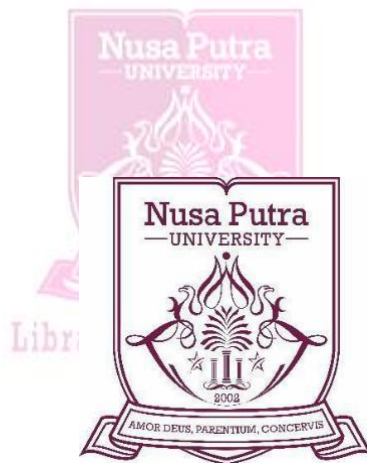


**EVALUASI SALURAN DRAINASE DI JALAN RAYA PAMURUYAN
KECAMATAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI
JAWA BARAT**

SKRIPSI

DEDE RUSDIANSYAH

17181087



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK,KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
2022**

**EVALUASI SALURAN DRAINASE DI JALAN RAYA PAMURUYAN
KECAMATAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI**

JAWA BARAT

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Dalam Menempuh Gelar Sarjana Teknik Sipil*

DEDE RUSDIANSYAH

17181087



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK, KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI**

2022

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : EVALUASI SALURAN DRAINASE DI JALAN RAYA
PAMURUYAN KECAMATAN CIBADAK
KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT

NAMA : DEDE RUSDIANSYAH

NIM : 17181087

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.”



Sukabumi, 22 September 2022

Yang membuat pernyataan
LIU

Materai
10000

Dede Rusdiansyah
Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : EVALUASI SALURAN DRAINASE DIJALAN RAYA
PAMURUYAN KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT

NAMA : DEDE RUSDIANSYAH

NIM : 17181087

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Sukabumi, 22 September 2022

Pembimbing I



Utamy Sukmayu Saputri., S.T., M.T.
NIDN : 9904214011

Ketua Program Studi

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM.
NIDN : 0402037401

Library Innovation Unit
LIU

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : EVALUASI SALURAN DRAINASE DIJALAN RAYA
PAMURUYAN KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT

NAMA : DEDE RUSDIANSYAH

NIM : 17181087

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi Juli 2022. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Sukabumi, 22 September 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Utamy Sukmayu Saputri., S.T., M.T.

NIDN : 9904214011

Triono, S.Pd., M.T.

NIDN : 0422048703



Ketua Dewan Penguji

Ketua Program Studi

Triono, S.Pd., M.T.

NIDN. 0422048703

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM.

NIDN : 0402037401

Dekan Fakultas Teknik Komputer Dan Desain

Prof. Dr. Ir. H. M. Koesmawan., BA., DBA

NIDN. 0014075205

NUSA PUTRA UNIVERSITY

Civil Engineering Study Program
Civil Engineering Undergraduate Thesis
September 2022

EVALUATION OF DRAINAGE CHANNELS ON THE RAYA PAMURUYAN ROAD, SUKABUMI DISTRICT, WEST JAVA

Dede Rusdiansyah
17181087

Abstract

Nusa Putra University is one of the campuses located on Jl. Raya Cibatucisaat No. 21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat, Sukabumi Regency, West Java. With a total of 1690 students in 2021, 179 lecturers and 66 employees. The available parking area is $\pm 1668 \text{ m}^2$ in total. Both the front of building B is $\pm 324 \text{ m}^2$ for 4-wheeled parking, the front of the auditorium is $\pm 206 \text{ m}^2$ for 4-wheeled parking and $\pm 496 \text{ m}^2$ for 2-wheeled vehicles, the side of building A is $\pm 417 \text{ m}^2$ for 4-wheeled vehicles, and the front of building A is $\pm 255 \text{ m}^2$ for 2 wheels.

Discussing about the floods in this world is like endless. Even in Indonesia floods are very popular, especially during the rainy season. This event occurs every year and continues to repeat. The existence of the flood is due to an increase in the volume of water flowing above the ground surface. The purpose of this research is to evaluate the performance of existing drainage channels in accommodating water discharge when the intensity of rain is high. The rainfall data used is the latest 10 years of monthly rainfall data, from Cisekarwangi Station, Sinagar Station and Cicatih Station. Frequency distribution analysis is performed using the Normal distribution, Normal Log, Pearson Log III and Gumbel distribution. After that the four distributions are tested by Chi-Square test with a 0.05 test rate and produce a Pearson III Log distribution that meets the requirements, with a rainfall value of 103.60 mm. By using the Van Breen formula the value of rainfall intensity for the return period of 5 years is obtained at 23.31 mm / hour. From this research, the result of the design flood discharge (Q_r) is $0.0619 \text{ m}^3 / \text{sec}$ while the channel discharge is $0.004875 \text{ m}^3 / \text{sec}$, meaning that $Q_r > Q_s$ so that the existing channel is unable to accommodate runoff discharge so it needs to re-dimension.

Keywords: Highway Drainage, Discharge plan, Channel Capacity, Hydrology, Planned Flood Discharge

UNIVERSITAS NUSA PUTRA

Program Studi Teknik Sipil
Skripsi Sarjana Teknik Sipil
September 2021

EVALUASI SALURAN DRAINASE DIJALAN RAYA PAMURUYAN KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT

**Dede Rusdiansyah
17181087**

Abstrak

Universitas Nusa Putra adalah salah satu kampus yang berlokasi di Jl. Raya Cibat Cisaat No.21, Cibolang Kaler, Kec. Cisaat, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Dengan jumlah mahasiswa pada tahun 2021 sebanyak 1690, 179 dosen dan 66 karyawan. Luas lahan parkir yang sudah tersedia dengan jumlah total seluas $\pm 1668 \text{ m}^2$. Baik depan gedung B seluas $\pm 324 \text{ m}^2$ untuk parkir roda 4, depan auditorium seluas $\pm 206 \text{ m}^2$ untuk parkir roda 4 dan seluas $\pm 496 \text{ m}^2$ untuk roda 2, samping gedung A seluas $\pm 417 \text{ m}^2$ untuk roda 4, dan depan gedung A seluas $\pm 255 \text{ m}^2$ untuk roda 2.

Membahas mengenai banjir di dunia ini memang seperti tidak ada habisnya. Di Indonesia pun banjir sangat populer, khususnya ketika musim penghujan. Peristiwa ini setiap tahun terjadi dan terus berulang. Adanya banjir tersebut karena adanya peningkatan volume air yang mengalir di atas permukaan tanah. Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengevaluasi kinerja saluran drainase yang telah ada (eksisting) dalam menampung debit air ketika intensitas hujan tinggi. Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan bulanan 10 tahun terakhir yakni, dari stasiun Cisekarwangi, stasiun Sinagar dan stasiun Cicatih. Analisis distribusi frekuensi dilakukan dengan menggunakan distribusi Normal, Log Normal, Log Pearson III dan distribusi Gumbel. Setelah itu keempat distribusi ini di uji dengan uji Chi-Kuadrat dengan tarif pengujian 0,05 dan menghasilkan distribusi Log Pearson III yang memenuhi syarat, dengan nilai curah hujan sebesar 103,60 mm. Dengan menggunakan rumus Van Breen nilai intensitas curah hujan untuk periode ulang 5 tahun didapatkan sebesar 23,31 mm/jam. Dari penelitian ini didapatkan hasil debit banjir rencana (Q_r) sebesar 0,0619 m^3/detik sedangkan debit saluran sebesar 0,004875 m^3/det , artinya $Q_r > Q_s$ jadi saluran eksisting tidak mampu menampung debit limpasan sehingga perlu mendimensi ulang.

Kata Kunci : Drainase Jalan Raya, Debit rencana, Hidrologi, Debit Banjir Rencana, Kapasitas Saluran

IDENTITAS PENELITI

Nim : 17181087
Nama Mahasiswa : Dede Rusdiansyah
Alamat Rumah : Kp.Cisitu kidul Rt.18/06 Desa.Sukamulya
Kec.Caringin Kab.Sukabumi
Telepon Rumah/HP : 088290985480
Email : Diansyaherus9@gmail.com
Peminatan : Hidrologi
IPK : 3,25
Kelas* : Reguler





© Hak Cipta milik Universitas Nusa Putra, tahun 2022¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Nusa Putra.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin Universitas Nusa Putra.

¹ Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar Universitas Nusa Putra harus didasarkan pada perjanjian kerja sama yang terkait

**EVALUASI SALURAN DRAINASE DI JALAN RAYA
PAMURUYAN CIBADAK KABUPATEN SUKABUMI
JAWA BARAT**

DEDE RUSDIANSYAH

17181087



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS NUSA PUTRA
SUKABUMI
2022**

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas berkat rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi mengenai “Evaluasi Saluran Drainase di Jalan Raya Pamuruyan Kecamatan Cibadak Kabupaten Sukabumi Jawa Barat”.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan Terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan, ST., M.Si., MM. selaku rektor Universitas Nusa Putra;
2. Bapak Ir. Paikun, ST., MT., IPM selaku ketua Program Studi Teknik Sipil;
3. Utamy Sukmayu Saputri, ST., MT selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih telah membantu dalam membimbing serta memberikan masukan terhadap penulis terkait dalam penelitian yang dilakukan serta terima kasih atas semua nasihat, motivasi, bimbingan yang telah diberikan, dan waktu yang telah diluangkan;
4. Segenap Bapak dan Ibu dosen Teknik Sipil yang ikhlas, memberikan ilmu dan pengalaman yang begitu berharga bagi penulis selama berlangsungnya perkuliahan;
5. Bapak Asep Nugraha.S.T selaku koordinator SUP Cimandiri – Cibareno (UPTD PSDA wilayah sungai Cisadea – Cibareno Kota Sukabumi) beserta jajarannya yang telah memberikan data dan informasi sekaligus memberikan arahan, kritik dan saran dari awal mula penelitian ini;
6. Dinas Pertanahan dan Tata Ruang Kabupaten Sukabumi yang telah memberikan data dan informasi untuk penelitian ini;
7. Kedua orang tua ku tercinta dan tersayang, yaitu Ibu Esih Sukaesih dan Bapak Dudin yang selalu memberikan semangat, kontribusi yang teramat sangat besar, motivasi, Moral-moril dan do'a yang tak henti-hentinya engkau panjatkan hingga saat ini;
8. Asep Suhendi, Ujang Zaenal Mutaqin dan Muhamad Ramdan, selaku saudara kakak kandung juga Adik kandung penulis, terima kasih atas dukungan Moral-moril dan Do'a yang tidak henti-hentinya ;
9. Terima Kasih juga kepada Para Guru Penulis atas doa, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurahkan selama ini;
10. Team Alpha Karya Arsitektur yang selalu memberikan semangat dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini;
11. Para Sahabat/i di Organisasi PMII maupun di Himpunan Teknik sipil Khususnya Angkatan seperjuangan 2017 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas kontribusi dan dukungannya selama ini;
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang dengan tulus dan ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaikan nya skripsi ini.

Saya menyadari bahwa Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya laporan skripsi ini selesai.

Sukabumi, 22 September 2022
Penyusun,

Dede Rusdiansyah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Nusa Putra, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dede Rusdiansyah
NIM : 17181087
Program Studi : Teknik Sipil
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, dengan ini saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“EVALUASI SALURAN DRAINASE DIJALAN RAYA PAMURUYAN
KABUPATEN SUKABUMI JAWA BARAT”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti Non-Eksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi
Pada tanggal : 22 September 2022

Yang Menyatakan

| |
|------------------|
| Materai 10000 |
|------------------|

Dede Rusdiansyah

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN PENULIS | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRACT | v |
| ABSTRAK | vi |
| IDENTITAS PENELITI | vii |
| HALAMAN HAK CIPTA | viii |
| HALAMAN JUDUL DALAM | ix |
| KATA PENGANTAR | x |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | xi |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR SINGKATAN | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian | 3 |
| 1.6 Hipotesis | 4 |
| 1.7 Tinjauan Referensi | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Landasan Teori | 5 |
| 2.1.1 Definisi Drainase | 5 |
| 2.1.2 Fungsi Drainase | 5 |
| 2.1.3 Sistem Drainase Perkotaan | 6 |
| 2.1.4 Evaluasi Sistem Jaringan Drainase | 7 |
| 2.1.5 Drainase Jalan Raya | 8 |
| 2.1.6 Saluran Terbuka | 9 |
| 2.1.7 Genangan Air | 10 |
| 2.2 Aspek Hidrologi | 11 |
| 2.2.1 Analisis frekuensi Dan Probalitas | 15 |
| 2.2.2 Uji Kecocokan Chi-kuadrat | 19 |
| 2.2.3 Koefisien Aliran Permukaan | 20 |
| 2.2.4 Waktu Konsentrasi | 21 |
| 2.2.5 Intensitas Hujan | 22 |
| 2.2.6 Debit Rencana Banjir | 23 |
| 2.2.7 Periode Ulang Hujan | 23 |
| 2.2.8 koefisien Limpasan | 23 |
| 2.3 Aspek Hidrolika | 24 |
| 2.3.1 Debit Rencana | 24 |
| 2.3.2 Dimensi Penampang Saluran | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |

| | | |
|-----------------------------|---|-----------|
| 3.1 | Lokasi Penelitian | 27 |
| 3.2 | Alat dan Bahan | 27 |
| 3.3 | Metode Penelitian | 27 |
| 3.4 | Teknik Pengumpulan Data | 28 |
| 3.4.1 | Prosedur Pengumpulan Data | 28 |
| 3.4.2 | Metode Pengumpulan Data | 28 |
| 3.5 | Teknik Analisis Data | 29 |
| 3.6 | Diagram Alir Penelitian | 30 |
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 32 |
| 4.1 | Deskripsi Data Penelitian | 32 |
| 4.1.1 | Data Wilayah | 32 |
| 4.1.2 | Data Teknis Jalan | 32 |
| 4.1.3 | Data Teknis Saluran | 33 |
| 4.2 | Analisis Perhitungan..... | 33 |
| 4.2.1 | Perhitungan Curah Hujan | 33 |
| 4.2.2 | Debit Banjir Rencana | 55 |
| 4.2.3 | Analisis Hidrolika | 53 |
| 4.2.4 | Proses Simulasi SWAT | 38 |
| 4.3 | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Banjir | 56 |
| 4.3.1 | Arah Aliran | 56 |
| 4.3.2 | Sedimentasi dan Endapan | 58 |
| 4.3.3 | Saluran Inlet | 58 |
| 4.3.4 | Lingkungan Masyarakat | 59 |
| 4.3.5 | Pemeliharaan | 59 |
| 4.4 | Pembahasan Hasil Penelitian | 60 |
| 4.5 | Keterbatasan Penelitian | 63 |
| BAB V | SIMPULAN DAN SARAN | 64 |
| 5.1 | Simpulan | 64 |
| 5.2 | Saran | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | Library Innovation Unit | 66 |
| LAMPIRAN | I I I I | 67 |

DAFTAR TABEL

| No Tabel | Judul Tabel | Halaman |
|-----------------|---|----------------|
| Tabel 1 | Tipikal Harga Koefisien Manning (n) | 10 |
| Tabel 2 | Koefisien Aliran Untuk Metode Rasional | 21 |
| Tabel 3 | Detail Jalan Raya | 32 |
| Tabel 4 | Data Curah Hujan Maksimum Stasiun Cisekarwangi | 34 |
| Tabel 5 | Data Curah Hujan Maksimum Stasiun Sinagar | 34 |
| Tabel 6 | Data Curah Hujan Maksimum Stasiun Cicatih | 35 |
| Tabel 7 | Data Curah Hujan Rata-rata Tahunan dan Bulanan | 36 |
| Tabel 8 | Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Daerah | 37 |
| Tabel 9 | Rata-rata Curah Hujan Tahunan Daerah 2012-2021 | 37 |
| Tabel 10 | Rata-rata Curah Hujan Bulanan Daerah 2012-2021 | 38 |
| Tabel 11 | Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Setelah Diurutkan | 39 |
| Tabel 12 | Hasil Analisis Frekuensi Distribusi Normal | 39 |
| Tabel 13 | Hasil Analisis Frekuensi Distribusi Log Normal | 41 |
| Tabel 14 | Hasil Analisis Frekuensi Distribusi Log Pearson III | 44 |
| Tabel 15 | Nilai K Koefisien Kemencangan (G) Periode Ulang (T) | 45 |
| Tabel 16 | Hasil Analisis Frekuensi Distribusi Gumbel | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| No Gambar | Judul Gambar | Halaman |
|------------------|---|----------------|
| Gambar 2.1 | Siklus Hidrologi | 12 |
| Gambar 2.2 | Penakar Hujan | 12 |
| Gambar 2.3 | Metode Polygon Thiessen | 14 |
| Gambar 2.4 | Metode Isohyet | 15 |
| Gambar 2.5 | Kurva Distribusi Frekuensi Normal | 16 |
| Gambar 3.1 | Lokasi Penelitian | 27 |
| Gambar 3.2 | Diagram Alir Penelitian | 30 |
| Gambar 4.1 | Grafik Curah hujan Distribusi Normal | 41 |
| Gambar 4.2 | Grafik Curah hujan Distribusi Log Normal | 43 |
| Gambar 4.3 | Grafik Curah Hujan Distribusi Log Pearson III | 46 |
| Gambar 4.4 | Grafik Curah Hujan Distribusi Gumbel | 28 |
| Gambar 4.6 | Denah Aliran Drainase | 58 |
| Gambar 4.8 | Dokumentasi Kondisi Saluran Drainase | 60 |



BAB I

PENDAHULUAN

I.I Latar Belakang

Ketersediaan dan keberadaan saluran drainase sebagai saluran pembuangan dalam suatu kawasan kota sangat perlu diperhatikan. Saluran drainase yang buruk dapat menimbulkan berbagai masalah akibat dari genangan air atau banjir, seperti rusaknya lapisan struktur jalan yang akan menghambat lalu lintas dan aktifitas masyarakat (Dewi *et al.* 2013). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ketika hujan tiba sering terjadi genangan yang disebabkan karena tidak berfungsinya saluran drainase dengan optimal (Tangkudung *et al.* 2013). Selain karena masalah sedimentasi, kondisi saluran yang rusak juga menjadi salah satu penyebab terjadinya genangan (Luciana *et al.* 2013). Oleh karena itu setiap perkembangan suatu daerah harus diikuti dengan evaluasi saluran drainase secara menyeluruh, tidak hanya pada lokasi pengembangan, tetapi juga daerah sekitarnya yang terpengaruh (Kodoatie 2003).

Berdasarkan data dinas tata kota Kabupaten Sukabumi, Kecamatan Cibadak merupakan salah satu bagian dari Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat Indonesia dengan luas wilayah 63,15 Ha memiliki 10 kelurahan atau desa. Kecamatan Cibadak mempunyai batasan wilayah antara lain sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Nagrak, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Cikembar, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Cicantayan, sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Parungkuda. Dilihat dari segi topografi Kecamatan Cibadak merupakan daratan datar sampai bergelombang yang terletak pada ketinggian 0 m – 500 m di atas permukaan laut.

Dalam perencanaan jalan raya mempunyai tujuan untuk melindungi jalan raya dari air permukaan dan air tanah. Dengan kata lain drainase merupakan salah satu faktor penting dalam pekerjaan jalan raya. Menurut Dr. Ir. Suripin, M. Eng. (2004:7) drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Drainase juga dapat diartikan sebagai suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, ini dilakukan untuk memperlancar aktivitas sosial di jalan raya agar berjalan dengan semestinya.

Salah satu jalan raya yang mengalami genangan air adalah di lingkungan jalan Apabila drainase bermasalah maka akan mengakibatkan terjadinya genangan di permukaan jalan raya. Salah satu jalan raya yang mengalami

genangan air adalah di lingkungan jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak.

Ketika musim penghujan tiba dengan curah hujan yang tinggi mengakibatkan saluran drainase disana tidak dapat menampung limpasan air sehingga jalan raya Nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak Sukabumi sering mengalami genangan air sesaat karena adanya peningkatan debit air, kasus ini terjadi berulang setiap tahunnya, saluran drainase yang ada dikawasan tersebut tidak dapat berfungsi dengan optimal lantaran tersumbat oleh tumpukan sampah, pasir dan batu. Selain itu, kondisi jalan yang berlubang kemudian membuat jalan tersebut semakin becek karena genangan dari saluran drainase namun permasalahan ini belum terselesaikan. Dari adanya genangan air di jalan raya mengakibatkan kemacetan sehingga sangat mengganggu pengguna jalan dan berdampak juga pada masyarakat sekitar.

Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi dan yang menjadi langkah awal pembenahan ialah mengevaluasi sistem jaringan drainase yang sudah ada (*eksisting*) dalam menampung debit limpasan, arah aliran saluran dan faktor-faktor yang mengakibatkan terjadinya genangan di sepanjang lingkungan jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak sebagai langkah awal upaya pemecahan permasalahan genangan/banjir yang terjadi serta perlu adanya pemeliharaan jaringan drainase dari sampah dan endapan yang terjadi agar saluran drainase dapat menyalurkan air dengan baik dan lancar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah dimensi saluran drainase di jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di pamuruyan cibadak Sukabumi ?
2. Bagaimanakah kondisi kapasitas tampung saluran eksisting drainase di Jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di pamuruyan cibadak Sukabumi ?
3. Bagaimanakah evaluasi sistem jaringan Drainase di Jalan Raya Nasional sukabumi-bogor tepatnya dipamuruyan Cibadak Sukabumi agar terbebas dari genangan air ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi saluran drainase di Jalan Raya Nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di pamuruyan cibadak Sukabumi.
2. Serta mengevaluasi sisten jaringan drainase jalan raya yang sudah ada

(eksisting) dalam menampung debit limpasan dan arah aliran pada saluran yang terjadi genangan/banjir dilingkungan tersebut. Kemudian diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan yang terjadi di sana.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk masyarakat maupun bidang terkait, ialah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada pihak terkait dalam hal ini pemerintahan setempat mengenai kondisi jaringan drainase yang ada pada saat penelitian.
2. Sebagai kajian untuk mengetahui kapasitas debit limpasan arah aliran drainase jalan Jalan Raya Nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak Sukabumi yang nantinya sebagai bahan pertimbangan perencanaan ulang drainase jalan raya.
3. Sebagai acuan bagi penelitian lanjutan mengenai sistem jaringan drainase jalan pada lingkup drainase perkotaan.
4. Memberikan informasi terbaru bagi mahasiswa/i Jurusan Teknik Sipil, Universitas Nusa Putra Sukabumi.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pada Penelitian ini, Ruang Lingkup Penelitian dibatasi pada pokok-pokok pembahasan, sebagai berikut :

1. Data curah hujan yang dipakai adalah data curah hujan 10 tahun terakhir 2012 – 2021 dari stasiun curah hujan Cisekarwangi, stasiun curah hujan Sinagar, dan stasiun curah hujan Cicatih.
2. Data curah hujan dari 3 stasiun penakar curah hujan.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor sistem jaringan drainase penyebab banjir drainase di lingkungan di Jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di pamuruyan cibadak Sukabumi.
4. Evaluasi sistem jaringan drainase dilingkungan di Jalan raya nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di pamuruyan cibadak Sukabumi, hanya menghitung kapasitas tampung banjir, dimensi saluran drainase dan kebersihan lingkungan didaerah tersebut.
5. Lokasi penelitian ini hanya dari bagian hulu Jalan Raya Nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak Kabupaten Sukabumi, tepatnya di area Saluran drainane pada Ruas Jalan Raya Simpang Cikidang hingga hilir Klinik Citra JMC Pamuruyan Cibadak Sukabumi dengan jarak sekitar 300 meter.

1.6 Hipotesis

Penelitian ini dilakukan dengan hipotesa bahwa dampak dari tidak berfungsinya aliran drainase menjadi salah satu pemicu rusaknya kondisi badan jalan Raya Nasional Sukabumi-Bogor tepatnya di Pamuruyan Cibadak sukabumi Jawa Barat, sehingga saluran yang ada di kawasan tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik lantaran tersumbat oleh tumpukan sampah, pasir dan batu.

1.7 Tinjauan Referensi

Tinjauan referensi dari hasil penelitian atau artikel terdahulu adalah sebagai berikut :

1. Dewi Ronesty Suryandari dalam penelitiannya berjudul Evaluasi Dimensi Saluran Drainase Jalan Raya (Studi Genangan Air Pada Jalan DI Panjaitan, Kebon Nanas, Kecamatan Jatinegara, Jakarta Timur). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil perhitungan mengenai saluran drainase ekonomis dan mampu menampung besarnya air limpasan yang mengalir pada saat hujan. Hasil penelitian didapatkan bahwa intensitas curah hujan dengan Metode Gumbel sebesar 158,32 mm/jam. Selain itu dari hasil analisis perencanaan diperoleh debit banjir rencana yang dihitung dengan menggunakan metode debit banjir rasional dengan periode ulang 5 tahun sebesar $1,358 \text{ m}^3/\text{detik}$. Saluran berbentuk trapesium dengan dimensi $1,75 \text{ m} \times 1,23 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ memiliki kapasitas daya tampung debit sebesar $0,995 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan saluran rencana berbentuk persegi dengan dimensi $1,95 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ memiliki kapasitas daya tampung debit sebesar $3,237 \text{ m}^3/\text{detik}$.
2. Liany AmeliaHendratta dalam penelitiannya berjudul “Optimalisasi Sistem Jaringan Drainase Jalan Raya Sebagai Alternatif Penanganan Masalah Genangan Air. Berdasarkan hasil kajian dan analisis yang dilakukan mengenai genangan air yang terjadi di komplek kecamatan tuminting, disimpulkan bahwa dari saluran eksisting berjumlah 14 ruas saluran, yang memenuhi syarat kapasitas hanya 12 saluran sedangkan yang tidak memenuhi syarat kapasitas berjumlah 2 saluran. Terdapat penambahan 6 jaringan drainase baru yang diharapkan dapat memecahkan permasalahan yang ada serta adanya pembersihan dari endapan pasir, sampah, tanah dan tumbuhan pengganggu secara rutin sebagai bagian dari pemeriharaan teknis saluran.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) B. Triatmodjo, Hidrologi Terapan, 4 ed., Yogyakarta: Beta Offset, 2014.
- 2) [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 1994. SNI. 03-3424-1994: *Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan*.
- 3) Chow, Ven Te, Terjemahan Oleh Rosalina, E.V.N. 1997. *Hidrolika Saluran Terbuka*. Terjemahan oleh Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 4) Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air. Curah Hujan Maksimum Bulanan
- 5) Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- 6) Triatmodjo, Bambang. 2006. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Penerbit Beta Offset.
- 7) Hasmar, H.A. Halim. (2011). *Drainase Terapan*. Yogyakarta: UII Press.
- 8) Chow, Ven Te, Terjemahan Oleh Rosalina, E.V.N. 1997. *Hidrolika Saluran Terbuka*. Terjemahan oleh Jakarta: Penerbit Erlangga.
- 9) Anonim. *Drainase Perkotaan*. Penerbit Gunadarma.
- 10) Sutanto. *Pedoman Drainase Jalan Raya*. 1992. American Association of State Highway and Transportation Officials.
- 11) [BPS] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi. 2018. Katalog: 1102001.3202 *Kabupaten Sukabumi Dalam Angka*.
- 12) Titah, Kreshna Eka Madani. 2013. *Evaluasi Saluran Drainase Pada Jalan Pasar I Di Kelurahan Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang (Studi Kasus)*. [Skrripsi]. Medan: Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatra Utara.