

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
BERITA ACARA .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanah .....	4
2.2 Siklus Hidrologi.....	5
2.3 Analisis Hidrologi.....	11
2.3 Analisis Hidrologi.....	26
2.5 Dinding Penahan Tanah.....	29
2.6 Stabilitas Dinding Penahan Tanah.....	33
2.7 Plaxis .....	37
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	39
3.1 Tinjauan Umum .....	39
3.2 Bagan Alir Tugas Akhir.....	40
3.2.1 Observasi Awal.....	41

3.2.2	Studi Pustaka.....	41
3.2.3	Survei dan Pengumpulan Data .....	42
3.2.4	Analisis dan Pembahasan.....	43
3.2.4	Kesimpulan Dan Saran.....	43
BAB IV	ANALISIS PEMBAHASAN.....	45
4.1	ANALISIS HIDROLOGI .....	45
4.1.1	Ketersediaan Data .....	45
4.1.2	Analisis Curah Hujan Rancangan dengan Metode Gumbel. ....	49
4.1.3	Pemilihan Jenis Distribusi.....	54
4.1.4	Uji Sebaran Chi - Kuadrat.....	54
4.1.5	Analisis Koefisien Run Off.....	55
4.1.6	Analisis Debit Banjir Rancangan dengan HSS Nakayusu ...	56
4.1.7	Analisis Pembagian Curah Hujan Efektif .....	58
4.1.8	Analisis Perhitungan Hidrograf Banjir dengan Kala Ulang. ....	59
4.2	Perhitungan Dimensi Penampang Sungai.....	61
4.3	Analisis Plaxis 8.2.....	62
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1	Kesimpulan .....	74
5.2	Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA	.....	76

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1 Daur Hidrologi DAS .....</b>	<b>6</b>
<b>Gambar 2.2 Contoh Metode Poligon Thiessen .....</b>	<b>14</b>
<b>Gambar 2.3 Grafik Satuan Sintetik Nakayasu .....</b>	<b>26</b>
<b>Gambar 2.4 Saluran Penampang Tunggal .....</b>	<b>28</b>
<b>Gambar 2.5 Saluran Penampang Ganda .....</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 2.6 Turap Kayu .....</b>	<b>30</b>
<b>Gambar 2.7 Turap Beton .....</b>	<b>31</b>
<b>Gambar 2.8 Turap Baja .....</b>	<b>32</b>
<b>Gambar 2.9 Parameter Plaxis 8.2 .....</b>	<b>37</b>
<b>Gambar 3.1 Bagan Alir .....</b>	<b>40</b>
<b>Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....</b>	<b>41</b>
<b>Gambar 4.1 DAS Kali Tenggang .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 4.2 Grafik Hidrograf Satuan (HSS) Nakayasu .....</b>	<b>58</b>
<b>Gambar 4.3 Grafik Debit Rancangan Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Tahunan .....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 4.4 Perencanaan Dimensi Penampang.....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keadaan dan Intensitas Curah Hujan .....	8
Tabel 2.2 Ukuran, Massa dan Kecepatan Jatuh Butir Hujan .....	8
Tabel 2.3 Laju Infiltrasi menurut Jenis Tanah .....	10
Tabel 2.4 Pedoman Pemilihan Sebaran .....	18
Tabel 2.5 Hubungan Periode Ulang ( <i>T</i> ) dan Reduksi <i>Gumbel</i> .....	19
Tabel 2.6 Hubungan Cs dengan kala ulang ( <i>T</i> ) atau dengan Percent Chance .....	20
Tabel 2.7 Nilai $\Delta_{kritik}$ Uji Smirnov Kolmogorov.....	22
Tabel 2.8 Koefisien <i>Run off</i> .....	24
Tabel 2.9 Koefisien Kekerasan Sungai Alam.....	27
Tabel 4.1 Luas <i>Catchment Area</i> Stasiun Curah Hujan.....	47
Tabel 4.2 Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Maritim Semarang ...	47
Tabel 4.3 Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Karang Roto .....	48
Tabel 4.4 Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Pucang Gading .....	48
Tabel 4.5 Curah Hujan Harian Maksimum Kawasan Kali Tenggang .....	49
Tabel 4.6 Hasil Analisis frekuensi curah hujan berdasarkan <i>Gumbel</i> .....	49
Tabel 4.7 Perhitungan Distribusi <i>Gumbel</i> Tipe I Kawasan Kali Tenggang..	50
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan dengan Metode <i>Gumbel</i> .....	51
Tabel 4.9 Perhitungan Distribusi Log Person III Kawasan Kali Tenggang .	51
Tabel 4.10 Perhitungan Hujan Rancangan .....	53
Tabel 4.11 Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan	53
Tabel 4.12 Rekapitulasi Pengukuran Dispersi Kawasan Sriwulan .....	54
Tabel 4.13 Urutan Data Hujan dari Besar ke Kecil .....	54
Tabel 4.14 hasil Perhitungan <i>Run Off</i> .....	55
Tabel 4.15 Tabel Ordinat Hidrograf Satuan .....	57
Tabel 4.16 Perhitungan Analisa Hujan Efektif .....	59
Tabel 4.17 Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam .....	59
Tabel 4.18 Perhitungan Distribusi Hujan Efektif Tiap Jam .....	59

<b>Table 4.19 Debit banjir rancangan dengan Metode Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) <i>Nakayasu</i> .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4.20 Hasil perhitungan Perencanaan Dimensi Penampang Sungai Dengan Trial and Error .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Data Bor Tanah Jembatan Pasar Kubro Semarang .....</b>	<b>77</b>
<b>Lampiran 2 Data Curah Hujan .....</b>	<b>79</b>