

**SKRIPSI**

**EVALUASI SISTEM DRAINASE UNTUK MENANGANI  
GENANGAN BANJIR DI WILAYAH VILLA CIOMAS INDAH,  
DESA CIOMAS RAHAYU, KECAMATAN CIOMAS,  
KABUPATEN BOGOR**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

**JIHAN AFIFAH**

**5415160294**

**PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Evaluasi Sistem Drainase Untuk Menangani  
Genangan Banjir Di Wilayah Villa Ciomas  
Indah, Desa Ciomas Rahayu, Kecamatan  
Ciomas, Kabupaten Bogor

Penyusun : Jihan Afifah

NIM : 5415160294

Tanggal Ujian : 21 Agustus 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Dra. Daryati, MT.

NIP. 195904101985032001



Drs. Arris Maulana, ST., MT.

NIP. 196507111991021001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Anisah, MT

NIP. 197508212006042001

## Lembar Pengesahan




### Evaluasi Sistem Drainase Untuk Menangani Genangan Banjir Di Wilayah Villa Ciomas Indah, Desa Ciomas Rahayu, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor

**Jihan Afifah**

NIM. 5415160294

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dra. Daryati, MT. (Dosen Pembimbing I)		29/8/2023
Dr. Arris Maulana, S.T., M.T (Dosen Pembimbing II)		31/8-2023

### PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Anisah, MT. (Ketua Penguji)		31/8-2023
Dr. Santoso Sri Handoyo, MT. (Dosen Penguji I)		29/8/2023
R. Eka Murtinugraha, M.Pd. (Dosen Penguji II)		28/8/2023

Tanggal Lulus : 21 Agustus 2023

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
3. Persyaratan ini dibuat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 31 Agustus 2023



Jihan Afifah  
NIM. 5415160294



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Jihan Afifah  
NIM : 5915160294  
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Bangunan  
Alamat email : afifahjihan03@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Evaluasi Sistem Drainase Untuk Menangani Genangan Banjir  
Di Wilayah Villa Gramas Indah, Desa Gramas Rahayu, Kecamatan Gramas,  
Kabupaten Bogor

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Agustus 2023

Penulis

( Jihan Afifah )  
nama dan tanda tangan

## KATA PENGANTAR

Dengan penuh pujian dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat anugerah, kenikmatan, dan rahmat-Nya yang sangat melimpah, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Judul penelitian dalam skripsi ini adalah “Evaluasi Sistem Drainase Untuk Menangani Genangan Banjir Di Wilayah Villa Ciomas Indah, Desa Ciomas Rahayu, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor”. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak lepas dari bantuan dan doa dari berbagai pihak yang membuat penulisan skripsi berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan serta doa yakni:

1. Ibu Anisah, M.T., selaku Ketua program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta, yang senantiasa memberikan nasihat-nasihat dan dukungan dalam penulisan skripsi ini sehingga berjalan dengan lancar.
2. Ibu Dra. Daryati M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan semangat, nasihat, saran, serta waktunya untuk membimbing penulis.
3. Bapak Drs. Arris Maulana M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu sabar dan bijaksana dalam memberikan semangat, nasihat, saran, serta waktunya untuk membimbing penulis.
4. Ibu Dra. Rosmawita Saleh, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik yang memberikan nasihat-nasihat yang sangat bermanfaat bagi penulis.
5. Mba Tya, selaku admin prodi yang telah memberikan dukungan dan waktunya dalam membuat surat-menyurat yang dibutuhkan selama penulisan hingga kelulusan dan menjadi jembatan antara dosen dengan mahasiswa.

6. Kepala Stasiun Klimatologi Bogor Jawa Barat beserta jajarannya, yang telah menerima permohonan izin penelitian tarif nol rupiah secara terbuka dan memberikan data curah hujan yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi.
7. Kepala Desa Ciomas Rahayu beserta jajarannya, yang telah menerima permohonan izin penelitian secara terbuka dan memberikan data wilayah Villa Ciomas Indah yang dibutuhkan dalam penyusunan skripsi
8. Orang tua penulis, Ibu Siti Mariam atas jasa-jasanya, pengorbanan, kesabaran dan doa yang tidak pernah lelah dalam mendidik serta memberikan cinta dan kasih sayang yang tulus kepada penulis.
9. Kakak kandung penulis beserta suaminya, Muthia Khansa dan Fawaz Kalithodi atas jasanya yang telah memberikan fasilitas laptop kepada penulis untuk memudahkan dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Teman-teman prodi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2016 yang telah membantu peneliti selama masa perkuliahan hingga sampai saat ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu.
11. Teman istimewa penulis, yang telah membantu merapikan sistematika dan tata penulisan dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Diri penulis, Jihan Afifah atas kerja keras, motivasi, kemauan, dan kegigihan dalam pengerjaan skripsi ini. Karena kalau bukan dari diri penulis sendiri siapa lagi yang harus diandalkan dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah memberikan ganjaran yang berlipat ganda kepada semua pihak yang membantu. Demi perbaikan, penulis sangat terbuka untuk menerima saran dan kritik yang membangun. Pada akhirnya, hanya kepada Allah lah penulis menyerahkan segalanya, semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan umumnya bagi semua pihak.

Jakarta, 21 Agustus 2023

Penulis  
Jihan Afifah

## ABSTRAK

Jihan Afifah, Daryati, Arris Maulana. 2023. “**Evaluasi Sistem Drainase Untuk Menangani Genangan Banjir Di Wilayah Villa Ciomas Indah, Desa Ciomas Rahayu, Kecamatan Ciomas, Kabupaten Bogor**” Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan genangan banjir yang terjadi di Wilayah Villa Ciomas Indah. Penyebab masalah genangan banjir terjadi karena curah hujan yang tinggi, kapasitas saluran drainase yang tidak dapat menampung debit banjir, dan kondisi topografi wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kapasitas saluran drainase dalam menangani genangan banjir. Penelitian ini dilaksanakan di Wilayah Villa Ciomas Indah. Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan, terhitung sejak Januari 2023 sampai dengan Juni 2023.

Penelitian ini menggunakan perhitungan analisis hidrologi dan analisis hidrolika untuk mengetahui tinggi hujan melalui analisis distribusi frekuensi, intensitas hujan, volume penampungan air hujan, waktu konsentrasi, debit banjir modifikasi rasional, dimensi penampang saluran, kecepatan aliran, dan debit aliran. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi yang berbentuk arsip didapatkan dari kantor pemerintah dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas saluran atau debit aliran ( $Q_{sal}$ ) yang penampangnya berbentuk segi empat dan penampang salurannya menggunakan material pasangan batu dengan ukuran lebar saluran ( $B$ ) 80 cm dan kedalaman saluran ( $h$ ) 70 cm tidak dapat menampung debit banjir rencana 10 tahun, sehingga dilakukan evaluasi untuk memperbesar ukuran dimensi penampang saluran menjadi  $100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$  dengan bentuk penampang salurannya segi empat dan material penampang saluran yang digunakan pasangan batu.

**Kata kunci:** evaluasi, sistem drainase, banjir





## ABSTRACT

*Jihan Afifah, Daryati, Arris Maulana. 2023. "Evaluation Of The Drainage System To Handle The Flood Puddles In The Villa Ciomas Indah Region, Ciomas Rahayu Village, Ciomas District, Bogor Regency" Thesis. Jakarta: Building Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta.*

*This research is motivated by the problem of flood puddles that occur in the Villa Ciomas Indah Region. The cause of flood puddle problems occurs due to high rainfall, drainage tract capacity that cannot accommodate flood debits, and regional topography conditions. The purpose of this study is to evaluate the capacity of the drainage canal in dealing with flooding. This research was conducted in the Villa Ciomas Indah Region. This research was conducted from 6 months, from January 2023 to June 2023.*

*This study used the calculation of hydrologic analysis and hydraulic analysis to figure out the rain high through frequency distribution analysis, rain intensity, rain shelter volume, concentration times, rational tidal flooding, drain-sectional dimensions, flow speed, and flow debit. Data collection techniques using archival documentation obtained from government offices by gathering primary data and secondary data. The data analysis technique in this study is a quantitative descriptive analysis.*

*The results showed that the channel or flow debit capacity ( $Q_{sal}$ ) that its cross-section is in shape and fourth cross-section of the channel using a rock partner material with channel wide size ( $B$ ) 80 cm and channel depth of the channel ( $h$ ) 70 cm cannot accommodate the 10-years-section of the plan, so an evaluation has been carried out the enlarge the size of the channel 100 cm  $\times$  100 cm section with a cross-section is in shape and fourth cross-section of the channel using a rock partner material.*

**Keywords:** *evaluation, drainage system, flood*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Identifikasi Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Pembatasan Masalah .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Rumusan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Manfaat Penelitian .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>KERANGKA TEORETIK, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS</b>	
<b>PENELITIAN.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Landasan Teori.....</b>	<b>5</b>

2.2	Penelitian Yang Relevan .....	49
2.3	Kerangka Konseptual .....	51
<b>BAB III</b>	.....	<b>53</b>
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	.....	<b>53</b>
3.1	Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	53
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	53
3.3	Definisi Operasional .....	53
3.4	Metode, Rancangan, dan Prosedur Penelitian .....	54
3.5	Instrumen Penelitian .....	55
3.6	Teknik Pengumpulan Data .....	55
3.7	Teknik Analisis Data .....	56
<b>BAB IV</b>	.....	<b>57</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>57</b>
4.1	Deskripsi Data .....	57
4.2	Pengujian Persyaratan Analisis .....	67
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
4.4	Keterbatasan Penelitian .....	96
4.5	Hasil Penelitian Yang Didapat .....	97
<b>BAB V</b>	.....	<b>98</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>98</b>
5.1	Kesimpulan .....	98
5.2	Saran .....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>100</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	.....	<b>102</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Gambar Elevasi Pintu Masuk Villa Ciomas Indah .....	6
Gambar 2. 2. Gambar Elevasi Titik Bunderan Villa Ciomas Indah .....	6
Gambar 2. 3. Gambar Elevasi Kampung Selahuni .....	7
Gambar 2.4. Peta Topografi Kabupaten Bogor .....	8
Gambar 2.5. Peta Ciomas.....	8
Gambar 2.6. Peta Desa Ciomas Rahayu .....	9
Gambar 2.7. Titik Wilayah Yang Ditinjau Dari Atas .....	9
Gambar 2.8. Anak Sungai Cisindangbarang.....	10
Gambar 2.9. Arah Aliran Drainase Menuju Anak Sungai Cisindangbarang.....	11
Gambar 2.10. Tampak Saluran Drainase .....	11
Gambar 2.11. Tampak Saluran Drainase Depan Masjid Nurussalam.....	11
Gambar 2.12. Tampak Belokan Saluran Drainase Masjid Nurussalam.....	12
Gambar 2.13. Tampak Saluran Menuju Aliran Anak Sungai .....	12
Gambar 2.14. Hulu Anak Sungai Cisindangbarang.....	13
Gambar 2.15. Hilir Anak Sungai Cisindangbarang .....	13
Gambar 2.16. Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Bogor .....	14
Gambar 2.17. Peta Curah Hujan Kabupaten Bogor .....	16
Gambar 2.18. Drainase Buatan .....	19
Gambar 2.19. Pola Jaringan Drainase Alamiah .....	20
Gambar 2.20. Pola Jaringan Drainase Siku.....	21
Gambar 2.21. Pola Jaringan Drainase Paralel.....	21
Gambar 2.22. Pola Jaringan Drainase Grid Iron.....	22
Gambar 2.23. Pola Jaringan Drainase Radial .....	22
Gambar 2.24. Pola Jaringan Drainase Jaring-Jaring .....	23
Gambar 2.25. Penampang Segitiga.....	44
Gambar 2.26. Penampang Trapesium.....	44

Gambar 2.27. Penampang Persegi Empat.....	45
Gambar 2.28. Penampang Setengah Lingkaran .....	46
Gambar 2. 29. Kerangka Konseptual .....	52
Gambar 4. 1. Lintasan Aliran Saluran Drainase .....	57
Gambar 4. 2. Peta Kontur Lintasan.....	58
Gambar 4. 3. Tata Kavling Perumahan Villa Ciomas Indah .....	59
Gambar 4. 4. Tata Guna Lahan Perumahan Villa Ciomas Indah.....	59
Gambar 4. 5. Lintasan Area Pertama .....	60
Gambar 4. 6. Lintasan Area kedua.....	61
Gambar 4. 7. Lintasan Area ketiga .....	61
Gambar 4. 8. Lebar Bahu Jalan Utama Dari Arah Bunderan .....	62
Gambar 4. 9. Lebar Bahu Jalan Kecil Pertama .....	62
Gambar 4. 10. Lebar Bahu Jalan Kecil Kedua.....	62
Gambar 4. 11. Elevasi Tertinggi .....	64
Gambar 4. 12. Elevasi Terendah.....	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kondisi Kemiringan Lereng .....	14
Tabel 2.2. Curah Hujan Tahunan 3 Pos Hujan (mm/tahun).....	17
Tabel 2.3. Kriteria Desain Hidrologi Sistem Drainase Perkotaan .....	24
Tabel 2.4. Pedoman Penentuan Jenis Distribusi .....	25
Tabel 2.5. Nilai Variabel Reduksi Metode Normal .....	26
Tabel 2.6. Tabel Frekuensi Reduksi Metode Gumbel .....	28
Tabel 2.7. Frekuensi Reduksi Metode Log Pearson III .....	30
Tabel 2.8. Nilai Kritis untuk Uji Chi-Kuadrat .....	32
Tabel 2.9. Nilai Kritis Do untuk uji Smirnov-Kolmogorov.....	33
Tabel 2.10. Koefisien Limpas untuk Metode Rasional (C) .....	37
Tabel 2.11. Angka Kekasaran Permukaan Lahan .....	39
Tabel 2.12. Nilai Kemiringan Melintang Normal Perkerasan Jalan .....	39
Tabel 2.13. Nilai kecepatan rata-rata (v).....	39
Tabel 2.14. Kecepatan Aliran Air Yang Diijinkan Berdasarkan Jenis Material.....	39
Tabel 2.15. Harga Koefisien Pengaliran (C).....	41
Tabel 2.16. Kemiringan Saluran Memanjang (Is) Berdasarkan Jenis Material .....	42
Tabel 2.17. Kala Ulang Berdasarkan Tipologi Kota Dan Luas Daerah Pengaliran... 42	
Tabel 2.18. Angka Kekasaran Manning (n).....	46
Tabel 2.19. Standar Tinggi Jagaan.....	49
Tabel4. 1. Data Luasan Wilayah Villa Ciomas Indah.....	59
Tabel4. 2. Pembagian Tiga Area Panjang Lintasan Saluran.....	63
Tabel4. 3. Data Curah Hujan Maksimum Pos Pengamatan Dramaga .....	65
Tabel4. 4. Data Curah Hujan Maksimum Pos Pengamatan Empang.....	66
Tabel4. 5. Data Curah Hujan Maksimum Pos Pengamatan Cibalagung .....	66
Tabel4. 6. Total Data Curah Hujan Maksimum.....	66
Tabel4. 7. Perhitungan Metode Sebaran Gumbel Dan Normal .....	70

Tabel4. 8. Hasil Perhitungan Metode Sebaran Gumbel dan Normal.....	71
Tabel4. 9. Perhitungan Metode Sebaran Log Normal dan Log Pearson III.....	71
Tabel4. 10. Hasil Perhitungan Metode Sebaran Log Normal dan Log Pearson III ....	72
Tabel4. 11. Hasil Penentuan Metode Sebaran Distribusi .....	72
Tabel4. 12. Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi Normal .....	73
Tabel4. 13. Hasil Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi Normal .....	73
Tabel4. 14. Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi Gumbel .....	74
Tabel4. 15. Hasil Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun .....	75
Tabel4. 16. Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi Log Normal .....	75
Tabel4. 17. Hasil Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 .....	76
Tabel4. 18. Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi Log Pearson III.....	77
Tabel4. 19. Hasil Perhitungan Hujan Rencana Periode Ulang 10 Tahun Distribusi ..	77
Tabel4. 20. Hasil Perhitungan Chi Kritis.....	78
Tabel4. 21. Perhitungan Chi Hitung Normal .....	79
Tabel4. 22. Hasil Perhitungan Chi Hitung Normal.....	79
Tabel4. 23. Perhitungan Chi Hitung Gumbel .....	80
Tabel4. 24. Hasil Perhitungan Chi Hitung Gumbel .....	80
Tabel4. 25. Perhitungan Chi Hitung Log Normal.....	81
Tabel4. 26. Hasil Perhitungan Chi Hitung Log Normal .....	81
Tabel4. 27. Perhitungan Chi Hitung Log Pearson III .....	82
Tabel4. 28. Hasil Perhitungan Chi Hitung Log Pearson III.....	82
Tabel4. 29. Hasil Perhitungan D kritis.....	83
Tabel4. 30. Perhitungan D Hitung Normal dan Gumbel .....	83
Tabel4. 31.. Perhitungan D Hitung Log Normal dan Log Pearson III.....	84

Tabel4. 32. Hasil Kesimpulan Analisis Frekuensi Curah Hujan dan Uji Kesesuaian Distribusi Hujan .....	85
Tabel4. 33. Perhitungan Intensitas Hujan .....	86
Tabel4. 34. Hasil Perhitungan Volume Penampungan Air Hujan .....	87
Tabel4. 35. Hasil Perhitungan Waktu Konsentrasi .....	89
Tabel4. 36. Perhitungan Luas Daerah Aliran.....	90
Tabel4. 37. Koefisien Hambatan Aspal Beton (nd), Kemiringan Daerah Perkerasan Bahu Jalan Beton (s), Kecepatan Aliran Air Saluran Pasangan Batu (v), dan Koefisien Pengaliran (C) Pemukiman Padat .....	90
Tabel4. 38. Perhitungan Debit Banjir Metode Modifikasi Rasional .....	91
Tabel4. 39. Tabel Panjang Saluran dan Debit Rencana Periode Ulang 10 Tahun.....	92
Tabel4. 40. Perhitungan Dimensi Saluran .....	93
Tabel4. 41. Perhitungan Kecepatan Aliran Air (m <sup>3</sup> /det).....	94
Tabel4. 42. Hasil Evaluasi Debit Banjir Rencana 10 Tahun Dengan Debit Aliran Saluran .....	95
Tabel4. 43. Perhitungan Tinggi Jagaan.....	96

