

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
ABSTRAK .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Keaslian Penelitian.....	5
<b>BAB II STUDI LITERATUR</b>	
2.1 Umum .....	6
2.2 Dampak Banjir .....	6
2.2.1 Dampak Fisik.....	6
2.2.2 Dampak Sosial.....	7
2.2.3 Dampak Ekonomi .....	7
2.2.4 Dampak Lingkungan .....	8
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Banjir.....	9
2.3.1 Curah Hujan.....	9
2.2.5 Karakteristik DAS .....	10
2.4 <i>Flood Risk Control</i> .....	11
2.4.1 <i>Flood Forecasting and Warning</i> .....	11
2.2.6 <i>Floodplain Management</i> .....	13
2.5 Pasang Surut Daerah Muara.....	14
2.6 Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan ( <i>Ecodrainage</i> ) .....	15

2.6.1 Biopori .....	16
2.6.2 Sumur Resapan .....	17
2.6.3 Kolam Retensi .....	19
2.6.4 Parit Infiltrasi .....	20

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Landasan Teori .....	22
3.2 Lokasi Penelitian .....	23
3.3 Data Penelitian .....	23
3.3.1 Data Curah Hujan .....	23
3.3.2 Data Iklim .....	24
3.3.3 Data Saluran Drainase .....	24
3.3.4 Data Tanah .....	24
3.3.5 Peta .....	24
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.4.1 Pengolahan Data .....	24
3.4.2 Permodelan .....	24
3.4.3 Kalibrasi dan Validasi .....	25
3.5 Bagan Alir Penelitian .....	26
3.6 Jadwal Penelitian .....	26

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Wilayah .....	27
4.2 Analisis Hidrologi .....	28
4.2.1 Hujan Rancangan .....	28
4.2.1.1 Dispersi .....	31
4.2.1.2 Pengujian Distribusi Probabilitas .....	32
4.2.2 Intensitas Hujan dan Waktu Konsentrasi .....	36
4.2.3 Debit Limpasan .....	39
4.3 Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan .....	41
4.4 Pengaruh Infiltrasi Sumur Resapan .....	43
4.4.1 Kedalaman Muka Air Tanah .....	43

4.4.2 Koefisien Permeabilitas Tanah .....	43
4.5 Data Pasang Surut .....	47
4.6 Simulasi Aliran .....	49
4.6.1 Beban Aliran.....	50
4.6.2 Kondisi Batas Aliran .....	50
4.6.3 Kondisi Eksisting.....	51
4.6.4 Hasil Simulasi Aliran Tidak Terpengaruh Pasang Surut.....	53
4.6.4.1 Kondisi Eksisting.....	53
4.6.4.2 Alternatif Penanganan Banjir .....	53
4.6.4.3 Hasil Simulasi Alternatif Penanganan Banjir .....	54
4.6.5 Hasil Simulasi Aliran Terpengaruh Pasang Surut .....	57
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xiv</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai koefisien limpasan.....	17
Tabel 3.1 Jadwal penelitian .....	27
Tabel 4.1 Data hujan harian maksimum .....	29
Tabel 4.2 Kala ulang berdasarkan tipologi kota.....	30
Tabel 4.3 Nilai parameter dispersi .....	31
Tabel 4.3 Nilai parameter dispersi .....	31
Tabel 4.4 Persyaratan distribusi data .....	31
Tabel 4.5 Hasil pengujian Chi-Kuadrat .....	33
Tabel 4.6 Hasil pengujian Chi-Kuadrat distribusi Normal .....	33
Tabel 4.7 Hasil pengujian Chi-Kuadrat distribusi Log Normal .....	34
Tabel 4.8 Hasil pengujian Chi-Kuadrat distribusi Gumbel.....	34
Tabel 4.9 Hasil pengujian Chi-Kuadrat distribusi Log Pearson III .....	34
Tabel 4.10 Hasil pengujian Smirnov Kolmogorov .....	35
Tabel 4.11 Perhitungan kurva IDF.....	37
Tabel 4.12 Hasil perhitungan waktu konsentrasi .....	39
Tabel 4.13 Klasifikasi nilai permeabilitas berdasarkan jenis tanahnya .....	44
Tabel 4.14 Data pasang surut kota Padang tahun 2018 .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penyebab terjadinya banjir .....	9
Gambar 3.1 Bagan alir penelitian.....	24
Gambar 4.1 Lokasi administrasi kawasan Siteba.....	27
Gambar 4.2 Skema aliran sistem drainase kawasan Siteba.....	28
Gambar 4.3 Data curah hujan harian maksimum tahunan stasiun Simpang Alai .....	30
Gambar 4.4 Kurva IDF hujan kala ulang 25 tahun .....	37
Gambar 4.5 Pemanfaatan lahan di wilayah penelitian .....	40
Gambar 4.6 Distribusi debit aliran .....	41
Gambar 4.7 Lokasi survey data kedalaman muka air tanah dan lokasi pengambilan sampel tanah.....	43
Gambar 4.8 Sampel tanah .....	45
Gambar 4.9 Dimensi rencana sumur resapan.....	45
Gambar 4.10 Debit limpasan dengan dan tanpa sumur resapan di cross section Asrama Kodim 25 .....	46
Gambar 4.11 Grafik pasang surut muka air laut di kota Padang .....	48
Gambar 4.12 Grafik pasang surut muka air laut saat terjadi pasang tertinggi .	48
Gambar 4.13 Penampang saluran eksisting .....	51
Gambar 4.14 Peta topografi wilayah penelitian .....	52
Gambar 4.15 Permodelan wilayah penelitian pada <i>software</i> HEC-RAS.....	52
Gambar 4.16 Limpasan yang terjadi pada kondisi eksisting.....	53
Gambar 4.17 Limpasan yang terjadi di alternatif 1: <i>subsurface drainage</i> .....	54
Gambar 4.18 Limpasan yang terjadi di alternatif 2: <i>surface drainage</i> .....	55
Gambar 4.19 Limpasan yang terjadi di alternatif 3: kombinasi <i>subsurface drainage</i> dan <i>surface drainage</i> .....	55
Gambar 4.20 Lokasi titik tinjau (XS Kurao Pagang 13).....	56
Gambar 4.21 Perbandingan tinggi muka air setiap simulasi.....	56
Gambar 4.22 Perbandingan debit setiap simulasi .....	57
Gambar 4.23 Perbandingan tinggi muka air setiap simulasi aliran terpengaruh pasang surut.....	57

Gambar 4.24 Perbandingan debit setiap simulasi aliran terpengaruh pasang surut.....	58
--	----