

## DAFTAR ISI

### LEMBAR JUDUL

BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	1
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	2
1.6 Keaslian Penelitian .....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Sistem Drainase .....	5
2.1.1 Klasifikasi Sistem Drainase .....	5
2.2 Fasilitas pada Bandara .....	6
2.2.1 Fasilitas Sisi Darat .....	6
2.2.2 Fasilitas Sisi Udara .....	6
2.3 Aspek Keselamatan Penerbangan yang Berkaitan dengan Drainase .....	6
2.4 Sistem Drainase Rencana pada Bandara Domine Eduard Osok .....	7
2.4.1 Jenis Sistem Drainase pada Bandara Domine Eduard Osok .....	7
2.4.2 Kolam Retensi & Pompa Pembuangan .....	8
2.5 EPA SWMM 5.2 .....	8
2.6 Studi Terdahulu .....	9
BAB 3 LANDASAN TEORI .....	11
3.1 Tinjauan Hidrologi .....	11
3.1.1 Intensitas Hujan .....	11
3.1.2 Waktu Konsentrasi .....	11
3.2 Analisis Hidrologi .....	11
3.2.1 Analisis Frekuensi .....	11
3.2.2 Analisis Intensitas Curah Hujan Rencana .....	16
3.3 Analisis Hidraulika .....	18
3.3.1 Penampang dan Bahan Saluran .....	18
3.3.2 Dimensi Saluran .....	18

3.4	Simulasi Aliran menggunakan EPA SWMM 5.2 .....	22
BAB 4 METODE PENELITIAN.....		23
4.1	Lokasi Penelitian.....	23
4.2	Bagan Alir Pengerjaan Tugas Akhir .....	24
4.3	Data Penelitian .....	26
4.3.1	Data Teknis.....	26
4.3.2	Data Hidrologi .....	26
4.4	Analisis Hidrologi .....	26
4.5	Analisis Hidraulika dan Simulasi menggunakan EPA SWMM 5.2.....	27
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....		37
5.2	Analisis Hidrologi .....	37
5.2.1	Data Hujan Harian Maksimum .....	37
5.2.2	Analisis Frekuensi.....	38
5.2.3	Hujan Jam-jaman Rencana .....	42
5.2	Hasil Simulasi menggunakan EPA SWMM 5.2 .....	43
BAB 6.....		47
6.1	Kesimpulan .....	47
6.2	Saran.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Distribusi hujan jam-jaman dengan metode Tadashi Tanimoto.....	17
Tabel 3.2 Jenis saluran terbuka (Permen PU No. 12 Tahun 2014) .....	19
Tabel 3.3 Koefisien Manning (Permen PU No. 12 Tahun 2014) .....	20
Tabel 3.4 Tinggi jagaan minimal (Permen PU No.12 Tahun 2014) .....	20
Tabel 3.5 Nilai CN (NRCS National Engineering Handbook).....	21
Tabel 5.1 Data hujan maksimum tahunan stasiun meteorologi Domine Eduard Osok.....	37
Tabel 5.2 Hasil perhitungan statistik data hujan maksimum tahunan.....	38
Tabel 5.3 Uji Chi-Kuadrat distribusi Normal .....	39
Tabel 5.4 Uji Chi-Kuadrat distribusi Log-Normal.....	39
Tabel 5.5 Uji Chi-Kuadrat distribusi Gumbel .....	40
Tabel 5.6 Uji Chi-Kuadrat Distribusi Log-Pearson III.....	40
Tabel 5.7 Uji Smirnov-Kolmogorov .....	41
Tabel 5.8 Nilai curah hujan rencana.....	42
Tabel 5.9 Hitungan hujan jam-jaman .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Citra satelit Bandara DEO Sorong (sumber: Google Earth Pro) .....	23
Gambar 4.2 Halaman awal EPA SWMM 5.2 .....	27
Gambar 4.3 Mengubah satuan aliran dari CFS menjadi CMS .....	28
Gambar 4.4 Fitur auto-length pada EPA SWMM 5.2 .....	28
Gambar 4.5 Mengubah satuan dimensi yang digunakan .....	29
Gambar 4.6 Pengaturan penamaan elemen-elemen pada study map .....	29
Gambar 4.7 Menu atribut daerah tangkapan hujan .....	30
Gambar 4.8 Memasukkan file .JPG sebagai backdrop dan world coordinates file .....	31
Gambar 4.9 Meletakkan rain gage pada map .....	32
Gambar 4.10 Pengisian data time series dengan data hujan jam-jaman .....	32
Gambar 4.11 Penggambaran daerah tangkapan hujan .....	33
Gambar 4.12 Menu untuk menambahkan junction dan mengatur elevasi .....	34
Gambar 4.13 Penetapan outlet untuk masing-masing daerah tangkapan hujan .....	35
Gambar 4.14 Menjalankan simulasi .....	35
Gambar 5.1 Skema jaringan drainase pada Bandara Domine Eduard Osok .....	43
Gambar 5.2 Hasil simulasi skema drainase Bandara Eduard Osok .....	43
Gambar 5.3 Profil elevasi muka air di titik J152 - J34 (sisi utara-barat landasan pacu) .....	44
Gambar 5.4 Profil elevasi muka air di titik J188 - J209 (sisi selatan-barat landasan pacu) .....	45
Gambar 5.5 Profil elevasi muka air di titik J153 - J172 (sisi utara-timur landasan pacu) ...	46
Gambar 5.6 Profil elevasi muka air di titik J189 - J205 (sisi selatan-timur landasan pacu) .....	46