

PROYEK AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU AMPAS TEBU PADA KUAT
TEKAN BETON**

*Proyek Akhir Ini Diajukan sebagai
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



Oleh :

**Yelvi Yolanda
2017/17062070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PROYEK AKHIR

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU AMPAS TEBU PADA KUAT
TEKAN BETON**

*Proyek Akhir Ini Diajukan sebagai
Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP Padang*



Oleh :

**Yelvi Yolanda
2017/17062070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2020**

PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

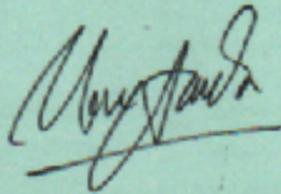
Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Beton

Nama : YELVI YOLANDA
TM/NIM : 2017/17062070
Progam Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

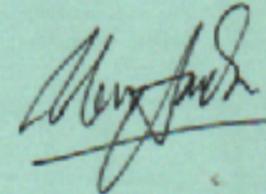
Padang, November 2020
Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)

Pembimbing

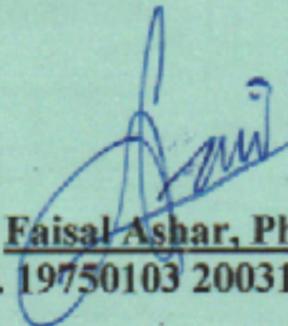


Dr. Eng. Nevy Sandra, M.Eng
NIP. 19791005 200501 2 001



Dr. Eng. Nevy Sandra, M.Eng
NIP. 19791005 200501 2 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

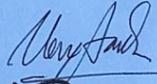
PENGESAHAN PROYEK AKHIR

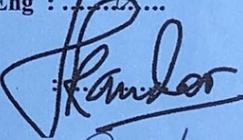
Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Beton

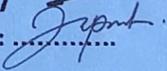
Nama : YELVI YOLANDA
TM/NIM : 2017/17062070
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNP Padang.

Dewan Penguji :

Ketua : Dr. Eng. Nevy Sandra, ST.,M.Eng : 

Anggota : Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd : 

Anggota : Annisa Prita Melinda, ST.,MT : 

Ditetapkan di : Padang, November 2020

Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin

Puji syukur tak hentinya saya ucapkan kepada Allah azza wa jalla atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan Proyek Akhir saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya yang selalu memberi semangat, doa dan bantuannya sehingga Proyek Akhir saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

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

Mama dan papa saya yang selalu mendoakan dan memberi semangat agar saya dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik dan sesuai harapan. Melihat usaha dan kerja keras mama papa yang selalu memotivasi saya untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini. Terima kasih kepada kakak yang selalu memberi saran dan mendengarkan keluh kesah saya selama ini, terima kasih kepada putri dan caca yang selalu menghibur saya disaat merindukan suasana rumah. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk Ibu Syafrieni (mama), Bapak Tosriadi (papa), Resti Wulan Dari (kakak), Putri Rahmadini (adik saya) dan Akhsya Naurah Salsabila (dek caca). *Love you all* ♡

Untuk mami Nursyamsi dan papi Herwandi (*Hersi Family*) yang telah mendoakan dan memberikan tempat tinggal selama menempuh pendidikan di UNP. Saya ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya, kebaikan *Hersi Family* tidak akan pernah terlupakan oleh saya.

Kepada Ibu Annisa Prita Melinda selaku dosen penasehat akademik, saya ucapkan terima kasih telah membantu dan membimbing saya selama perkuliahan, dan saat saya mengalami kendala dalam penelitian proyek akhir ini. Nasehat dan kebaikan ibu akan selalu saya ingat.

Kepada Ibu Nevy Sandra selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas semua bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya di sela-sela kesibukkan ibu. Hal tersebut takkan pernah saya lupakan, terima kasih sebanyak-banyaknya untuk ibu.

Terima kasih kepada sahabat sambat ucir (Suci Rahmadini) dan mpok (Meirany Aulia) yang telah menemani selama 3 tahun lika liku perkuliahan ini. Dari mengerjakan tugas bersama sampai begadang yang selalu diselingi dengan canda dan tawa, selalu jadi yang paling heboh kalo udah ketemu di kampus, sampai semua temen-temen pasti nanya ke kita kalo salah satu dari kita ngga ada, udah kaya sepaket wkwkwkwk. Sudah banyak cerita yang kita ukir dalam tiga tahun ini, tidur bareng yang akhirnya begadang karna cerita ini itu, mau nebengin karna ngga bisa bawa motor, eksperimen makanan, bikin ulah pas KP sampe semua orang diproyek hapal ama kelakuan kita. Kalian yang selalu nyemangatin untuk cepat selesai TA, yang nemenin begadang biar bisa lulus bareng walaupun ucir duluan. Setelah selesai perkuliahan ini bukan akhir untuk persahabatan kita, semoga kita tetap bisa bersama sampai tua ya man. Amiiiiin.....

Terima kasih kepada BEBISAK sahabat-sahabat misuh (Ucir, Mpok, Sintia, Tari, Dea) yang berawal dari ingin mengulang SBMPTN sampai ngga dapet dan akhirnya kita sama-sama sampai sekarang. Tiga tahun yang dilalui ternyata ngga mudah ya, tigan tahun ini kita saling berbagi cerita, berantem karna beda pendapat sampe sama-sama ngerayain ulang tahun bareng, walaupun ngerayain bisa lewat sebulan dari tanggalnya bahkan lebih. Semoga persahabatan kita tetap seperti sekarang sampai tua nanti.

Terima kasih untuk RANGKAYO keluarga yang mau menerima perbedaan bahasa dan budaya dari jaman MABA sampai sekarang, yang mau nebengin kalo udah kumpul sampe malem, yang mau ajak jalan-jalan supaya mengenal lebih jauh Sumatera Barat walaupun belum semua tempat didatengin bareng. Terima kasih selalu menghibur masa perkuliahan dengan kelakuan kalian yang bikin ngakak. Mengetahui kalian memberi warna tersendiri dalam dunia perkuliahan, cerita-cerita selama kuliah ini akan menjadi cerita lucu untuk anak cucu kita kelak. Semoga kita bisa bertemu lagi setelah lulus, bisa melihat kesuksesan kalian semua dimasa depan. Yok bisa yook.

Terima kasih untuk teman-teman sipil 17 khususnya D3 Teknik Sipil, yang telah menemani masa kuliah ini, mungkin kalian kaget dengan perbedaan bahasa kita, walaupun komunikasi kadang suah tetapi masih bisa menerima perbedaan ini. Terima kasih untuk 3 tahun ini, sudah membantu masa perkuliahan dan canda tawa saat kuliah.

Terima kasih kepada Dini dan Cudam yang selalu berbagi cerita masa perkuliahan masing-masing, ada senang dan sedih dibalik cerita itu. Yang selalu memberi semangat dan doa walau dari jauh, yang selalu nanyain kapan pulang karna kita berbeda pulau. Setelah perkuliahan ini kita bisa bertemu kembali setelah sekian lama komunikasi jarak jauh.

Terimakasih untuk semuanya yang telah membantu saya baik doa dan usaha.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ..YELVI YOLANDA.....
NIM/TM : ..17062070 / 2017.....
Program Studi : ..D3 TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG.....
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul...PENGARUH PENAMBAHAN ABU AMPAS TEBU PADA KUAT...
...TEKAN BETON.....

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Faisal Ashar, Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



.....YELVI YOLANDA.....



BIODATA

1. DATA DIRI

Nama Lengkap : Yelvi Yolanda
NIM/BP : 17062070/2017
Tempat/ Tanggal Lahir : Painan/ 24 April 1999
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (dua)
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga)
Alamat Tetap : Jl. Rs. Belakang RT/RW 05/04 Kel. Cikole
Kec. Cikole, Sukabumi

2. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SDN Cikole 3 Sukabumi
Sekolah Menengah Pertama : SMPN 1 Kota Sukabumi
Sekolah Menengah Atas : SMAN 4 Kota Sukabumi
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

3. PROYEK AKHIR

Judul : Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada
Kuat Tekan Beton
Tanggal Sidang : 21 November 2020

Padang, 2020

Yelvi Yolanda
2017/17062070

RINGKASAN

Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Beton

Pembangunan di Indonesia yang semakin meningkat membuat kebutuhan bahan dalam pembangunan konstruksi juga meningkat. Seiring dengan kemajuan teknologi banyak ditemukan alternatif bahan bangunan yang memudahkan pengerjaan, biaya yang semakin murah, ramah lingkungan, memberikan efek kenyamanan yang lebih, ketahanan umur, kecepatan dalam aplikasi dan masih banyak lagi keuntungan lainnya. Dituntutnya kualitas dan kuantitas pada beton membuat banyak penelitian yang menggunakan campuran tambahan pada beton. Abu ampas tebu merupakan hasil pembakaran dari limbah tebu yang sudah dilakukan proses pemerasan airnya, sehingga ampas tebu menjadi limbah yang terbuang. Pada penelitian ini penulis menggunakan abu ampas tebu sebagai pengganti semen terhadap kuat tekan beton, karena abu ampas tebu memiliki kandungan silika (SiO_2) yang cukup tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh abu ampas tebu pada kuat tekan beton dan perbandingan kuat tekan beton dalam setiap penambahan presentase abu ampas tebu. Variasi presentase abu ampas tebu yang digunakan yaitu 5%, 7,5% dan 10% dengan benda uji berbentuk kubus dan ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm. Hasil dari penelitian ini didapatkan nilai rata-rata kuat tekan beton pada umur 28 hari, campuran abu ampas tebu yang mencapai kuat tekan tertinggi terdapat pada variasi 5% yaitu 176,3 kg/cm², tetapi tidak dapat mencapai kuat tekan rencana yaitu 250 kg/cm². Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa penambahan abu ampas tebu murni pada penelitian ini tidak dapat menambahkan kuat tekan beton.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam penulis aturkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW dan para sahabatnya yang telah membawa kita kepada alam yang berpengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir dengan judul **“Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Beton”**. Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis banyak menerima saran, petunjuk, dan dukungan yang membantu mulai dari awal hingga akhir penulisan proyek akhir ini. Dengan penuh kasih sayang, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada ayah, ibu, dan adik tercinta serta segenap anggota keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, doa dan bantuan baik moral maupun materil kepada penulis.

Pada kesempatan ini juga penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Eng. Nevy Sandra, ST.,M.Eng selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini dan Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Iskandar G. Rani, M.Pd selaku penguji pada sidang proyek akhir.
3. Ibu Annisa Prita Melinda, S.T., M.T selaku Penasehat Akademik sekaligus dosen penguji pada sidang Proyek Akhir.
4. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

5. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak/Ibu dosen serta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.

Penulis sadar bahwa proyek akhir ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi penyempurnaan proyek akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga proyek akhir ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi bagi penulis dan pembaca untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Padang, November 2020

Yelvi Yolanda

2017/17062070

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Beton	4

1. Definisi beton	4
2. Keuntungan dan kerugian beton.....	4
3. Jenis-jenis beton	5
4. Sifat-sifat beton	6
5. Kuat tekan beton.....	9
B. Bahan Penyusun Beton	10
1. Semen	10
2. Agregat	12
3. Air.....	15
4. Bahan tambahan	16
C. Abu Ampas Tebu	18
D. Metode <i>Mix Design</i>	19
E. Faktor-faktor yang menentukan proporsi campuran	20
1. Faktor air semen (fas).....	20
2. Tipe semen	20
3. Keawetan (durability).....	20
4. Workabilitas dan Jumlah Air.....	22
5. Pemilihan agregat	23
6. Kadar semen	23
G. Variabilitas	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Metode Proyek Akhir.....	26
B. Lokasi Pengujian.....	26

C. Data Penelitian	26
D. Proses Pengambilan Sampel	27
E. Pengujian Karakteristik Agregat	27
F. Mix Design.....	28
G. Pembuatan Benda Uji.....	36
H. Perawatan Benda Uji.....	38
I. Pengujian Kuat Tekan Beton	38
J. Prosedur Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
A. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	40
1. Berat isi pasir	40
2. Berat jenis pasir	41
3. Kadar lumpur.....	42
4. Zat organik pasir.....	42
5. Daya serap pasir	43
6. Kadar air	44
7. Analisa ayak pasir	45
B. Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	48
1. Berat isi kerikil	48
2. Kekerasan agregat kasar dengan <i>los angeles test</i>	49
3. Berat jenis kerikil	50
4. Kadar lumpur.....	51
5. Daya serap kerikil.....	52

6. Kadar air	52
7. Analisa ayak kerikil.....	53
C. Rekapitulasi Pengujian.....	54
1. Rekapitulasi pengujian pasir.....	54
2. Rekapitulasi pengujian kerikil.....	56
D. Perancangan Pembuatan Benda Uji	57
E. Pengujian Kuat Tekan Beton	59
1. Kuat tekan beton abu ampas tebu 0%	59
2. Kuat tekan beton abu ampas tebu 5%	59
3. Kuat tekan beton abu ampas tebu 7,5%	60
4. Kuat tekan beton abu ampas tebu 10%	60
BAB V PENUTUP.....	63
A. Kesimpulan	63
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Hubungan Fas dan Kekuatan Tekan Beton untuk Benda Uji Kubus	30
Gambar 2. Kurva Gradasi Agregat Halus Tipe 1	31
Gambar 3. Kurva Gradasi Agregat Halus Tipe 2	32
Gambar 4. Kurva Gradasi Agregat Halus Tipe 3	32
Gambar 5. Kurva Gradasi Agregat Halus Tipe 4	32
Gambar 6. Hubungan Faktor Air Semen – Proporsi Agregat Halus untuk Ukuran Butir Maksimum 10mm	33
Gambar 7. Hubungan Faktor Air Semen – Proporsi Agregat Halus untuk Ukuran Butir Maksimum 20mm	34
Gambar 8. Hubungan Faktor Air Semen – Proporsi Agregat Halus untuk Ukuran Butir Maksimum 40mm	35
Gambar 9. Grafik Penentuan Berat Beton Segar	36
Gambar 10. Alur Penelitian.....	39
Gambar 11. Pengujian zat organik	43
Gambar 12. Grafik Hasil Pengujian Analisa Ayakan Pasir Zona 1	46
Gambar 13. Grafik Hasil Pengujian Analisa Ayakan Pasir Zona 2	46
Gambar 14. Grafik Hasil Pengujian Analisa Ayakan Pasir Zona 3	47
Gambar 15. Grafik Hasil Pengujian Analisa Ayakan Pasir Zona 1	47
Gambar 16. Kuat Tekan	61
Gambar 17. Kuat Tekan Rata-rata	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kelas dan Mutu Beton.....	10
Tabel 2. Komposisi Oksida Semen Portland.....	11
Tabel 3. Kandungan Kimia Ampas Tebu.....	19
Tabel 4. Kadar Semen Minimum dan Faktor Air-Semen Maksimum	21
Tabel 5. Nilai-nilai Slump untuk Berbagai Pekerjaan	22
Tabel 6. Angka Koreksi Standar Deviasi.....	24
Tabel 7. Deviasi Standar sebagai Ukuran Mutu Pelaksanaan.....	28
Tabel 8. Perkiraan Kuat Tekan Beton dengan Fas 0,50.....	29
Tabel 9. Perkiraan Kadar Air Bebas (kg/m ³).....	30
Tabel 10. Hasil Pengujian Berat Isi Gembur	40
Tabel 11. Hasil Pengujian Berat Isi Padat.....	40
Tabel 12. Hasil Pengujian Berat Jenis Pasir	41
Tabel 13. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Pasir	42
Tabel 14. Hasil Pengujian Daya Serap Pasir.....	43
Tabel 15. Hasil Pengujian Kadar Air Pasir	44
Tabel 16. Analisa Ayakan Pasir	45
Tabel 17. Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Kerikil	48
Tabel 18. Hasil Pengujian Berat Isi Padat Kerikil	48
Tabel 19. Pengujian Kekerasan Kerikil dengan Los Angeles Test.....	49
Tabel 20. Hasil Pengujian Berat Jenis Kerikil	50
Tabel 21. Hasil Pengujian Kadar Lumpur Kerikil	51
Tabel 22. Hasil Pengujian Daya Serap Kerikil	52
Tabel 23. Hasil Pengujian Kadar Air Kerikil.....	52
Tabel 24. Analisa Ayak Kerikil	53
Tabel 25. Rekapitulasi Pengujian Pasir.....	54
Tabel 26. Rekapitulasi Pengujian Kerikil	56

Tabel 27. Perancangan Benda Uji dengan Metode SNI 2834-2000	58
Tabel 28. Komposisi Campuran Beton dengan Penambahan Abu Ampas Tebu.....	59
Tabel 29. Kuat Tekan Beton Abu Ampas Tebu 0%.....	59
Tabel 30. Kuat Tekan Beton Abu Ampas Tebu 5%.....	60
Tabel 31. Kuat Tekan Beton Abu Ampas Tebu 7,5%.....	60
Tabel 32. Kuat Tekan Beton Abu Ampas Tebu 10%.....	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing.....	66
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	67
Lampiran 3. Surat Izin Orang Tua	68
Lampiran 4. Surat Izin Pemakaian Laboratorium	69
Lampiran 5. Lembar Asistensi dengan Dosen	70
Lampiran 6. Surat Tugas Dosen Penguji.....	72
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan di Indonesia yang semakin meningkat membuat kebutuhan bahan dalam pembangunan konstruksi juga meningkat. Seiring dengan kemajuan teknologi banyak ditemukan alternatif bahan bangunan yang memudahkan pengerjaan, biaya yang semakin murah, ramah lingkungan, memberikan efek kenyamanan yang lebih, ketahanan umur, kecepatan dalam aplikasi dan masih banyak lagi keuntungan lainnya.

Penemuan-penemuan dan perkembangan teknologi dalam pembuatan material berkembang lebih pesat dan semakin meningkatnya permintaan pasar. Penelitian dan pemikiran tentang kombinasi bahan kimia atau elemen-elemen struktur dengan berbagai tujuan telah dilakukan. Di Indonesia sendiri dalam bidang pembuatan berbagai macam material komposit telah dilakukan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam kalangan pendidikan dan perindustrian telah banyak dilakukan untuk memenuhi bermacam-macam tujuan atau kebutuhan (Kurnia, 2019).

Menurut standar ASTM C 125-07 (2007) *pozzolan* adalah bahan yang mengandung silika atau silika alumina yang terdapat sedikit atau tidak ada sifat semen tetapi dalam bentuk butiran halus dan terdapat kelembaban, bahan tersebut dapat bereaksi secara kimia dengan kalsium hidroksida dapat membentuk senyawa yang bersifat semen pada suhu biasa. Limbah abu ampas tebu dapat digunakan sebagai pengganti semen dengan ukuran butiran yang halus dan memiliki kandungan silika yang tinggi.

Menurut Kristianingrum, dkk (2011) hasil penelitian ampas tebu mengandung silika sekitar 55,5% - 70%. Kandungan silika tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk menghasilkan silika. Menurut penelitian terdahulu, silika berpotensi digunakan dalam perkuatan beton. Pemanfaatan limbah abu ampas tebu sebagai bahan pengganti semen juga mengurangi pencemaran lingkungan karena berkurangnya emisi gas rumah kaca khususnya CO₂ akibat produksi semen.

Benda uji yang telah dibuat sesuai rencana dan telah berumur 28 hari akan dilakukan uji kuat tekan beton. Pengujian kuat tekan beton bertujuan untuk mengetahui nilai kekuatan benda uji yang menjadi acuan dari suatu penggunaan bahan. Selain untuk mendapatkan nilai kuat tekan beton pada umur tertentu, pengujian ini juga termasuk syarat menurut tingkat mutunya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui berapa persentase abu ampas tebu yang optimum sebagai campuran pengganti semen.

Menurut Aryudha (2020) hasil penelitian nilai kuat tekan tertinggi pada umur 28 hari dengan menggunakan fas 0,4 terdapat pada presentase 5% dan nilai terendah terjadi pada presentase 7,5% dengan benda uji berbentuk silinder. Sehingga penulis menjadikan penelitian tersebut menjadi studi literatur dalam pengerjaan proyek akhir ini.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, Penulis tertarik untuk melakukan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul **“Pengaruh Penambahan Abu Ampas Tebu pada Kuat Tekan Beton”**. Penulis mengharapkan penelitian ini dapat menghasilkan campuran yang baik dengan menggunakan bahan alternatif atau bisa disebut tidak biasa digunakan dalam produksi beton pada umumnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Abu ampas tebu mengandung silika yang dapat mempengaruhi kuat beton.
2. Penggunaan abu ampas tebu yang masih jarang digunakan dalam pembuatan beton.
3. Presentase optimum penggunaan abu ampas tebu untuk beton.

C. Batasan Masalah

Supaya proyek akhir ini dapat terarah dengan baik, maka perlu batasan masalah agar sasaran yang diinginkan tercapai. Dalam proyek akhir ini penulis membuat campuran beton dengan menambahkan abu ampas tebu dengan presentase 5%, 7,5% dan 10%.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana efek penambahan abu ampas tebu pada uji kuat tekan beton?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui pengaruh abu ampas tebu pada beton.
2. Mengetahui perbandingan kuat tekan beton pada penambahan abu ampas tebu.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian dalam tugas akhir ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai penambahan abu ampas tebu pada beton
2. Kesempatan bagi mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan yang telah dipelajari.
3. Untuk menambahkan kepustakaan mengenai beton