beton .....	10
2.1.5 Sifat-Sifat Umum Dari Beton.....	11
2.1.6 Faktor Yang Mempengaruhi Kuat Tekan .....	13
2.2 Landasan Teori.....	14
2.2.1 Beton .....	14
2.2.2 Semen Portland .....	14
2.2.3 Air .....	15
2.2.4 Agregat.....	17
2.2.5 Cara Memeriksa Sifat-Sifat Pasir.....	22
2.2.6 Abu Limbah Padat Mie Soon.....	24
2.2.7 Faktor Air Semen .....	25
2.2.8 Slump Beton .....	27

### **BAB III      METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan Penelitian.....	33
3.2 Peralatan Penelitian .....	33
3.3 Pelaksanaan Penelitian .....	35
3.3.1 Pemeriksaan Bahan .....	35
3.4 Pembuatan Dan Perawatan Benda Uji .....	40
3.5 Pengujian Kuat Tekan Beton .....	41
3.6 Pengolahan Data.....	42
3.7 Tahapan Penelitian .....	43

<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Pengujian Agregat.....	44
4.1.1	Pengujian Agegat Halus.....	44
4.1.2	Pengujian Agregat Kasar.....	47
4.1.3	Agregat Olahan Limbah Abu Mie Soon .....	49
4.1.4	Kebutuhan Bahan Adukan Beton.....	50
4.1.5	Pengujian Slump .....	50
4.1.6	Pengujian Berat Jenis Beton .....	51
4.1.7	Pengujian Kuat Tekan Beton .....	52
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	80
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.Gradasi Pasir .....	19
Tabel 2.2.Gradasi Kerikil .....	23
Tabel 4.1.Hasil Pengujian Agregat Pasir .....	44
Tabel 4.2.Hasil Pengujian Analisa Saringan Pasir.....	46
Tabel 4.3.Pengujian Agregat Kasar .....	47
Tabel 4.4.Hasil Pengujian Analisa Saringan Agregat Batu Pecah.....	49
Tabel 4.5.Kebutuhan Untuk 8 Silinder 4 Kubus .....	50
Tabel 4.6.Hasil Pengujian Nilai Slump.....	50
Tabel 4.7.Hasil Berat Jenis Tipis .....	51
Tabel 4.8.Pengujian Kuat Tekan Beton .....	52
Tabel 4.9 Hasil Pemeriksaan Kuat Tekan Beton .....	53

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1.Alat Slump Beton .....	29
Gambar 2.2.Pengujian Slump. ....	31
Gambar 2.3.Pengujian Tinggi Slump.....	32
Gambar 3.4.Pemeriksaan Kadar Lumpur .....	35
Gambar 3.5.Pemeriksaan Zat Pada Pasir .....	36
Gambar 3.6.Pemeriksaan Gradasi Pasir .....	38
Gambar 3.8.Tahapan Penelitian .....	43

## DAFTAR ISTILAH DAN LAMBANG

Istilah/Lambang	Keterangan
W	Persentase berat pasir terhadap berat kerikil (1.1)
K	Modulus halus butiran kerikil
P	Modulus halus butiran pasir
C	Modulus halus butiran campuran
$f_c$	Kuat desak beton (1.2)
x	Faktor air semen
A,B	Konstanta
Fas	Faktor air semen (1.3)
W	Rasio total berat air
c	Berat semen
p	Berat bahan tambahan pengganti semen
K	Kandungan lumpur (1.4)
$G_0$	Berat pasir mula-mula (gr)
$G_1$	Berat pasir setelah dicuci (gr)
A	Berat picnometer + air bersih (1.5)
B	Berat picnometer + air + pasir
D	Berat pasir mula-mula (500gr)
A	Berat agregat mula-mula (1.6)
B	Berat agregat yang tertahan saringan
A	Berat silinder baja (gr) (1.7)

- C Berat batu pecah dalam air
- A Berat silinder baja (gr) (1.8)
- B Berat silinder baja setelah diisi batu pecah(gr)

## GRAFIK

Grafik 4.1 Rata-Rata Nilai Slump.....	51
Grafik 4.2 Berat Jenis Rata-Rata.....	52
Grafik 4.3 Kuat Tekan Beton Rata-Rata.....	52

## INTISARI

Bermula dari melihat limbah-limbah padat mie soon dimana-mana dan merupakan limbah yang membahayakan lingkungan karena tidak dapat terurai, terjadilah suatu pemikiran bagaimana jika limbah padat mie soon itu dapat dimanfaatkan. Ada dua keuntungan yang didapatkan dari sini, selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan dapat juga bernilai komersial yang tentunya bermanfaat bagi kita semua. Seperti kita ketahui bahwa beton merupakan salah satu bahan bangunan selain baja dan kayu. Secara umum beton terbuat dari campuran semen, agregat halus (pasir), agregat kasar (batu pecah) ditambah air secukupnya. Limbah padat mie soon akan diolah dengan cara dibakar dan menyerupai agregat yang akan menggantikan sebagian atau keseluruhan dari semen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh agregat olahan limbah padat mie soon sebagai pengganti sebagian atau keseluruhan agregat halus beton ditinjau dari kuat tekan dan modulus elastis. Dan tentunya merupakan salah satu inovasi baru di dunia Teknik Sipil Struktur.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pengujian di laboratorium. Pengujian antara lain kuat tekan dan modulus elastis beton pada umur 14 hari dan 28 hari dengan penggantian agregat olahan limbah padat mie soon 0%, 20%, 50 %, terhadap semen. Adukan beton menggunakan metode *American Concrete Institute* (ACI) dan faktor air semen 0,6.

Benda uji dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Pada masing-masing variasi dibuat 3 sampel diuji umur beton 14 hari dan 7 sampel (0 dan 25%), 5 sampel (50%), 6 sampel (75 dan 100%) diuji pada umur beton 28 hari. Hasil pengujian sifat beton yang ditinjau menunjukkan, bahwa nilai kuat tekan beton maksimal nilai  $f_{as} = 0,6$  adalah sebesar 12,24 MPa mengalami penurunan kuat tekan sebesar 63,81 % terhadap variasi penambahan olahan abu limbah dari mie soon terbesar.

Kata Kunci : *Olahan abu dari hasil limbah mie soon, Kuat tekan beton*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan dibidang struktur dewasa ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, yang berlansung diberbagai bidang, misalnya gedung-gedung,jembatan, tower, dan sebagainya. Beton merupakan salah satu pilihan sebagai bahan struktur dalam konstruksi bangunan. Beton diminati karena banyak memiliki kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya, antara lain harganya yang relatif murah, mempunyai kekuatan yang baik, bahan baku penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, tidak mengalami pembusukan. Inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan, beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis.

Hal lain yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan. Konstruksi adalah faktor efektifitas dan tingkat efisiensinya. Secara umum bahan pengisi (*filler*) beton terbuat dari bahan-bahan yang mudah diperoleh, mudah diolah (*workability*) dan mempunyai keawetan (*durability*) serta kekuatan (*strength*) yang sangat diperlukan dalam suatu konstruksi. Dari sifat yang dimilikibeton itulah menjadikan beton sebagai bahan alternatif untuk dikembangkan baik bentuk fisik maupun metode pelaksanaannya. Berbagai penelitian dan percobaan dibidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Teknologi bahan dan teknik-teknik pelaksanaan

yang diperoleh dari hasil penelitian dan percobaan tersebut dimaksudkan untuk menjawab tuntutan yang semakin tinggi terhadap pemakaian beton serta mengatasi kendala-kendala yang sering terjadi pada pengerjaan di lapangan. Dalam pembangunan gedung-gedung bertingkat tinggi dan bangunan massal lainnya dibutuhkan beton kekuatan tinggi, beton mutu tinggi merupakan pilihan yang paling tepat.

Abu limbah padat mie soun adalah limbah padat mie soun yang di proses melalui penjemuran lalu di bakar sehingga limbah mie soun ini mudah didapat dan tersedia cukup banyak. Bahan yang dipakai untuk penelitian beton ini adalah abu dari pembakaran limbah padat mie soun, penelitian ini diperkirakan lebih rendah dibandingkan dengan semen mengingat sifat dari abu limbah padat mie soun yang memiliki berat jenis lebih ringan ,akibatnya banyak rongga udara yang terdapat pada abu limbah padat mie soun di bandingkan agregat halus semen. Namun penelitian ini mengetahui seberapa besar penurunan kuat tekan beton .

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat di buat suatu perumusan masalah, yaitu bagaimana pengaruh variasi agregat abu limbah padat mie soun terhadap kuat tekan beton.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kuat tekan beton yang dihasilkan,dengan menggunakan campuran abu dari limbah padat mie soun.

#### 1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini perlu pembatasan masalah, sehingga pembahasan yang dilakukan tidak meluas dan menjadi jelas batasannya. Adapun yang menjadi batas masalah adalah jenis kuat tekan beton dan tidak di adakan uji kimia untuk abu limbah mie soon.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada perencana beton dalam mencari alternatif bahan agregat halus pengganti semen.

#### 1.6 kajian Pustaka

1. Penelitian yang dilakukan oleh *Cristiadi* (2014) yaitu “*Pengaruh Variasi Umur terhadap Nilai Kuat Tekan Beton dengan Menggunakan Abu Ampas Tebu (AAT) Sebesar 5% Sebagai Bahan Pengganti sebagian Semen*” (*Jl.Colombo,Karang malang,Sleman,DIY*) Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dalam penelitian ini menggunakan Abu Ampas Tebu (AAT) sebesar 5% sebagai bahan pengganti sebagian semen terhadap variasi umur dari umur 3 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari, 28 hari dan 40 hari untuk mengetahui kenaikan uji kuat tekan beton. Dalam perancangan campuran beton (Mix Design) ini digunakan SK SNI : 03-2847-2002 (*Tjokrodimuljo, 2007*). Pada penelitian ini, didapatkan hasil uji kuat tekan masing-masing variasi umur dengan penambahan abu ampas tebu sebesar 5% pada umur 3 hari dengan kuat tekan rata-rata sebesar 19,677 MPa, pada umur 7 hari sebesar 23,720 MPa, pada umur 14 hari sebesar 26,063 MPa, pada umur 21 hari sebesar 28,013

MPa, pada umur 28 hari sebesar 31,838 MPa, dan pada umur 40 hari sebesar 33,838 MPa

**2. Adytia Eko S . Dwi Kartika (2017) . Pengaruh Penambahan Abu Jerami Padi Terhadap Kuat Tekan Beton. (JL,Veteran,Lamongan,Jatim) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil ; Universitas Islam Lamongan, Berdasarkan hasil dari data pada bab sebelumnya, penggunaan abu jerami padi pada campuran beton dengan variasi penambahan 0%, 5%, 10%, dan 15% dari berat semen berdampak terhadap penurunan nilai kuat tekan beton. Nilai kuat tekan yang diperoleh pada umur 28 hari yaitu 18.440 Mpa, 15.366 Mpa,13.948 Mpa, dan 12.530 Mpa.**

### **1.7 Sistematika Penulisan Skripsi**

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang,batas masalah,kajian pustaka,dan sistematika penulisan skripsi

#### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tinjauan pustaka dan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan penelitian.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang, lokasi dan waktu penelitian, alat yang digunakan, tahapan penelitian, dan materi penelitian.

### 4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang seberapa penurunan kuat tekan beton dengan campuran abu hasil limbah mie soon.

### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan studi kuat tekan beton dengan campuran abu dari limbah mie soon

### 6. DAFTAR PUSTAKA

### 7. LAMPIRAN

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah mengadakan serangkaian penelitian tentang penambahan abu limbah mie soon terhadap kuat tekan beton, dan diadakan serta pembahasannya, maka dapat diambil kesimpulan :

- 1) Semakin besar penambahan olahan limbah abu mie soon pada campuran beton, semakin kecil berat jenis betonnya.
- 2) Nilai kuat tekan beton maksimal untuk  $f_{as} = 0,60$  adalah 0% yaitu sebesar 15.92 MPa
- 3) Pemakaian olahan limbah abu mie soon akan mempengaruhi *workability* (pengerjaan), Semakin besar penambahan penambahan maka *workability* akan semakin sulit.

## 5.2 Saran

Masih banyak variabel dalam penelitian ini yang perlu dikaji lebih lanjut, mungkin dalam bentuk penelitian lanjutan atau yang lainnya. Untuk itu perlu diperhatikan beberapa saran berikut:

1. Pada penelitian ini pemadatan dilakukan dengan tenaga manusia sehingga adukannya kurang sempurna. Pada penelitian selanjutnya hendaknya digunakan mesin penggetar agar didapat hasil beton yang sempurna.
2. Perlu diadakan penelitian-penelitian yang menggunakan agregat lain sebagai pengganti sebagian semen. Sehingga di dapat penemuan-penemuan lain untuk mendapatkan bahan-bahan susun beton
3. Perlu peningkatan mutu beton yang lebih baik, karena kebutuhan teknologi beton dewasa ini semakin meningkat, sejalan dengan pesatnya perkembangan teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adytia Eko S . Dwi Kartika (2017) . *Pengaruh Penambahan Abu Jerami Padi Terhadap Kuat Tekan Beton*. (JL,Veteran,Lamongan,Jatim) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil ; Universitas Islam Lamongan
- Antono, (1995). *Teknologi Beton Dalam Praktek*, Institut Teknologi Sepuluh November,Surabaya
- Cristiadi, (2014). *Pengaruh Variasi Umur terhadap Nilai Kuat Tekan Beton dengan Menggunakan Abu Ampas Tebu (AAT) Sebesar 5% Sebagai Bahan Pengganti sebagian Seme Jl.Colombo,Karang malang,Sleman,DIY*, Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Dipohusodo, (1994). *Struktur beton bertulang*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama
- PBI (Peraturan Beton Bertulang) ( 1971) , *Peraturan Beton Bertulang Indonesia*. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan : Bandung.
- Standar Nasional Indonesia, SNI 03-2834-2000. *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*, (2000)
- Tjokrodimulyo, (1992). *Pengetahuan Dasar Teknologi Beton*, Erlangga, Jakarta.
- Tri Mulyono, (2005). *Teknologi Beton* penerbit ANDI, Yogyakarta