

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



KEVIN NATALINO

03011281924068

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



KEVIN NATALINO

03011281924068

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

KEVIN NATALINO

03011281924068

Palembang, Maret 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing I,


Sakufa Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001

Mengetahui/ Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan terima kasih dan puji kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, anugerah, dan kesehatan yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Sistem Drainase Kawasan Perumahan Arsenio Residence 4 di Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang”. Pada peluang ini, penulis pula hendak mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak- pihak yang sudah banyak menolong penyelesaian tugas akhir ini, antara lain:

1. Penulis mengucapkan terima kasih dan syukur atas segala kebahagiaan yang diterima, sehingga mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Serta kepada orang tua dan dua adik yang selalu berdoa dan memberikan dukungan pada setiap langkah penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S. T., M. T. adalah Kepala Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya, sedangkan Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S. T., M. T. berperan sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Sakura Yulia Iryani, S. T., M. Eng. bertindak sebagai pembimbing yang memberikan banyak tutorial, petunjuk, pengetahuan berguna dan pengalaman yang berharga dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rekan-rekan yang bekerja sama dalam penyelesaian tugas akhir ini yang selalu bersama dalam suka maupun duka selama proses penyelesaian tugas akhir serta selalu siap memberikan dukungan, dan semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berbagai pihak lain yang membutuhkannya.

Indralaya, Februari 2023



Kevin Natalino

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xii
RINGKASAN.....	xiii
SUMMARY.....	xiv
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xvi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Sistem Drainase.....	6
2.3. Jenis Jenis Drainase.....	7
2.4. Drainase di Kawasan Perumahan.....	11
2.5. Analisis Hidrologi.....	11

2.5.1. Siklus Hidrologi	11
2.5.2. Analisis Hujan Rata-Rata	12
2.5.3. Analisis Frekuensi	14
2.5.4. Analisis Distribusi Probabilitas	16
2.5.5. Uji Kecocokan	21
2.6. Waktu Konsentrasi	24
2.7. Intensitas Curah Hujan Rencana	27
2.8. Koefisien Aliran Permukaan (C)	28
2.9. Perhitungan Debit Rencana	29
2.10. Analisis Hidraulika	29
2.10.1. Koefisien Kekasaran	30
2.10.2. Perhitungan Kapasitas Saluran	30
2.11. Tinggi Jagaan	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1. Deskripsi Umum	33
3.2. Studi Literatur	34
3.3. Skema Alir Dalam Penelitian Tugas Akhir	35
3.4. Metode pengambilan data	36
3.5. Metode Analisis Data	36
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Kondisi Eksisting Saluran	38
4.2. Analisis Hidrologi	40
4.2.1. Penentuan Data Curah Hujan Harian Maksimum	40
4.2.2. Menentukan Curah Hujan Rencana	40
4.2.3. Analisis Distribusi Probabilitas	44
4.2.4. Uji Kecocokan	48
4.2.5. Waktu konsentrasi	61
4.2.6. Intensitas Hujan	63
4.2.7. Koefisien Pengaliran (C)	64
4.2.8. Debit Rencana	64

4.3. Analisis Hidraulika.....	65
4.4. Evaluasi saluran eksisting.....	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pola jaringan drainase siku (Putra, 2016).....	9
Gambar 2.2 Pola jaringan drainase paralel (Putra, 2016)	9
Gambar 2.3 Pola jaringan drainase <i>grid iron</i> (Putra, 2016).....	9
Gambar 2.4 Pola jaringan drainase alamiah (Putra, 2016).....	10
Gambar 2.5 Pola jaringan drainase radial (Putra, 2016).....	10
Gambar 2.6 Pola jaringan drainase jaring-jaring (Putra, 2016)	10
Gambar 2.7 Siklus hidrologi (Putra, 2016)	12
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Perumahan Arsenio <i>Residence 4 Palembang (google earth, 2022)</i>	33
Gambar 3.2 Skema Alir Dalam Penelitian Tugas Akhir.....	35
Gambar 4.1 Layout eksisting Perumahan Arsenio <i>Residence 4 Palembang (google earth, 2023)</i>	38
Gambar 4.2 Layout Perumahan Arsenio <i>Residence 4 Palembang</i>	39
Gambar 4.3 Saluran terbuka dan gorong-gorong eksisting.....	39
Gambar 4.4 Panjang lintasan saluran dari titik terjauh ke titik yang ditinjau (L). 62	
Gambar 4.5 Potongan melintang saluran drainase eksisting dan rencana	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Periode ulang (tahun) untuk perencanaan saluran drainase kota dan bangunannya	13
Tabel 2.2 Parameter Persyaratan Distribusi	16
Tabel 2.3 Nilai variabel reduksi Gauss	17
Tabel 2.4 Hubungan <i>reduce mean</i> (Y_n) dengan banyaknya sampel (n)	19
Tabel 2.5 S_n untuk Metode Gumbel	19
Tabel 2.6 <i>Reduced variate</i> , Y_{Tr} sebagai fungsi periode ulang	19
Tabel 2.7 Nilai K_t Distribusi Log Pearson Tipe III	21
Tabel 2.8 Nilai X^2 Uji <i>Chi-Square</i>	23
Tabel 2.9 Nilai Δ_{cr} <i>Smirnov-Kolmogorov</i>	24
Tabel 2.10 Koefisien Hambatan	25
Tabel 2.11 Koefisien Kekasaran Lahan	26
Tabel 2.12 Kategori Curah Hujan	27
Tabel 2.13 Koefisien Pengaliran (C)	28
Tabel 2.14 Koefisien Kekasaran Saluran	30
Tabel 2.15 Tinggi jagaan	32
Tabel 4.1 Data curah hujan harian maksimum	40
Tabel 4.2 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Normal dan Gumbel	41
Tabel 4.3 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Log Normal dan Log Pearson III	42
Tabel 4.4 Penentuan Distribusi Curah Hujan	44
Tabel 4.5 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Normal	45
Tabel 4.6 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Log Normal	46
Tabel 4.7 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Gumbel	47
Tabel 4.8 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Log Pearson III	47
Tabel 4.9 Data Curah Hujan Maksimum Tahunan yang diurutkan	48
Tabel 4.10 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi normal	50
Tabel 4.11 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi normal	50

Tabel 4.12 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal	51
Tabel 4.13 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi log normal	52
Tabel 4.14 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel.....	53
Tabel 4.15 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi gumbel	53
Tabel 4.16 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log pearson III.....	54
Tabel 4.17 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi log pearson III.....	54
Tabel 4.18 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi normal.....	56
Tabel 4.19 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log normal	57
Tabel 4.20 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi gumbel.....	59
Tabel 4.21 Hasil perhitungan uji kecocokan Smirnov-Kolmogorov untuk distribusi log pearson III	60
Tabel 4.22 Rekapitulasi penentuan distribusi yang digunakan.....	61
Tabel 4.23 Perhitungan kemiringan saluran.....	62
Tabel 4.24 Hasil perhitungan intensitas hujan rencana.....	63
Tabel 4.25 Perhitungan koefisien pengaliran (C) berdasarkan tata guna lahan....	64
Tabel 4.26 Hasil perhitungan debit hujan rencana.....	65
Tabel 4.27 Rekapitulasi hasil analisis dan evaluasi saluran drainase	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Survey Tugas Akhir
Lampiran 2. Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir
Lampiran 4. Lembar Asistensi
Lampiran 5. Lembar Berita Acara Seminar Tugas Akhir

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Analisis dan Evaluasi Saluran Drainase Kawasan Perumahan Arsenio Residence 4 di Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang” yang disusun oleh Kevin Natalino, NIM. 03011281924068 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Februari 2023.

Palembang, 24 Februari 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

NIP. 198408302014042001

Dosen Penguji :

2. Ir. Helmi Haki, M.T.

NIP. 196107031991021001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**

Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., IPU.
NIP. 196706151995121002

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan**

Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

Kevin Natalino¹⁾, dan Sakura Yulia Iryani²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: kevinnatalino010@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id


Abstrak

Permasalahan banjir di Perumahan Arsenio Residence 4 Palembang menyebabkan saluran di perumahan tidak dapat menampung debit yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui debit rencana yang akan digunakan untuk mengevaluasi dimensi saluran drainase eksisting dan merencanakan dimensi saluran drainase rencana kawasan perumahan Arsenio Residence 4 Palembang dimana terdapat sistem drainase yang belum secara optimal direncanakan untuk bisa menghindari masalah banjir di kawasan perumahan tersebut. Metode pengambilan data yang digunakan yaitu data primer yang diambil secara langsung berupa panjang saluran dan dimensi saluran drainase eksisting, dan data sekunder yang diambil secara tidak langsung berupa luas perumahan, data curah hujan, tata guna lahan. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis hidrologi untuk menghitung debit rencana menggunakan metode rasional dan analisis hidraulika untuk mengetahui dimensi saluran rencana. Debit rencana yang dihasilkan dari hasil perhitungan analisis hidrologi dengan curah hujan rencana sebesar 146,4828 mm pada periode ulang 5 tahun menggunakan distribusi gumbel sebesar 0,76066 m³/detik. Berdasarkan analisis yang dilakukan, saluran drainase eksisting tidak dapat menampung debit rencana baik saluran terbuka dengan dimensi 30 x 45 cm maupun gorong-gorong dengan dimensi 40 x 40 cm. Hasil analisis hidraulika berdasarkan debit rencana yang diperoleh dari analisis hidrologi didapat dimensi rencana 80 x 91 cm.

Kata kunci: Drainase, Banjir, Perumahan Arsenio Residence 4

Palembang, Maret 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,


Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

Kevin Natalino¹⁾, dan Sakura Yulia Iryani²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: kevinnatalino010@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id

Abstrak

The issue of flooding in Arsenio Residence 4 housing complex in Palembang is causing the existing drainage system to be unable to accommodate the current water flow. This study aims to determine the planned water flow to evaluate the dimensions of the existing drainage system and plan the dimensions of the planned drainage system in the Arsenio Residence 4 housing complex where the drainage system has not been optimally designed to prevent flooding in the area. The data collection methods used are primary data in the form of the length and dimensions of the existing drainage system and secondary data in the form of the housing complex area, rainfall data, and land use. The data analysis methods used are hydrological analysis to calculate the planned water flow using the rational method and hydraulic analysis to determine the planned drainage system's dimensions. The planned water flow obtained from the hydrological analysis calculation with a planned rainfall of 146.4828 mm in a 5-year return period using the Gumbel distribution is 0.76066 m³/second. Based on the analysis, the existing drainage system cannot accommodate the planned water flow, both open channels with dimensions of 30 x 45 cm and culverts with dimensions of 40 x 40 cm. The hydraulic analysis results based on the planned water flow obtained from the hydrological analysis indicate a planned dimension of 80 x 91 cm.

Kata kunci: *Drainage, Flooding, Arsenio Residence 4 housing complex*

Palembang, Maret 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,



Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

RINGKASAN

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO *RESIDENCE* 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 24 Februari 2023

Kevin Natalino; dibimbing oleh Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

xvii+ 72 halaman, 14 gambar, 42 tabel, dan 5 lampiran

Permasalahan banjir di Perumahan Arsenio *Residence* 4 Palembang menyebabkan saluran di perumahan tidak dapat menampung debit yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui debit rencana yang akan digunakan untuk mengevaluasi dimensi saluran drainase eksisting dan merencanakan dimensi saluran drainase rencana kawasan perumahan Arsenio *Residence* 4 Palembang dimana terdapat sistem drainase yang belum secara optimal direncanakan untuk bisa menghindari masalah banjir di kawasan perumahan tersebut. Metode pengambilan data yang digunakan yaitu data primer yang diambil secara langsung berupa panjang saluran dan dimensi saluran drainase eksisting, dan data sekunder yang diambil secara tidak langsung berupa luas perumahan, data curah hujan, tata guna lahan. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis hidrologi untuk menghitung debit rencana menggunakan metode rasional dan analisis hidraulika untuk mengetahui dimensi saluran rencana. Debit rencana yang dihasilkan dari hasil perhitungan analisis hidrologi dengan curah hujan rencana sebesar 146,4828 mm pada periode ulang 5 tahun menggunakan distribusi gumbel sebesar 0,76066 m³/detik. Berdasarkan analisis yang dilakukan, saluran drainase eksisting tidak dapat menampung debit rencana baik saluran terbuka dengan dimensi 30 x 45 cm maupun gorong-gorong dengan dimensi 40 x 40 cm. Hasil analisis hidraulika berdasarkan debit rencana yang diperoleh dari analisis hidrologi didapat dimensi rencana 80 x 91 cm.

Kata kunci: Drainase, Banjir, Perumahan Arsenio *Residence* 4

SUMMARY

ANALISIS DAN EVALUASI SISTEM DRAINASE KAWASAN PERUMAHAN ARSENIO RESIDENCE 4 DI KELURAHAN SUKAJAYA, KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG

The thesis, 24 February 2023

Kevin Natalino; *guided by* Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Department of Civil Engineering and Planning, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvii+ 72 pages, 14 pictures, 42 tables, and 5 attachments

The issue of flooding in Arsenio Residence 4 housing complex in Palembang is causing the existing drainage system to be unable to accommodate the current water flow. This study aims to determine the planned water flow to evaluate the dimensions of the existing drainage system and plan the dimensions of the planned drainage system in the Arsenio Residence 4 housing complex where the drainage system has not been optimally designed to prevent flooding in the area. The data collection methods used are primary data in the form of the length and dimensions of the existing drainage system and secondary data in the form of the housing complex area, rainfall data, and land use. The data analysis methods used are hydrological analysis to calculate the planned water flow using the rational method and hydraulic analysis to determine the planned drainage system's dimensions. The planned water flow obtained from the hydrological analysis calculation with a planned rainfall of 146.4828 mm in a 5-year return period using the Gumbel distribution is 0.76066 m³/second. Based on the analysis, the existing drainage system cannot accommodate the planned water flow, both open channels with dimensions of 30 x 45 cm and culverts with dimensions of 40 x 40 cm. The hydraulic analysis results based on the planned water flow obtained from the hydrological analysis indicate a planned dimension of 80 x 91 cm.

Keywords: *Drainage, Flooding, Arsenio Residence 4 housing complex*

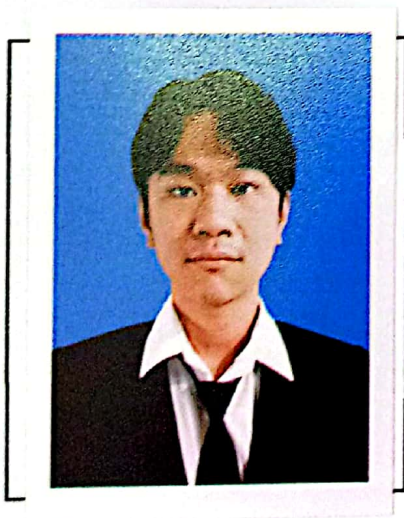
PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kevin Natalino
Nim : 03011281924068
Judul : Analisis dan Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Perumahan
Arsenio Residence 4 di Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami
Kota Palembang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Maret 2023

Yang membuat pernyataan,



KEVIN NATALINO

NIM. 03011281924068

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

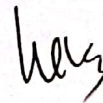
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kevin Natalino
NIM : 03011281924068
Judul : Analisis dan Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Perumahan
Arsenio Residence 4 di Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami
Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Maret 2023



Kevin Natalino
03011281924068

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

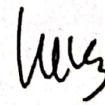
Nama Lengkap : Kevin Natalino
Jenis Kelamin : Laki-Laki
E-mail : kevinnatalino010@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Masa
SD Xaverius 2 Palembang	-	-	2007-2013
SMP Xaverius Maria Palembang	-	-	2013-2016
SMA Xaverius 3 Palembang	-	IPA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	2019-2023

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



(Kevin Natalino)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan terbuka maupun lahan basah menjadi lahan terbangun akibat pesatnya pertumbuhan penduduk sehingga memberikan tekanan pada ketersediaan ruang dan area untuk perumahan, kawasan industri/jasa, serta sarana penunjangnya. Banyak kawasan dataran rendah yang dulunya waduk-waduk air telah berubah menjadi kawasan pemukiman sebagai akibat dari pesatnya pembangunan kawasan terbangun yang tidak cocok dengan rencana tata ruang dan persepsi pembangunan yang berkepanjangan (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014).

Pembangunan perumahan yang menjadi salah satu dampak dari perkembangan jumlah penduduk biasanya terdapat pengaruh positif karena memicu timbulnya peningkatan dalam hal properti (rumah maupun tanah) di sekitarnya. Dengan begitu pembangunan perumahan baru yang biasanya tidak terintegrasi, salah satunya dalam bidang drainase, menyebabkan terjadinya genangan air atau banjir (Anwar dkk., 2022).

Persoalan yang telah dibahas diatas mengharapkan sebuah peningkatan mengenai manajemen termasuk bagaimana merancang sistem drainase yang dapat bertahan agar suatu kawasan atau daerah yang mengalami kelebihan air hujan dapat mengantisipasi terjadinya banjir atau genangan berikutnya. Untuk menentukan dimensi saluran yang diperlukan maka perlu dilakukan perhitungan kapasitas saluran yang akan disesuaikan dengan debit yang direncanakan.

Penghuni kawasan perumahan *Arsenio Residence 4* kerap mengalami banjir sebagai salah satu permasalahannya. Penyebab dari kebanjiran pada perumahan tersebut disebabkan intensitas hujan yang tinggi serta secara geografis letak dari perumahan *Arsenio Residence 4* memiliki elevasi yang rendah sehingga air limpasan (*run off*) yang dihasilkan dari hujan akan mengalir ke perumahan tersebut. Akibatnya terdapat ketidaknyamanan serta menghambat aktivitas penduduk perumahan yang mana dapat merugikan penduduk perumahan tersebut. Berdasarkan pada permasalahan banjir dan ketersediaan saluran drainase yang

belum bisa menampung debit banjir di Perumahan Arsenio *Residence 4* Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang, maka cukup layak diangkat suatu penelitian yang berjudul “*Analisis dan Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Perumahan Arsenio Residence 4 Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang*”.

1.2. Rumusan Masalah

Ada beberapa masalah berdasarkan keadaan, antara lain:

1. Berapa ukuran debit banjir di kawasan perumahan Arsenio *Residence 4* Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang?
2. Bagaimana evaluasi dan rencana dimensi dari saluran drainase eksisting?

1.3. Tujuan Penelitian

Merujuk pada permasalahan yang terjadi, berikut ini merupakan sebagian tujuan dari riset ini:

1. Menghitung debit banjir di kawasan perumahan Arsenio *Residence 4* Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang.
2. Mengevaluasi hasil analisis dan merencanakan dimensi saluran drainase.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menjaga lingkup penelitian ini seminimal mungkin, maka ada beberapa batasan yaitu:

1. Studi kasus dilaksanakan pada Perumahan Arsenio *Residence 4* Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami Kota Palembang.
2. Jenis saluran drainase yang digunakan pada Perumahan Arsenio *Residence 4* Kota Palembang adalah saluran terbuka.
3. Data curah hujan yang digunakan 10 tahun terakhir (2012-2021).

1.5. Sistematika Penulisan

Pedoman penyusunan tugas akhir ini dialokasikan menjadi tiga bidang yang tiap-tiap bidangnya dijelaskan diantaranya:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang alasan memilih tempat penelitian, masalah yang bersumber pada keadaan setempat, tujuan dilakukannya riset ini, batasan dalam pengambilan data penelitian, dan penataan dalam hal penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang kajian bacaan yang digunakan berkaitan dengan penelitian pada tugas akhir ini. Bagian ini berisi penjabaran mengenai penelitian sebelumnya, curah hujan dan pengolahan data, perencanaan drainase kawasan perumahan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Memperlihatkan metode yang dipakai baik lokasi penelitian, pengumpulan dan pengolahan informasi baik itu data utama dan inferior, serta analisis informasi yang didapat dengan menggunakan beberapa tata cara terkait curah hujan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab keempat berisi tentang analisis data curah hujan untuk mendapatkan nilai debit rencana yang akan digunakan untuk menganalisis dan mengevaluasi saluran drainase eksisting serta merencanakan dimensi saluran drainase rencana.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima berisi tentang temuan yang didapat dari hasil analisis pada bab sebelumnya dan juga terdapat beberapa rekomendasi untuk pengembangan penelitian yang relevan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, K., & Anwar, N. (2017). *Perencanaan Sistem Drainase Kawasan Perumahan Di Benowo , Surabaya*. Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Anwar, K., Wahyu, W., & Arisanty, D. (2022). Pembangunan Perumahan di Desa Semangat Dalam dan Dampaknya terhadap Lingkungan dan Masyarakat. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)*, 9(1), 28–39. <https://doi.org/10.20527/jpg.v9i1.12697>
- Hasan, F. (2021). Kajian Sistem Drainase Perumahan Valle Verdi Di Desa Pasirhalang. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 8(1), 159–164.
- Lestari, I. D. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Jaya Sejahtera Borneo Balikpapan*. Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan.
- Lucyana. (2020). Analisis Sistem Saluran Drainase Pada Perumahan Baturaja Permai Dikota Baturaja Kabupaten Ogan Komering. *Jurnal Deformasi*, 5(1), 28–42.
- Nursulistiyani, A. A. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Pesona Bukit Batuah Balikpapan*. Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (2014). *Tata Cara Perencanaan Sistem Drainase Perkotaan*.
- Pratama, E. (2021). Perencanaan Saluran Drainase Metode Rasional. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer*, 4(1), 395–400.
- Purwandani, S. C. (2018). *Perencanaan Ulang Sistem Drainase Perumahan Sukolilo Park Regency Di Surabaya Timur*. Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Putra, M. A. (2016). *Evaluasi Perencanaan Saluran Eko-Drainase Perkotaan Condong Catur Yogyakarta (Studi Kasus Titik Genangan Di Perumahan Deppen Seturan)*. Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

- Ridhayah, N. R. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Mentari Village Balikpapan*. Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan.
- Risnawati. (2018). *Perencanaan Dan Desain Saluran Drainase Kawasan Perumahan Mulawarman Residence Kota Samarinda Pada Segmen II*. Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945.
- Subhy, Y. (2021). Analisis Sistem Drainase Perumahan Di Jalan Damai Kota Samarinda. *Jurnal Kacapuri*, 4(1), 258–273.