

**POTENSI PENERAPAN SISTEM DRAINASE BERKELANJUTAN
SEBAGAI UPAYA MITIGASI BANJIR DI PERMUKIMAN PADAT
KELURAHAN PADASUKA, KOTA BANDUNG**

TUGAS AKHIR

*Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Perencanaan Wilayah dan Kota dari Program Studi Perencanaan Wilayah dan
Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan*



Oleh:

Muhammad Sulthan Ramansyah

183060032

**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN**

BANDUNG

2022

**PERNYATAAN ORIGINALITAS
TUGAS AKHIR DAN TIDAK MELAKUKAN TINDAKAN FLAGIARISME**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sulthan Ramansyah

NRP : 183060032

Judul Tugas Akhir : Potensi Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan Sebagai Upaya Mitigasi Banjir di Permukiman Padat Kelurahan Padasuka Kota Bandung

Menyatakan bahwa penelitaian tugas akhir ini adalah penelitian hasil karya saya sendiri tidak melakukan tindakan flagiarisme, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudia hari karya tulis ini terbukti bukan hasil sendiri dan saya dinyatakan melakukan tindakan flagiarisme sebagaimana diamatkan dalam Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Flagiat di Perguruan Tinggi. Saya bersedia mempertanggungjawabkan tindakan saya dan menerima sanksinya.

Bandung, 12 Agustus 2022

Yang Menyatakan



(Muhammad Sulthan Ramansyah)

HALAMAN PENGESAHAN II
POTENSI PENERAPAN SISTEM DRAINASE BERKELANJUTAN
SEBAGAI UPAYA MITIGASI BANJIR DI PERMUKIMAN PADAT
KELURAHAN PADASUKA KOTA BANDUNG



Muhammad Sulthan Ramansyah
NRP : 183060032

gmail : sulthan.ramansyah@gmail.com

Alamat : Perumahan Nirwana Estate Blok ii/23, Kelurahan Pakansari, Kecamatan
Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Kode pos : 16915

Mengetahui dan Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

(DR. IR. H. Budi Heri Pirngadi,MT.)

(Gerry Andrika Risma, ST., MT.)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sulthan Ramansyah

NRP : 183060032

Judul Tugas Akhir : Potensi Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan Sebagai Upaya Mitigasi Banjir di Permukiman Padat Kelurahan Padasuka Kota Bandung

Demi kepentingan akademik bagi kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni menyetujui untuk memberikan karya tulis dalam bentuk Tugas Akhir ini kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** beserta perangkatnya.

Dengan demikian Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Pasundan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta (HaKi).

Bandung, 12 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(Muhammad Sulthan Ramansyah)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah S.W.T, atas berkat , rahmat, dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir ini. Laporan ini merupakan bentuk akhir dari bukti aktivitas dan pencapaian salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa yang harus mampu menyajikan karya ilmiah dalam bentuk tulisan dimana calon sarjana perlu membuktikan kemampuan menulis hasil karyanya dalam kegiatan ilmiah, sehingga hasilnya nanti dapat memberikan informasi yang berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan komunikasi kedepannya.

penulisan laporan ini dapat terlaksana dengan baik, tak lepas dari bantuan serta dukungan beberapa pihak, oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ribuan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. IR. H. Budi Heri Pringadi, MT. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membantu dan membimbing saya sampai akhir proses penelitian Tugas Akhir ini.
2. Bapak Gerry Andrika Rismana, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membantu dan membimbing saya sampai akhir proses penelitian Tugas Akhir ini
3. Bapak Deden Syarifudin, ST., MT. selaku Unsur Pimpinan Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Pasundan.
4. Bapak Ir. Reza Martani Surdia, MT. selaku Dosen Wali selama saya berada di Universitas Pasundan ini.
5. Dosen serta Karyawan Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Pasundan yang terlibat dalam memberi arahan dan pengurusan surat selama proses penelitian Tugas Akhir ini.
6. Keluarga khususnya kedua orang tua dan kakak, yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat dalam setiap langkah yang peneliti Lewati sejak awal perkuliahan hingga dapat

menyelesaikan studi.

7. Syifa Hijryawati Nurmawan sebagai pacar yang senantiasa memberi dukungan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Reza Pangestu Iskandar, Muhammad Yusrizal Azhar, Ghina Amalia, Aulia Irina Septianti, Febby Febriana Sutiari, Muhammar Yusuf Khadafi dan Mustajir sebagai sahabat berdiskusi yang telah memberikan waktu, bantuan, dan dukungan dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Khaizar Muhammad Pratama, Sigit Ahmadi Darmawan, Hema Restu Tasyiban dan Muhammad Farhan Purnawan sebagai sahabat yang memberi dukungan mental dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Rekan *Urban Renewal* Perencanaan Wilayah dan Kota angkatan 2018 yang memberikan bantuan dan dukungan.
11. Himpunan Mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota UNPAS yang telah memberikan pengalaman dan kesempatan dalam pengembangan diri peneliti.

Peneliti menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, peneliti sangat menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk saat ini maupun untuk masa yang akan datang untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Bandung, 31 Agustus 2022



Muhammad Sulthan Ramansyah

ABSTRAK

Sistem drainase yang berkelanjutan adalah tentang memaksimalkan manfaat dan meminimalkan dampak negatif dari limpasan air permukaan dari daerah maju. Sistem ini merupakan sistem yang cocok untuk diterapkan di permukiman padat penduduk yang memiliki permasalahan banjir atau pun permukiman yang berpotensi akan terjadi banjir. Berdasarkan RDTR Kota Bandung Tahun 2015-2035 Kelurahan Padasuka berada di SWK Cibeunying merupakan sub zona rawan genangan banjir dan zona perumahan dengan kepadatan yang tinggi. Selain menjadi zona rawan genangan banjir dan zona perumahan kepadatan tinggi Kelurahan Padasuka juga merencanakan pengembangan sistem drainase. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi potensi penerapan sistem drainase berkelanjutan di permukiman padat penduduk Kelurahan Padasuka dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial, analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Dari hasil analisis didapatkan bahwa terdapat 11 RW di Kelurahan Padasuka yang terkena banjir, dan 3 RW yang paling sering terkena banjir yaitu RW 10, RW 11 dan RW 12. Untuk jenis sistem drainase berkelanjutan yang akan diterapkan di Kelurahan Padasuka ada 3 (tiga) yaitu, *rainwater harvesting*, *porous paving material* (paving berongga) dan *filter trenches* (parit filter).

Kata Kunci: Drainase, Berkelanjutan, Banjir, Permukiman.

ABSTRACT

Sustainable drainage systems are about maximizing the benefits and minimizing the negative impacts of surface water runoff from developed areas. This system is a suitable system to be applied in densely populated settlements that have flood problems or settlements that have the potential for flooding. Based on the Bandung City RDTR in 2015-2035, Padasuka Village, located in SWK Cibeunying, is a sub-zone prone to flooding and a residential zone with high density. In addition to being a flood-prone zone and a high-density housing zone, Padasuka Village is also planning the development of a drainage network. This study aims to identify the potential for implementing a sustainable drainage system in densely populated settlements in Padasuka Village using a qualitative descriptive approach. The analysis used in this research is spatial analysis, quantitative descriptive analysis and qualitative descriptive analysis. From the results of the analysis, it was found that there were 11 RWs in Padasuka Village that were affected by flooding, and 3 RWs that were most frequently affected by floods, namely RW 10, RW 11 and RW 12. For the type of sustainable drainage system that will be implemented in Padasuka Village, there are 3 (three) namely , rainwater harvesting, porous paving material (hollow paving) and filter trenches (ditch filter).

Keywords: Drainage, Sustainable, Flooding, Settlements.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORIGINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN I	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Sasaran	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi.....	6
1.5 Metodologi Penelitian	7
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	7
1.5.2 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	9
1.5.3 Matriks Analisis.....	12

1.5.4 Kerangka Analisis	12
1.6 Kerangka Pemikiran	13
1.7 Sistematika Pembahasan	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Bencana	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Mitigasi Bencana.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Banjir.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Permukiman Padat	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Drainase Perkotaan.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 Sistem Drainase Berkelanjutan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Tinjauan Kebijakan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Undang-Undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Undang-Undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Peraturan Pemerintah No. 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M2014 Tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan ..	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Peraturan Daerah Kota Bandung No. 10 Tahun 2015 tentang Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kota Bandung	Error! Bookmark not defined.
2.3 Studi Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III GAMBARAN UMUM	Error! Bookmark not defined.

3.1 Gambaran Umum Wilayah	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Profil Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Kondisi Fisik Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 Kondisi Kependudukan.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4 Gambaran Kondisi Kebencanaan	Error! Bookmark not defined.
3.1.5 Sistem Drainase di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
3.1.6 Kondisi Banjir di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Karakteristik Banjir di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kondisi Banjir di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Intensitas Hujan di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Kondisi Sistem Drainase di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Kondisi dan Kegiatan di Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kesesuaian Penerapan Jenis Sistem Drainase Berkelanjutan di Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Kesesuaian Kriteria Jenis-Jenis Sistem Drainase Berkelanjutan dengan Kondisi Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Lokasi Lahan yang sesuai untuk dibangun Jenis Sistem Drainase Berkelanjutan	Error! Bookmark not defined.
4.3 Desain Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Rekomendasi.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Kelemahan Studi	Error! Bookmark not defined.

5.2.2 Studi Lanjutan	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	15
Lampiran 1 Desain Survei Tugas Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Lembar Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Lembar Hasil Wawancara	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Dokumentasi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Dokumentasi Survei	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 SK Pembimbing Tugas Akhir	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Form Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 1	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 10 Form Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 2	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 11 Surat Pengantar Izin Penelitian Kesbangpol Jawa Barat.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 12 Surat Pengantar Izin Penelitian Kesbangpol Kota Bandung	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 13 Surat Balasan Izin Penelitian dari Kesbangpol Jawa Barat\.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Luas Administrasi Kecamatan Cibeunying Kidul	6
Tabel 1. 2 Observasi Lapangan	8
Tabel 1. 3 Kebutuhan Data Sekunder	8
Tabel 1. 4 Matriks Analisis	12
Tabel 1. 5 Tabel Kebutuhan Data Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 1 Tabel Klasifikasi Kawasan Menurut Kepadatan Penduduk.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Tabel Perkiraan Kecepatan Aliran Rata-rata pada Saluran Drainase	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 3 Matriks Studi Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Penggunaan Lahan di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Klasifikasi Kemiringan Lereng	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Jumlah Penduduk Kelurahan Padasuka Menurut Kelompok Umur	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Hasil Wawancara tentang Tinggi Genangan Air di Kelurahan Padasuka	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Hasil Wawancara tentang Lama Terjadinya Banjir di Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Tabel Tipe Curah Hujan Schmidt-Ferguson	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tabel Curah Hujan Maksimum Harian Rata-rata Stasiun Hujan Terdekat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Intensitas Curah Hujan di Saluran Drainase Primer	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Tabel Kecepatan Rata-rata pada Saluran Drainase Berdasarkan Kemiringan Rata-rata Saluran.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil Wawancara tentang Tinggi Air Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Sintesis Hasil Analisis Sasaran 1 (satu)	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 7 Kriteria Teknis Jenis-jenis Sistem Drainase Berkelanjutan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Pembobotan Kriteria Teknis Jenis-Jenis Sistem Drainase Berkelanjutan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 9 Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan di RW 10,11 dan 12 Sesuai dengan Kriteria Teknis SuDS**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 10 Penerapan Jenis Sistem Drainase Berkelanjutan di RW Kelurahan Padasuka.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Lokasi Studi Penelitian.....	5
Gambar 1. 2 Mekanisme Terjadinya Banjir dan Bencana.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 1 Gambar Drainase Permukaan Tanah (Surface Drainage)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Gambar Drainase Bawah Tanah (Sub Surface Drainage).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Gambar Penampang Saluran Drainase Bentuk Trapesium	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Gambar Penampang Saluran Drainase Bentuk Persegi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Gambar Penampang Saluran Drainase Bentuk Segitiga	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Gambar Penampang Saluran Drainase Bentuk Setengah Lingkaran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Gambar Ilustrasi Sustainable Drainage System.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Proses pemanfaatan air hujan Sumber: Dasar-dasar Penerapan Sistem RWH, 2019	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Skema sistem RWH Sumber: Dasar-dasar Penerapan Sistem RWH, 2019.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 10 Rain Garden Sumber: Guide to rain garden in south carolina, 2012	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 11 Filter Trenches	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Peta Penggunaan Lahan Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Peta Kemiringan Lereng Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Peta Jenis Tanah Kelurahan Padasuka.....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 3. 5 Peta Kawasan Rawan Bencana di Kota Bandung **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 6 Drainase Alamiah (Sungai Ci Halarang) di RW06 Kelurahan Padasuka
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 7 Drainase Buatan di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 8 Sistem Drainase Saluran Tertutup..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 9 Sitem Drainase Saluran Terbuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 10 Gambar Pipa Saluran Air Limbah Grey Water **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 11 Peta Titik Lokasi Banjir di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3. 12 Peta Titik Lokasi Banjir di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 1 Peta Titik Lokasi Banjir di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 2 Kondisi Drainase yang Tersumbat di RW 11 Kelurahan Padasuka
..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 3 Kondisi Drainase yang Mengalami Pendangkalan di RW 05 dan RW 06..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 4 Kondisi Pipa Pembuangan yang Mengalirkan Air saat Hujan Deras di RW 12,13,15 dan 16 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 Kondisi Banjir RW 11 di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 6 Peta Saluran Drainase Primer di Kelurahan Padasuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 7 Drainase Alamiah (Sungai Cidurian) di Kelurahan Padasuka .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 8 Drainase Buatan di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 9 Sistem Drainase Saluran Tertutup..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 10 Sistem Drainase Saluran Terbuka ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 11 Pipa Saluran Air Limbah Grey Water **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 12 Drainase Permukaan Tanah (Surface Drainage) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 13 Drainase di Bawah Tanah (Subsurface Drainage) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 14 Penampang Saluran Drainase Bentuk Persegi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 15 Bentuk dan Dimensi Penampang Saluran Drainase Primer di RW 11 Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 16 Peta Kemiringan Lereng Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 17 Kondisi Sungai **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 18 Sempadan Sungai Cihalarang Kelurahan Padasuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 19 Flowchat Sistem Drainase Berkelanjutan yang diterapkan di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 20 Peta Lokasi Lahan yang Sesuai untuk dibangun Sistem Drainase Berkelanjutan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 21 Peta Lokasi Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan di RW 10, RW 11 dan RW 12 Kelurahan Padasuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 22 Penerapan Sistem Drainase Berkealnjukan di RW 10,11 dan 12 **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 23 Desain RW 10, RW 11 dan RW 12 Kelurahan Padasuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 24 Desain Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan di Kelurahan Padasuka Penampang Atas..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 25 Penerapan Rainwater Harvesting System Tampak Atas di Kelurahan Padasuka..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 26 Penerapan Rainwater Harvesting System di Kelurahan Padasuka **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 27 Penerapan Porous Paving Material (Paving Berongga) di Kelurahan Padasuka.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 28 Penerapan Filter Trenches Tampak Atas di Kelurahan Padasuka**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 29 Penerapan Filter Trenches Tampak Samping di Kelurahan Padasuka**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 30 Rumah di RW 10 Kelurahan Padasuka yang Menerapkan Sistem Drainase Berkelanjutan**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Desain Survei Tugas Akhir.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2 Lembar Wawancara.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3 Lembar Hasil Wawancara**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Wawancara.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5 Dokumentasi Lapangan**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6 Dokumentasi Survei**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7 SK Pembimbing Tugas Akhir**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8 Form Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 1**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9 Form Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 1**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10 Form Bimbingan Tugas Akhir Pembimbing 2**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11 Surat Pengantar Izin Penelitian Kesbangpol Jawa Barat..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12 Surat Pengantar Izin Penelitian Kesbangpol Kota Bandung **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13 Surat Balasan Izin Penelitian dari Kesbangpol Jawa Barat\..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Urbanisasi adalah proses perpindahan penduduk dari desa (kota kecil, daerah) ke kota besar (pusat pemerintahan) disertai dengan perubahan suasana atau cara hidup desa ke kota (El Rais 2012). Dengan semakin banyaknya perpindahan penduduk dari desa ke kota mengakibatkan kebutuhan lahan untuk permukiman juga akan meningkat. Hal tersebut yang mendorong masyarakat untuk memenuhi kebutuhan bermukim di wilayah yang tidak sesuai dengan kriteria kawasan permukiman. Kota Bandung merupakan kota dengan angka urbanisasi yang cukup tinggi. Hal tersebut terjadi karena Kota Bandung merupakan pusat pendidikan, pusat wisata, serta pusat industri dan perdagangan (Propokim Kota Bandung 2018). Menurut BPS Kota Bandung (2020) dari tahun 2018-2020 jumlah penduduk Kota Bandung selalu meningkat tiap tahunnya.

Masyarakat yang tinggal dipermukiman padat penduduk memiliki resiko yang lebih tinggi terhadap bencana, salah satunya bencana banjir. Bencana banjir rawan terjadi di permukiman padat yang terletak lebih rendah dibanding dengan tingginya permukaan banjir atau berada di sepanjang bantaran sungai yang meluap. Faktor yang menyebabkan banjir di wilayah permukiman adalah intensitas hujan yang tinggi, menggenangnya sampah di aliran sungai, kerusakan lahan, penebangan hutan yang berlebihan, dan membangun bangunan di daerah bantaran sungai. (Pusat Krisis kesehatan Kemkes, 2016). Perlu adanya sistem drainase berkelanjutan yang mengatur air limpasan hujan jatuh di wilayah DAS yang bersifat alami dan ramah lingkungan.

Sistem drainase yang berkelanjutan adalah tentang memaksimalkan manfaat dan meminimalkan dampak negatif dari limpasan air permukaan dari daerah maju (Kellagher et al., 2015). Sistem ini merupakan sistem yang cocok untuk diterapkan di permukiman padat penduduk yang memiliki permasalahan banjir atau pun

permukiman yang berpotensi akan terjadi banjir. Berdasarkan RDTR Kota Bandung Tahun 2015-2035 Kelurahan Padasuka berada di SWK Cibeunying merupakan sub zona rawan genangan banjir dan zona perumahan dengan kepadatan yang tinggi. Selain menjadi zona rawan genangan banjir dan zona perumahan kepadatan tinggi Kelurahan Padasuka juga merencanakan pengembangan sistem drainase. Dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada maka dilakukan penelitian tentang Potensi Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan sebagai Upaya Mitigasi Banjir di Permukiman Padat Kelurahan Padasuka Kota Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Kota Bandung merupakan kota metropolitan terbesar di Jawa Barat dan menjadi ibu kota provinsi tersebut. Kota Bandung memiliki luas 167,31 km² dengan jumlah penduduk tahun 2020 sebanyak 2.444.160 jiwa dan kepadatan penduduk sebesar 14.608/km². Dengan pertumbuhan yang pesat, Kota Bandung mengalami perubahan lahan yang cukup pesat, dibuktikan dengan meningkatnya luas penggunaan lahan bagi kegiatan perkotaan serta berkurangnya lahan terbuka. Hal ini mengakibatkan alirain air alami di Kota Bandung terganggu.

Kelurahan Padasuka memiliki kepadatan penduduk paling tinggi jika dibandingkan dengan 6 (enam) kelurahan lainnya di Kecamatan Cibeunying Kidul. Kelurahan Padasuka dilewati oleh Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian. Kondisi Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian yang mengalir di kelurahan Padasuka dapat dinilai dalam kondisi kurang baik. Masih ada masyarakat Kelurahan Padasuka yang membuang sampah dan limbah rumah tangga ke sungai sehingga terjadi pendangkalan dasar sungai. Selain itu, saluran drainase di daerah permukiman Kelurahan Padasuka memiliki kapasitas yang minim, sehingga tidak dapat menampung debit air hujan yang tinggi. Menurut Inarisk.go.id Kelurahan Padasuka memiliki resiko bahaya bencana banjir yang cukup tinggi dapat dilihat dari indeks bahaya yang memiliki indikator bahaya bencana banjir sedang-tinggi.

Sistem drainase yang baik dapat berfungsi untuk mengurangi atau meminimalisir pembuangan kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga sistem drainase yang baik dapat mengubah air yang awalnya masalah menjadi sesuatu yang lebih berguna. Salah satu konsep yang dapat mewujudkan hal tersebut

adalah sistem drainase berkelanjutan. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian ini adalah

1. Bagaimana karakteristik banjir dan kondisi drainase saat ini di Kelurahan Padasuka?
2. Bagaimana kesesuaian penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan yang akan diterapkan di Kelurahan Padasuka?
3. Bagaimana konsep desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka?

“Bagaimana potensi penerapan konsep sistem drainase berkelanjutan sebagai upaya mitigasi banjir di permukiman padat penduduk Kelurahan Padasuka?”

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengidentifikasi potensi penerapan sistem drainase berkelanjutan sebagai upaya mitigasi banjir di permukiman padat Kelurahan Padasuka.

1.3.2 Sasaran

1. Teridentifikasinya karakteristik banjir Kelurahan Padasuka dan kondisi sistem drainase saat ini di Kelurahan Padasuka
2. Teridentifikasinya kesesuaian penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka
3. Terumuskannya konsep desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka

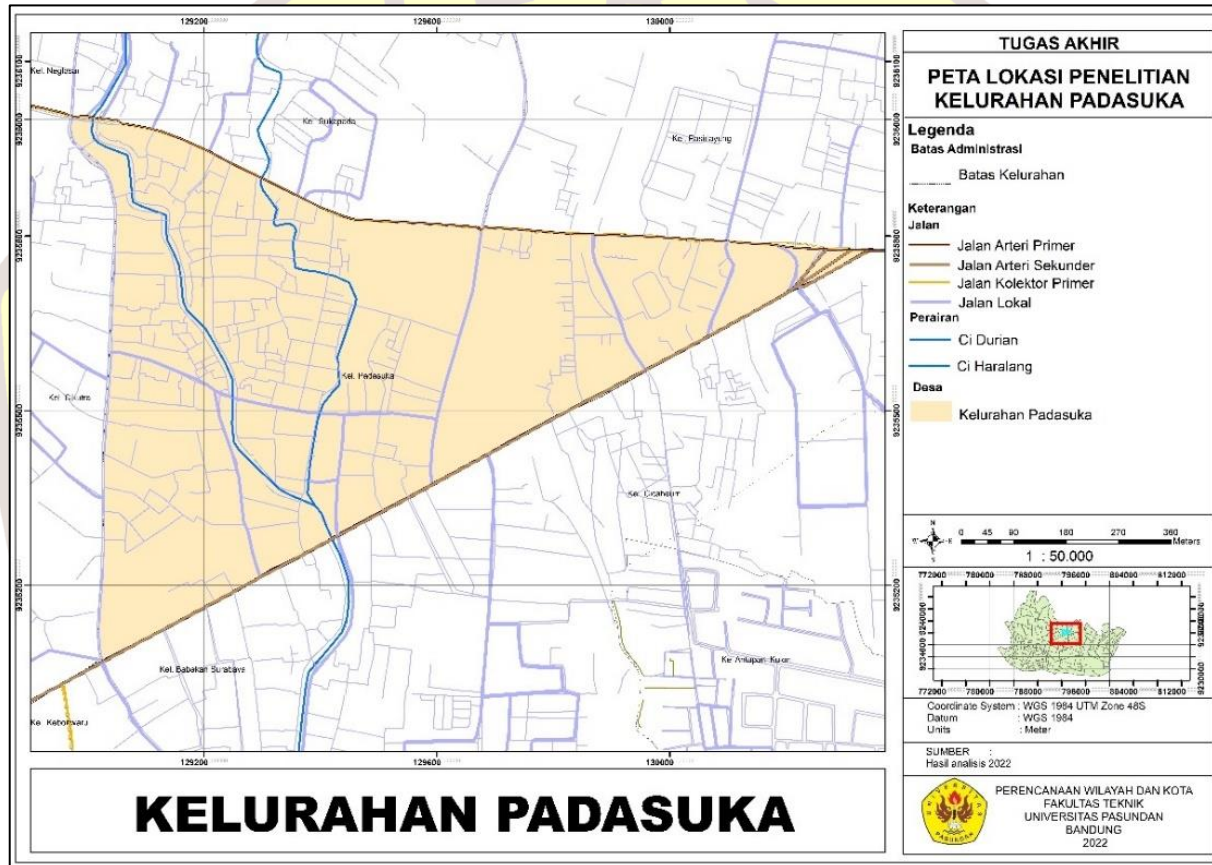
1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian meliputi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup substansi. Ruang lingkup wilayah menjelaskan cakupan wilayah penelitian, dan ruang lingkup substansi menjelaskan terkait batasan lingkup substansi dalam penelitian.

1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Ruang lingkup wilayah yang menjadi lokasi kajian dalam penelitian ini adalah Kelurahan Padasuka, Kecamatan Cibeunying Kidul yang merupakan salah satu daerah padat di Kota Bandung. Kelurahan ini merupakan salah satu wilayah di Kota Bandung yang dapat merepresentasikan lokasi penerapan konsep sistem drainase berkelanjutan. Kelurahan Padasuka secara geografis terletak di bagian timur Wilayah Kota Bandung yaitu antara 107° 31' - 107° 54' Bujur Timur dan 6° 11' - 6° 11' Lintang Selatan, dengan batas – batas wilayahnya:

1. Sebelah Barat : Kelurahan Cikutra
2. Sebelah Timur : Kelurahan Pasirlayung
3. Sebelah Utara : Kelurahan Sukapada
4. Sebelah Selatan : Kelurahan Cicaheum



Gambar 1. 1 Peta Lokasi Studi Penelitian
Sumber: Hasil analisis ArcMap, 2022

Tabel 1. 1Luas Administrasi Kecamatan Cibeunying Kidul

No	Desa	Luas Wilayah (Km2)	Persentase %
1	Sukamaju	0,45	8,053
2	Cicadas	0,550	10,673
3	Cikutra	1,3934	27,038
4	Padasuka	0,515	9,993
5	Pasirlayung	1,250	24,256
6	Sukapada	1,030	19,987
	Jumlah	5,1534	100

Sumber: Kecamatan Cibeunying Kidul Dalam Angka 2020

1.4.2 Ruang Lingkup Substansi

Adapun ruang lingkup substansi pada penelitian ini selaras dengan sasaran yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu karakteristik banjir dan potensi penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka. Berikut merupakan batasan substansi pada penelitian ini :

1. Identifikasi karakteristik banjir dan kondisi sistem drainase saat ini di Kelurahan Padasuka.

Mengidentifikasi Karakteristik banjir di Kelurahan Padasuka meliputi kondisi banjir, intensitas hujan, sistem drainase & kondisi drainase, dan kondisi sungai.

2. Identifikasinya kesesuaian penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka.

Mengidentifikasi jenis sistem drainase berkelanjutan yang dapat diterapkan di lokasi studi, selanjutnya untuk mengetahui jenis sistem drainase berkelanjutan yang sesuai untuk diterapkan di kondisi drainase Kelurahan Padasuka, diperlukan identifikasi mengenai kesesuaian karakteristik lokasi studi dengan kriteria teknis jenis-jenis sistem drainase berkelanjutan

3. Merumuskan desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka

Merumuskan desain dari sistem drainase berkelanjutan yang sudah ditetapkan jenisnya untuk Kelurahan Padasuka. Selanjutnya membuat

suatu ilustrasi penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan tersebut dan di Kelurahan Padasuka.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang terbagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu metode pengumpulan data serta metode pengolahan dan analisis data.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam kegiatan pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan gambaran nyata kondisi wilayah yang menjadi objek penelitian, sehingga diharapkan rencana yang dihasilkan nantinya akan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan kawasan. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu pengumpulan data secara primer dan pengumpulan data secara sekunder.

A. Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh pengarang/ suatu organisasai secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa wawancara, observasi dan penyebaran angket (Situmorang, Syafrizal Helmi, 2011). Menurut Arikunto (2013:22) Pada penelitian ini, wawancara dilakukan agar informasi yang didapat bersifat komprehensif, akurat dan mendalam. Adapun pertanyaan yang ditanyakan terkait kondisi sistem drainase, kondisi Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian, intensitas hujan dan bagaimana kondisi banjir yang berdampak bagi masyarakat sekitar.

Metode yang dapat digunakan dalam pengumpulan data primer pada penelitian kali ini adalah metode *non-probability sampling* dengan *purposive sampling* atau dipilih secara sengaja sesuai dengan kriteria tertentu. Berikut kriteria-kriteria narasumber yang diperlukan

- a. Penduduk di Kelurahan Padasuka.
- b. Perwakilan masyarakat Kelurahan Padasuka yang berdampak oleh bencana banjir.

- c. *Stakeholder* di Kelurahan Padasuka (Ketua RW di Kelurahan Padasuka, Wakil Lurah Padasuka, dan Ketua Karang Taruna Kelurahan Padasuka)

Tabel 1. 2 Observasi Lapangan

No.	Poin Observasi	Metode	Alat
1.	Sistem Drainase <ul style="list-style-type: none"> Kondisi saluran drainase saat ini 	Pengamatan dan Dokumentasi	Kamera
2.	Kondisi Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian <ul style="list-style-type: none"> Kondisi fisik Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian saat ini Kondisi aliran Sungai Cihalarang dan Sungai Cidurian saat ini 	Pengamatan dan Dokumentasi	Kamera

Kemudian dilakukan metode *snowball sampling*. Metode ini dilakukan dalam penentuan sampel narasumber. Metode ini dilakukan untuk mempermudah dalam mendapatkan narasumber dalam kondisi pengambilan data *online* atau daring. Wawancara akan dilakukan hingga informasi yang diperoleh sudah jenuh atau menghasilkan kecenderungan jawaban yang sama.

B. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau lewat dokumen. Sumber data sekunder merupakan data pelengkap yang berfungsi melengkapi data yang diperlukan data primer (Sugiyono,2016). Data sekunder biasanya data yang berasal dari instansi – instansi yang ada atau yang berhubungan dengan topik penelitian. Dalam pengamatan masalah banjir diperlukan data-data sekunder yang meliputi:

Tabel 1. 3 Kebutuhan Data Sekunder

No.	Jenis Data	Bentuk Data	Instansi	Tahun Yang Digunakan
1.	Data Hidrologi (Intensitas Curah Hujan)	Dokumen	Balai Hidrologi/BMKG	2012-2021
2.	Saluran Drainase	Peta	Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandung	2021
3.	Topografi	Peta	Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandung	2021
4.	Daerah Aliran Sungai	Peta	Balai Hidrologi	2021

No.	Jenis Data	Bentuk Data	Instansi	Tahun Yang Digunakan
5.	Lokasi Genangan dan Titik Banjir	Peta	Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Barat	2021

1.5.2 Metode Pengolahan dan Analisis Data

Dalam penelitian ini analisis data akan dilakukan dengan metode analisis spasial, metode analisis deskriptif kuantitatif, dan metode analisis deskriptif kualitatif. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing metode analisis tersebut

1. Analisis Spasial

Analisis spasial merupakan sekumpulan metode untuk menemukan dan menggambarkan tingkatan pola dari sebuah fenomena spasial sehingga dapat dimengerti dengan baik. Dengan dilakukannya analisis spasial ini diharapkan akan muncul informasi baru yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan di bidang yang dikaji. Metoda yang digunakan bervariasi, seperti observasi visual sampai pemanfaatan matematika atau statistik terapan (Sadahiro, 2006). Data yang diolah menggunakan analisis spasial disebut data spasial. Data ini dapat berupa posisi, objek, dan hubungannya, diantaranya dalam ruang bumi (Irwansyah, 2013)

Data spasial dibagi menjadi 2 (dua) model data, yaitu model data raster dan model data vektor. Model data raster adalah data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster objek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel. Data vektor merupakan model yang berbasis pada titik dengan koordinat(xy) untuk membangun objek spasialnya.

Data spasial akan dianalisis dengan menggunakan aplikasi *Google Earth Pro*, dan *ArcMap*. *Google Earth Pro* digunakan untuk mengambil data atau mengambil peta citra yang kemudian di proses lagi di aplikasi *ArcMap*.

Aplikasi kedua adalah *ArcMap*, yang merupakan aplikasi utama yang digunakan dalam *ArcGis* untuk mengolah (membuat, menampilkan(*viewing*), memilih(*query*), *editing composing* dan *publishing*) peta. Analisis data spasial tersebut dinamakan sebagai *geoprocessing*. Dalam analisis spasial digunakan beberapa *tools* menggunakan aplikasi *ArcMap*.

Tools pertama yaitu *overlay*. *Overlay* adalah menempalkan suatu peta digital pada peta digital yang lain beserta atribut-atributnya dan menghasilkan peta gabungan keduanya yang memiliki informasi atribut dari kedua peta tersebut (Guntara.com). *Tools* kedua adalah *clip*. *Clip* adalah *tools* yang berfungsi untuk membuat cakupan *feature class* menjadi lebih kecil/lebih fokus dengan mengambil sebagian luasan dari *feature class* tersebut (Modul *ArcMap* 2018). *Tools* ketiga adalah digitasi, digitasi merupakan proses mengkonversi obyek geografis dari peta analog ke format digital.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan analisis yang menggunakan data yang sudah terkumpul kemudian digunakan untuk memberikan gambaran terhadap keadaan yang sebenarnya dan juga untuk menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan status subjek dari penelitian (Isnawati et al., 2020). Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menghitung curah hujan rata-rata di Kelurahan Padasuka menggunakan data curah hujan dari stasiun-stasiun curah hujan terdekat. Data curah hujan juga dapat diperoleh dari BMKG Kota Bandung atau BBWS Citarum. Data curah hujan tersebut kemudian diambil rata-ratanya dalam 9 (sembilan) tahun terakhir, yaitu dari tahun 2012 hingga tahun 2020. Data curah hujan rata-rata dibutuhkan untuk menghitung intensitas hujan menggunakan rumus dari Dr. Mononobe, yaitu

$$I = \frac{R24}{24} \left(\frac{24}{t}\right)^{2/3}$$

Keterangan :

I = Intensitas hujan (mm/jam)

R24 = Curah hujan maksimum (mm)

t = Lamanya hujan

3. Analisis Deskriptif Kualitatif

Penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan, menerangkan, menjelaskan dan menjawab secara lebih rinci permasalahan yang akan diteliti dengan mempelajari semaksimal mungkin seorang individu, kelompok atau suatu kejadian.

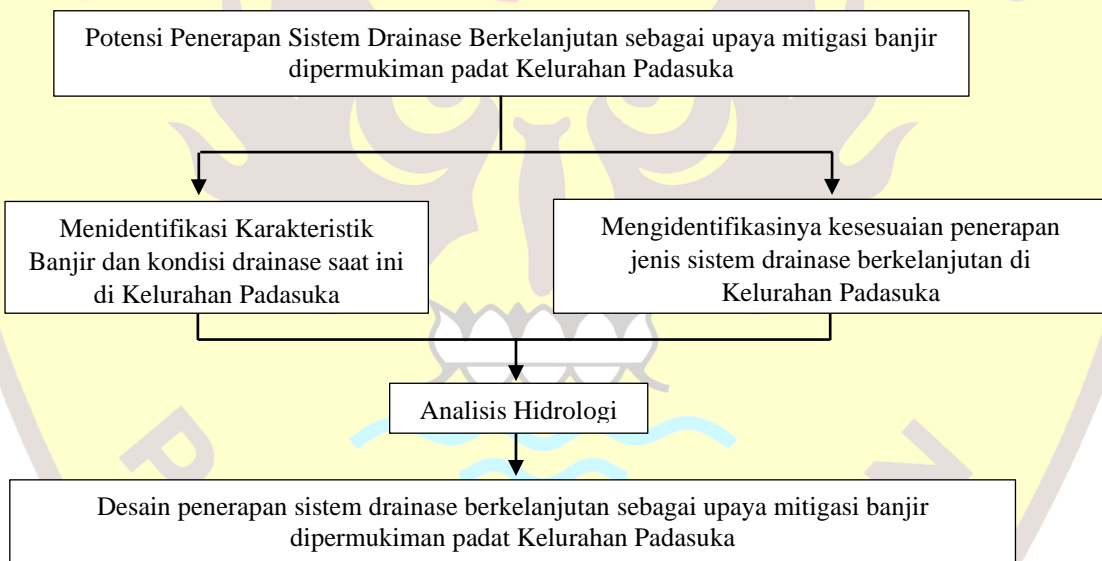
Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk melakukan analisis sasaran 2 (dua) dan 3 (tiga), analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk melihat kesesuaian kriteria teknis jenis-jenis sistem drainase berkelanjutan yang digunakan dengan kondisi Kelurahan Padasuka yang telah dianalisis pada sasaran 1 (satu). Kriteria teknis jenis-jenis sistem drainase berkelanjutan dianalisis dengan cara konten analisis dari Manual Book SuDS yang sudah ada. Kriteria teknis jenis-jenis sistem drainase berkelanjutan dibandingkan dengan kondisi eksisting Kelurahan Padasuka, lalu dilihat kesesuaiannya dan diberikan nilai dari masing-masing kriteria. Sehingga didapatkan jenis sistem drainase berkelanjutan mana yang cocok untuk diterapkan dan lokasi untuk menerapkan jenis sistem drainase berkelanjutan tersebut di Kelurahan Padasuka. Untuk analisis deskriptif pada sasaran 3 (tiga) digunakan untuk membuat desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka. Pembuatan desain dilakukan dengan aplikasi SketchUp.

1.5.3 Matriks Analisis

Tabel 1. 4 Matriks Analisis

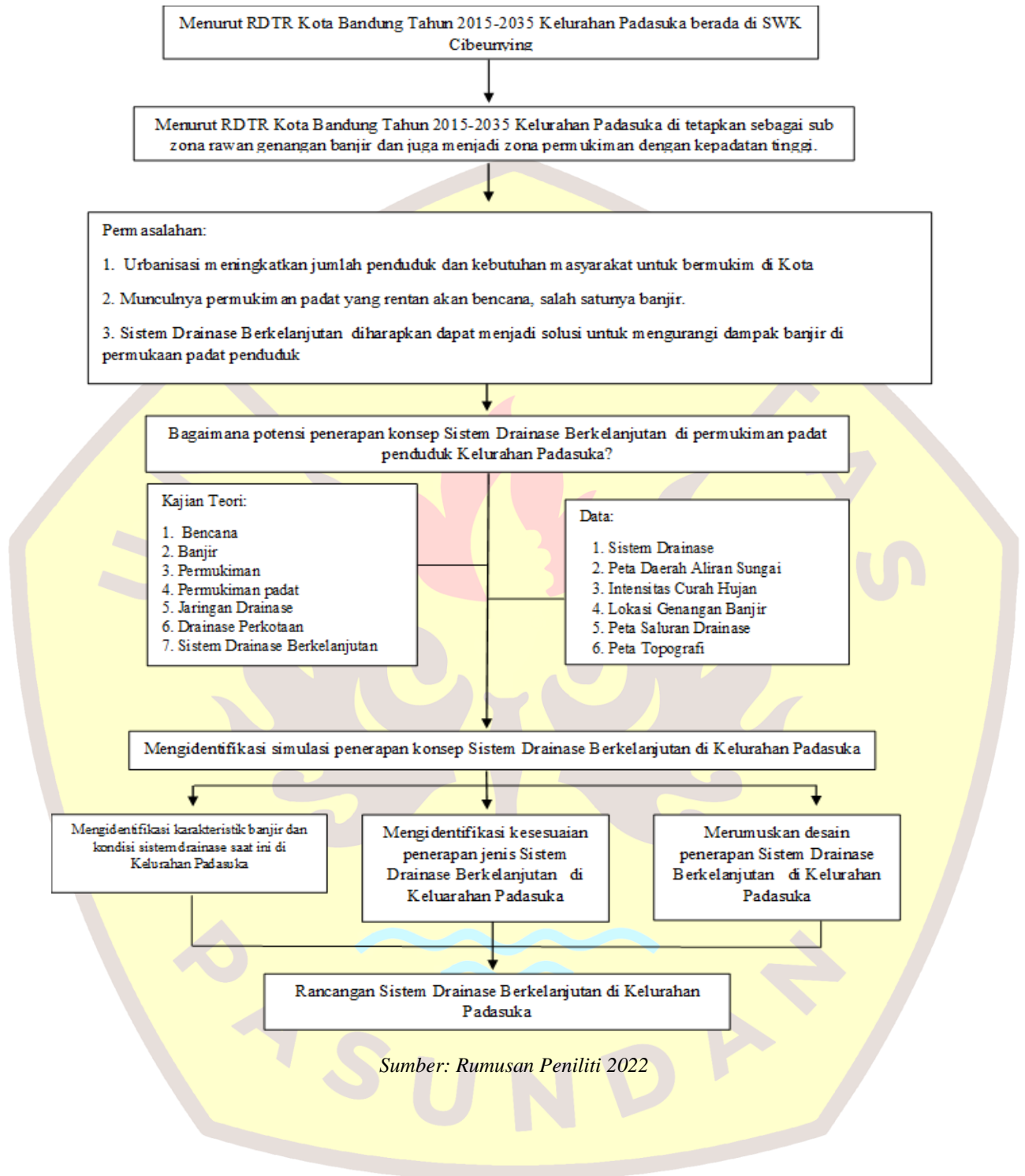
No.	Sasaran	Teknik Analisis	Data Yang Digunakan	Output
1	Mengidentifikasi karakteristik banjir dan kondisi drainase saat ini di Kelurahan Padasuka Kota Bandung	Analisis Deskriptif Kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Curah Hujan Rata-rata • Lokasi Banjir • Topografi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi drainase • Kondisi sungai • Intensitas hujan
2	Mengidentifikasi kesesuaian penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan	Analisis Deskriptif Kualitatif dan analisis spasial	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil analisis sasaran satu (1) • Skoring • Manual book SuDS 	• Jenis sistem drainase berkelanjutan yang cocok diterapkan di lokasi penelitian dan lokasi yang sesuai untuk dibangun sistem drainase berkelanjutan
3	Merumuskan desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka	Analisis Deskriptif	• Hasil analisis sasaran sasaran dua (2)	• Desain sistem drainase berkelanjutan di lokasi penelitian

1.5.4 Kerangka Analisis



Sumber: Rumusan Peneliti 2022

1.6 Kerangka Pemikiran



1.7 Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah dalam memahami isi laporan, maka sistematika pembahasan pada laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pembahasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, metodologi penelitian, sistematika pembahasan serta metode penelitian, metode pendekatan, dan metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan mengenai tinjauan teori, tinjauan kebijakan dan *best practice* (studi terdahulu) yang berkaitan dengan isi daripada laporan yang diambil dari beberapa ahli dan bersumber pada kepustakaan formal, seperti buku, jurnal akademis, laporan ilmiah, dan sebagainya.

BAB III GAMBARAN UMUM

Bab ini berisikan mengenai gambaran umum wilayah kajian yang menjelaskan kondisi fisik Kelurahan Padasuka, kondisi kependudukan, sistem drainase Kelurahan Padasuka dan kondisi banjir di Kelurahan Padasuka

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan dan analisis dari karakteristik banjir di Kelurahan Padasuka, kesesuaian penerapan jenis sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka dan desain penerapan sistem drainase berkelanjutan di Kelurahan Padasuka

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan, rekomendasi, kelemahan studi dan studi lanjutan dari hasil analisis dan pembahasan mengenai penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. (2012). *Analisis Tata Ruang Pembangunan*. 132.
- Andhini, N. F. (2017). kajian banjir (bab II). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Azizah, I. S. N., 2019. *Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan di Kawasan Perkotaan Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Banjir*, Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah Yogyakarta .
- BNPB. (2016). Risiko Bencana Indonesia (Disasters Risk of Indonesia). In *International Journal of Disaster Risk Science*.
<https://doi.org/10.1007/s13753-018-0186-5>
- Development, B. T. W. (2005). The Texas Manual on Rainwater Harvesting. In *Texas Water Development Board* (Vol. 1, Issue 3^a).
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+Texas+Manual+on+Rainwater+Harvesting#0>
- Dwijaya, A. (2018). Evaluasi Drainase Perkotaan Dengan Metode Hecras Di Kota Nanga Bulik, Lamandau Propinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 2(2), 104–115. <http://www.riset.unisma.ac.id/index.php/ft/article/view/1693>
- Engel. (2014). Filter drains. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Febrianto, H., & Ismayani, N. (2019). Analysis of Settlement's Spread Pattern Based on Physiographic Condition in Nagari Balah Aie Timur Kecamatan VII Koto Sungai Sarik Kabupaten Padan Pariaman. *UNM Geographic Journal*, 2(1), 38. <https://doi.org/10.26858/ugj.v2i1.7033>
- García, L., Barreiro-Gomez, J., Escobar, E., Téllez, D., Quijano, N., & Ocampo-Martinez, C. (2015). Modeling and real-time control of urban drainage systems: A review. *Advances in Water Resources*, 85, 120–132. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2015.08.007>

- Hamsar, H. H., 2011. *Drainase Perkotaan*. Yogyakarta: UII Press.
- Hinman, C. (2013). *Rain Garden Handbook for Western Washington*.
- Juliana, I. C., 2019. SISTEM RAINWATER HARVESTING Oleh : Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Program Studi Teknik Sipil.
- Kellagher, R., 2015. *The SUDS manual*. C753 ed. London: CIRIA.
- Lindsay, S., 2015. *General rights Sustainable Urban Drainage Systems Using rainwater as a resource to create resilient and liveable cities*. Denmark: DTU Library.
- Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (2011). *Berdasarkan UU No 1 Tahun 2011 yang dimaksud kawasan permukiman adalah*. 1997, 12–35.
- Isnawati, I., Jalinus, N., & Risfendra, R. (2020). Analisis Kemampuan Pedagogi Guru SMK yang sedang Mengambil Pendidikan Profesi Guru dengan Metode Deskriptif Kuantitatif dan Metode Kualitatif. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 20(1), 37–44. <https://doi.org/10.24036/invotek.v20i1.652>
- Kellagher, R., Martin, P., Jefferies, C., Bray, R., Shaffer, P., Wallingford, H. R., Woods-Ballard, B., Woods Ballard, B., Construction Industry Research and Information Association, Great Britain, Department of Trade and Industry, & Environment Agency. (2015). *The SUDS manual*. In *Ciria*, <http://www.persona.uk.com/A47postwick/deposit-docs/DD-181.pdf>
- Makarau, vicky H. (2011). Penduduk, Perumahan Pemukiman Perkotaan dan Pendekatan Kebijakan. *Jurnal Sabua*, 3(1), 53–57.
- Maryani, E. (2002). Model Sosialisai Mitigasi Pada Masyarakat Daerah Rawan Bencana di Jawa Barat. *Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS UPI*, 1–18.
- Nurhikmah, D., 2016. Pemilihan Metode Sistem Drainase Berkelanjutan Dalam Rangka Mitigasi Bencana Banjir Di Kota Bandung. *Jurnal Reka Racana*, 2(3), pp. 1-12.
- Phan, P. H. (2016). Survey methodology. *Resident's Handbook of Medical Quality*

and Safety, 351–360. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24190-6_33

Sadahiro, Y., 2006. *Spatial Analysis using GIS*. Tokyo: University of Tokyo.

Situmorang, S. H., 2011. *Analisis data untuk riset manajemen dan bisnis*. Jakarta: USU Press.

Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

Tamariska, S. R., 2016. Persepsi dan Harapan Masyarakat Kota terhadap Keberadaan Permukiman Padat. *Temu Ilmiah IPLBI*, p. 093.

Urban, B., 1996. *Bandung urban development project*. Bandung: s.n.

Rifqi, M. G., Amin, M. S., & Lesmana, Y. I. (2018). Karakteristik Paving Berongga Menggunakan Material Batu Kali Bulat Berbasis Ramah Lingkungan. *Potensi : Jurnal Sipil Politeknik*, 20(1), 28–32. <https://doi.org/10.35313/potensi.v20i1.1000>

Winston, N., & Pareja Eastaway, M. (2008). Sustainable housing in the urban context: International sustainable development indicator sets and housing. *Social Indicators Research*, 87(2), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9165-8>

WMO. (2017). Community-based flood management. *Integrated Flood Management Tools Series*, 4, 1–86. https://www.floodmanagement.info/publications/tools/APFM_Tool_4_e.pdf

Zhou, Q. (2014). A review of sustainable urban drainage systems considering the climate change and urbanization impacts. *Water (Switzerland)*, 6(4), 976–992. <https://doi.org/10.3390/w6040976>