

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Umum.....	5
2.2 Beton Porous atau Beton Non-Pasir ( <i>Pervious concrete</i> ) .....	7
2.3 Material Penyusun Beton Porous .....	8
2.3.1 Semen Portland .....	8
2.3.2 Agregat.....	11
2.3.3 Air .....	12
2.4 Bahan tambah ( <i>Admixture</i> ) .....	13
2.4.1 Bahan Tambah Kimiawi ( <i>Chemical Admixture</i> ).....	13
2.4.2 Bahan Tambah Mineral ( <i>Additive</i> ).....	14
2.5 <i>Superplasticizer</i> .....	15
2.6 Pengujian Beton .....	16

2.6.1 Uji Kuat Tekan Beton .....	16
2.6.2 Uji Laju Infiltrasi.....	18
2.6.3 Porositas .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	20
3.2 Metode Penelitian.....	20
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	21
3.4 Persiapan Bahan Uji .....	21
3.5 Persiapan Peralatan .....	21
3.6 Pengujian Bahan Material .....	22
3.6.1 Uji Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar .....	22
3.6.2 Analisa Saringan Agregat Kasar .....	24
3.6.3 Berat Isi Agregat Kasar .....	25
3.7 <i>Mix Design Pervious Concrete</i> .....	26
3.8 Uji Slump .....	31
3.9 Jumlah Sampel Beton.....	32
3.10 Pengujian Beton .....	34
3.10.1 Uji Kuat Tekan.....	34
3.10.2 Uji Laju Infiltrasi.....	36
3.10.3 Uji Porositas .....	38
3.11 Bagan Alur Penelitian .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
4.1 Hasil Pengujian Bahan .....	41
4.1.1 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air .....	41
4.1.2 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar .....	42
4.1.3 Hasil Pengujian Analisis Saringan Agregat Kasar.....	43

4.2 Hasil Perencanaan Beton Porous .....	44
4.2.1 Hasil Perencanaan Beton Porous Normal (Tanpa <i>Superplasticizer</i> ).....	45
4.2.2 Hasil Perencanaan Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1%.....	46
4.2.3 Hasil Perencanaan Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,4%.....	47
4.2.4 Hasil Perencanaan Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,8%.....	48
4.3 Hasil Pengujian Slump.....	50
4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous.....	51
4.4.1 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Tanpa <i>Superplasticizer</i> .....	51
4.4.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1% .....	52
4.4.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1,4% .....	54
4.4.4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1,8% .....	55
4.5 Analisis Kuat Tekan Beton Porous .....	57
4.6 Hasil Pengujian Laju Infiltrasi .....	59
4.7 Analisis Pengujian Laju Infiltrasi .....	60
4.8 Hasil Pengujian Porositas Beton Porous.....	61
4.9 Analisis Pengujian Porositas .....	62
4.10 Analisis Kuat Tekan dan Porositas Beton Porous.....	63
4.11 Analisis Kuat Tekan, Laju Infiltrasi, dan Porositas .....	64
4.12 Analisis Hasil Pengujian Dengan Penelitian Sebelumnya.....	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	68
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	70
L A M P I R A N.....	73

LAMPIRAN 1 .....	74
LAMPIRAN 2 .....	78
LAMPIRAN 3 .....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bahan Penyusun Beton .....	5
Gambar 2. 2 Potongan Beton .....	6
Gambar 2. 3 Penampang Beton Porous .....	8
Gambar 2. 4 <i>Superplasticizer</i> TamCem60RM.....	15
Gambar 2. 5 Sketsa Contoh Uji Kuat Tekan Beton .....	17
Gambar 2. 6 Sketsa Uji Laju Infiltrasi Beton.....	18
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	20
Gambar 3. 2 Hubungan Kuat Tekan dengan Kadar Pori .....	27
Gambar 3. 3 Grafik Hubungan Antara Kadar Pori dan Volume Pasta .....	28
Gambar 3. 4 Sketsa Uji Kuat Tekan.....	36
Gambar 3. 5 Sketsa Uji Laju Infiltrasi .....	38
Gambar 3. 6 Bagan Alur Penelitian .....	40
Gambar 4. 1 Grafik Batas Agregat Kasar .....	44
Gambar 4. 2 Dokumentasi Pengujian Slump .....	50
Gambar 4. 3 Grafik Kuat Tekan Beton Porous SP 0% .....	52
Gambar 4. 4 Grafik Kuat Tekan Beton Porous SP 1% .....	54
Gambar 4. 5 Grafik Kuat Tekan Beton Porous SP 1,4% .....	55
Gambar 4. 6 Grafik Kuat Tekan Beton Porous SP 1,8% .....	57
Gambar 4. 7 Gambar Grafik Gabungan Rata-Rata Kuat Tekan Beton Porous.....	57
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Pengujian Laju Infiltrasi.....	61
Gambar 4. 9 Grafik Hasil Pengujian Porositas .....	63
Gambar 4. 10 Grafik Gabungan Kuat Tekan dan Porositas.....	63
Gambar 4. 11 Grafik Gabungan Kuat Tekan, Laju Infiltrasi, dan Porositas.....	64
Gambar 4. 12 Ilustrasi Anomali Laju Infiltrasi.....	65
Gambar 4. 13 Hasil Pengujian Kuat Tekan Umur 7 Hari dan 28 Hari .....	65
Gambar 4. 14 Hasil Pengujian Laju Alir Umur 7 Hari dan 28 Hari .....	66
Gambar 4. 15 Hasil Pengujian Porositas Umur 7 Hari dan 28 Hari .....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tipe Semen Portland dan Penguannya.....	9
Tabel 2. 2 Bahan Penyusun Semen Portland .....	9
Tabel 2. 3 Perbandingan Kuat Tekan Beton pada Berbagai Bentuk Benda Uji ....	17
Tabel 2. 4 Perkembangan Kuat Tekan Beton Semen PCC Tipe 1 .....	18
Tabel 3. 1 Nilai efektif b/bo .....	26
Tabel 3. 2 Tabel Proporsi Kebutuhan Semen.....	28
Tabel 3. 3 Campuran Proporsi Beton Porous Normal.....	29
Tabel 3. 4 Jumlah Sampel Kuat Tekan .....	32
Tabel 3. 5 Jumlah Sampel Laju Infiltrasi .....	33
Tabel 3. 6 Jumlah Sampel Porositas .....	33
Tabel 3. 7 Tabel Total Sampel .....	33
Tabel 3. 8 Tabel Toleransi Waktu Izin.....	34
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air.....	41
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar .....	42
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Analisis Agregat Kasar .....	43
Tabel 4. 4 Tabel Perhitungan Beton porous tanpa <i>Superplasticizer</i> .....	45
Tabel 4. 5 Tabel Proporsi Campuran Beton Porous Normal .....	46
Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan Beton porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1% .....	46
Tabel 4. 7 Tabel Proporsi Campuran Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1% ..	47
Tabel 4. 8 Tabel Perhitungan Beton porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,4% .....	47
Tabel 4. 9 Tabel Proporsi Campuran Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,4% .....	48
Tabel 4. 10 Tabel Perhitungan Beton porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,8% .....	49
Tabel 4. 11 Tabel Proporsi Campuran Beton Porous dengan <i>Superplasticizer</i> 1,8% .....	49
Tabel 4. 12 Tabel Pengujian Slump .....	50
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Tanpa <i>Superplasticizer</i> ...	52
Tabel 4. 14 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1% .....	53
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1,4% .....	55

Tabel 4. 16 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Porous Dengan <i>Superplasticizer</i> 1,8% .....	56
Tabel 4. 17 Hasil Pengujian Laju Infiltrasi .....	60
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian Porositas.....	62