



DAFTAR ISI

	Halaman
Abstrak	i
Kata pengantar	ii
Daftar isi.....	iv
Daftar tabel.....	vi
Daftar gambar.....	x
Daftar peta.....	xi
Daftar lampiran.....	xii
PENDAHULUAN	1
Perumusan masalah	1
Tujuan dan sasaran penelitian	3
Kegunaan penelitian	4
Pustaka terpilih	4
Dasar teori	6
Data penelitian	8
Metode penelitian	8
Tahap-tahap penelitian	16
Batasan istilah	17
BAB I KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	18
1.1. Letak dan luas	18
1.2. Geologi dan geomorfologi	18
1.3. Iklim	19
1.4. Tanah	23
1.5. Penggunaan lahan	24
BAB II KONDISI HIDROLOGI DAERAH PENELITIAN	25
2.1. Curah hujan	25
2.1.1. Curah hujan rata-rata	25
2.1.2. Probabilitas hujan harian maksimum dengan metode Gumbel Tipe I	26
2.1.3. Waktu konsentrasi	29
2.1.4. Intensitas hujan	30
2.2. Limpasan maksimum	32



2.2.1. Koefisien pengaliran	32
2.2.2. Luas daerah pengaliran	34
2.2.3. Debit limpasan maksimum rencana	34
BAB III KAPASITAS SALURAN DRAINASE	43
3.1. pendahuluan	43
3.2. Kondisi saluran drainase	43
3.2.1. Koefisien kekasaran Manning	44
3.2.2. Kemiringan garis energi	44
3.2.3. Luas penampang saluran	46
3.2.4. Radius hidrolik saluran	47
3.3. Kapasitas maksimum saluran drainase	48
BAB IV EVALUASI KAPASITAS MAKSIMUM SALURAN DRAINASE TERHADAP LIMPASAN MAKSIMUM	57
4.1. Penyusunan hidrograf aliran	57
4.2. Evaluasi saluran drainase terhadap debit limpasan maksimum	59
4.2.1. Penentuan periode ulang	60
4.2.3. Volume genangan	68
4.2.3. Lama genangan	68
4.3. Evaluasi saluran drainase jl Jend Sudirman..	74
4.4. Evaluasi saluran drainase daerah Kotabaru...	81
4.5. Evaluasi saluran drainase jl Abu Bakar Ali..	81
4.6. Evaluasi saluran drainase jl AM.Sangaji.....	82
4.7. Evaluasi saluran drainase jl Bausasran	82
4.8. Evaluasi saluran drainase jl Mas Suharto....	82
4.9. Evaluasi saluran drainase jl Sultan Agung...	83
4.10. Evaluasi saluran drainase jl Taman Siswa....	83
4.11. Evaluasi saluran drainase jl Malioboro.....	83
4.12. Evaluasi saluran drainase jalan Brigjen Katamso	84
4.13. Evaluasi saluran drainase jl Parangtritis...	84
KESIMPULAN DAN SARAN	86
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91



DAFTAR TABEL

Nomor tabel	halaman
1.1. Temperatur bulanan rata-rata stasiun pertanian UGM dari th 1981-1990.....	21
1.2. Curah hujan bulanan rata-rata daerah penelitian dari th 1977-1990.....	22
1.3. Penggunaan lahan daerah penelitian	24
2.1. Curah hujan harian rencana	28
2.2. Intensitas hujan periode ulang 2, 5, 10 dan 20 tahun dalam berbagai durasi.....	31
2.3. Nilai koefisien pengaliran	34
2.4. Limpasan maksimum daerah drainase jl Jendral Sudirman	36
2.5. Limpasan maksimum daerah drainase Kotabaru...	37
2.6. Limpasan maksimum daerah drainase jl Abu Bakar Ali	38
2.7. Limpasan maksimum daerah drainase jl AM.Sangaji.....	38
2.8. Limpasan maksimum daerah drainase jl Bausasran	39
2.9. Limpasan maksimum daerah drainase jl Mas Suharto.	39
2.10. Limpasan maksimum daerah drainase jl Sultan Agung	40
2.11. Limpasan maksimum daerah drainase jl Taman Siswa	40
2.12. Limpasan maksimum daerah drainase jl Malioboro	41
2.13. Limpasan maksimum daerah drainase jl Parangtritis	41
2.14. Limpasan maksimum daerah drainase jl Brigjen Katamso	42
3.1. Harga koefisien kekasaran Manning	45
3.2. Contoh pengukuran penampang melintang di lapangan	47



3.3.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Jendral Sudirman	49
3.4.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran Kotabaru	50
3.5.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	51
3.6.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Bausasran	52
3.7.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Sultan Agung	53
3.8.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Taman Siswa	53
3.9.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl AM.Sangaji	54
3.10.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Mas Suharto	54
3.11.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Malioboro	55
3.12.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Parangtritis	55
3.13.	Kapasitas maksimum saluran drainase daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	56
4.1.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jendral Sudirman	61
4.2.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran Kotabaru	62
4.3.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	63
4.4.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran drainase jl AM.Sangaji.....	63
4.5.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Bausasran	64
4.6.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Mas Suharto	64
4.7.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Sultan Agung	65



4.8.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran Taman Siswa	65
4.9.	Debit Puncak hasil routing daerah pengaliran jl Malioboro	66
4.10.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Parangtritis	66
4.11.	Debit puncak hasil routing daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	67
4.12.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Jendral Sudirman	70
4.13.	kemampuan saluran daerah pengaliran Kotabaru	70
4.14.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl AM.Sangaji	71
4.15.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	71
4.16.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Bausasran	71
4.17.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Sultan Agung	71
4.18.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Mas Suharto	72
4.19.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Taman Siswa	72
4.20.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Malioboro	72
4.21.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Parangtritis	72
4.22.	Kemampuan saluran daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	73
4.23.	Perhitungan volume luapan banjir periode ulang 2 tahun pada inlet daerah daerah pengaliran B-18	74
4.24.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Jendral Sudirman.....	75
4.25.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran Kotabaru	76



4.26.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	77
4.27.	Volume genangan dan lama genangan daerah jl AM.Sangaji.....	77
4.28.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Bausasran	78
4.29.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl jl Mas Suharto	78
4.30.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Malioboro	79
4.31.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Taman Siswa	79
4.32.	Volume genangan dan lama genangan daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	80



DAFTAR GAMBAR

Nomor gambar	Halaman
1.a. Bentuk hidrograf pada daerah inlet.....	14
1.b. Bentuk hidrograf pada daerah outlet.....	14
1.c. Bentuk hidrograf total limpasan.....	14
1.d. Penentuan volume luapan.....	15
1.1. Diagram penentuan tipe iklim menurut Koppen..	21
1.2. Pembagian tipe curah hujan menurut Schmidt dan Ferguson.....	23
2.1. Kurva frekwensi intensitas dengan durasi curah hujan.....	31
4.1. Bentuk hidrograf pada inlet B-18 periode ulang 2 tahun.....	57
4.2. Bentuk hidrograf hasil routing pada inlet B-18 periode ulang 2 tahun.....	59
4.3. Grafik evaluasi kemampuan saluran B-18.....	69



DAFTAR PETA

Nomor peta

Halaman

- 1 Peta poligon Thiessen 25,0
- 2 Peta kontur Kotamadya Yogyakarta daerah pusat kota
3. Peta penmggunaan lahan Kotamadya Yogyakarta daerah
pusat kota
4. Peta drainase daerah penelitian
5. Peta genangan daerah penelitian



DAFTAR LAMPIRAN

No. lampiran		Halaman
2.1.	Perhitungan rata-rata curah hujan harian maksimum daerah penelitian....	L - 1
2.2.	Tabel Reduced mean (Y_n)	L - 2
2.3.	Tabel Reduced standart deviation	L - 2
2.4.	Perhitungan probabilitas CH harian maksimum Kotamadya Yogyakarta dengan metode Gumbel Tipe I	L - 3
4.1.	Proses routing daerah pengaliran jl Jendral Sudirman	L - 4
4.2.	Daftar Routing daerah pengaliran jl Jendral Sudirman	L - 4
4.3.	Proses routing daerah pengaliran Kotabaru	L - 5
4.4.	Daftar routing daerah pengaliran Kotabaru	L - 5
4.5.	Proses routing daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	L - 6
4.6.	Daftar routing daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	L - 6
4.7.	Proses routing daerah pengaliran jl Bausasran	L - 7
4.8.	Daftar routing daerah pengaliran jl Bausasran	L - 7
4.9.	Proses routing daerah pengaliran jl Sultan Agung	L - 8
4.10.	Daftar routing daerah pengaliran jl Sultan Agung	L - 8
4.11.	Proses routing daerah pengaliran jl Taman Siswa	L - 9
4.12.	Daftar routing daerah pengaliran jl Taman Siswa	L - 9
4.13.	Proses routing daerah pengaliran jl Mas Suharto	L - 9



4.14.	Daftar routing daerah pengaliran jl Mas Suharto	L - 9
4.15.	Proses routing daerah pengaliran jl AM.Sangaji.....	L - 10
4.16.	Daftar routing daerah pengaliran jl AM.Sangaji.....	L - 10
4.17.	Proses routing daerah pengaliran jl Malioboro	L - 11
4.18.	Daftar routing daerah pengaliran jl Malioboro	L - 11
4.19.	Proses routing daerah pengaliran jl Parangtritis	L - 12
4.20.	Daftar routing daerah pengaliran jl Parangtritis	L - 12
4.21.	Proses routing daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	L - 12
4.22.	Daftar routing daerah pengaliran jl Brigjen Katamso	L - 13
4.23.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Jendral Sudirman	L - 14
4.24.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran Kotabaru.....	L - 17
4.25.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Abu Bakar Ali	L - 22
4.26.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jl Bausasran.	L - 24
4.27.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Sultan Agung	L - 28
4.28.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Taman Siswa	L - 31
4.29.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Mas Suharto	L - 32



4.30.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan AM.Sangaji	L - 33
4.31.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Malioboro	L - 35
4.32.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Parangtritis	L - 38
4.33.	Hidrograf aliran pada masing-masing inlet daerah pengaliran jalan Brigjen Katamso	L - 39
4.34.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Jendral Sudirman..	L - 46
4.35.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran Kotabaru	L - 52
4.36.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Abu Bakar Ali	L - 55
4.37	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Bausasran	L - 60
4.38.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Taman Siswa	L - 68
4.39.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Malioboro	L - 69
4.40.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl AM.Sangaji	L - 72
4.41.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Mas Suharto	L - 74
4.42.	Tabel perhitungan volume luapan daerah pengaliran jl Brigjen Katamso ..	L - 78
4.43.	Grafik volume limpasan dan kapasitas saluran komulatif untuk mendapatkan lama genangan	L - 101