

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	I
HALAMAN PENGESAHAN .....	II
ABSTRAK.....	V
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR .....	XIV
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan masalah.....	2
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Sistematika Laporan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Sungai .....	4
2.2 Siklus Hidrologi.....	5
2.2.1 Analisis Hidrologi .....	5
2.2.2 Analisa Curah Hujan Rencana.....	9
2.2.3 Uji Kesesuaian Distribusi Frekuensi .....	15
2.3 Banjir .....	16
2.3.1 Analisa Debit Banjir Rencana .....	17
2.3.2 Strategi Konsep Pengendalian Banjir .....	25
2.4 Perencanaan Penampang Sungai Rencana.....	29
2.5 Sedimen .....	32
2.5.1 Pengukuran sedimen .....	36
2.5.2 Analisis transpor sedimen sungai ( <i>fluvial loads</i> ).....	38

BAB III .....	40
METODOLOGI .....	40
3.1 Uraian Umum.....	40
3.2 Bagan Alir.....	40
3.3 Uraian Kegiatan .....	42
3.3.1 Tahap persiapan .....	42
3.3.2 Tahap pengumpulan dan pengolahan data.....	42
3.3.3 Tahap Analisis.....	43
3.3.4 Tahap penyusunan strategi .....	44
3.4 Lokasi .....	45
BAB IV .....	46
ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1 Gambaran Umum DAS Kanal.....	46
4.1.1 Kondisi Geografi dan Topografi .....	47
4.1.2 Kondisi Geologi .....	48
4.2 Analisa Hidrologi Daerah Aliran Sungai (DAS) Kanal.....	49
4.2.1 Analisis Curah Hujan Rencana dan Debit Rancangan .....	49
4.2.2 Perhitungan Dimensi Penampang Sungai.....	76
4.2.3 Analisa Sedimentasi Sungai ( <i>fluvial loads</i> ) .....	78
4.2.4 Perhitungan Hasil Sedimen .....	79
4.2.5 Hasil Dari Analisis .....	80
4.2.6 Strategi Konsep Pengendalian Banjir .....	80
BAB V .....	86
PENUTUP.....	86
5.1 Kesimpulan .....	86
5.2 Saran .....	87
DAFTAR PUSTAKA .....	XV
LAMPIRAN.....	XVIII

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Nilai $Q/n^{0.5}$ dan $R/n^{0.5}$ .....	9
<b>Tabel 2.2</b> hubungan reduksi jumlah data (n), data rata-rata ( $Y_n$ ) dan deviasi standar ( $S_n$ )..	11
<b>Tabel 2.3</b> Hubungan $C_s$ dengan kala ulang (T) atau dengan Percent Chance (P%).....	12
<b>Tabel 2.4</b> Nilai Faktor Frekuensi (k) sebagai fungsi dari nilai CV .....	13
<b>Tabel 2.5</b> Indikator Pemilihan Jenis Distribusi Frekuensi yang digunakan.....	15
<b>Tabel 2.6</b> Koefisien Pengaliran menurut Dr. Kawakami.....	18
<b>Tabel 2.7</b> Koefisien Pengaliran menurut Mononobe.....	19
<b>Tabel 2.8</b> koefisien kekerasan sungai alam ( <i>Sosrodarsono, 1985</i> ).....	30
<b>Tabel 4.1</b> Luas <i>Catchment Area</i> Stasiun Curah Hujan dengan Metode <i>Polygon Thiessen</i> ..	51
<b>Tabel 4.2</b> Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Bapangan .....	52
<b>Tabel 4.3</b> Curah Hujan Maksimum Bulanan Stasiun Bate.....	53
<b>Tabel 4.4</b> Curah Hujan Rata-rata Maksimum.....	54
<b>Tabel 4.5</b> Persyaratan Metode Distribusi.....	55
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Analisis frekuensi curah hujan berdasarkan <i>Gumbel</i> .....	56
<b>Tabel 4.7</b> Rekapitulasi Hasil Perhitungan Distribusi Curah Hujan Harian Rancangan.....	57
<b>Tabel 4.8</b> Perhitungan Distribusi Hujan dengan Metode <i>Gumbel</i> .....	57
<b>Tabel 4.9</b> Rekapitulasi Hasil Analisis Frekuensi.....	59
<b>Tabel 4.10</b> Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Jam ke-t.....	60
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Perhitungan <i>Run Off</i> .....	61
<b>Tabel 4.12</b> Tabel Ordinat Hidrograf Satuan.....	63
<b>Tabel 4.13</b> Perhitungan Analisa Hujan Efektif.....	65
<b>Tabel 4.14</b> Perhitungan Distribusi Hujan Tiap Jam.....	65
<b>Tabel 4.15</b> Perhitungan Distribusi Hujan Efektif Tiap Jam.....	66
<b>Tabel 4.16</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 2 tahun.....	67
<b>Tabel 4.17</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 5 tahun.....	68
<b>Tabel 4.18</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 10 tahun.....	69
<b>Tabel 4.19</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 20 tahun .....	70
<b>Tabel 4.20</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 25 tahun.....	71
<b>Tabel 4.21</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 50 tahun.....	72

<b>Tabel 4.22</b> Perhitungan Ordinat <i>Hidrograf</i> Satuan 100 tahun.....	73
<b>Table 4.23</b> Debit banjir rancangan dengan Metode <i>Hidrograf</i> Satuan Sintetik (HSS) <i>Nakayasu</i> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> metode polygon thiessen.....	7
<b>Gambar 2.2</b> Hidrograf Satuan Metode Nakayasu.....	24
<b>Gambar 2.3</b> Saluran Penampang Tunggal.....	30
<b>Gambar 2.4</b> Saluran Penampang Ganda.....	32
<b>Gambar 2.5</b> Sedimen Melayang ( <i>Suspended Load</i> ).....	32
<b>Gambar 2.6</b> Sedimen Dasar ( <i>Bed Boad</i> ).....	32
<b>Gambar 2.7</b> Grafik Hubungan antara C,y dan Z.....	34
<b>Gambar 2.8</b> Hubungan antara Kecepatan aliran, Konsentrasi Sedimen dan <i>Sediment Discharge</i> pada suatu sungai.....	35
<b>Gambar 2.9</b> <i>Sampler Arnhem</i> .....	37
<b>Gambar 3.1</b> Bagan Alir ( <i>Flowchart</i> ) Kajian.....	41
<b>Gambar 4.1</b> Peta dan <i>catchment area</i> .....	50
<b>Gambar 4.2</b> Grafik Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) <i>Nakayasu</i> .....	64
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Debit Banjir Rancangan Hidrograf Satuan Sintetik <i>Nakayasu</i> Kala Ulang Tahunan.....	74
<b>Gambar 4.4</b> Penampang sungai Kanal (data sekunder).....	76
<b>Gambar 4.5</b> Penampang Sungai Bersedimentasi.....	79