

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Beton	6
2.2 Beton Segar	6
2.3 Kelebihan dan Kelemahan Beton	6
2.4 Kualitas Beton	7
2.5 Karakteristik Beton.....	7
2.5.1 Kuat Tekan Beton.....	7
2.5.2 <i>Workability</i> Beton	8
2.5.3 Susut Beton	9

2.5.4	Rongga udara pada beton	10
2.5.5	Pemisahan Kerikil (Segregasi)	10
2.5.6	Pemisahan Air (<i>Bleeding</i>)	10
2.6	Sifat dan Karakteristik Campuran Beton.....	11
2.6.1	Metode Pencampuran	11
2.6.2	Perawatan (<i>Curing</i>).....	12
2.7	Bahan Pembentuk Beton	12
2.7.1	Semen Portland	12
2.7.2	Agregat	14
2.7.3	Air.....	22
2.7.4	Pasir Pantai	22
2.7.5	Pemeriksaan Kadar Garam.....	23
2.8	Pengujian Kuat Tekan	24
2.9	Penelitian Terdahulu.....	25
BAB 3 METODE PENELITIAN		32
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	32
3.2	Teknik Pengumpulan Data	33
3.3	Alat dan Bahan	33
3.3.1	Peralatan Penelitian	33
3.3.2	Bahan Penelitian.....	34
3.4	Rancangan Penelitian	34
3.5	Analisis Data	35
3.6	Alur Penelitian.....	36
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Hasil Pengujian Bahan Material Beton	38
4.1.1	Hasil Pengujian Analisis Saringan	38

4.2	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air	46
4.2.2	Hasil Pengujian Kadar Air Agregat	49
4.2.3	Hasil Pengujian Berat Isi dan Rongga Udara pada Agregat ..	52
4.2.4	Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat	59
4.2.5	Hasil Pengujian Keausan Agregat	61
4.2.6	Hasil Pemeriksaan Kadar Garam	62
4.3	Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	63
4.3.1	Rancangan <i>Mix Design</i> Berdasarkan SNI 7656:2012	63
4.3.2	Rekapitulasi <i>Mix Design</i> Kuat Tekan Pada Substitusi Pasir Pantai	72
4.3.3	Hasil Pengujian Slump Beton	75
4.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	76
4.5	Pembahasan	91
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		94
5.1	Kesimpulan	94
5.2	Saran	94
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis beton menurut kuat tekannya	8
Tabel 2.2 Komponen bahan baku semen portland	13
Tabel 2.3 Pengaruh sifat agregat terhadap sifat beton	15
Tabel 2.4 Syarat agregat kasar	15
Tabel 2.5 Susunan butir pada agregat halus	16
Tabel 2.6 Spesifikasi karakteristik agregat halus	17
Tabel 2.7 Ukuran saringan standar agregat	18
Tabel 2.8 Penelitian terdahulu	25
Tabel 3.1 Jumlah sampel benda uji	35
Tabel 4.1 Hasil pengujian analisis saringan agregat halus pasir Galunggung	39
Tabel 4.2 Hasil pengujian analisis saringan agregat halus pasir Pantai Pangandaran	41
Tabel 4.3 Hasil pengujian analisis saringan agregat kasar	44
Tabel 4.4 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air	47
Tabel 4.5 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air	48
Tabel 4.6 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat kasar	49
Tabel 4.7 Hasil pengujian kadar air agregat halus pasir Galunggung	50
Tabel 4.8 Hasil pengujian kadar air agregat halus pasir Pantai Pangandaran	51
Tabel 4.9 Hasil pengujian kadar air agregat kasar	52
Tabel 4.10 Hasil pengujian berat isi padat	53
Tabel 4.11 Hasil pengujian berat isi padat	54
Tabel 4.12 Hasil pengujian berat isi padat pasir pantai kondisi sebenarnya	54
Tabel 4.13 Hasil pengujian berat isi padat pasir pantai kondisi sebenarnya	55
Tabel 4.14 Hasil pengujian berat isi padat pasir pantai dicuci	55
Tabel 4.15 Hasil pengujian berat isi padat pasir pantai dicuci	56
Tabel 4.16 Hasil pengujian berat isi lepas	56
Tabel 4.17 Hasil pengujian berat isi lepas pasir pantai keadaan sebenarnya	57
Tabel 4.18 Hasil pengujian berat isi lepas pasir pantai dicuci	57
Tabel 4.19 Hasil pengujian berat isi padat agregat kasar	58
Tabel 4.20 Hasil pengujian berat isi padat agregat kasar	58

Tabel 4.21 Hasil pengujian berat isi lepas agregat kasar	58
Tabel 4.22 Hasil pengujian kadar lumpur	60
Tabel 4.23 Hasil pengujian kadar lumpur agregat halus pasir pantai	60
Tabel 4.24 Hasil pengujian keausan agregat.....	61
Tabel 4.25 Hasil pengujian keausan agregat dengan mesin abrasi <i>Los Anggles</i> ..	61
Tabel 4.26 Kuat tekan rata-rata.....	64
Tabel 4.27 Nilai slump yang dianjurkan untuk berbagai tipe konstruksi	65
Tabel 4.28 Perkiraan kadar air dan kadar udara dalam campuran beton	66
Tabel 4.29 Hubungan rasio air semen dan kekuatan beton.....	67
Tabel 4.30 Volume agregat aasar per satuan volume beton.....	68
Tabel 4.31 Perkiraan beton segar	69
Tabel 4.32 Perkiraan kadar agregat halus berdasarkan berat beton dan volume absolut	70
Tabel 4.33 Rekapitulasi <i>mix design</i> substitusi pasir pantai	72
Tabel 4.34 Hasil pengujian slump.....	75
Tabel 4.35 Hasil pengujian kuat tekan beton normal.....	77
Tabel 4.36 Hasil pengujian kuat tekan beton 20% substitusi pasir pantai	79
Tabel 4.37 Hasil pengujian kuat tekan beton 40% substitusi pasir pantai dicuci... 81	
Tabel 4.38 Hasil pengujian kuat tekan beton 40% pasir pantai	83
Tabel 4.39 Hasil pengujian kuat tekan beton 80% substitusi pasir pantai	85
Tabel 4.40 Hasil pengujian kuat tekan 100% substitusi pasir pantai	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengaruh jumlah semen terhadap kuat tekan beton	13
Gambar 2.2 Agregat dan gradasi yang baik	20
Gambar 2.3 Agregat dan gradasi yang seragam.....	20
Gambar 2.4 Agregat dengan gradasi yang celah.....	20
Gambar 2.5 Grafik untuk ukuran butir minimum 10 mm.....	21
Gambar 2.6 Grafik untuk ukuran butir minimum 20 mm.....	21
Gambar 2.8 Alat Pemeriksaan Kadar Garam.....	23
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	37
Gambar 4.1 Grafik batas gradasi agregat halus	40
Gambar 4.2 Grafik batas gradasi pasir Pantai Pangandaran	42
Gambar 4.3 Grafik batas gradasi agregat kasar.....	46
Gambar 4.4 Hasil pengujian kadar garam pasir pantai dicuci	62
Gambar 4.5 Hasil pengujian kadar garam pasir pantai kondisi asli.....	62
Gambar 4.6 Hasil uji kuat tekan beton normal	78
Gambar 4.7 Grafik hasil kuat tekan 20% substitusi pasir pantai.....	80
Gambar 4.8 Grafik hasil kuat tekan 40% substitusi pasir pantai dicuci	82
Gambar 4.9 Grafik hasil kuat tekan 40% substitusi pasir pantai.....	84
Gambar 4.10 Grafik hasil uji kuat tekan 80% substitusi pasir pantai.....	86
Gambar 4.11 Grafik hasil kuat tekan 100% substitusi pasir pantai.....	88
Gambar 4.12 Grafik hasil kuat tekan semua variasi umur 7 hari.....	89
Gambar 4.13 Grafik hasil kuat tekan semua variasi umur 14 hari.....	89
Gambar 4.14 Grafik hasil kuat tekan semua variasi umur 28 hari.....	90
Gambar 4.15 Grafik hasil kuat tekan semua variasi	90
Gambar 4.16 Grafik batas gradasi 40% pasir pantai & 60% pasir Galunggung...	92
Gambar 4.17 Grafik batas gradasi agregat halus pasir Galunggung.....	93