

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATANG PISANG  
SEBAGAI CAMPURAN SEMEN TERHADAP  
KUAT TEKAN BETON K-300**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh**

**Gagas Dwikasera  
11 2017 061**

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2021**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATANG PISANG  
SEBAGAI CAMPURAN SEMEN TERHADAP  
KUAT TEKAN BETON K-300**



**TUGAS AKHIR**

**Yang diajukan oleh :**

**Gagas Dwikasera  
11 2017 061**

**Telah diterbitkan Oleh :**

**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah  
Palembang**

**Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas  
Muhammadiyah Palembang**



**Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, M.T., IPM**  
**NIDN : 0227077004**



**Ir. Revisdah, M.T**  
**NIDN : 0231056403**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATANG PISANG  
SEBAGAI CAMPURAN SEMEN TERHADAP  
KUAT TEKAN BETON K-300**



**Yang diajukan oleh :**

**Gagas Dwikasera  
11 2017 061**

**Telah disetujui oleh :**

**Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil**

**Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

**Ir.H. Matsyuri ayat, MSi  
NIDN : 0016025701**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATANG PISANG  
SEBAGAI CAMPURAN SEMEN TERHADAP  
KUAT TEKAN BETON K-300**

**Dipersiapkan dan disusun oleh :**

**GAGAS DWIKASERA**

**Nim : 11 2017 061**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif  
Pada tanggal 1 Desember 2021  
SUSUNAN DEWAN PENGUJI:**

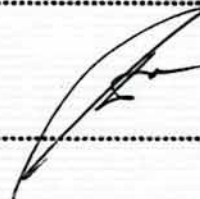
**1. Ir. Revisdah, M.T  
NIDN. 0231056403**

  
(.....)

**2. Ir. Lukman Muizzi, M.T  
NIDN. 0220016004**

  
(.....)

**3. Ir. Noto Royan, M.T  
NIDN. 0203126801**

  
(.....)

**Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)  
Palembang, 1 Desember 2021  
Program Studi Teknik Sipil**



**Ir. Revisdah, M.T.  
NIDN. 02310564**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini dengan judul “  
PENGARUH PENGGUNAAN ABU BATANG PISANG SEBAGAI  
CAMPURAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN BETON K-300 “ tidak  
terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu  
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, 01 Desember 2021



**Gagas Dwikasera**

**112017061**

## **MOTTO :**

*“Usaha tanpa Doa itu Sombong, Doa tanpa Usaha itu Bohong ”*

*“Kun fayakun (Jadilah maka terjadilah)”*

*“Berbuat baik tak memerlukan Alasan”. (Rocky Gerung)*

*Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:*

- *Alm Bapak Rukimin, yang telah membesarkanku, kenanganmu serta didikanmu akan selalu aku ingat sampai kapanpun.*
- *Ibu Asmalaili, yang telah berjuang mati-matian demi membesarkan dan menyekolahkanku hingga ke jenjang Sarjana, dan selalu mendukung serta menguatkanmu di dalam doa.*
- *Kakak Rama Afitra Wicaksono, SE., adikku Ruri Leria Trisha, dan adikku Zain Wifa Umara, yang selalu memberikan semangat.*
- *Seseorang yang spesial Mutia Azhima Rizani yang membuatku termotivasi dalam penyusunan skripsi.*
- *Dosen-dosen Teknik Sipil yang sangat berjasa memberikan ilmunya atas perjalanan kuliahku.*
- *Teman – teman kuliahku khususnya ‘Boejang Telok’ yang telah banyak membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman – teman satu laboratorium Graha Tekindo Utama, khususnya pembimbingku kak Rully Rizkian yang telah memberikan ilmunya dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Teman – teman Angkatan 2017 yang selalu memberikanku semangat dan masukan.*
- *Almamater ku tercinta.*

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puji syukur atas khadirat allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta kekuatan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa tugas akhir dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Abu Batang Pisang Sebagai Campuran Semen Terhadap Kuat Tekan Beton K-300”**.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah suatu yang tidak terbatas. Dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kebaikan masa yang akan datang.

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 waktu yang ditentukan. Pada kesempatan ini tidak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia yang diberikan.

2. Ibu Mira Setiawati, ST.M.T. pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, serta waktunya selama proses penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Ir. H. Matsyuri Ayat, M.Si. pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, serta waktunya selama proses penyusunan tugas akhir.

Dan tidak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Dzajuli, SE, MM, Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT.,IPM Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisda, MT., Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Seluruh Dosen pengajar serta staf pegawai di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi.
5. Seluruh karyawan dan staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Kedua orang tua dan saudara kandung yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan baik moril maupun material dalam pembuatan Tugas Akhir ini.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
SUSUNAN DEWAN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
1.6 Bagan Alir Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Beton.....	6
2.2 Jenis – Jenis Beton .....	7
2.2.1 Beton Ringan .....	8
2.2.2 Beton Normal .....	8
2.2.3 Beton Berat .....	8
2.2.4 Beton Massa ( <i>Mass Concrete</i> ) .....	8

2.2.5	<i>Ferro-Cement</i> .....	9
2.3	Beton Serat ( <i>Fibre Concrete</i> ) .....	9
2.4	Sifat – Sifat Beton .....	9
2.4.1	Kuat tekan Beton .....	9
2.4.2	Beton Segar ( <i>Fresh Concrete</i> ) .....	10
2.5	Komposisi Beton .....	10
2.5.1	Semen Portland .....	10
2.5.2	Agregat Halus .....	12
2.5.3	Agregat Kasar .....	13
2.5.4	Air .....	14
2.6	Batang Pohon Pisang .....	14
2.7	Faktor yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton .....	16
2.7.1	Faktor Air Semen (fas) .....	16
2.7.2	Umur Beton .....	16
2.7.3	Sifat Agregat .....	16
2.7.4	Bahan Tambah .....	17
2.8	Rumus Pengolahan Data Uji Kuat Tekan .....	17
2.8.1	Rumus Kuat Tekan Beton Masing-masing Benda Uji .....	17
2.8.2	Rumus Kuat Tekan Beton Rata-rata .....	17
2.8.3	Rumus Deviasi Standart .....	18
2.8.4	Rumus Kuat tekan Beton Karakteristik .....	18
2.9	Perawatan Beton .....	18
2.10	Penelitian Terdahulu .....	20

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

3.1.	Lokasi Penelitian .....	22
3.2.	Bahan dan Peralatan .....	22
3.2.1.	Bahan .....	22
3.2.2.	Peralatan .....	26
3.3.	Pengujian Material .....	32
3.3.1.	Pengujian Material Agregat Halus .....	32
3.3.1.1	Analisa Saringan Agregat Halus .....	32
3.3.1.2	Berat Jenis dan penyerapan Agregat Halus .....	33
3.3.1.3	Berat Isi Agregat Halus .....	34
3.3.1.4	Kadar Lumpur Agregat Halus .....	36
3.3.2.	Pengujian Material Agregat Kasar .....	37
3.3.2.1	Analisa Saringan Agregat Kasar .....	37
3.3.2.2	Berat Jenis dan penyerapan Agregat Kasar .....	38
3.3.2.3	Berat Isi Agregat Kasar .....	39
3.4.	Variasi Penambahan Campuran .....	40
3.5.	Pengujian Slump .....	41
3.6.	Pembuatan benda Uji .....	42
3.7.	Persiapan pengujian .....	43
3.8.	Pengujian Kuat Tekan Beton .....	43
3.9.	Bagan Alir Penelitian.....	44

**BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

4.1. Hasil Pengujian.....	45
4.1.1. Hasil Pengujian Slump.....	45
4.1.2. Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	46
4.1.3. Pengolahan Data .....	53
4.2. Pembahasan .....	70
4.2.1. Peningkatan Kuat Tekan Beton Pada Berbagai Umur.....	70
4.3. Analisa Hasil Penelitian .....	78

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran .....	81

**DAFTAR PUSTAKA**

<b>LAMPIRAN I. Dokumentasi</b> .....	82
--------------------------------------	----

**LAMPIRAN II. Data Pengujian****LAMPIRAN III. Administrasi**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Batasan Gradasi Untuk Agegat Halus.....	13
Tabel 2.2 Batas-Batas Gradasi Agregat kasar Untuk Maksimal Nominal 19mm .	13
Tabel 2.3 Ketentuan Minimum Untuk Beton Kedap Air.....	14
Tabel 2.4 Nilai-Nilai Konstanta .....	19
Tabel 3.1 Komposisi Campuran dan Variasi Kadar Abu Batang Pisang Pada Benda Uji.....	41
Tabel 4.1 Hasil Uji Slump (cm) .....	45
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Normal.....	47
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 1,5 % .....	48
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 3 % .....	49
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 4,5 % .....	50
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 6 % .....	51
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Kuat tekan Beton Rata-rata (Kg/Cm <sup>2</sup> ).....	52

Tabel 4.8 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton Normal	
umur (7 hari) .....	54
Tabel 4.9 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton Normal	
umur (14 hari) .....	55
Tabel 4.10 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton Normal	
umur (28 hari) .....	56
Tabel 4.11 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 1,5% umur (7 hari) .....	57
Tabel 4.12 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 1,5% umur (14 hari) .....	58
Tabel 4.13 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 1,5% umur (28 hari) .....	59
Tabel 4.14 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 3% umur (7 hari) .....	60
Tabel 4.15 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 3% umur (14 hari) .....	61
Tabel 4.16 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan	
Substitusi Abu Batang Pisang 3% umur (28 hari) .....	62

Tabel 4.17 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 4,5% umur (7 hari) .....	63
Tabel 4.18 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 4,5% umur (14 hari) .....	64
Tabel 4.19 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 4,5% umur (28 hari) .....	65
Tabel 4.20 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 6% umur (7 hari) .....	66
Tabel 4.21 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 6% umur (14 hari) .....	67
Tabel 4.22 Perhitungan Kuat Tekan Beton Karakteristik untuk Beton dengan Substitusi Abu Batang Pisang 6% umur (28 hari) .....	68
Tabel 4.23 Rekapitulasi Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik (Kg/Cm <sup>2</sup> ) .....	69
Tabel 4.24 Hasil Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari.....	71
Tabel 4.25 Hasil Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari.....	73
Tabel 4.26 Hasil Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari.....	75
Tabel 4.27 Rekapitulasi Hasil Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton .....	77

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	22
Gambar 3.2 Agregat Halus dari Tanjung Raja, Ogan Ilir, Sumatera Selatan .....	23
Gambar 3.3 Agregat Kasar dari Lahat .....	23
Gambar 3.4 Portland Semen Type 1 PT. Semen Baturaja .....	24
Gambar 3.5 Batang Pisang Sebelum di Keringkan .....	24
Gambar 3.6 Proses Menjemur Batang Pisang .....	24
Gambar 3.7 Batang Pisang yang telah di Keringkan .....	25
Gambar 3.8 Proses Pembakaran Batang Pisang .....	25
Gambar 3.9 Batang Pisang Telah Menjadi Abu .....	25
Gambar 3.10 Cetakan Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm .....	26
Gambar 3.11 Ayakan / Saringan .....	27
Gambar 3.12 Shieve Shaker .....	27
Gambar 3.13 Spesific Gravity .....	28
Gambar 3.14 Timbangan .....	28
Gambar 3.15 Alat Pengaduk Beton .....	29

Gambar 3.16 Alat Uji Slump test.....	29
Gambar 3.17 Mesin Uji Kuat Tekan .....	30
Gambar 3.18 Oven .....	30
Gambar 3.19 labu Ukur.....	31
Gambar 3.20 Table Vibrator .....	31
Gambar 3.21 Bagan Alir Penelitian .....	44



## DAFTAR GRAFIK

<b>Grafik</b>	<b>Halaman</b>
Grafik 4.1 Hasil Slump Test.....	46
Grafik 4.2 Keseluruhan Hasil Kuat Tekan Beton .....	53
Grafik 4.3 Keseluruhan Hasil Kuat Tekan Beton Karakteristik ( kg/cm <sup>2</sup> ).....	70
Grafik 4.4 Hasil Persentasi Peningkatan kekuatan Beton Umur 7 Hari .....	72
Grafik 4.5 Hasil Persentasi Peningkatan kekuatan Beton Umur 14 Hari .....	74
Grafik 4.6 Hasil Persentasi Peningkatan kekuatan Beton Umur 28 Hari .....	76
Grafik 4.7 Hasil Persentasi Peningkatan kekuatan Beton .....	78

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I Dokumentasi

Lampiran II Data Pengujian

Lampiran III Administrasi

## INTISARI

Karena pelaksanaan pembangunan di Indonesia yang sangat pesat berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan bahan konstruksi, banyak sekali sumber daya alam yang perlu dimanfaatkan sebagai alternatif untuk campuran beton terhadap kuat tekan beton. Pada penelitian ini digunakan bahan tambah untuk campuran beton yaitu abu batang pisang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan beton dengan pengganti abu batang pisang dan beton normal untuk beton K-300 pada umur 7, 14, 28 hari.

Penelitian ini menggunakan benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm dengan lima variasi dan total empat puluh lima buah benda uji. Setiap satu variasi sembilan buah benda uji, lima variasi tersebut yaitu beton normal, beton substitusi abu batang pisang 1,5%, 3%, 4,5%, dan 6%. Pengujian dilakukan pada umur 7, 14, 28 hari dengan mutu beton yang direncanakan adalah K-300.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium, maka didapat hasil kuat tekan beton rata-rata dari variasi beton substitusi abu batang pisang 6% sebesar 259,91 kg/cm<sup>2</sup>, dan kuat tekan beton karakteristik sebesar 252,61 kg/cm<sup>2</sup>. Kondisi ini adalah kondisi yang paling minimum dengan penurunan persentase kuat tekan dari beton normal sebesar -14,85%.

*Kata Kunci : Kuat Tekan, Beton, Abu Batang Pisang*

## **ABSTRACT**

*Because the implementation of development in Indonesia is very fast resulting in an increasing need for construction materials, there are a lot of natural resources that need to be utilized as an alternative for concrete mixtures for the compressive strength of concrete. In this study, the added material for the concrete mixture was banana stem ash. The purpose of this study was to determine the compressive strength of concrete with banana stem ash substitute and normal concrete for K-300 concrete at the age of 7, 14, 28 days.*

*This study used a cube-shaped test object with a size of 15 x 15 x 15 cm with five variations and a total of forty five test objects. For every one variation of nine test objects, the five variations are normal concrete, banana stem ash substitute concrete 1.5%, 3%, 4.5%, and 6%. Tests were carried out at the age of 7, 14, 28 days with the planned concrete quality is K-300.*

*Based on the results of research that has been carried out in the laboratory, the average compressive strength of the concrete variation of 6% banana stem ash substitution is 259.91 kg/cm<sup>2</sup>, and the compressive strength of characteristic concrete is 252.61 kg/cm<sup>2</sup>. This condition is the minimum condition with a decrease in the percentage of compressive strength of normal concrete by - 14.85%.*

*Keywords : Compressive Strength, Concrete, Banana Stem Ash*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Beton adalah campuran semen *portland* atau semen hidrolis yang lain, agregat kasar, agregat halus dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan yang membentuk massa padat (SNI-03-2847,2002). Beton merupakan suatu bagian dari konstruksi yang terbuat dari berbagai macam campuran sehingga membuat bangunan menjadi kokoh dan mampu menahan beban yang berat. Untuk mendapatkan beton yang kokoh maka dibutuhkan bahan-bahan yang berkualitas, bermutu dan layak digunakan setelah melakukan proses uji agregat beton yang dilakukan di laboratorium (SII.0052-80). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh A. Junaidi, Fakultas teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang tentang “**Pemanfaatan Abu Batang Pisang Sebagai Bahan Tambah Untuk Meningkatkan Kuat Tekan Beton**”. Penelitian tentang akibat penambahan abu batang pisang sebagai campuran beton K-225 menunjukkan bahwa nilai kuat tekan beton pada umur 28 hari dengan variasi kadar abu batang pisang 0%, 5%, 7,5%, 10%, 12.5%, 15%, 17.5%, 20%, didapat hasil kuat tekan optimum dengan nilai tertinggi di variasi 15%.

Disini saya berkeinginan untuk mengganti semen menggunakan abu batang pisang dengan variasi persentase 1,5%, 3%, 4,5%, dan 6% terhadap kuat tekan beton K-300.

Karena pelaksanaan pembangunan di Indonesia yang sangat pesat berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan bahan konstruksi, banyak sekali sumber daya alam yang perlu dimanfaatkan sebagai alternatif untuk campuran beton terhadap kuat tekan beton.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendapatkan mutu beton agar lebih baik yaitu dengan memasukkan bahan tambahan ke dalam adukan beton. Pada penelitian ini digunakan bahan tambah untuk campuran beton yaitu abu batang pisang.

Pemanfaatan abu batang pisang ini digunakan sebagai bahan alternatif campuran semen yang akan dicampurkan ke dalam adukan beton. Pencampuran ini diambil dari berat semen yang digunakan dengan perbandingan persen tertentu. Dengan pencampuran abu batang pisang ini diharapkan mendapatkan kuat tekan beton yang lebih optimal dari kuat tekan normal pada beton K-300.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pencampuran abu batang pisang terhadap kuat tekan beton K-300.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan beton dengan pengganti abu batang pisang dan beton normal untuk beton K-300 pada umur 7, 14, 28 hari.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Permasalahan utama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan abu batang pisang terhadap kuat tekan beton K-300. Dalam campuran tersebut abu batang pisang ditambahkan dengan mengurangi berat semen sebanyak 1,5%, 3%, 4,5% dan 6%. Benda uji berbentuk kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm. Setelah melalui proses pengerjaan beton maka dilakukan pengujian kuat tekan beton tersebut setelah mencapai umur 7 hari, 14 hari, 28 hari.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar Pembahasan lebih terarah dan sistematis, maka dalam penulisan tugas akhir ini hanya dibatasi dengan melakukan observasi pembuatan benda uji dengan menggunakan bahan campuran abu batang pisang yang meliputi :

- a. Membuat benda uji kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm yang berumur 7 hari, 14 hari, 28 hari dengan menggunakan material dan menambahkan campuran berupa abu batang pisang dengan mengurangi berat semen sebanyak 1,5%, 3%, 4,5% dan 6% dari penggunaan semen yang dipakai.
- b. Material yang digunakan :
  1. Semen
  2. Pasir
  3. Agregat Kasar
  4. Air
  5. Abu batang pisang

- c. Merawat benda uji dengan cara merendamnya ke dalam air
- d. Membandingkan kuat tekan beton normal dengan beton yang telah dicampurkan abu batang pisang dengan variasi 1,5%, 3%, 4,5%, dan 6%.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Dalam penelitian ini Sistem penulisan atau sistematika penulisan akan disusun menjadi 5 (lima) bab sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas gambaran umum beton, semen, agregat halus, agregat kasar, air, pohon pisang, dan pengujian kuat tekan beton.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menguraikan penelitian yang meliputi studi literatur, persiapan benda uji dan pengujian di laboratorium.

#### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

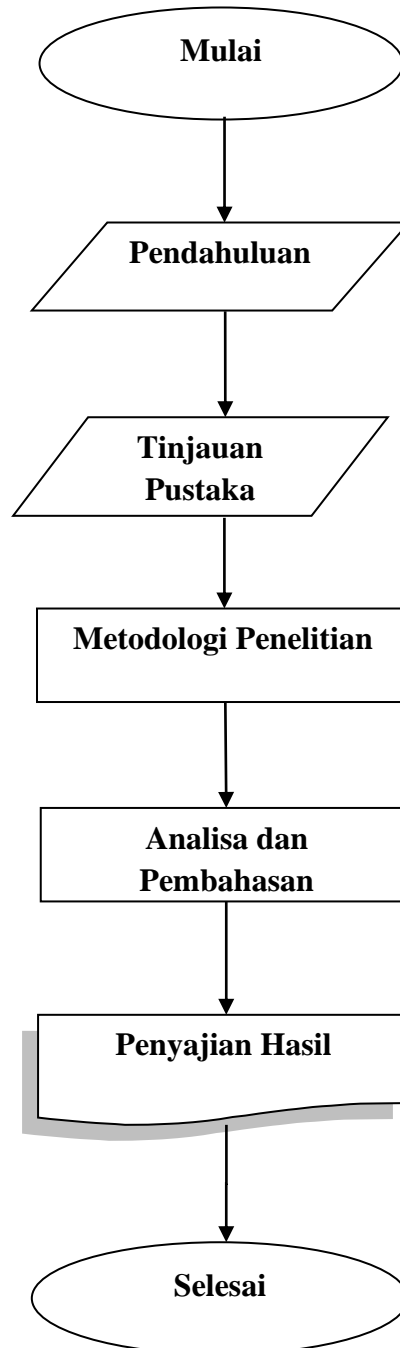
Pada bab ini berisi tentang pengolahan dan pembahasan berupa hasil pengujian material dan pengujian kuat tekan

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diambil dari sebuah penelitian



## 1.6 Bagan Alir Penulisan



**Gambar 1.1** Bagan Alir Metode Penulisan

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Faisal Kariri, 2018. Analisis Kuat Tekan Beton Dengan Bahan Tambah Pelepah Pisang Pada Beton Mutu K-200. Universitas Islam Lamongan.
- A. Junaidi, 2015. Pemanfaatan Abu Batang Pisang Sebagai Bahan Tambah Untuk Meningkatkan Kuat Tekan Beton. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Bobby Nazar, 2020. Pengaruh Abu Batang Pisang ditambah Sikacim Concrete Additive terhadap Kuat tekan Beton. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Mulyono, Tri, 2004. Teknologi Beton. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Nova Riani, 2020. Cara Pembuatan Beton Menggunakan Serat Pisang Batu. Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia Medan.
- Sheila Hani, 2018. Pengaruh Campuran Serat Pisang Terhadap Beton. Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia.
- Tjokrodinuljo, Kardiyono, 1996. Teknologi Beton. Yogyakarta.