

TUGAS AKHIR
PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU DAN SERBUK
KAYU TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tunas Pembangunan Surakarta



Disusun Oleh:

RIZKY ARTAUNA KHRISNADEWA

NIM. A0120035

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN
SURAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU DAN SERBUK
KAYU TERHADAP KUAT TEKAN BETON**



Disusun Oleh:

Rizky Artauna Khrisnadewa

NIM. A0120035

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Diah Arumningsih, D.P., M.T.

NIDN. 0624096201

Kusdiman Joko Priyanto, S.T., M.T.

NIDN. 0603086702

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil

A purple circular stamp of Universitas Tunas Pembangunan Surakarta Faculty of Engineering. The text "UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN" is at the top, "FAKULTAS TEKNIK" is at the bottom, and "Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc." is written across the center over a signature.

Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc.

NIDN. 0628117401

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301

**PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU DAN SERBUK
KAYU TERHADAP KUAT TEKAN BETON**

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Mencapai Gelar
Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Tunas Pembangunan Surakarta

Disusun Oleh:

RIZKY ARTAUNA KHRISNADEWA

NIM. A0120035

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Pendadaran Program Studi Teknik
Sipil Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta pada hari/tanggal:


Senin, 5 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

1. Ketua

Ir. Dian Arumningsih, D.P., M.T.

NIDN. 0624096201



2. Anggota I

Kusdiman Joko Priyanto, S.T., M.T.

NIDN. 0603086702



3. Anggota II

Ir. Kukuh Kurniawan D.S., S.T., M.Eng.

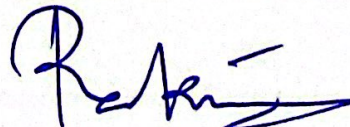
NIDN. 0019108403



4. Anggota III

Ir. Reki A, S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng.

NIDN. 0614048502





BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

Pada hari Kamis tanggal 1 bulan Agustus tahun 2024 pukul 09.00 WIB, Secara langsung, tim pengujian tugas akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tunas Pembangunan Surakarta, dengan susunan sebagai berikut :

Ketua :

Ir. Dian Arumningsih D. P., M.T.

Dosen Pembimbing I NIDN: 0624096201

Anggota :

1. Kusdiman Joko P., S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II NIDN: 0603086702

2. Ir. Kukuh Kurniawan D. S., S.T., M.Eng.

Dosen Penguji I NIDN: 0019108403

3. Ir. Reki A., S.T., M.Eng., IPM., ASEAN-Eng.

Dosen Penguji II NIDN: 0614048502

Telah menyelenggarakan sidang pendadaran tugas akhir bagi mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UTP Surakarta

Nama : Rizky Artauna Khrisnadewa

NIM : A0120035

Judul TA : Pengaruh Penambahan Ampas Tebu Dan Serbuk Kayu Terhadap Kuat Tekan Beton

Dengan hasil : (coret yang tidak perlu)

Lulus tanpa perbaikan

Lulus dengan perbaikan, harus selesai paling lambat tanggal : 9 Agustus 2024

Diizinkan ujian ulang sekali lagi untuk perbaikan nilai

Tidak lulus, diwajibkan ujian ulang

Demikian berita acara ujian akhir ini dibuat sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mahasiswa teruji

Rizky Artauna Khrisnadewa

Tim Penguji

Pembimbing I

Pembimbing II

Penguji I

Penguji II

Tanda Tangan

Disahkan Ketua Program Studi Teknik Sipil

Herman Susila, S.T., M.T.

NIDN. 0620097301

Diperiksa Ketua Panitia Tugas Akhir

Ir. Dian Arumningsih D.P., M.T.

NIDN. 0624096201

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizky Artauna Khrisnadewa
NIM : A0120035
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul Pengaruh Penambahan Ampas Tebu Dan Serbuk Kayu Terhadap Kuat Tekan Beton merupakan hasil karya sendiri dan apabila dikemudian hari ternyata terbukti dinyatakan melakukan plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa apapun.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.

Surakarta, 29 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Rizky Artauna Khrisnadewa
NIM. A0120035

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Penambahan Ampas Tebu dan Serbuk Kayu Terhadap Kuat Tekan Beton” sebagai persyaratan untuk memenuhi gelar kesarjanaan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Terwujudnya tugas akhir ini tidak terlepas dukungan dari berbagai pihak, dan tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada :

1. Bapak Dr. Tri Hartanto, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
2. Bapak Herman Susila S.T., M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
3. Ibu Ir. Dian Arumningsih D.P., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I, dan;
4. Bapak Kusdiman Joko Priyanto S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam Menyusun penulisan Skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Ir. Reki Arbianto S.T., M.Eng., IPM., ASEAN Eng. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam mengambil Keputusan selama menjalankan perkuliahan di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.
6. Kepada sahabat dan teman-teman penulis yang telah rela menyempatkan waktunya memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. Dan akhirnya saya menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya

dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi laporan penelitian ini.

Surakarta, 1 April 2024



Rizky Artauna Khrisnadewa

A0120035

MOTTO

“Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil, tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna.”

(Albert Einstein)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al Baqarah 286)

“Kesuksesan tidak diukur dari seberapa sering anda jatuh, tetapi seberapa anda bangkit Kembali.”

(Vince Lombardi)

“Kunci kesuksesan ada dalam diri kita sendiri.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam dan atas izin Allah SWT yang telah memberikan kemudahan serta petunjuk-Nya sehingga Tugas Akhir saya dapat terselesaikan dengan lancar. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kehadirat Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan ridho dan selalu memberikan jalan terbaik untuk kelancaran dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orangtua saya tercinta Bapak Ooq Bayu Kresnadi dan Ibu (Almh) Herlin Tri Ambarwati yang selalu memberikan dukungan, semangat dan doa yang menjadikan motivasi untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih telah mengantarkan saya sampai detik ini, saya persembahkan karya tulis ini dan gelar sarjana saya untuk kedua orangtua saya.
3. Dosen Pembimbing I Ibu Ir. Dian Arumningsih, D.P., M.T. dan Bapak Kusdiman Joko Prayetno, S.T., M.T. Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam Menyusun penulisan Skripsi ini, sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan benar.
4. Sahabat dan teman-teman saya yang mungkin tidak bisa saya sebutkan satu persatu terima kasih telah menemani saya dalam suka dan duka selama saya kuliah sampai pada tahap akhir perkuliahan ini.
5. Dan yang terakhir yang tidak kalah penting, terima kasih banyak untuk diri sendiri, karena telah berusaha keras dan berjuang sampai sejauh ini. Semoga dapat bertahan di segala kesulitan yang akan datang, dan jangan pernah menyerah, perjalanan yang menanti masih panjang dan semoga selalu menebarkan hal-hal positif serta memberikan manfaat bagi orang lain.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat menjadi wawasan dan manfaat bagi orang lain dan menjadi contoh bagi pembaca di lain waktu.

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	1
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
ABSTRAK	xvi
ABSTRACK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Penelitian.....	3
1.6. Keaslian Penelitian	4
1.7. Sistematika Penelitian Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Definisi	6
2.1.1 Definisi Beton.....	6
2.1.2 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Pembuatan Beton.....	10
2.2.1 Bahan Penyusun Beton	10
2.3. Landasan Teori	16
2.3.1 Rencana Campuran Adukan Beton	16
2.4 Berat Jenis Beton.....	20
2.5 Kuat Tekan Beton.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Pengumpulan Data	23
3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	23
3.3 Tahapan Penelitian	24

3.4 Bagan Alir Penelitian	25
3.5 Bahan yang Digunakan	26
3.6 Peralatan yang Digunakan.....	28
3.6.1 Timbangan.....	28
3.6.2 Saringan/Ayakan	28
3.6.3 Oven.....	29
3.6.4 Mesin Penggetar Ayakan	29
3.6.5 Kerucut <i>Abrams</i>	30
3.6.6 Mesin Pengaduk/Mixer	30
3.6.7 Cetakan Silinder	31
3.6.8 Mesin Kuat Tekan (<i>Compressed Testing Machine</i>).....	31
3.6.9 Alat Bantu	32
3.7 Pembuatan Benda Uji.....	34
3.7.1 Peralatan.....	34
3.7.2 Cara Pembuatan Benda Uji	34
3.7.3 Pengujian <i>Slump</i>	35
3.8 Tes XRF (<i>X-ray Fluorescence</i>)	36
3.9 Perencanaan <i>mix design</i>	37
3.10 Perawatan Benda Uji (<i>Curing</i>)	37
3.11 Pengujian Nilai <i>Slump</i>	38
3.12 Uji Kuat Tekan Beton.....	38
3.13 <i>Time Schedule</i>	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAAN	40
4.1 Pengujian Bahan	40
4.1.1 Hasil Pengujian <i>X-Ray Fluoroscenes</i> (XRF)	40
4.1.2 Hasil Pengujian Agregat Halus.....	41
4.1.3 Hasil Pengujian Agregat Kasar.....	45
4.2 Perhitungan <i>Mix Design</i>	51
4.2.1 <i>Mix Design</i> Sampel 1	51
4.2.2 <i>Mix Design</i> Sampel 2	55
4.2.3 <i>Mix Design</i> Sampel 3	59
4.2.4 <i>Mix Design</i> Sample 4	63
4.3 Pengujian <i>Slump</i>	67
4.4 Pengujian Kuat Tekan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan	80

5.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	lxxxii
LAMPIRAN	lxxxiii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema pengujian kuat tekan beton	22
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	23
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	25
Gambar 3. 3 Semen PCC Merk Tiga Roda	26
Gambar 3. 4 Agregat Halus (Pasir)	26
Gambar 3. 5 Agregat Kasar (Kerikil)	27
Gambar 3. 6 Lokasi Pengambilan Ampas Tebu	27
Gambar 3. 7 Lokasi Pengambilan Serbuk Kayu	27
Gambar 3. 8 Timbangan	28
Gambar 3. 9 Satu Set Saringan	29
Gambar 3. 10 Oven	29
Gambar 3. 11 Mesin Penggetar Ayakan	30
Gambar 3. 12 Kerucut Abrams	30
Gambar 3. 13 Mesin Pengaduk (Mixer)	31
Gambar 3. 14 Cetakan Silinder (Bakesting)	31
Gambar 3. 15 Mesin Kuat Tekan (Compression Testing Machine)	32
Gambar 3. 16 Cetok Semen	32
Gambar 3. 17 Gelas Ukur	33
Gambar 3. 18 Ember	33
Gambar 3. 19 Penggaris	33
Gambar 3. 20 Alas Slump	34
Gambar 3. 21 Curing Beton	38
Gambar 4. 1 Hasil Uji Slump Test Beton Sampel 1	68
Gambar 4. 2 Hasil Uji Slump Test Beton Sampel 2	68
Gambar 4. 3 Hasil Uji Slump Test Beton Sampel 3	69
Gambar 4. 4 Hasil Uji Slump Test Beton Sampel 4	69
Gambar 4. 5 Hasil Uji Kuat Tekan Umur 7 Hari	70
Gambar 4. 6 Hasil Uji Kuat Tekan Umur 14 Hari	72
Gambar 4. 7 Hasil Uji Kuat Tekan Umur 28 Hari	73
Gambar 4. 8 Rekapitulasi Hasil Uji Kuat Tekan Beton	74

Gambar 4. 9 Hasil perbandingan uji kuat tekan beton umur 28 hari.....	77
Gambar 4. 10 Hasil perbandingan uji kuat tekan beton umur 28 hari.....	78
Gambar 4. 11 Hasil Uji Kuat Tekan Beton.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor pengali deviasi standart.....	17
Tabel 2. 2 Persyaratan fas maksimum untuk berbagai pembetonan	18
Tabel 2. 3 Perkiraan Kuat Tekan Beton (MPa).....	18
Tabel 2. 4 penetapan nilai slump.....	19
Tabel 2. 5 Perkiraan kebutuhan air per m ³ beton (liter)	19
Tabel 2. 6 Batas Gradasi Pasir	19
Tabel 2. 7 Berat jenis beton untuk berbagi jenis agregat (ASTM C 330)	21
Tabel 3. 1 Time Schedule.....	39
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian XRF Ampas Tebu	40
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian XRF Serbuk Kayu	41
Tabel 4. 3 Syarat Mutu Agregat Halus (pasir)	42
Tabel 4. 4 Data Hasil Pengujian Modulus Halus Butir.....	42
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat Halus	43
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Kadar Air Pasir	43
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan	44
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Berat Jenis Dan Penyerapan	44
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Kadar Lumpur	45
Tabel 4. 10 Syarat Mutu Agregat Kasar (kerikil)	46
Tabel 4. 11 Pengujian Gradasi Agregat Kasar	46
Tabel 4. 12 Hasil Rekapitulasi Agregat Kasar.....	47
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Kadar Air Kerikil	47
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan	48
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan Berat Jenis Dan Penyerapan	48
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Kadar Lumpur	49
Tabel 4. 17 Pengujian Keausan Agregat Kasar	50
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Mix Design Beton Normal.....	51
Tabel 4. 19 Berat Jenis Agregat.....	52
Tabel 4. 20 Perkiraan kebutuhan air pencampur dan kadar udara untuk berbagai slump dan ukuran nominal agregat maksimum	52
Tabel 4. 21 Rasio Air-Semen	53

Tabel 4. 22 Volume Agregat Kasar per satuan Volume Beton	53
Tabel 4. 23 Perkiraan awal berat beton segar	54
Tabel 4. 24 Rekapitulasi Mix Design 1	54
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Mix Design Ampas Tebu 10%	55
Tabel 4. 26 Berat Jenis Agregat	56
Tabel 4. 27 Perkiraan kebutuhan air pencampur dan kadar udara untuk berbagai slump dan ukuran nominal agregat maksimum	56
Tabel 4. 28 Rasio Air Semen	57
Tabel 4. 29 Volume Agregat Kasar per satuan Volume Beton	57
Tabel 4. 30 Perkiraan awal berat beton segar	58
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Mix Design 2	58
Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan Mix Design Serbuk Kayu 5%	59
Tabel 4. 33 Berat Jenis Agregat	60
Tabel 4. 34 Perkiraan kebutuhan air pencampur dan kadar udara untuk berbagai slump dan ukuran nominal agregat maksimum	60
Tabel 4. 35 Rasio Air Semen	61
Tabel 4. 36 Volume Agregat Kasar per satuan Volume Beton	61
Tabel 4. 37 Perkiraan awal berat beton segar	62
Tabel 4. 38 Rekapitulasi Mix Design 3	63
Tabel 4. 39 Hasil Perhitungan Mix Design Ampas Tebu Dan Serbuk Kayu	63
Tabel 4. 40 Berat Jenis Agregat	64
Tabel 4. 41 Perkiraan kebutuhan air pencampur dan kadar udara untuk berbagai slump dan ukuran nominal agregat maksimum	64
Tabel 4. 42 Rasio Air Semen	65
Tabel 4. 43 Volume Agregat Kasar per satuan Volume Beton	65
Tabel 4. 44 Perkiraan awal berat beton segar	66
Tabel 4. 45 Rekapitulasi Mix Design 4	67
Tabel 4. 46 Hasil Pengujian Slump Test	68
Tabel 4. 47 Hasil Pengujian Kuat Tekan (kN) Beton Umur 7 Hari	70
Tabel 4. 48 Hasil Pengujian Kuat Tekan (MPa) Beton Umur 7 Hari	70
Tabel 4. 49 Hasil Pengujian Kuat Tekan (kN) Beton Umur 14 Hari	71
Tabel 4. 50 Hasil Pengujian Kuat Tekan (MPa) Beton Umur 14 Hari	71
Tabel 4. 51 Hasil Pengujian Kuat Tekan (kN) Beton Umur 28 Hari	72

Tabel 4. 52 Hasil Pengujian Kuat Tekan (MPa) Beton Umur 28 Hari	73
Tabel 4. 53 Rekapitulasi Hasil Kuat Tekan (MPa).....	74
Tabel 4. 54 Konversi Umur Beton	75
Tabel 4. 55 Hasil Konversi Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Kedalam Umur 28 Hari	75
Tabel 4. 56 Hasil Konversi Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari Kedalam Umur 28 Hari	76
Tabel 4. 57 Hasil rekapitulasi penelitian terdahulu Aditya Pratama, Ellyza Chairina (2023) kuat tekan beton umur 28 hari	77
Tabel 4. 58 Hasil rekapitulasi kuat tekan beton umur 28 hari.....	77
Tabel 4. 59 Hasil rekapitulasi penelitian terdahulu Rilly Augustin Amilia dan Utari Sriwijaya Minaka (2022) kuat tekan beton umur 28 hari	78
Tabel 4. 60 Hasil rekapitulasi kuat tekan beton umur 28 hari.....	78

PENGARUH PENAMBAHAN AMPAS TEBU DAN SERBUK KAYU TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Rizky Artauna Khrisnadewa

NIM. A0120035

rizkysolo16@gmail.com

ABSTRAK

Beton merupakan material utama dalam konstruksi dan banyak dipergunakan di seluruh dunia. Perkembangan teknologi beton menuntut penampilan beton menjadi lebih baik. Beton adalah suatu komposit dari bahan batuan yang direkatkan oleh bahan ikat. Limbah industri gula dan kayu merupakan dua industri yang menghasilkan limbah dalam jumlah besar. Dalam upaya untuk mengurangi dampak lingkungan dari limbah industri dan memanfaatkannya secara efisien, dengan menggunakan dua bahan limbah ini sebagai bahan tambahan dalam pembuatan beton. Hal inilah yang menyebabkan timbulnya pemikiran untuk menggunakan bahan limbah industri sebagai bahan tambahan pada kekuatan beton. Sifat beton sendiri dipengaruhi oleh bahan pembentuknya serta cara pengerjaannya. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ampas tebu dan serbuk kayu gergaji terhadap kuat tekan beton sebagai pengganti sebagian dari agregat halus. Variasi bahan tambah dengan persentase limbah ampas tebu sebesar 10% dan limbah serbuk kayu sebesar 5%. Nilai kuat tekan beton didapat dari pengujian standar dengan benda uji yang lazim digunakan berbentuk silinder. Pembuatan benda uji sebanyak 16 sampel dengan silinder ukuran 10 cm x 20 cm dan untuk pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Kuat tekan umur 28 hari pada beton normal, beton ampas tebu, beton serbuk kayu, beton ampas tebu dan serbuk kayu sebesar 29,92 Mpa, 28,65 Mpa, 29,92 Mpa, 39,47 Mpa. Kuat tekan tertinggi dicapai oleh beton dengan penambahan ampas tebu dan serbuk kayu, dengan nilai kuat tekan sebesar 39,47 Mpa atau terjadi peningkatan sebesar 1,32% dibandingkan dengan beton normal, yang memiliki kuat tekan sebesar 29,92 Mpa.

Kata Kunci : Ampas Tebu, Serbuk Kayu, Kuat Tekan

THE EFFECT OF THE ADDITION OF BAGASSE AND SAWDUST ON THE COMPRESSIVE STRENGTH OF CONCRETE

Rizky Artauna Khrisnadewa

NIM. A0120035

rizkysolo16@gmail.com

ABSTRACK

Concrete is the main material in construction and is widely used throughout the world. The development of concrete technology requires the appearance of concrete to be better. Concrete is a composite of rock materials that are glued together by connective materials. Sugar and wood industry waste are two industries that produce large amounts of waste. In an effort to reduce the environmental impact of industrial waste and make efficient use of it, using these two waste materials as additives in the manufacture of concrete. This is what causes the thought to use industrial waste materials as additional materials on the strength of concrete. The nature of concrete itself is influenced by the forming material and the way it is processed. This study aims to determine the effect of bagasse and sawdust on the compressive strength of concrete as a substitute for some of the fine aggregate. Variation of materials added with the percentage of bagasse waste by 10% and waste of wood powder by 5%. Concrete compressive strength values obtained from standard testing with test objects commonly used cylindrical. The making of test objects as many as 16 samples with cylinder size 10 cm x 20 cm and for compressive strength testing was carried out at the age of 7 days, 14 days, and 28 days. The compressive strength of 28 days in normal concrete, bagasse concrete, sawdust concrete, bagasse concrete and sawdust was 29.92 Mpa, 28.65 Mpa, 29.92 Mpa, 39.47 Mpa. The highest compressive strength was achieved by concrete with the addition of bagasse and wood powder, with a compressive strength value of 39.47 Mpa or an increase of 1.32% compared to normal concrete, which has a compressive strength of 29.92 Mpa.

Keywords: *Sugarcane Bagasse, Wood Powder, Compressive Strength*