

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
BAB 1.	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Keaslian Penulisan	5
BAB 2.	9
TINJAUAN DAN TELAAH PUSTAKA.....	9
2.1 Banjir perkotaan	9
2.2 Sistem Drainase Perkotaan	10
2.3 Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kawasan Sleman Tengah Tahun 2023-2043	11
2.5 Storm Water Management Model (SWMM)	13
2.5.1 <i>Rain Gages</i>	15
2.5.2 <i>Subcatchments</i>	15
2.5.3 <i>Junction Nodes</i>	17
2.5.4 <i>Conduits</i>	18
2.5.5 <i>Outfall Nodes</i>	20
2.6 <i>Low Impact Developement (LID) Controls</i>	21
2.7 Kerangka Pikir.....	22
BAB 3.	23
METODE PENELITIAN.....	23

3.1	Lokasi Penelitian	23
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3	Metode Pengumpulan Data	26
3.3.1	Survei Instansi	26
3.3.2	Survei Lapangan.....	28
3.4	Metode Analisis Data	29
3.4.1	Analisis Curah Hujan	29
3.4.2	Analisis <i>Subcatchment</i>	33
3.4.3	Simulasi Aliran Drainase	34
3.5	Diagram Alir Kegiatan	36
BAB 4.	.....	37
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	.....	37
4.1	Hujan Rancangan	37
4.2	Hasil Analisis <i>Subcatchment</i>	42
4.3	Persiapan Data Simulasi SWMM.....	48
4.4	Simulasi Aliran Drainase Eksisting.....	53
4.5	Ambang Batas Hujan.....	63
4.6	Simulasi Aliran Drainase dengan Sumur Resapan	67
BAB 5.	.....	75
KESIMPULAN DAN SARAN.....	.....	75
5.1	Kesimpulan.....	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA .....	.....	77
LAMPIRAN.....	.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian sebelumnya.....	6
Tabel 2.1 Kala ulang hujan berdasarkan tipologi kota.....	13
Tabel 2.2 Koefisien Manning <i>subcatchment</i>	16
Tabel 2.3 Nilai <i>depression storage</i> berdasarkan jenis tutupan lahan.....	17
Tabel 2.4 Bentuk penampang saluran yang tersedia di SWMM.....	19
Tabel 2.5 Koefisien kekasaran Manning saluran (ASCE, 1982).....	20
Tabel 3.1 Alat penelitian.....	25
Tabel 3.2 Bahan penelitian.....	26
Tabel 3.3 Nilai kritis uji RAPS.....	30
Tabel 3.4 Nilai kritis F_c distribusi F dengan $F = 0.05$	31
Tabel 3.5 Nilai SCS CN berdasarkan penggunaan lahan dan tipe tanah.....	34
Tabel 4.1 Hasil perhitungan uji RAPS.....	38
Tabel 4.2 Hasil perhitungan uji F.....	38
Tabel 4.3 Hasil perhitungan hujan wilayah dengan <i>Polygon Thiessen</i>	39
Tabel 4.4 Hasil perhitungan hujan rancangan.....	40
Tabel 4.5 Hasil perhitungan uji kesesuaian distribusi Smirnov-Kolmogorov.....	41
Tabel 4.6 Hasil perhitungan uji kesesuaian distribusi Chi Square.....	41
Tabel 4.7 Distribusi hujan jam-jaman.....	42
Tabel 4.8 <i>Confusion matrix</i> hasil validasi lapangan.....	44
Tabel 4.9 Perbandingan penggunaan lahan 2014 dan 2024 di titik J956 dan J1114.....	62
Tabel 4.10 Data curah hujan pada tanggal kejadian banjir.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tangkapan layar kejadian banjir perkotaan di Kapanewon Depok dari sosial media pada November 2024	3
Gambar 2.1 Kerangka pikir penelitian	22
Gambar 3.1 Lokasi penelitian	24
Gambar 3.2 Diagram alir penelitian.....	36
Gambar 4.1 Curah hujan harian maksimum tahunan 2004-2023	37
Gambar 4.2 Peta daerah tangkapan air (<i>subcatchment</i>) Kapanewon Depok	45
Gambar 4.3 Peta distribusi area kedap air dan tidak kedap air Kapanewon Depok	46
Gambar 4.4 Perbandingan peta saluran drainase eksisting instansi dan survei lapangan	50
Gambar 4.5 Skema penggambaran simulasi di SWMM.....	51
Gambar 4.6 Peta sistem drainase eksisting di Kapanewon Depok	52
Gambar 4.7 Peta analisis dan validasi titik banjir	56
Gambar 4.8 Peta sebaran banjir perkotaan di Kapanewon Depok.....	57
Gambar 4.9 (a) Saluran <i>over-capacity</i> ; (b) saluran dengan hambatan; dan (c) alih fungsi saluran	58
Gambar 4.10 (a) Volume genangan dan (b) lama genangan pada titik-titik banjir.....	60
Gambar 4.11 Saluran pada titik: (a) J956 dan (b) J1114.....	61
Gambar 4.12 Nilai ambang batas hujan yang menyebabkan banjir.....	65
Gambar 4.13 Informasi peringatan dini dari Instagram BMKG	66
Gambar 4.14 Peta rekomendasi area sumur resapan di Kapanewon Depok.....	69
Gambar 4.15 Perbandingan volume genangan sebelum dan setelah ada sumur resapan.....	70
Gambar 4.16 Lama terjadinya genangan sebelum dan setelah ada sumur resapan.....	71
Gambar 4.17 <i>Subcatchment</i> yang dilayani saluran J498.....	72