

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaanNya dalam menyusun skripsi dengan judul “EVALUASI KAPASITAS KOLAM DETENSI DI PERUMAHAN PATAL KOTA TANGERANG” sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari November 2019 hingga Mei 2020. Skripsi merupakan persyaratan terakhir bagi mahasiswa yang wajib ditempuh sesuai dengan kurikulum Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pelita Harapan. Skripsi ini juga bermanfaat bagi penulis untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat dan memperoleh pandangan dan pengalaman baru yang tidak didapatkan dalam masa skripsi.

Laporan skripsi ini tidak akan selesai dengan baik dan tepat waktu tanpa bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan laporan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Sadvent Martondang Purba S.T., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan yang telah membantu, membimbing, dan mengajar penulis selama proses perkuliahan di program studi Teknik sipil.
2. Ir. Johannes T. Alexander Gerung, M.Agr. yang telah memberikan bimbingan dan dorongan selama pembuatan laporan skripsi ini agar dapat selesai tepat pada waktunya.
3. Bapak Fakhri selaku kepala bidang air dan drainase Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kota Tangerang yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian ini.
4. Kak Elcid dan Kak Rizki selaku staf Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kota Tangerang yang telah membantu dan membimbing saya dalam proses penelitian ini.

5. Bapak Andreas Kurniawan Djukardi, S.T., M. Const. Mgt., selaku pembimbing akademik angkatan 2015 yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam bidang akademik selama masa proses perkuliahan.
6. Keluarga penulis yang selalu memberikan doa dan dukungan dari penulis memulai kuliah sampai akhir menulis laporan skripsi ini.
7. Teman-teman Program Studi Teknik Sipil Universitas Pelita Harapan lainnya, mulai dari senior, angkatan 2015, dan junior, yang memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang namanya tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka akan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membantu membuat laporan ini menjadi lebih baik. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca

Tangerang, 14 September 2020

(Imam Nursalim)

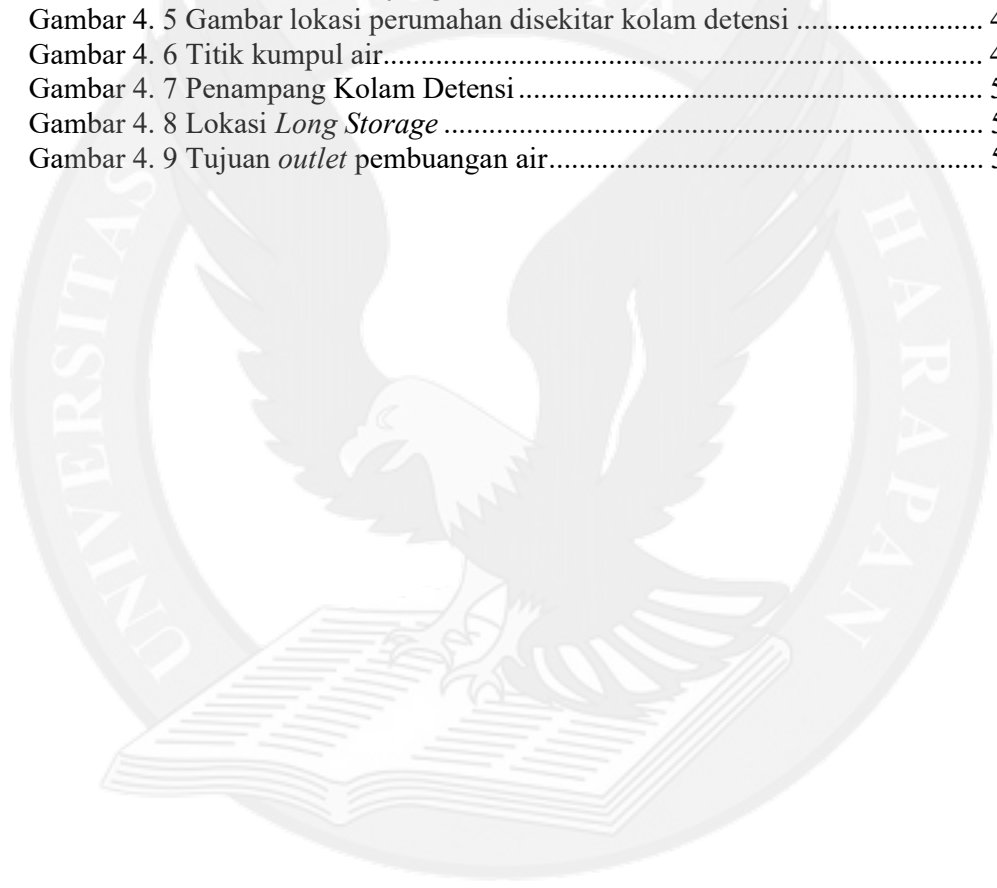
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR.....	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Umum.....	7
2.2. Banjir.....	7
2.3. <i>Storage</i>	8
2.3.1 Kolam.....	8
2.4. Analisis Hidrologi.....	9
2.4.1. <i>Catchment Area</i>	9
2.4.2. Data Curah Hujan.....	9
2.4.3. Debit Rencana.....	10
2.4.4. Curah Hujan Harian Maksimum.....	10
2.4.5. Periode Ulang Hujan.....	11
2.4.6. Analisis Frekuensi dan Probabilitas.....	11
2.4.7. Uji Kecocokan Chi-Kuadrat.....	17
2.4.8. Koefisien Aliran.....	18
2.4.9. Waktu Konsentrasi.....	19
2.4.10. Intensitas Hujan.....	20
2.4.11. Metode Rasional.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Alur Penelitian.....	25
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	27
3.4. Pengolahan Data.....	29

BAB IV ANALISIS DATA.....	32
4.1. Pendahuluan.....	32
4.2. Analisis Hidrologi dan Kontur.....	32
4.2.1. Curah Hujan Maksimum.....	32
4.2.2. Analisis Frekuensi dan Probabilitas.....	33
4.2.3. Uji Kecocokan Chi-Kuadrat.....	37
4.2.4. <i>Catchment Area</i>	43
4.2.5. Koefisien Aliran.....	46
4.2.6. Waktu Konsentrasi.....	46
4.2.7. Intensitas Hujan.....	48
4.2.8. Perhitungan Debit Menggunakan Metode Rasional.....	52
4.3. Analisis Kolan Detensi.....	52
4.4. Perbandingan Hasil Analisis Hidrologi dan Kontur terhadap Analisis Kolan Detensi.....	54
 BAB V KESIMPULAN.....	 59
5.1. Umum.....	59
5.2. Kesimpulan.....	59
5.3. Saran.....	60
 DAFTAR PUSTAKA.....	 61
 LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis-jenis <i>Runoff</i>	8
Gambar 2. 2 Data Curah Hujan	10
Gambar 3. 1 Diagram alur penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Lokasi Kolam Detensi	27
Gambar 4. 1 Lokasi Kolam Detensi berdasarkan kontur dari BIG.....	43
Gambar 4. 2 Lokasi Kolam Detensi berdasarkan kontur dari Google Earth	44
Gambar 4. 3 Titik-titik puncak dari <i>catchment area</i>	45
Gambar 4. 4 <i>Catchment area</i> yang terbentuk	45
Gambar 4. 5 Gambar lokasi perumahan disekitar kolam detensi	46
Gambar 4. 6 Titik kumpul air.....	47
Gambar 4. 7 Penampang Kolam Detensi.....	53
Gambar 4. 8 Lokasi <i>Long Storage</i>	55
Gambar 4. 9 Tujuan <i>outlet</i> pembuangan air.....	58



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kala Ulang berdasarkan Tipologi Kota	11
Tabel 2. 2	Tabel Periode Ulang, Peluang, dan Faktor Frekuensi k.....	14
Tabel 2. 3	Nilai k berdasarkan CS	16
Tabel 2. 4	Tabel Koefisien Aliran.....	19
Tabel 4. 1	Curah Hujan Maksimum Rata-rata	32
Tabel 4. 2	Tabel Log CHM.....	34
Tabel 4. 3	Tabel Perhitungan α	36
Tabel 4. 4	Urutan CHM Besar ke Kecil.....	38
Tabel 4. 5	Nilai Batas Uji Chi-Kuadrat Normal dan Gumbel.....	39
Tabel 4. 6	Perhitungan Nilai Chi-Kuadrat Sebaran Normal dan Gumbel	39
Tabel 4. 7	Urutan Log CHM Besar ke Kecil	40
Tabel 4. 8	Nilai Batas Uji Chi-Kuadrat Log Normal 2 Parameter.....	41
Tabel 4. 9	Perhitungan Nilai Chi-Kuadrat Sebarang Log Normal 2 Parameter .	42
Tabel 4. 10	Tabel Perhitungan Van Breen, Haspers Der-Weduwen, dan Mononobe	49
Tabel 4. 11	Tabel Perhitungan Van Breen terhadap Talbot, Sherman, dan Ishiguro	50
Tabel 4. 12	Tabel Perhitungan Haspers dan Der-Weduwen terhadap Talbot, Sherman, dan Ishiguro	50
Tabel 4. 13	Tabel Perhitungan Mononobe terhadap Talbot, Sherman, dan Ishiguro	51
Tabel 4. 14	Dimensi dari <i>Long Storage</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	
Nilai Kritis Uji Kecocokan Chi-Kuadrat Satu Sisi	A-1
Lampiran B	
Surat Pengajuan dan Rekomendasi kepada Dinas PUPR	B-1
Lampiran C	
Perhitungan Intensitas Hujan	C-1
Lampiran D	
Data Kolam Detensi	D-1

