

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Keaslian Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Beton Ringan <i>Foam</i> Organik	5
2.2. Beton Non-Pasir	7
2.3. Beton <i>Polystyrene</i>	8
2.4. Beton <i>Styrofoam</i>	9
2.5. <i>Foaming Agent</i>	9
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Beton	10
3.2. Beton Ringan.....	12
3.3. Beton Non-Pasir	14
3.4. Beton Aerasi.....	15
3.5. Agregat Halus.....	16
3.6. Mortar.....	17

3.7. Semen Portland Pozolan	18
3.8. Kapur.....	18
3.9. Lerak	20
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	21
4.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	21
4.2. Bahan Penelitian.....	21
4.3. Alat Penelitian.....	24
4.4. Benda Uji Penelitian	32
4.5. Prosedur Penelitian.....	33
4.5.1. Studi literatur.....	33
4.5.2. Persiapan alat dan bahan	33
4.5.3. Pemeriksaan sifat material	33
4.5.4. Rencana pencampuran (<i>mix design</i>).....	35
4.5.5. Uji pendahuluan	37
4.5.6. Pembuatan benda uji	39
4.5.7. Pengujian benda uji.....	43
4.5.8. Analisis data	47
4.5.9. Penarikan kesimpulan	47
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	50
5.1. Hasil Pemeriksaan Sifat Material.....	50
5.1.1. Pemeriksaan berat satuan kapur	50
5.1.2. Pemeriksaan berat jenis kapur.....	51
5.1.3. Pemeriksaan kandungan ekstrak lerak	51
5.2. Kuat Tekan Beton Ringan Kadar <i>Foam</i> 60%, 70%, dan 80%	53
5.3. Kuat Tarik Beton Ringan Kadar <i>Foam</i> 60%, 70%, dan 80%	57
5.4. Daya Serap Air Beton Ringan Kadar <i>Foam</i> 60%, 70%, dan 80%	60
5.5. Berat Jenis Beton Ringan Kadar <i>Foam</i> 60%, 70%, dan 80%	62
5.6. Kondisi Bahan Penyusun dan Benda Uji Beton Ringan	64
5.6.1. Kondisi <i>Foam</i> Lerak	64
5.6.2. Kondisi Benda Uji.....	65
5.7. Analisis Harga Beton Ringan.....	67

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
6.1. Kesimpulan	70
6.2. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil pengujian mortar ringan kadar <i>foam</i> 50% (Prakoso, 2014).....	5
Tabel 2.2. Hasil pengujian beton aerasi kadar <i>foam</i> 60% dan 120% (Dwipa, 2014).....	6
Tabel 2.3. Hasil pengujian beton aerasi kadar <i>foam</i> 30% dan 90% (Megayantha, 2013)	7
Tabel 2.4. Hasil pengujian beton non-pasir dengan kerikil Sungai Progo (Bhimantoro, 2004)	8
Tabel 2.5. Hasil pengujian beton <i>polystyrene</i> dibandingkan beton Hebel (Ferbiantoko, 2010).....	8
Tabel 2.6. Hasil pengujian beton <i>Styrofoam</i> dengan kadar 20%-100% (Napitupulu, 2003)	9
Tabel 3.1. Jenis beton menurut kuat tekannya (Tjokrodinuljo, 2007)	11
Tabel 3.2. Jenis beton menurut berat jenisnya (Tjokrodinuljo, 2007)	11
Tabel 3.3. Salah satu <i>mix design</i> beton aerasi	16
Tabel 4.1. Jumlah benda uji penelitian.....	32
Tabel 4.2. Komposisi bahan campuran beton per m ³ untuk uji pendahuluan.....	36
Tabel 4.3. Kebutuhan bahan campuran beton untuk uji pendahuluan	37
Tabel 4.4. Kebutuhan bahan campuran beton setelah dikoreksi	38
Tabel 4.5. Komposisi bahan campuran beton per m ³ setelah dikoreksi.....	38
Tabel 5.1. Hasil pemeriksaan berat satuan kapur.....	50
Tabel 5.2. Hasil pemeriksaan berat jenis kapur.....	51
Tabel 5.3. Hasil pemeriksaan kandungan ekstrak lerak di laboratorium	52
Tabel 5.4. Hasil pengujian kandungan ekstrak lerak.....	52
Tabel 5.5. Hasil pengujian kuat tekan mortar umur 7 hari.....	53
Tabel 5.6. Hasil pengujian kuat tekan mortar umur 28 hari.....	54
Tabel 5.7. Hasil pengujian kuat tarik mortar umur 7 hari	57
Tabel 5.8. Hasil pengujian kuat tarik mortar umur 28 hari	58
Tabel 5.9. Hasil pengujian daya serap air beton ringan	61
Tabel 5.10. Hasil pengujian berat jenis beton ringan	66

Tabel 5.11. Harga material penyusun beton ringan <i>foam</i> lerak.....	67
Tabel 5.12. Harga satuan dan harga total per m ³ beton kadar <i>foam</i> 60%	67
Tabel 5.13. Harga satuan dan harga total per m ³ beton kadar <i>foam</i> 70%	67
Tabel 5.14. Harga satuan dan harga total per m ³ beton kadar <i>foam</i> 80%	67
Tabel 5.15. Perbandingan harga beton ringan <i>foam</i> lerak dengan bata merah.....	68
Tabel 5.16. Perbandingan harga beton ringan <i>foam</i> lerak dengan bata Primacon	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Grafik hubungan antara kehilangan kekuatan dengan ruangan rongga udara (Murdock dan Brook, 1986)	14
Gambar 3.2. Buah lerak.....	20
Gambar 4.1. Semen Gresik PPC	22
Gambar 4.2. Kapur bubuk	22
Gambar 4.3. Busa lerak	23
Gambar 4.4. Ekstrak lerak dari CV. Bina Agro Mandiri	24
Gambar 4.5. Timbangan digital.....	24
Gambar 4.6. Saringan no.200	25
Gambar 4.7. Mesin pengaduk (<i>mixer</i>).....	25
Gambar 4.8. Gelas ukur.....	26
Gambar 4.9. <i>Foam refrigerator</i> atau tabung pembuat busa	26
Gambar 4.10. <i>Air compressor</i>	27
Gambar 4.11. Cetakan kubus (atas) dan angka 8 (bawah)	28
Gambar 4.12. Oven	28
Gambar 4.13. Bejana	29
Gambar 4.14. Batang penumbuk	29
Gambar 4.15. Piknometer.....	30
Gambar 4.16. Jangka sorong	30
Gambar 4.17. Alat uji kuat tekan	31
Gambar 4.18. Alat uji kuat tarik.....	31
Gambar 4.19. Bejana berisi kapur siap ditimbang	34
Gambar 4.20. Piknometer berisi air dan kapur SSD	35
Gambar 4.21. Campuran ekstrak lerak dituang ke dalam <i>foam refrigerator</i>	39
Gambar 4.22. Rangkaian alat pembuat <i>foam</i>	40
Gambar 4.23. <i>Foam</i> lerak akan dikeluarkan dari <i>foam refrigerator</i>	40
Gambar 4.24. Pengadukan campuran beton dengan <i>mixer</i>	41
Gambar 4.25. Pengolesan cetakan dengan oli	41
Gambar 4.26. Pencetakan beton ringan	42

Gambar 4.27. Pembukaan cetakan setelah 2 hari	42
Gambar 4.28. Perawatan benda uji dengan perendaman.....	42
Gambar 4.29. Posisi benda uji pada mesin uji kuat tekan	43
Gambar 4.30. Jarum pembacaan beban pada mesin uji kuat tekan	44
Gambar 4.31. Posisi penempatan benda uji kuat tarik	44
Gambar 4.32. Pembacaan beban pada mesin uji kuat tarik	45
Gambar 4.33. Permukaan benda uji dikeringkan dengan lap.....	45
Gambar 4.34. Penimbangan benda uji.....	46
Gambar 4.35. Benda uji dikeringkan dengan oven	47
Gambar 4.36. Bagan alir penelitian beton ringan.....	48
Gambar 5.1. Grafik hubungan antara kuat tekan dengan umur beton ringan.....	55
Gambar 5.2. Grafik perbandingan kuat tekan berbagai jenis benda uji (umur 28 hari).....	56
Gambar 5.3. Grafik hubungan antara kuat tarik dengan umur beton ringan.....	59
Gambar 5.4. Grafik perbandingan kuat tarik berbagai jenis benda uji (umur 28 hari).....	60
Gambar 5.5. Grafik perbandingan daya serap air berbagai jenis benda uji.....	62
Gambar 5.6. Grafik perbandingan berat jenis berbagai jenis benda uji	64
Gambar 5.8. Kondisi <i>foam</i> lerak yang terbentuk.....	65
Gambar 5.9. Tampak benda uji beton kadar <i>foam</i> 60% (kiri), 70% (tengah), dan 80% (kanan).....	66