

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
<i>Abstrak</i>	vi
<i>Abstract</i>	vii
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Banjir	5
2.2. Hujan	5
2.3. Drainase Perkotaan	6
2.4. Hujan Rencana	6
2.5. Pemilihan Fungsi Distribusi	13
2.6. Intensitas Hujan	16

2.7.	Debit Rancangan Dengan Metode Rasional	17
2.8.	Koefisien Limpasan (C)	18
2.9.	Debit Eksisting Dengan Metode Manning	19
2.10.	Peta Topografi	21
2.11.	Aplikasi HEC-RAS	21
BAB 3 METODE PENELITIAN		22
3.1.	Umum.....	22
3.2.	Pengumpulan Data	23
3.3.	Pengolahan Data.....	24
3.4.	Diagram Alir	25
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Analisis.....	26
4.1.1.	Perhitungan Curah Hujan Rencana	26
4.1.2.	Analisis Intensitas Hujan Metode Mononobe	38
4.1.3.	Analisi Debit Rancangan Metode Rasional	44
4.1.4.	Analisis Saluran Eksiting Metode Manning	51
4.1.5.	Pemodelan Saluran Eksiting Menggunakan HEC-RAS	56
4.1.6.	Perbandingan Debit Saluran Eksisting Dengan Debit Limpasan 60	
4.1.7.	Faktor Lain Penyebab Banjir	69
4.2.	Studi Kasus Banjir Pada Periode 8 Februari 2020	69
4.3.	Solusi.....	75
4.3.1.	Saluran Drainase Rencana	75
4.3.2.	Sumur Resapan	79
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		84

5.1. Kesimpulan	84
5.2. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	86
LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor Frekuensi/Standar Variabel (Supriadi, 2008).....	7
Tabel 2.2 Nilai k untuk Distribusi Log Pearson III (Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, 2011).....	10
Tabel 2.3 Nilai Yt untuk Distribusi Gumbel (Suripin, 2004).....	11
Tabel 2.4 Nilai Yn untuk Distribusi Gumbel (Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, 2011)	12
Tabel 2.5 Nilai Sn untuk Distribusi Gumbel (Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, 2011)	12
Tabel 2.6 Harga Kritis <i>Kolmogorov Smirnov</i> (SNI 2415:2016).....	15
Tabel 2.7 Koefisien Limpasan (Badan Standardisasi Nasional, 2016)	19
Tabel 2.8 Tabel Koefisien Manning (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014).....	20
Tabel 3.1 Proses Analisis dan Data yang digunakan.....	23
Tabel 4.1 Tabel Curah Hujan Harian Maksimum (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, 2020)	26
Tabel 4.2 Perhitungan Parameter Statistik.....	27
Tabel 4.3 Hasil Parameter Statistik	27
Tabel 4.4 Perhitungan Parameter Statistik dengan Logaritma	28
Tabel 4.5 Perhitungan Parameter Statistik dengan Logaritma	28
Tabel 4.6 Hasil Parameter Statistik dengan Logaritma	28
Tabel 4.7 Hasil Uji Distribusi	29
Tabel 4.8 Interval Kelas Normal	29
Tabel 4.9 Perhitungan Model <i>Chi-Square</i> Normal.....	30
Tabel 4.10 Interval Kelas Log Normal	30
Tabel 4.11 Perhitungan Model <i>Chi-Square</i> Log Normal	30
Tabel 4.12 Interval Kelas Log Pearson III.....	31
Tabel 4.13 Perhitungan Model <i>Chi-Square</i> Log Pearson III.....	31
Tabel 4.14 Interval Kelas Metode Gumbel.....	32

Tabel 4.15 Perhitungan Model <i>Chi-Square</i> Gumbel	32
Tabel 4.16 Perhitungan Model <i>Kolmogorov-Smirnov</i> Normal.....	33
Tabel 4.17 Perhitungan Model <i>Kolmogorov-Smirnov</i> Log Normal	34
Tabel 4.18 Perhitungan Model <i>Kolmogorov-Smirnov</i> Log Pearson III.....	35
Tabel 4.19 Perhitungan Model <i>Kolmogorov-Smirnov</i> Gumbel.....	36
Tabel 4.20 Hasil Rekapitulasi Uji <i>Chi-Square</i> dan <i>Kolmogorov-Smirnov</i> ...	36
Tabel 4.21 Perhitungan Curah Hujan Rencana dengan Metode Log Pearson III	37
Tabel 4.22 Perhitungan Curah Hujan Rencana dengan Metode Log Pearson III	37
Tabel 4.23 Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Pearson III	38
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Intensitas Hujan Metode Mononobe Periode Ulang 2 Tahun	39
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Intensitas Hujan Metode Mononobe Periode Ulang 5 Tahun	41
Tabel 4.26 Perhitungan Debit Rancangan Metode Rasional Periode 2 Tahun	46
Tabel 4.27 Perhitungan Debit Rancangan Metode Rasional Periode 5 Tahun	47
Tabel 4.28 Spesifikasi Saluran Eksisting Kecamatan Kelapa Gading (Dinas Sumber Daya Air, 2020).....	51
Tabel 4.29 Hasil Perhitungan Debit Saluran Eksisting	54
Tabel 4.30 Lokasi Genangan Periode Januari-Februari 2020 Daerah Kelapa Gading (Dinas Sumber Daya Air, 2020)	60
Tabel 4.31 Lokasi Genangan Periode 2019 Daerah Kelapa Gading (Dinas Sumber Daya Air, 2020).....	62
Tabel 4.32 Perbandingan Debit Saluran Eksisting dengan Debit Limpasan Metode Rasional	63
Tabel 4.33 Rekapitulasi Perbandingan Antara Teori, Model, Fakta	66
Tabel 4.34 Debit Limpasan Periode 8 Februari 2020.....	69

Tabel 4.35 Perbandingan Kapasitas Debit Eksisting dengan Debit Limpasan Periode 8 Februari 2020.....	71
Tabel 4.36 Analisis Debit Saluran Rencana	75
Tabel 4.37 Perbandingan Debit Rancangan Metode Rasional dengan Debit Rencana.....	76
Tabel 4.38 Perbandingan Spesifikasi Lama Dengan Baru	77
Tabel 4.39 Hasil Rekapitulasi Debit Setelah Ditambah Sumur Resapan (7%)	79
Tabel 4.40 Hasil Rekapitulasi Debit Setelah Ditambah Sumur Resapan (13%)	81
Tabel 4.41 Jumlah Saluran yang Tidak Memenuhi	83
Tabel 4.42 Jumlah Sumur Resapan Yang Digunakan	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Kecamatan Kelapa Gading (Peta Kecamatan Kelapa Gading: OpenStreetMap Indonesia., 2019)	2
Gambar 1.2 Banjir di Jalan Boulevard Barat, Kelapa Gading (Utama, 2020)	2
Gambar 2.1 Grafik Nilai T0.....	16
Gambar 3.1 Diagram Alir	25
Gambar 4.1 Peta Jaringan Saluran Drainase Kelapa Gading (Dinas Sumber Daya Air, 2020)	38
Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Intensitas Hujan.....	43
Gambar 4.3 Peta Jaringan Saluran Drainase Kecamatan Kelapa Gading (Dinas Sumber Daya Air, 2020)	44
Gambar 4.4 Peta Daerah Tangkapan Air.....	45
Gambar 4.5 Peta Topografi Kecamatan Kelapa Gading (Dinas Cipta Karya Tata Ruang Dan Pertanahan Pemerintahan Provinsi Jakarta, 2020)	53
Gambar 4.6 Denah Model Saluran	56
Gambar 4.7 Ketinggian Muka Air di Hulu Saluran 7.....	56
Gambar 4.8 Ketinggian Muka Air di Hilir Saluran 7	57
Gambar 4.9 Ketinggian Muka Air di Hilir Saluran 25	57
Gambar 4.10 Ketinggian Muka Air di Hulu Saluran 25.....	58
Gambar 4.11 Ketinggian Muka Air di Hilir Saluran 25'	58
Gambar 4.12 Ketinggian Muka Air di Hulu Saluran 25'	59
Gambar 4.13 Peta Saluran Tidak Memenuhi.....	65
Gambar 4.14 Grafik Perbandingan Debit Limpasan dengan Debit Eksisting	68
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Saluran Memenuhi dan Tidak Memenuhi	68
Gambar 4.16 Peta Saluran Tidak Memenuhi 8 Februari	74

Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Lebar Saluran Lama dengan Saluran Baru.....	77
Gambar 4.18 Grafik Perbandingan Tinggi Saluran Lama dengan Saluran Baru.....	78