

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
ABSTRAKSI	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Tujuan penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	2
1.5. Batasan Masalah.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Umum.....	5
2.2. Penelitian terdahulu.....	6

BAB III. LANDASAN TEORI

3.1. Umum.....	9
3.2. Material Penyusun Beton.....	9
3.2.1. Semen Portland.....	10
3.2.2. Agregat.....	12
a. Agregat kasar (kerikil).....	14
b. Agregat halus (pasir).....	14
3.2.3. Air.....	17
3.2.4. Bahan Tambah/Aditif.....	18
3.2.4.1. LN.....	21
3.2.4.2. DAREX® SUPER 20.....	22
3.3. Gradasi Agregat.....	24
3.4. Modulus Halus Butir.....	28
3.5. Berat Agregat.....	29
3.6. Air Dalam Agregat.....	30
3.7. Kadar Air Agregat.....	31
3.8. Faktor Air Semen (fas).....	32
3.9. Slump.....	33
3.10. Workabilitas.....	34
3.11. Berat Volume Beton.....	34
3.12. Kuat Desak Beton.....	35
3.13. Modulus Elastisitas.....	37

3.14. Kekakuan.....	37
3.15. Kuat Tarik Beton.....	38
3.16. Perencanaan Campuran Beton Berdasarkan DOE	38
 BAB IV. METODE PENELITIAN	
4.1. Umum.....	41
4.2. Persiapan Bahan dan Alat.....	43
4.2.1. Bahan	43
1. Semen.....	43
2. Agregat	43
a. Agregat Halus (pasir).....	43
b. Agregat Kasar (kerikil).....	44
3. Air.....	44
4.2.2. Alat.....	44
4.3. Pelaksanaan Penelitian	46
4.3.1. Pemeriksaan Kadar Lumpur Pasir.....	46
4.3.2. Pemeriksaan Gradasi Agregat Halus.....	47
4.3.3. Pemeriksaan Modulus Halus Butir.....	48
4.3.4. Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat	49
4.3.5. Pemeriksaan Berat Volume Agregat	53
4.4. Perencanaan Campuran beton	54
4.5. Pembuatan Campuran Beton.....	54
4.6. Pengujian <i>slump</i>	54
4.7. Pembuatan Benda Uji.....	55

4.8. Perawatan Benda Uji.....	57
4.9. Pengujian Kuat Desak Beton.....	58
4.10. Pengujian Kuat Tarik Beton.....	59
BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil Penelitian	60
5.2. Uji Material	60
5.3. Gradasi Agregat Halus dan Modulus Halus Butir	61
5.4. <i>Workability</i> / Kemudahan Pengerjaan.....	62
5.5. Kuat Desak Beton.....	64
5.5.1. Hubungan Kuat Desak dan Umur Beton.....	64
5.5.2. Perbandingan f_c Beton dengan Aditif SIKA dan Beton dengan Aditif DAREX SUPER	67
5.5.3. Modulus Elastis.....	69
5.6. Kuat Tarik Beton.....	75
5.7. Konversi Umur Beton	77
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	81
6.2. Saran.....	82

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Lembar Peserta dan Lembar Konsultasi Tugas Akhir

Lampiran B : Hasil Pemeriksaan Agregat

Lampiran C : Perhitungan Mix Design Menggunakan Metode DOE

Lampiran D : Data-Pengujian Kuat Desak dan Kuat Tarik Beton

Lampiran E : Pengolahan Data Kuat Desak Beton

Lampiran F : Pengolahan Data Kuat Tarik Beton

Lampiran G : Perhitungan Data dan Grafik Tegangan Regangan

Lampiran H : Gambar-gambar Pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir



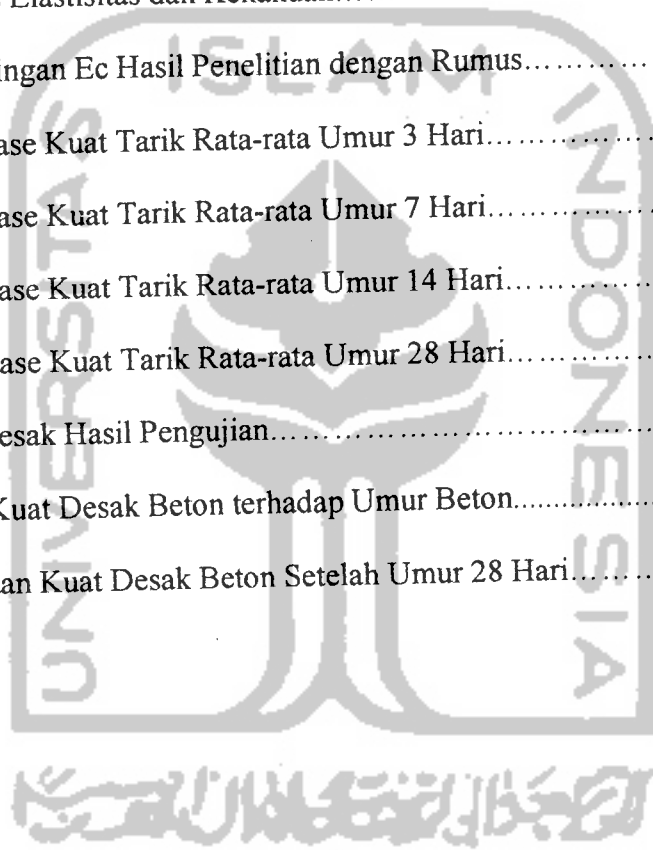
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Flowchart Metode Penelitian.....	42
Gambar 4.2. Pengukuran Nilai Slump.....	55
Gambar 5.2. Kurva Gradasi Pasir Kaliurang Yogyakarta.....	62
Gambar 5.3. Hubungan Kuat Desak Rata-rata dengan Umur Beton.....	66
Gambar 5.4. Grafik Tegangan-regangan N/0% (3 hari).....	69
Gambar 5.5. Grafik Tegangan-regangan S/0,5% (3 hari).....	70
Gambar 5.6. Grafik Tegangan-regangan S/1,0% (3 hari).....	70
Gambar 5.7. Grafik Tegangan-regangan S/1,5% (3 hari).....	71
Gambar 5.8. Grafik Tegangan-regangan D/0,5% (3 hari).....	71
Gambar 5.9. Grafik Tegangan-regangan D/1,0% (3 hari).....	72
Gambar 5.10. Grafik Tegangan-regangan D/1,5% (3 hari).....	72
Gambar 5.11. Grafik Tegangan-regangan Gabungan Variasi Beton.....	73
Gambar 5.12. Grafik Hubungan Antara Variasi Campuran Beton dengan Kuat Tarik Beton Rata-rata.....	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Jenis-jenis Semen.....	12
Tabel 3.2. Saringan Inggris dan Saringan Amerika yang Setara.....	17
Tabel 3.3. Gradasi Pasir Menurut British Standart.....	25
Tabel 3.4. Gradasi Kerikil Menurut British Standart.....	26
Tabel 3.5. Persen Butiran yang Lewat Ayakan (%)	
Untuk Agregat dengan Butir Maksimum 40 mm.....	26
Tabel 3.6. Persen Butiran yang Lewat Ayakan (%)	
Untuk Agregat dengan Butir Maksimum 30 mm.....	27
Tabel 3.7. Persen Butiran yang Lewat Ayakan (%)	
Untuk Agregat dengan Butir Maksimum 20 mm.....	27
Tabel 3.8. Persen Butiran yang Lewat Ayakan (%)	
Untuk Agregat dengan Butir Maksimum 10 mm.....	27
Tabel 3.9. Penetapan Nilai Slump (cm).....	33
Tabel 3.10 Kuat Desak Karakteristik Beton (f_c).....	36
Tabel 4.1. Jumlah Benda Uji.....	56
Tabel 5.1. Hasil Pengujian Material.....	60
Tabel 5.2. Hasil Gradasi Pasir.....	61
Tabel 5.3. Hasil Uji Kuat Desak Beton Umur 3 Hari.....	64
Tabel 5.4. Hasil Uji Kuat Desak Beton Umur 7 Hari.....	65

Tabel 5.5. Hasil Uji Kuat Desak Beton Umur 14 Hari.....	65
Tabel 5.6. Hasil Uji Kuat Desak Beton Umur 28 Hari.....	65
Tabel 5.7. Prosentase Peningkatan Kuat Desak Karakteristik (MPa) Umur 3, 7, 14 dan 28 Hari Akibat Penambahan Aditif terhadap Beton Normal.....	67
Tabel 5.8. Modulus Elastisitas dan Kekakuan.....	73
Tabel 5.9. Perbandingan Ec Hasil Penelitian dengan Rumus.....	74
Tabel 5.10. Prosentase Kuat Tarik Rata-rata Umur 3 Hari.....	75
Tabel 5.11. Prosentase Kuat Tarik Rata-rata Umur 7 Hari.....	76
Tabel 5.12. Prosentase Kuat Tarik Rata-rata Umur 14 Hari.....	76
Tabel 5.13. Prosentase Kuat Tarik Rata-rata Umur 28 Hari.....	76
Tabel 5.14. Kuat Desak Hasil Pengujian.....	77
Tabel 5.15. Rasio Kuat Desak Beton terhadap Umur Beton.....	78
Tabel 5.16. Perkiraan Kuat Desak Beton Setelah Umur 28 Hari.....	79



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

DOE	=	<i>Department of Environment</i>
ACI	=	<i>American Concrete Institute</i>
PC	=	Portland Cement
f_c	=	Kuat tekan rencana
f_{cr}	=	Kuat tekan rata - rata
f_{ck}	=	Kuat tekan benda uji kubus
fas	=	Faktor air semen
Sd	=	Standar deviasi
L	=	Panjang
D	=	Diameter
V	=	Volume
Bk	=	Berat benda uji kering oven
B	=	Berat piknometer berisi air
Bt	=	Berat piknometer berisi benda uji dan air
SSD	=	<i>Saturated Surface Dry</i>
M	=	Berat volume padat agregat kasar
G	=	Massa agregat kasar ditambah silinder ukur
T	=	Massa silinder ukur
Bj	=	Berat benda uji kering permukaan jenuh
Ba	=	Berat benda uji kering permukaan jenuh di dalam air
N/0/3	=	Sampel beton Normal umur 3 hari

- S/0.5/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif SIKa dosis 0.5%
umur 3 hari
- S/1.0/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif SIKa dosis 1.0%
umur 3 hari
- S/1.5/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif SIKa dosis 1.5%
umur 3 hari
- D/0.5/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif DAREX dosis
0.5% umur 3 hari
- D/1.0/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif DAREX dosis
1.0% umur 3 hari
- D/1.5/3 = Sampel beton dengan penambahan Aditif DAREX dosis
1.5% umur 3 hari

