ANALISIS ARAH ALIRAN DAN KAPASITAS SALURAN DRAINASE DI JALAN ILONG KOTA NGABANG

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Jurusan Teknik Lingkungan

Oleh:

MUHAMMAD FAHRI ANUGRAH PRATAMA

NIM D1051201023

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS ARAH ALIRAN DAN KAPASITAS SALURAN DRAINASE DI JALAN ILONG KOTA NGABANG

Jurusan Teknik Lingkungan
Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan

Oleh:

Muhammad Fahri Anugrah Pratama
NIM D1051201023

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 7 Februari 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama	:	Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T NIP. 197404232005011002
Dosen Pembimbing Kedua	:	Ir. Kiki Prio Utomo, S.T., M.Sc., IPU NIP. 197505192006041001
Dosen Penguji Utama	:	Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM NIP. 197506182000121001
Dosen Penguji Kedua	:	Yulisa Fitrianingsih, S.T., M.T NIP. 198307122008012008

Pontianak, 7 Februari 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T
NIP. 197404232005011002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fahri Anugrah Pratama

NIM : D1051201023

menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul "Analisis Arah Aliran dan Kapasitas Saluran Drainase Di Jalan Ilong Kota Ngabang" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana/magister di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan Saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atas diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Rujukan.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 7 Februari 2025

Muhammad Fahri Anugrah Pratama
NIM D1051201023

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan kekuatan-Nya, skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua saya yang sangat saya cintai dan sayangi karena selalu mendukung penuh keputusan apapun yang saya ambil yang dimulai dari hal terkecil hingga hal terbesar. Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada mereka dan adik saya yang telah membantu penulisan skripsi ini sampai selesai. Saya juga berterimakasih kepada teman-teman Teknik Lingkungan angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan bantuan dari awal penulisan terutama team yang mengambil judul yang ada di Ngabang yakni Ridho, Rifki, Fadli, dan Iqbal yang sama-sama berjuang untuk cepat menyelesaikan skripsi ini. Terakhir saya ingin mengucapkan kepada pasangan saya yang bernama Lisa Listri Lestari karena telah menemani saya dari awal sebelum mengambil judul skripsi sampai saya selesai daftar wisuda, sebab karena dia saya bisa termotivasi mengerjakan skripsi ini dan tidak bermalasa-malasan. Dan juga saya berterimakasih kepada Universitas Tanjungpura yang menjadi tempat bagi saya untuk terus belajar dan berkembang guna bisa mencapai sesuatu yang saya inginkan. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi langkah awal untuk terus berkarya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas limpahan rahmat, dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan Proposal Penelitian Ilmiah dengan judul **"Analisis Arah Aliran Dan Kapasitas Saluran Drainase Di Jalan Ilong Kota Ngabang"**. Permasalahan saluran drainase di Kota Ngabang menjadi perhatian bagi masyarakat dan persoalan bagi pemerintahan setempat dalam upaya menanggulangi bencana banjir yang hampir terjadi setiap tahunnya. Oleh karena itu, penulis menjadikan permasalahan tersebut menjadi sebuah judul penulisan skripsi dan untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Selama proses penulisan dari awal hingga akhir proposal, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Winardi, S.T., M.T, ketua Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura dan Dosen pembimbing utama
2. Ibu Ir. Isna Apriani, S.T., M.T, Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Ir. Kiki Prio Utomo, S.T., M.Sc., IPU Dosen Pembimbing Kedua
4. Bapak Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM Dosen Penguji Utama
5. Ibu Yulisa Fitrianingsih, S.T., M.T, Dosen Penguji Kedua
6. Pihak Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Landak
7. Kedua orang tua yang tulus mendoakan dan memberi motivasi kepada penulis serta selalu membantu penulis berupa moral ataupun material

Penulis mengharapkan saran serta masukan yang dapat membangun dari para pembaca untuk membantu perbaikan proposal penelitian. Akhir kata, penulis tetap berharap proposal penelitian ini dapat diterima bagi bapak dan ibu serta semua pihak yang membacanya.

Pontianak, 7 Februari 2025

Penulis

ABSTRAK

Sistem drainase perkotaan mempunyai peranan penting yaitu mengalirkan air hujan untuk mencegah terjadinya genangan dan banjir, khususnya drainase yang ada di Jalan Ilong, Kota Ngabang, Kabupaten Landak. Permasalahan yang terjadi di Kota Ngabang adalah sampai saat ini masih terjadinya genangan hingga banjir yang dapat merusak sarana dan prasarana yang ada, maka dari itu penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis sistem drainase *eksisting* beserta rekomendasi berupa dimensi kapasitas saluran drainase rencana. Metode yang digunakan berupa survei lapangan penelitian, pemetaan wilayah dengan *software* ArcGis 10.8, dan analisis hidrologi untuk menentukan debit banjir rencana dan analisis hidrolika untuk menentukan kapasitas saluran. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan periode ulang 2, 5, 10, 25 dan 50 tahun, untuk hasil debit banjir rencana didapatkan nilai sebesar 0,363 m^3/det, 0,450 m^3/det, 0,505 m^3/det, 0,564 m^3/det, dan 0,606 m^3/det. Sedangkan untuk hasil rekomendasi berupa dimensi kapasitas saluran drainase rencana didapatkan nilai debit daya tampung sebesar 0,974 m^3/det. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi periode ulang, maka semakin tinggi debit banjir rencana yang dihasilkan dan kejadian ini akan berpotensi terjadi setidaknya sekali dalam periode ulang yang telah ditentukan. Kesimpulan yang bisa didapatkan ialah saluran drainase saat ini tidak mampu menampung debit air yang ada, maka dari hasil analisis hidrolika yang telah dilakukan menunjukkan nilai yang dapat menampung periode ulang 2, 5, dan 10 tahun. Penelitian ini penting untuk dilakukan karena curah hujan yang terjadi di Kota Ngabang sangat tinggi setiap tahunnya dan dampak yang ditimbulkan berupa banjir yang terjadi, oleh sebab itu diperlukan analisis untuk melihat saluran drainase yang diduga menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir di Kota Ngabang.

Kata Kunci: Curah Hujan, Debit Banjir, Genangan, Kapasitas Saluran

ABSTRACK

Urban drainage systems have an important role in draining rainwater to prevent inundation and flooding, especially drainage in Ilong Street, Ngabang City, Landak Regency. The problem that occurs in Ngabang City is that until now there are still inundations and floods that can damage existing facilities and infrastructure, so this research was carried out with the aim of analyzing the existing drainage system along with recommendations in the form of capacity dimensions of the drainage channel plan. The methods used are research field surveys, area mapping with ArcGis 10.8 software, and hydrological analysis to determine the planned flood discharge and hydraulics analysis to determine channel capacity. Based on the analysis that has been carried out using a return period of 2, 5, 10, 25 and 50 years, for the results of the flood discharge plan, a value of 0.363 m3/det, 0,450 m3/det, 0,505 m3/det, 0,564 m3/det, and 0,606 m3/det is obtained. As for the results of recommendations in the form of dimensions of the capacity of the drainage channel, the plan obtained a capacity discharge value of 0,974 m3/det. The results of the analysis show that the higher the return period, the higher the resulting plan flood discharge and this event will potentially occur at least once in a predetermined return period. The conclusion that can be obtained is that the current drainage channel is not able to accommodate the existing water discharge, so from the results of the hydraulics analysis that has been carried out shows a value that can accommodate a return period of 2, 5, and 10 years. This research is important to do because the rainfall that occurs in Ngabang City is very high every year and the impact is caused in the form of flooding that occurs, therefore an analysis is needed to see the drainage channels that are suspected to be one of the causes of flooding in Ngabang City.

Keywoard: *Channel Capacity, Flood Discharge, Puddle, Rainfall*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 3
1.7 *Novelty* Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
2.1 Banjir 8
2.2 Genangan 8
2.3 Siklus Hidrologi 9
2.4 Analisis Hidrologi 11
2.4.1 Analisis Hujan Kawasan 11
2.4.2 Parameter Statistik 13
2.4.3 Pemilihan Tipe Distribusi 14
2.4.4 Uji Kecocokan Distribusi 19
2.4.5 Intensitas Curah Hujan 22
2.4.6 Waktu Konsentrasi (Tc) 24
2.4.7 Catchment Area 24
2.4.8 Analisa Debit Rencana 24
2.4.9 Koefesien Pengaliran 25
2.5 Analisis Hidrolika 27
2.5.1 Kapasitas Tampang Saluran 28
2.5.2 Penampang Saluran 30
2.5.3 Tinggi Jagaan 32

2.6 Drainase 33
2.7 Sistem Drainase 33
2.8 Fungsi Drainase 40
2.9 Jenis-Jenis Drainase 41
2.9.1 Menurut Sejarah Terbentuknya 41
2.9.2 Menurut Tempat Pengaliran 42
2.9.3 Menurut Fungsi Drainase 43
2.9.4 Menurut Konstruksi 43
2.10 Pola Jaringan Drainase 45
2.10.1 Pola Siku 45
2.10.2 Pola Paralel 45
2.10.3 Pola Grid Iron 46
2.10.4 Pola Alamiah 46
2.10.5 Pola Radial 46
2.10.6 Pola Jaring-Jaring 47

BAB III METODE PENELITIAN 48
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 48
3.2 Metode Penelitian 50
3.3 Tahapan Penelitian 50
3.3.1 Melakukan Analisis Hidrologi 50
3.3.2 Analisis Hidrolika 51
3.4 Pengumpulan Data 51
3.5 *TimeSchedule* Penelitian 52
3.6 Diagram Alir 53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
4.1 Analisis Hidrologi 54
4.1.1 Analisis Perhitungan Curah Hujan 54
4.1.2 Uji Konsistensi Data 56
4.1.3 Uji Data *Outlier* 59
4.1.4 Perhitungan Curah Hujan Rencana 62
4.1.4.1 Distribusi Normal 63

4.1.4.2 Distribusi Log Normal 65
4.1.4.3 Distribusi Log Pearson III 67
4.1.4.4 Distribusi Gumbel 70
4.1.5 Analisis Distribusi Peluang 73
4.1.6 Uji Kecocokan 75
4.1.6.1 Uji Chi-Kuadrat 75
4.1.7 Perhitungan Debit Banjir Rencana 92
4.1.7.1 Analisis Waktu Konsentrasi (T_c) dan Kemiringan Saluran (S) 92
4.1.7.2 Luas (A) dan Koefesien Pengaliran (C) 94
4.1.7.3 Analisis Debit Banjir Rencana (Qr) 96
4.2 Analisis Hidrolika 98
4.2.1 Analisis Kapasitas Drainase *Eksisting* 98
4.2.2 Analisis Daya Tampung Debit Saluran *Eksisting* (Qs) 100
4.3 Rekomendasi Perbaikan Saluran Drainase 101
4.3.1 Analisis Kapasitas Drainase Rencana 101
4.3.2 Analisis Daya Tampung Debit Saluran Rencana (Qs) 103

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 105
5.1 Kesimpulan 105
5.2 Saran 106

DAFTAR PUSTAKA 107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi 10
Gambar 2. 2 Penampang Bentuk Persegi 30
Gambar 2. 3 Penampang Bentuk Trapesium 31
Gambar 2. 4 Gorong-gorong Segi Empat 34
Gambar 2. 5 Gorong-gorong Lingkarang 35
Gambar 2. 6 Bangunan Terjun Tegak 36
Gambar 2. 7 Bangunan Terjun Miring 37
Gambar 2. 8 Kondisi Pintu Klep (Pintu Air) Saat Beroperasi 38
Gambar 2. 9 Pintu Air Sistem Polder Dengan Pompa Di Badan Saluran Drainase 39
Gambar 2. 10 Drainase Alami 41
Gambar 2. 11 Drainase Buatan 42
Gambar 2. 12 Drainase di atas permukaan tanah 42
Gambar 2. 13 Drainase di bawah permukaan tanah 43
Gambar 2. 14 Drainase Saluran Terbuka 44
Gambar 2. 15 Drainase Saluran Tertutup 44
Gambar 2. 16 Pola Siku 45
Gambar 2. 17 Pola Paralel 45
Gambar 2. 18 Pola Grid Iron 46
Gambar 2. 19 Pola Alamiah 46
Gambar 2. 20 Pola Radial 46
Gambar 2. 21 Pola Jaring-Jaring 47
Gambar 3. 1 Peta Kontur Lokasi Penelitian 49
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian 53
Gambar 4. 1 Grafik Curah Hujan Maksimum Harian Tahunan 56
Gambar 4. 2 Grafik Curah Hujan Distribusi Frekuensi Normal 64
Gambar 4. 3 Grafik Curah Hujan Distribusi Frekuensi Log Normal 67
Gambar 4. 4 Grafik Curah Hujan Distribusi Frekuensi Log Pearson III 70
Gambar 4. 5 Grafik Curah Hujan Distribusi Frekuensi Gumbel 73
Gambar 4. 6 Saluran Drainase Jalan Ilong 92

Gambar 4. 7 Plot Luasan Jalan Ilong.....95
Gambar 4. 8 Peta Arah Aliran Drainase Kota Ngabang 97
Gambar 4. 9 Dimensi Saluran Drainase Eksisting 98

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 *Reduced Mean*, Y 17
Tabel 2. 2 *Reduced Standard Deviation*, Sn 18
Tabel 2. 3 *Reduced Variate*, YTr sebagai fungsi periode ulang 19
Tabel 2. 4 Nilai Kritis Uji Kritis *Chi Square* 20
Tabel 2. 5 Nilai Kritis D0 Smirnov-Kolmogorov 21
Tabel 2. 6 Standar Desain Saluran Drainase 25
Tabel 2. 7 Koefesien Aliran (C) Secara Umum 26
Tabel 2. 8 Kala Ulang Berdasarkan Tipologi Kota 27
Tabel 2. 9 Koefisien Kekasaran *manning* 29
Tabel 2. 10 Besar Tinggi Jagaan Untuk Drainase 32
Tabel 3. 1 Batas Administrasi Kecamatan Ngabang 48
Tabel 3. 2 TimeSchedule Penelitian 52
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Maksimum Harian Pos Hujan Senakin 54
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Maksimum Harian Rata-Rata Per Tahun 55
Tabel 4. 3 Nilai Kritik Q dan R 57
Tabel 4. 4 Uji Konsistensi Data Menggunakan Metode RAPS 58
Tabel 4. 5 Nilai Kn Untuk Perhitungan Outlier 60
Tabel 4. 6 Perhitungan Uji Data Outlier Pos Hujan Senakin 61
Tabel 4. 7 Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Setelah Diurutkan 62
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Distribusi Normal 63
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Distribusi Log Normal 65
Tabel 4. 10 Hasil Analisis Distribusi Log Pearson III 68
Tabel 4. 11 Nilai K Koefesien Kemencengan (G) Periode Ulang (T) 69
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Distribusi Gumbel 71
Tabel 4. 13 Nilai Yn, Sn, dan Ytr untuk Periode Ulang (T) 72
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Analisis Curah Hujan Rencana Maksimum 74
Tabel 4. 15 Hasil Uji Kecocokan Distribusi 74
Tabel 4. 16 Data Dari Nilai Terbesar Ke Terkecil 75
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Nilai Faktor Frekuensi 77
Tabel 4. 18 Analisis Interval Kelas 78
Tabel 4. 19 Jumlah Data Setiap Kelas (Oi) 78
Tabel 4. 20 Hasil Analisis Uji Chi Square Distribusi Log Pearson III 79

Tabel 4. 21 Analisis Interval Kelas.....82
Tabel 4. 22 Jumlah Data Setiap Kelas (Oi) 83
Tabel 4. 23 Hasil Analisis Uji Chi Square Distribusi Gumbel 84
Tabel 4. 24 Analisis Interval Kelas.....86
Tabel 4. 25 Jumlah Data Setiap Kelas (Oi) 86
Tabel 4. 26 Hasil Analisis Uji Chi Square Distribusi Normal.....87
Tabel 4. 27 Analisis Interval Kelas.....89
Tabel 4. 28 Jumlah Data Setiap Kelas (Oi) 90
Tabel 4. 29 Hasil Analisis Uji Chi Square Distribusi Log Normal.....91
Tabel 4. 30 Hasil Analisis Uji Chi Square Terhadap Distribusi Frekuensi.....91
Tabel 4. 31 Perhitungan Intensitas Hujan dan Waktu Konsentrasi.....94
Tabel 4. 32 Koefesien Pengaliran (C).....94
Tabel 4. 33 Analisis Debit Banjir Rencana Kala Ulang
2, 5, 10, 25, dan 50 Tahun 96
Tabel 4. 34 Perhitungan Kapasitas Saluran Eksisting 100
Tabel 4. 35 Perbandingan Daya Tampung Debit Saluran Eksisting Dan Debit
Rencana 100
Tabel 4. 36 Perhitungan Kapasitas Saluran Rencana 103
Tabel 4. 37 Perbandingan Daya Tampung Debit Saluran Rencana Dan Debit
Rencana 103

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk yang tumbuh dengan cepat mengakibatkan perubahan pada tata guna lahan dan lingkungan sekitar. Perubahan tata guna lahan yang semula sebagai daerah resapan air, kemudian dibangun menjadi suatu wilayah terbangun mengakibatkan debit air limpasan meningkat. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya kemampuan drainase, sehingga fungsi daerah resapan menurun dan tingginya aliran air permukaan (Sari, 2019). Kelebihan air yang terjadi pada suatu kawasan bisa menimbulkan genangan dan apabila air yang terus meluap akan mengakibatkan banjir, sehingga diperlukan saluran drainase yang mempunyai peranan untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan. Genangan air yang ditimbulkan menghambat kegiatan penduduk yang bahkan dapat menyebabkan kerugian sosial ekonomi terutama menyangkut aspek-aspek kesehatan lingkungan permukiman (Fairizi, 2015).

Kota Ngabang merupakan pusat kota dari Kabupaten Landak dengan luas wilayah sebesar 1.148.09 km^2 dan total jumlah penduduk berjumlah 79.292 jiwa cAwawdengan kepadatan penduduk sekitar 69 jiwa per km^2 (Dukcapil Landak, 2022). Perkembangan kota yang pesat kemudian diikuti dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk di Kota Ngabang menyebabkan terjadi alih fungsi lahan menjadi areal pemukiman atau perkantoran, sehingga perubahan tersebut mengakibatkan terganggunya daya resap tanah dan aliran permukaan (*run offf*) menjadi semakin besar yang berakibat timbulnya genangan di beberapa ruas jalan (Setyawan et al., 2018). Semakin bertambahnya tahun, maka debit yang melewati saluran drainase di Kota Ngabang akan semakin besar diakibatkan perubahan tata guna lahan yang terjadi. Dengan debit yang bertambah akibat perubahan tata guna lahan serta pertumbuhan penduduk yang signifikan perlu dilakukan suatu perbaikan agar tidak terjadi permasalahan genangan. Salah satu perbaikan yang dapat dilakukan yaitu dengan menyediakan kapasitas saluran drainase yang sesuai dengan kebutuhan di Kota Ngabang (Cahyono et al., 2015).

Kota Ngabang terdapat sebuah sungai yang mengalir yaitu Sungai Landak yang membelah pusat Kota Ngabang dan Kecamatan Ngabang, sebagian besar Kota Ngabang termasuk daerah dataran rendah yang berpotensi menyebabkan banjir apabila terjadinya hujan secara terus-menerus. Berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Kabupaten Landak, secara umum curah hujan rata-rata Kabupaten Landak sebesar 160 mm/bulan. Penyebab curah hujan yang cukup tinggi kemungkinan dipengaruhi oleh daerah yang berhutan tropis. Berdasarkan peta topografi skala 1:250.000 seri AMS, morfologi Kabupaten Landak merupakan daerah pegunungan yang bergelombang tinggi dengan puncak pegunungan lebih dari 1000 m di atas permukaan laut, terutama ada di bagian utara. Sedangkan di bagian selatan, Kota Ngabang dan sekitarnya ke arah selatan memperlihatkan morfologi dataran setempat yang berawa-rawa dengan ketinggian 50 m di atas permukaan laut.

Permasalahan yang terjadi di Kota Ngabang berdasarkan pengamatan langsung di lapangan dan data masterplan drainase tahun 2023 menunjukkan penyebab terjadinya genangan hingga banjir di Kota Ngabang adalah dimensi saluran yang tidak sesuai kebutuhan, sistem drainase yang kurang terawat, saluran yang tidak terhubung langsung ke sungai, sampah yang menumpuk sehingga terjadi penyumbatan aliran air, dan terdapat sedimentasi akibat material yang terbawa air seperti pasir, tanah, lumpur, dan limbah domestik. Dampak perubahan dari tata guna lahan sehingga mengakibatkan berkurangnya infiltrasi tanah dan saluran drainase yang ada terdapat sedimentasi dan sampah-sampah, menyebabkan saluran tidak dapat berjalan dengan baik untuk mengalirkan air hujan (Lucyana, 2020).

Dapat diketahui bahwa masalah banjir sangat rentan terjadi jika kondisi pada saluran drainase yang tidak diperhatikan kerawatan atau kelayakan yang dapat menyebabkan debit air limpasan meningkat akibat curah hujan yang tinggi. Uraian masalah di atas membuat penulis merasa bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai saluran drainase tersebut. Penelitian spesifik ini akan mempelajari tentang ”Analisis Sistem Drainase Di Kota Ngabang, Kabupaten Landak” dan berharap hasil dari analisis ini akan menjadi kerangka bahan bagi pemerintah setempat dalam melakukan upaya penanganan yang tepat terhadap serta saluran drainase yang dapat berjalan dengan baik dan lancar.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang penulisan didapatkan bahwa rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sampai saat ini masih terjadinya genangan hingga banjir di Jalan Ilong, Kota Ngabang yang telah menganggu aktivitas masyarakat dan berpotensi merusak sarana dan prasarana di daerah yang terjadinya genangan tersebut.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi kondisi saluran drainase di Jalan Ilong, Kota Ngabang serta menganalisis sistem drainase yang sudah ada (*eksisting*).
2. Untuk menganalisis arah aliran dan kapasitas saluran drainase di Jalan Ilong, Kota Ngabang yang sudah ada (*eksisting*) dalam jangka waktu pendek.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi studi kasus penelitian ini berada di Jalan Ilong, Kota Ngabang, Kecamatan Ngabang, Kabupaten Landak.
2. Analisis hidrologi menggunakan data curah hujan 11 tahun terakhir yaitu 2012-2022.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor sistem jaringan drainase penyebab banjir di Jalan Ilong, Kota Ngabang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai analisis awal kelayakan drainase di Kota Ngabang.
2. Memberikan informasi kepada pihak terkait dalam hal ini pemerintahan setempat mengenai kondisi jaringan drainase yang ada pada saat penelitian serta penanganan permasalahan banjir dan genangan di Kota Ngabang
3. Sebagai pengembangan khazanah ilmu pengetahuan dalam memahami arti, tujuan, substansi, dan esensi terhadap persoalan sekitar

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan referensi penelitian terdahulu

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisi uraian tentang teori-teori yang menjadi pondasi pelaksaan penelitian ini yaitu siklus hidrologi, analisis hidrologi dan hidrolika, drainase, sistem drainase, fungsi drainase, jenis-jenis drainase, pola jaringan drainase,

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi uraian tentang waktu dan lokasi penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Berisi uraian tentang hasil penelitian dan pembahasan dari data yang diperoleh

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berupa rekomendasi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan

DAFTAR PUSTAKA

1.7 *Novelty* Penelitian

Novelty tentang penelitian analisis sistem drainase dapat dilihat sebagai berikut:

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Achmad Erwin Nurhamidin, M. Ihsan Jasin, Fuad Halim (2015)	Analisis Sistem Drainase Kota Tondano (Studi Kasus Kompleks Kantor Bupati Minahasa)	Mengidentifikasi penyebab genangan serta memberikan solusi penanganan genangan yang terjadi.	Mengumpul-kan data spasial, data sistem drainase *eksisting*, data hidrologi, data hidrolika, dan teknik data lainnya.	Dari 81 saluran *eksisting* terdapat 2 saluran tidak memenuhi kapasitas sedangkan untuk 32 gorong-gorong *eksisting* terdapat 1 gorong-gorong tidak memenuhi kapasitas dan diperlukan-nya penambah-an menjadi 33 gorong-gorong.

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
2.	Amanda Maria Porajouw, Tinny Manamona, Hanny Tangkudung (2019)	Analisis Sistem Drainase Di Kelurahan Tikala Kumaraka Kota Manado	Menganilisis masalah sistem drainase di Kelurahan Tikala Kumaraka yang mengakibatkan genangan	Mengguna-kan analisis frekuensi seperti metode log-pearson III dan metode rasional	Diperlukan penambah-an ruas saluran drainase baru dan perubahan dimensi saluran *eksisting* yang tidak mampu menampung debit aliran yang bertujuan agar sistem drainase dapat berfungsi dengan baik
3.	Nilam Ismi Ibrahim, P.TH Berhitu, Ferad Puturuhu (2022)	Evaluasi Sistem Drainase Dalam Upaya Penanggu-langan Banjir Di Kelurahan	Menentukan arahan sistem drainase dalam upaya penanggulangan banjir	Metode yang dilakukan seperti: observasi, teknik wawancara, survey instansi, dan	Sedimentasi dan buangan air limbah yang sangat tinggi menjadi penyebab kondisi

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Honipopu Kota Ambon		dokumentasi	drainase di Kelurahan Honipopu buruk sehingga drainase mengalami kedangkal-an dan juga sistem drainase yang tidak memadai