

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan Tesis	ii
Motto dan Persembahan.....	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sistem Drainase	4
2.1.1 Drainase Primer	4
2.1.2 Drainase Sekunder.....	5
2.2 Analisa Hidrologi.....	6
2.2.1 Perhitungan Curah Hujan Rencana	6
2.2.1.1 Perhitungan Curah Hujan Rencana	6
2.2.1.2 Analisis Distribusi Frekuensi	6
2.2.2 Uji Kesesuaian Pemilihan Distribusi	9
2.2.2.1 Chi Square Test	9
2.2.2.2 Smirnov-Kolmogorof Method.....	11
2.2.3 Perhitungan Debit Rencana Drainase.....	13
2.3 Pompa	15
2.3.1 Konsep Pompa.....	15
2.3.2 Kriteria Teknis Pompa Drainase	16
2.5.2.1 Debit Aliran yang Dipompa dan Debit Pompa	16
2.5.2.2 Kapasitas Pompa	16

2.4 Diver	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Lokasi Penelitian.....	19
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	19
3.3 Teknik Analisa Data	20
3.3.1 Analisa Hidrologi.....	20
3.3.2 Analisa Hidrolika	21
3.4 Bagan Alir Penelitian.....	21
3.5 Time Schedule	23
BAB VI PEMBAHASAN.....	24
4.1 Tinjauan Umum.....	24
4.2 Analisa Hidrologi	24
4.2.1 Penentuan Daerah Aliran Sungai	24
4.2.2 Analisa Curah Hujan	25
4.2.3 Perhitungan Debit Banjir Rencana dengan Metode Rasioanal	38
4.3 Hubungan antara Tinggi Muka Air dan Debit Air Dalam Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>).....	41
4.3.1 Dimensi Saluran Kolam Retensi (<i>Long Storage</i>).....	41
4.3.2 Pengukuran Tinggi Muka Air	42
4.3.3 Hubungan antara Tinggi muka air dengan debit di Saluran.....	72
4.3.4 Analisis Simulasi Debit dan Elevasi Muka Air di Saluran berdasarkan Kapasitas Pompa.....	82
4.3.5 Analisa Perbandingan Hasil Pengukuran Diver dan Hasil Simulasi Pompa	95
BAB V PENUTUP.....	96
5.1 Kesimpulan.....	96
5.2 Saran.....	96
 Daftar Pustaka	 97
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

No	JUDUL GAMBAR	Halaman
1.1	Peta Administrasi Kota Semarang	3
2.1	Diver	17
2.2	Persamaan Diver	18
3.1.	Saluran Sub-Sistem Polder di Kawasan Unissula-Terboyo	19
3.2.	Bagan Alur Penelitian	22
4.1	Chatchment Area	25
4.2	Lokasi Pembagian Pengaruh Curah Hujan	27
4.3	Skema Debit Rencana	40
4.4	Penampang Melintang Ruas 1 (terboyo).....	41
4.5	Penampang Melintang Ruas 2 (Unissula).....	41
4.6	Persamaan Diver	42
4.7	Lokasi Pemasangan Diver.....	43
4.8	Grafik Pengukuran Tinggi Muka Air Laut Tanggal 12 - 17 Februari 2018.	50
4.9	Grafik Pengukuran Tinggi Muka Air Polder Unissula Tanggal 12 - 17 Februari 2018	64
4.10	Grafik Pengukuran Tinggi Muka Air Saluran Terboyo Tanggal 12-17 Februari 2018	71
4.11	Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit Air Laut Tanggal 12-17 Februari 2018	74
4.12	Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit Air Drainase Fakultas Teknik Tanggal 12-17 Februari 2018.....	76
4.13	Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit Air Drainase Polder Unissula Tanggal 12-17 Februari 2018.....	78
4.14	Grafik Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit Air Drainase Terboyo Tanggal 12-17 Februari 2018.....	80
4.15	Grafik Tinggi Muka Air Tanggal 12-17 Februari 2018.....	81
4.16	Grafik Debit Air Tanggal 12-17 Februari 2018	81
4.17	Grafik Hidrograf banjir Das Unissula-Terboyo (Kala Ulang).....	83
4.18	Skema Simulasi Kapasitas Kolam Retensi	84
4.19	Grafik Simulasi Elevasi Muka Air Saluran dengan Pompa 0,5 m ³ /dt	87

4.20	Grafik Simulasi Elevasi Muka Air Saluran dengan Pompa 0,75 m ³ /dt	88
4.21	Grafik Simulasi Elevasi Muka Air Saluran dengan Pompa 1 m ³ /dt	91
4.22	Grafik Simulasi Elevasi Muka Air Saluran dengan Pompa 1,25 m ³ /dt	93
4.23	Grafik Simulasi Elevasi Muka Air Saluran dengan variasi pompa.....	94
4.24	Grafik Hasil Pengukuran Diver dan Simulasi dengan Pompa 1,25 m ³	95

DAFTAR TABEL

No.	JUDUL TABEL	Halaman
2.1	Tabel Kritis Chi-Square	10
2.2	Nilai Kritis (Do) dari Smirnov-Kolmogorov	13
2.3	Koefisien Pengaliran (C).....	14
2.4	Koefisien Retensi (C3).....	14
3.1	Time shedule	23
4.1	Data curah hujan harian maksimum bulanan St karangroto	26
4.2	Data curah hujan harian maksimum bulanan St pucang gading	26
4.3	Data curah hujan harian maksimum bulanan St Simongan	26
4.4	Data curah hujan harian maksimum bulanan.....	27
4.5	Curah hujan rata-rata bulanan pada DAS	28
4.6	Distribusi Gumbel.....	29
4.7	Perhitungan Curah hujan rancangan motode Gumbel	30
4.8	Distribusi Log Person tipe III	31
4.9	Perhitungan curah hujan rancangan Metode log pearson tipe III	32
4.10	Hubungan antara Cs dengan Kala Ulang (T) atau dengan Perchent Change (P %).....	32
4.11	Rekapitulasi Hujan rancangan St. Karangroto, St Pucang Gading, St Simongan.....	32
4.12	Besar peluang dan Batas nilai kelas Distribusi Gumbel	33
4.13	Perhitungan uji Chi-Square Distribusi Gumbel	34
4.14	Besar Peluang dan batas nilai kelas distribusi Log Pearson tipe III	34
4.15	Perhitungan Uji-Chi-Square Distribusi Log Pearson Tipe III.....	35
4.16	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorof Distribusi Gumbel	36
4.17	Perhitungan Uji Smirnov Kolmogorof distribusi Log Pearson Tipe III	37
4.18	Hasil Uji Chi-Square dan Uji Smirnov Kolmogorof	37
4.19	Luas Das Tiap Saluran.....	38
4.20	Perhitungan debit banjir rencana Q10.....	39
4.21	Lokasi Pemasangan Diver.....	43

4.22	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 12 februari 2018.....	44
4.23	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 13 februari 2018.....	45
4.24	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 14 februari 2018.....	46
4.25	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 15 februari 2018.....	47
4.26	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 16 februari 2018.....	48
4.27	Hasil Pengukuran Tinggi muka air laut Tanggal 17 februari 2018.....	49
4.28	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 12 februari 2018.....	51
4.29	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 13 februari 2018.....	52
4.30	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 14 februari 2018.....	53
4.31	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 15 februari 2018.....	54
4.32	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 16 februari 2018.....	55
4.33	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Fakultas Teknik Tanggal 17 februari 2018.....	56
4.34	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 12 februari 2018.....	58
4.35	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 13 februari 2018.....	59
4.36	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 14 februari 2018.....	60
4.37	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 15 februari 2018.....	61
4.38	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 16 februari 2018.....	62
4.39	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Polder Unissula Tanggal 17 februari 2018.....	63
4.40	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 12 februari 2018.....	65
4.41	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 13 februari 2018.....	66

4.42	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 14 februari 2018.....	67
4.43	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 15 februari 2018.....	68
4.44	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 16 februari 2018.....	69
4.45	Hasil Pengukuran Tinggi muka Air Saluran Terboyo Tanggal 17 februari 2018.....	70
4.46	Hubungan Tinggi Muka air dan Debit Tanggal 12 Februari 2018.....	73
4.47	Rata-rata Tinggi Muka Air dan Debit.....	74
4.48	Hubungan Tinggi Muka air dan Debit air Drainase Teknik Tanggal 12 Februari 2018.....	75
4.49	Rata-rata Tinggi Muka Air dan Debit.....	76
4.50	Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit air Polder Unissula Tanggal 12 Februari 2018.....	77
4.51	Rata-rata Tinggi Muka Air dan Debit.....	78
4.52	Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit air Drainase Terboyo Tanggal 12 Februari 2018.....	79
4.53	Rata-rata Tinggi Muka Air dan Debit air.....	80
4.54	Debit banjir Kala Ulang.....	83
4.55	Simulasi Elevasi Muka Air Saluran Terboyo dengan Pompa 0,5 m ³ /dt	86
4.56	Simulasi Elevasi Muka Air Saluran Terboyo dengan Pompa 0,75 m ³ /dt	88
4.57	Simulasi Elevasi Muka Air Saluran Terboyo dengan Pompa 1 m ³ /dt	90
4.58	Simulasi Elevasi Muka Air Saluran Terboyo dengan Pompa 1,25 m ³ /dt	92