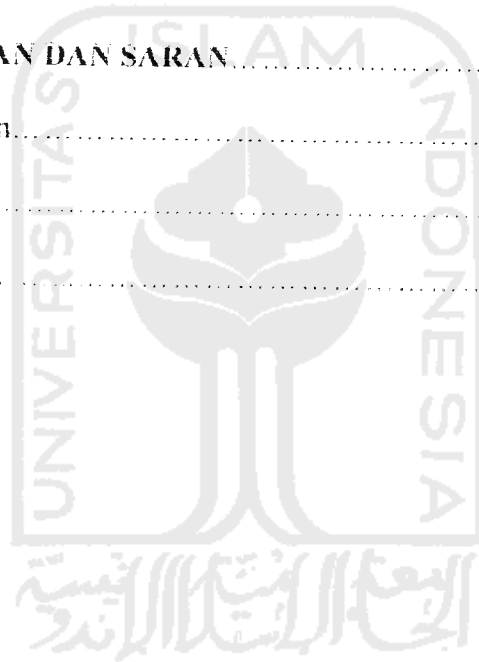


DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| DAFTAR ISI..... | iv |
| DAFTAR SIMBOL..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xii |
| ABSTRAKSI..... | xiii |
| Bab I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| Bab II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| Bab III LANDASAN TEORI | 7 |
| 3.1 Umum..... | 7 |
| 3.2 Hubungan Silika dan Perubahan Mutu Semen Portland..... | 7 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Tinjauan Abu Ampas Tebu sebagai <i>Pozzolan</i> | 9 |
| 3.4 Tinjauan Abu Ampas Tebu sebagai Bahan Pengisi (<i>filler</i>) | 11 |
| 3.5 Tinjauan Pecahan Genteng Sebagai Agregat Kasar..... | 14 |
| 3.6 Faktor Air Semen..... | 15 |
| 3.7 Slump..... | 16 |
| 3.8 Metode Perencanaan Adukan Beton..... | 17 |
| 3.9 Kuat Tekan Beton Ringan | 23 |
| 3.10 Modulus Elastis..... | 24 |
| 3.11 Hipotesis..... | 26 |
| Bab IV METODE PENELITIAN | 27 |
| 4.1 Bahan Penelitian..... | 27 |
| 4.2 Peralatan Penelitian..... | 28 |
| 4.3 Pelaksanaan Penelitian..... | 28 |
| 4.3.1 Persiapan..... | 28 |
| 4.3.2 Pembuatan dan Perawatan Benda Uji..... | 29 |
| 4.3.3 Pelaksanaan Pengujian..... | 29 |
| 4.4 Prosedur Penelitian..... | 31 |
| Bab V HASIL DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 5.1 Hasil Penelitian..... | 32 |
| 5.1.1 Berat Volume Silinder Beton..... | 32 |
| 5.1.2 Slump..... | 32 |
| 5.1.3 Hasil Uji Kandungan Kimia Abu Ampas Tebu..... | 33 |
| 5.1.4 Hasil Uji Kuat Desak Beton..... | 34 |

| | |
|---|-----------|
| 5.1.5 Modulus Elastisitas Beton..... | 34 |
| 5.2 Pembahasan | 41 |
| 5.2.1 Berat Volume Beton..... | 41 |
| 5.2.2 Slump..... | 43 |
| 5.2.3 Faktor Air Semen..... | 44 |
| 5.2.4 Kuat Desak Beton..... | 46 |
| 5.2.5 Modulus Elastisitas Beton..... | 54 |
| Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | 55 |
| 6.1 Kesimpulan..... | 55 |
| 6.2 Saran..... | 56 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 57 |
| LAMPIRAN..... | 58 |



DAFTAR SIMBOL

Aat = Abu Ampas Tebu

E = Modulus Elastis Beton

f_c = Kuat Tekan Beton

f_{cr} = Kuat Tekan Beton Rata-rata

k = Tetapan Statistik

N = Jumlah Benda Uji

P = Porositas

P = Beban

PC = Semen Portland

S = Standar Deviasi

SR = Silika Rasio

t = Tinggi Silinder

V = Volume pasta semen

V_a = Udara Void

V_c = Volume Semen

V_g = Volume Gel

V_w = Volume Air

X = Faktor Air Semen

X_f = Luas Permukaan Gel

σ = Tegangan

ε = Regangan



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3.1 Skema Komposisi Pasta Semen..... | 11 |
| Gambar 3.2 Skema Hidrasi Semen..... | 12 |
| Gambar 3.3 Hubungan Kuat Desak dan Porositas..... | 13 |
| Gambar 3.4 Hubungan kuat desak beton dengan nilai <i>f_{cu}</i> | 16 |
| Gambar 3.5 Hub non-linier antara Tegangan dan regangan..... | 25 |
| Gambar 3.6 Hub linier tegangan dan regangan pada nilai tegangan rendah... | 25 |
| Gambar 5.1 Grafik Tegangan Regangan beton dengan prosentase Abu Ampas Tebu 0%(A)umur 28 hari..... | 35 |
| Gambar 5.2 Grafik Tegangan Regangan beton dengan prosentase Abu Ampas Tebu 5%(B)umur 28 hari..... | 36 |
| Gambar 5.3 Grafik Tegangan Regangan beton dengan prosentase Abu Ampas Tebu 10%(C)umur 28 hari..... | 37 |
| Gambar 5.4 Grafik Tegangan Regangan beton dengan prosentase Abu Ampas Tebu 15%(D)umur 28 hari..... | 38 |
| Gambar 5.5 Grafik Tegangan Regangan beton dengan prosentase Abu Ampas Tebu 20%(E)umur 28 hari..... | 39 |
| Gambar 5.6 Grafik Hubungan berat volume beton dengan variasi penggantian sebagian semen dengan abu ampas tebu(hasil penelitian)..... | 43 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5.7 Grafik Hubungan antara Nilai Slump Dengan Variasi Abu Ampas Tebu(hasil penelitian)..... | 44 |
| Gambar 5.8 Grafik Hubungan Faktor air semen dan Kuat Desak beton(hasil penelitian)..... | 45 |
| Gambar 5.9 Hubungan antara Kuat Desak Beton dengan Variasi Penggantian sebagian Semen dengan Abu Ampas Tebu(hasil penelitian)..... | 53 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Koefisien untuk persamaan 3.6 | 9 |
| Tabel 3.2 Komposisi Kimia Abu Ampas Tebu Setelah dibakar | 9 |
| Tabel 3.3 Nilai Slump Untuk Berbagai Macam Struktur..... | 16 |
| Tabel 3.4 Nilai Tetapan Statistik Untuk Beberapa Keadaan..... | 18 |
| Tabel 3.5 Nilai Deviasi Standar..... | 18 |
| Tabel 3.6 Faktor Pengali Data Uji Kurang Dari 30 Sampel..... | 19 |
| Tabel 3.7 Hubungan Fas Dengan Kuat Desak Beton..... | 19 |
| Tabel 3.8 Fas Berdasar Pengaruh Tempat Elemen..... | 20 |
| Tabel 3.9 Nilai Slump Berdasarkan Penggunaan Jenis Elemen..... | 21 |
| Tabel 3.10 Perkiraan Kebutuhan Air Berdasar Ukuran Maksimum Agregat... | 22 |
| Tabel 3.11 Perkiraan Kebutuhan Agregat Kasar Per- m^3 | 23 |
| Tabel 4.1 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian..... | 28 |
| Tabel 5.1 Berat Volume Beton Tiap Variasi Penggantian Abu Ampas Tebu... | 32 |
| Tabel 5.2 Nilai Slump Berbagai Variasi Campuran..... | 33 |
| Tabel 5.3 Hubungan Fas Dengan Kuat Desak Beton..... | 33 |
| Tabel 5.4 Variasi abu ampas tebu dengan kuat desak..... | 34 |
| Tabel 5.5 Nilai Modulus Elastisitas masing-masing variasi..... | 41 |
| Tabel 5.6 Hubungan <i>fas</i> dengan kuat desak | 45 |
| Tabel 5.7 Faktor pengali untuk deviasi standart untuk benda uji kurang dari 30 buah..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Tabel 5.8 Hasil Kuat Desak Beton Dengan jenis beton tanpa abu ampas tebu. | 48 |
| Tabel 5.9 Hasil Kuat Desak Beton Dengan Variasi 5%..... | 49 |
| Tabel 5.10 Hasil Kuat Desak Beton Dengan Variasi 10%..... | 50 |
| Tabel 5.11 Hasil Kuat Desak Beton Dengan Variasi 15%..... | 51 |
| Tabel 5.12 Hasil Kuat Desak Beton Dengan Variasi 20%..... | 52 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Perencanaan Campuran Beton

Lampiran B : Analisa Kandungan Kimia Silika Abu Ampas Tebu

Lampiran C : Hasil Uji Silinder Beton

Lampiran D : Hasil Uji Tegangan-Regangan Beton

Lampiran E : Data Pemeriksaan Agregat

Lampiran F : Dokumentasi

