

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh derajat kesarjanaan Strata-1 di Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Tugas akhir ini diberi judul Studi Perencanaan Ulang (*Review Design*) Sistem Drainase Kawasan Perkantoran PT Kaltim Industrial Estate.

Penyusun mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini. Ucapan tersebut ditujukan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Triatmodjo, CES., DEA., selaku dosen pembimbing atas arahan, bimbingan, dan sarannya
2. Dr. Ir. Budi Kamulyan, M.Eng. selaku dosen penguji I atas koreksi dan sarannya
3. Imam Muthohar, ST., MT. D.Eng. selaku dosen penguji II atas koreksi dan sarannya
4. Orang tua dan adik yang telah memberikan dorongan dan dukungan terbesar selama masa kuliah
5. Muhammad Ichlasul Arif Darmawan atas bimbingan, bantuan, dan dukungannya
6. Reynaldo Daniel R. S. atas bimbingannya untuk mengoperasikan perangkat lunak HEC-RAS 4.1.0
7. Teman-teman kelas A dari angkatan 2016 yang selalu membantu satu sama lain sejak tahun pertama kuliah

Tugas akhir ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan khalayak umum yang membutuhkan referensi mengenai topik serupa.

Yogyakarta, Januari 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Depan	1
Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	x
ABSTRACT	xii
INTISARI	xiii
BAB I 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 II Tinjauan Pustaka	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Drainase	4
2.2.1 Sistem Drainase	4
2.2.2 Klasifikasi Drainase.....	5
2.3 Drainase Perkotaan	6
2.3.1 Jaringan Drainase Perkotaan.....	6
2.3.2 Hierarki Saluran Drainase.....	7
2.4 Penelitian Terdahulu	7
2.4.1 Perancangan Jaringan Drainase Kawasan PLTU	7
2.4.2 Perancangan Hidraulik Saluran Drainase Kawasan Pabrik.....	7
2.4.3 Analisis Kinerja Saluran Drainase.....	8
2.5 Perbedaan Penelitian.....	8
BAB III Landasan Teori	9
3.1 Tinjauan Hidrologi.....	9

3.1.1 Durasi Hujan.....	9
3.1.2 Frekuensi Hujan.....	9
3.1.3 Intensitas Hujan	9
3.1.4 Waktu Konsentrasi.....	9
3.1.5 Daerah Pengaliran.....	10
3.1.6 Koefisien Limpasan Permukaan	11
3.1.7 Debit Rencana.....	11
3.2 Analisis Hidrologi.....	11
3.2.1 Analisis Frekuensi Hujan.....	11
3.2.2 Intensitas Hujan Rencana	16
3.2.3 Debit Rencana.....	17
3.3 Analisis Hidraulika	20
3.3.1 Penampang dan Bahan Saluran	20
3.3.2 Dimensi Saluran.....	20
3.4 Klasifikasi Aliran.....	23
3.5 <i>HEC-RAS</i> 4.1	24
3.5.1 Kemampuan Analisis <i>HEC-RAS</i>	25
3.5.2 Simulasi Aliran Steady atau Permanen pada <i>HEC RAS</i> 4.1	25
BAB IV Metode Penelitian.....	26
4.1 Lokasi Penelitian.....	26
4.2 Prosedur Penelitian	26
4.3 Data Penelitian.....	33
4.4 Metode Analisis	33
BAB V Hasil dan Pembahasan	34
5.1 Pembagian Jaringan Drainase	34
5.2 Trase Saluran	34
5.3 Analisis Hidrologi.....	37
5.3.1 Data Hujan Harian	37
5.3.2 Analisis Frekuensi Data Hujan Harian	38
5.3.3 Kurva Intensitas Curah Hujan	42
5.3.4 Pembagian Daerah Tangkapan	42
5.3.5 Perhitungan Debit Rencana	42
5.4 Simulasi Aliran <i>Steady</i> di <i>HEC-RAS</i> 4.1.0	59