

**SKRIPSI**

**ARAHAN PRIORITAS PENANGGULANGAN BENCANA  
BANJIR DI DAS BUA KECAMATAN BUA KABUPATEN  
LUWU**

**Disusun dan diajukan oleh**

**FAUZIAH USULUDDIN**

**D101171016**



**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

# LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)

## ARAHAN PRIORITAS PENANGGULANGAN BENCANA BANJIR DI DAS BUA KECAMATAN BUA KABUPATEN LUWU

Disusun dan diajukan oleh

**FAUZIAH USULUDDIN**

**D101 17 1016**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik

Universitas Hasanuddin

Pada tanggal .....

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Pembimbing Pendamping,



Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si. IPM  
NIP. 19741006 200812 1 002

Isfa Sastrawati, ST., MT  
NIP. 19741220 200501 2 001

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin



Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si. IPM  
NIP. 19741006 200812 1 002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini;  
Nama : Fauziah Usuluddin  
NIM : D101171016  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul:

### **Arahan Prioritas Penanggulangan Bencana Banjir di DAS Bua Kecamatan Bua Kabupaten Luwu**

Adalah karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain dan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Semua informasi yang ditulis dalam skripsi yang berasal dari penulis lain telah diberi penghargaan, yakni dengan mengutip sumber dan tahun penerbitannya. Oleh karena itu semua tulisan dalam skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis. Apabila ada pihak manapun yang merasa ada kesamaan judul dan atau hasil temuan dalam skripsi ini, maka penulis siap untuk diklarifikasi dan mempertanggungjawabkan segala resiko.

Segala data dan informasi yang diperoleh selama proses pembuatan skripsi, yang akan dipublikasi oleh Penulis di masa depan harus mendapat persetujuan dari Dosen Pembimbing.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan isi skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa , ..... 2022

Yang Menyatakan Tanda Tangan  
  
Fauziah Usuluddin



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala yang atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam beserta keluarga, kerabat dan orang-orang yang senantiasa mengikuti ajarannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Arahan Prioritas Penanggulangan Bencana Banjir di DAS Bua Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu”**

Adapun hal menarik dalam skripsi ini yaitu data tentang daerah rawan banjir dan upaya mencegah banjir di daerah kecamatan Bua. Terjadinya banjir disebabkan oleh kondisi dan fenomena alam (topografi, curah hujan), kondisi geografis daerah dan kegiatan manusia yang berdampak pada perubahan tata ruang atau guna lahan di suatu daerah. Bencana banjir yang merugikan kehidupan manusia dapat terjadi apabila air hujan tidak disalurkan atau dimanfaatkan, tetapi jika kondisi hujan dapat dimanfaatkan atau dikendalikan dengan baik maka dapat menjadi rahmat pada kehidupan manusia.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat konstruktif sangat dibutuhkan oleh penulis untuk peningkatan kualitas penelitian selanjutnya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua. Terima kasih.

Makassar, ..... 2022

Fauziah Usuluddin

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena atas kehendak dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wasallam yang telah menyebarkan kebaikan-kebaikan kepada umat manusia hingga saat ini. Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Usuluddin, S.Ag dan Ibu Musraini, S.Ag, atas curahan kasih sayang dan dukungan lahir batin yang diberikan, serta seluruh keluarga yang senantiasa membantu serta mendukung penulis;
2. Saudara tercinta Fadliah Ususluddin, Amd.Kes Dan Fajriah Usuluddin atas doa dan dukungannya kepada penulis;
3. Rektor Universitas Hasanuddin (Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc) yang telah memberikan izin penelitian serta fasilitas kampus selama masa perkuliahan;
4. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin (Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Muhammad Isran Ramli, St., MT) atas segala bentuk kebijakannya yang dikeluarkannya
5. Kepala Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Bapak Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si. IPM) sekaligus dosen pembimbing utama penulis yang telah meluangkan waktu, kesempatan dan tenaganya untuk membimbing penulis dalam penyelesaian tugas akhir;
6. Sekretaris Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin (Ibu Sri Aliah Ekawati, ST., MT.) atas ilmu dan pembelajaran yang telah diberikan;
7. Dosen Penasehat Akademik dan juga Kepala Studio (Ibu Dr.techn. Yashinta K. D. Sutopo, S.T., MIP) atas arahan, bimbingan dan nasihatnya;
8. Dosen Pembimbing Utama (Bapak Dr. Eng. Abdul Rachman Rasyid, ST., M.Si. IPM) yang telah meluangkan waktu, membagi ilmu, serta bimbingan yang telah diberikan;

9. Dosen pembimbing pendamping ( Ibu Isfa Sastrawati, ST., M.T) yang telah meluangkan waktu, kesempatan dan tenaganya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
10. Dosen Penguji ( Ibu Marly Valenti Patandianan, ST., MT., Ph.D dan Bapak Laode Muh. Asfan Mujahid, S.T., MT) yang telah memberikan komentar, saran dan arahan yang telah diberikan;
11. Kepala LBE *Regional Planning, Tourism, Disaster Mitigation* Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota (Dr. Eng. Ihsan, ST., MT) atas waktu, bimbingan dan nasehatnya;
12. Seluruh dosen, staf administrasi dan *cleaning service* di Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, yang telah membimbing dan membantu penulis sejak dari awal masuk perkuliahan hingga lulus;
13. Bapak Kepala BAPPEDA Luwu dan Kepala BAPENDA Luwu (Ahmad Awwabin, STP., M.Si dan) atas kesediaan waktu, bantuan dan perizinannya kepada penulis untuk melakukan survei lapangan dan pengumpulan data;
14. Teman-teman di *Labo-based Education (LBE) Regional Planning, Tourism, Disaster Mitigation* dan SPASIAL 2017 atas pengalaman, bantuan, rasa persaudaraan serta kebersamaannya.
15. Sahabat seperjuangan (Dian Indri Muris) atas dukungannya, semangat, bantuan, dan selalu menemani penulis di kala suka dan duka;
16. Sahabat Societyneeds (Urgelia, Utari, Aisyah) atas dukungannya, semangat, dan partisipasinya di kala gunda.
17. Teman-teman kampus merdeka SDN Bulueng (Widia, Rahman, Lukman, Rafiq, Khairul) beserta teman-teman KKN Ang. 104 (Deni, Wanda, Afni, Nisa, Kak Toriq, Yudi, Resky, Sahril) atas dukungan dan semangatnya, beserta bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi ini;
18. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dan membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Makassar, ..... 2023

Fauziah Usuluddin

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN (TUGAS AKHIR)</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Bencana Banjir.....	5
2.2 Penyebab Terjadinya Banjir.....	6
2.3 Tingkat Kerentanan Banjir.....	7
2.4 Upaya Penanggulangan Bencana Banjir .....	11
2.5 Konsep Alternatif Penanggulangan Bencana Banjir.....	12
2.6 Konsep Pemanfaatan Ruang Kawasan Rawan Bencana Banjir .....	12
2.7 Pengelolaan Ruang Kawasan Rawan Banjir .....	13
2.8 Kebijakan Penataan Ruang Dan Penanggulangan Bencana.....	13
2.9 Penelitian Terdahulu .....	14
2.11 Kerangka Konsep.....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>20</b>
3.1 Objek Penelitian.....	20
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	20
3.3 Jenis Data dan sumber data.....	22
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	22
3.5 Variabel Penelitian.....	23

3.6	Metode Analisis Data.....	25
3.6.1	Analisis Kerentanan Sosial dan Ekonomi .....	25
3.6.2	Analisis Spasial .....	26
3.6.3	Analisis AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ).....	29
3.7	Definisi Operasional .....	32
<b>BAB IV</b>	.....	<b>35</b>
<b>GAMBARAN UMUM</b>	.....	<b>35</b>
4.1	Kabupaten Luwu .....	35
4.1.1	Kondisi Geografis Kabupaten Luwu.....	35
4.1.2	Administratif .....	35
4.1.3	Ketinggian .....	37
4.1.4	Penggunaan lahan.....	37
4.1.5	Curah Hujan .....	38
4.1.6	Jenis Tanah.....	39
4.1.7	Hidrologi .....	39
4.2	Kecamatan Bua .....	48
4.2.1	Geografis dan batas administrasi lokasi penelitian .....	48
4.2.2	Aspek Sosial dan Kependudukan.....	49
4.2.3	Kondisi Fisik Dasar .....	50
4.3	Karakteristik Banjir.....	62
1.	Aspek Fisik Drainase .....	62
2.	Ketinggian dan Luasan banjir .....	62
3.	kondisi fisik dasar.....	63
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1	Analisis Tingkat Kerawanan Banjir Kecamatan Bua.....	64
5.2	Analisis kerentanan sosial dan ekonomi.....	70
5.3	Arahan kawasan penanggulangan kawasan Banjir Kecamatan Bua.....	80
5.4	Arahan PrioritasPenanggulangan Bencana Banjir dengan menggunakan Metodeanalisis AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ).....	95
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN</b> .....	<b>98</b>
	<b>CURRICULUM VITAE</b> .....	<b>102</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>105</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng .....	7
Tabel 2	Klasifikasi Kemiringan Lereng.....	8
Tabel 3	Klasifikasi Curah Hujan	9
Tabel 4	Nilai Skor Topografi Dalam Pengklasifikasian Daerah Rentan Banjir .....	9
Tabel 5	Nilai Skor Jenis Tanah Dalam Pengklasifikasi Daerah Rentan Banjir	10
Tabel 6	Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 7	Variabel Penelitian .....	24
Tabel 8	Penilaian Kelas Indeks Kerentanan .....	25
Tabel 9	Parameter Indeks Kerentanan Sosial .....	25
Tabel 10	Parameter Indeks Kerentanan Ekonomi .....	26
Tabel 11	Penentuan Nilai Skor Dalam Pengklasifikasian Daerah Rentan .....	27
Tabel 12	Tingkat Kerentanan Dan Skor Nilai.....	29
Tabel 13	Skla Tingkat Kepentingan.....	30
Tabel 14	Luas Wilayah Dan Banyaknya Kecamatan Di Kabupaten Luwu Tahun 2021 .....	36
Tabel 15	Luas Daerah Persentasi Kemiringan Wilayah Di Kabupaten Luwu....	37
Tabel 16	Luas Daerah Persentasi Ketinggian Wilayah Di Kabupaten Luwu .....	37
Tabel 17	Luas Tutupan Lahan Yang Ada Di Kabupaten Luwu .....	38
Tabel 18	Intesitas Hujan Di Kabupaten Luwu .....	38
Tabel 19	Data Potensi Jenis Tanah Di Wilayah Kabupaten Luwu .....	39
Tabel 20	Klasifikasi Sungai Di Wilayah Kabupaten Luwu .....	40
Tabel 21	Luas Desa/Kelurahan Menurut Kecamatan Bua Tahun 2021 .....	48
Tabel 22	Jumlah Penduduk Menurut Desa/ Kelurahan Dalam Kecamatan Bua ..	49
Tabel 23	Jumlah Penduduk Berdasarkan Sex Ratio Kecamatan Bua, 2018 .....	49
Tabel 24	Tinggi Wilayah Di Atas Permukaan Laut(DPL) Di Kecamatan Bua ....	50
Tabel 25	Kemiringan Lereng Di Kecamatan Bua .....	51
Tabel 26	Sebaran Geologi Kecamatan Bua .....	51
Tabel 27	Nama Dan Panjang Sungai Di Kecamatan Bua, 2018 .....	52
Tabel 28	Rata-Rata Curah Hujan Dan Hari Hujan Di Kecamatan Bua, 2018.....	52
Tabel 29	Penggunaan Lahan Kecamatan Bua.....	53

Tabel 30	Jenis Data Dan Pembobotan.....	64
Tabel 31	Klasifikasi Kerawanan Banjir Kecamatan Bua.....	65
Tabel 32	Tingkat Kerawanan Banjir Masing-Masing Desa Di Kecamatan Bua	65
Tabel 33	Karakteristik Bencana Banjir Kecamatan Bua.....	68
Tabel 34	Kepadatan Penduduk Per Desa/Kelurahan Di Kecamatan Bua Tahun 2019.....	70
Tabel 35	Rasio Jenis Kelamin Di Kecamatan Bua Tahun 2019.....	71
Tabel 36	Data Penduduk Berdasarkan Kelompok Umur Kecamatan Bua Tahun 2019.....	73
Tabel 37	Lahan Produktif Kecamatan Bua.....	74
Tabel 38	Kelas PDRB Di Kecamatan Bua.....	75
Tabel 39	Rencana Pola Ruang Kawasan Budidaya Kecamatan Bua 2011-2031.....	77
Tabel 40	Proporsi Keterkaitan Rencana Pola Ruang Kawasan Lindung Dan Kawasan Budidaya Ditinjau Dari Potensi Kerawanan Banjir.....	78
Tabel 41	Rencana Pola Ruang Kawasan Lindung Kecamatan Bua Ditinjau Dari Potensi Kerawanan Banjir.....	78
Tabel 42	Rencana Pola Ruang Kawasan Budidaya Kecamatan Bua Ditinjau Dari Potensi Kerawanan Banjir.....	79
Tabel 43	Urutan Hirarki Level II .....	86
Tabel 44	Hirarki Indikator Tingkat Bahaya Banjir.....	87
Tabel 45	Hirarki Indikator Kerentanan Sosial .....	88
Tabel 46	Nilai Kepentingan Pada Indikator Kerentanan Ekonomi .....	89
Tabel 47	Hirarki Keterkaitan Pola Ruang Pada Wilayah Rawan Banjir.....	90
Tabel 48	Arahan Prioritas Utama Penanggulangan Bencana Banjir Di Kecamatan Bua.....	91

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka konsep.....	19
Gambar 2	Peta Lokasi Penelitian Sumber RTRW Kabupaten Luwu Oleh Penulis, 2022 .....	21
Gambar 3	Proses <i>overlay</i> peta kerawanan banjir .....	29
Gambar 4	Struktur hirarki AHP.....	42
Gambar 5	Kerangka pikir .....	34
Gambar 6	Diagram Presentasi Luas Setiap Kecamatan Di Kabupaten Luwu...	36
Gambar 7	Peta Administrasi Kabupaten Luwu.....	41
Gambar 8	Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Luwu.....	42
Gambar 9	Peta Topografi Kabupaten Luwu.....	43
Gambar 10	Peta Tutupan Lahan Kabupaten Luwu.....	44
Gambar 11	Peta Curah Hujan Kabupaten Luwu.....	45
Gambar 12	Peta Jenis Tanah Kabupaten Luwu.....	46
Gambar 13	Peta Hidrologi Kabupaten Luwu.....	47
Gambar 14	Diagram Presentasi Luas Setiap Kecamatan Di Kecamatan Bua.....	48
Gambar 15	Peta Adminstrasi Kecatan Bua.....	54
Gambar 16	Peta Topografi Kecamatan Bua.....	55
Gambar 17	Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Bua.....	56
Gambar 18	Peta Geologi Kecamatan Bua.....	57
Gambar 19	Peta Jenis Tanah Kecamatan Bua.....	58
Gambar 20	Peta Hidrologi Kecamatan Bua.....	59
Gambar 21	Petacurah Hujan Kecamatan Bua.....	60
Gambar 22	Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Bua.....	61
Gambar 23	Genangan Banjir Di Kecamatan Bua Tahun 2020.....	62
Gambar 24	Daerah Tidak Rawan banjir.....	66
Gambar 25	Dearah rawan banjir.....	67
Gambar 26	Daerah sangat rawan banjir .....	67
Gambar 27	Peta Kerawanan Kecamatan Bua.....	69
Gambar 28	Menentukan hirarki level II .....	81
Gambar 29	Parameter kriteria keterkaitan tingkat bahaya banjir.....	86
Gambar 30	Parameter kriteria keterkaitan kerentanan sisoal.....	88
Gambar 31	Parameter kriteria keterkaitan kerentanan ekonomi.....	89

Gambar 32	Parameter kriteria keterkaitan pola ruang.....	90
-----------	--	----

## ABSTRAK

**FAUZIAH USULUDDIN.** *Arahan Prioritas Penanggulangan Bencana Banjir Di DAS Bua Kecamatan Bua Kabupaten Luwu* (dibimbing oleh Abdul Rachman Rasyid dan Isfa Sastrawati)

Kecamatan Bua adalah salah satu daerah rawan banjir Kabupaten Luwu, sehingga perlu dilakukan penanganan banjir di daerah Das Bua. Penyebab terjadinya banjir disebabkan karena curah hujan yang tinggi, penggunaan lahan yang tidak sesuai pada fungsinya, serta sungai yang dangkal. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerawanan banjir pada wilayah Kecamatan Bua, mengidentifikasi tingkat keentanan sosial dan ekonomi, serta merumuskan arahan dan proritas penanggulangan bencana banjir di Kecamatan Bua. Variabel yang di gunakan dalam penelitian ini berupa data topografi, kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, penggunaan lahan, kondisi banjir dan data kependudukan. Metode analisis yang digunakan untuk menentukan tingkat kerawanan banjir yaitu analisis spasial (*overlay*), dan analisis deskriptif, analisis kerentanan sosial dan ekonomi, sedangkan untuk merumuskan arahan penanggulangan bencana banjir dapat menggunakan metode AHP (*analitic hierarchy process*). Penelitian ini menghasilkan tiga kelas tingkat kerawanan banjir yaitu kelas kerawanan banjir tidak rawan, rawan, dan sangat rawan. Selanjutnya pada kerentanan sosial bencana banjir berdasarkan kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, kemiskinan, orang cacat, dan rasio kelompok umur. Kerentanan ekonomi yang berdasarkan lahan produktif dan PDRB. Dari segi sosial dan ekonomi masyarakat kecamatan Bua rentan akan ancaman banjir yang tergolong tidak rawan. Arahan prioritas utama penanggulangan bencana banjir antara lain, tingkat bahaya banjir salah satunya yaitu menormalisasikan sungai pada ruas yang *meandering*, kerentanan sosial yaitu penyuluhan dan sosialisasi banjir, sertakerentanan ekonomi yaitu peruntukan lahan pertanian yang sesuai fungsinya pada daerah yang rawan terhadap erosi. Sedangkan menurut pola ruang (RTRW) yaitu pembangunan bendungan pengendali banjir disebelah hulu yang berfungsi sebagai PLTA.

**Kata kunci:** Kecamatan Bua, kerawanan , arahan penanggulangan banjir

## ABSTRACT

**FAUZIAH USULUDDIN.** *Priority directives for Flood Disaster Management in Bua watershed, Bua District, Luwu Regency* (supervised by Abdul Rachman Rasyid and Isfa Sastrawati)

Bua district is one of the flood prone areas of Luwu Regency, so it is necessary to handle floods in the Bua watershed area. The cause of flooding is caused by high rainfall, inappropriate land use, and shallow rivers. This study aims to identify the level of flood vulnerability in Bua District, identify the level of social and economic vulnerability, and formulate directions and priorities for flood disaster management in Bua District. The variables used in this study are topographic data, slope, rainfall, soil type, land use, flood conditions and population data. The analysis method used to determine the level of flood vulnerability is spatial analysis (overlay), and descriptive analysis, social and economic vulnerability analysis, while to formulate flood disaster management directives can use AHP (analytic hierarchy process) method. This study resulted in three classes of flood vulnerability, namely flood vulnerability class is not vulnerable, vulnerable, and very vulnerable. Furthermore, on the social vulnerability of flood disasters based on population density, sex ratio, poverty, disability, and age group ratio. Economic vulnerability based on productive land and GRDP. In terms of social and Economic Community Bua vulnerable to the threat of flooding that is classified as not vulnerable. The main priorities of flood disaster management are, among others, the level of flood danger, one of which is to normalize the river on the meandering section, social vulnerability, namely flood counseling and socialization, and economic vulnerability, namely the allocation of agricultural land according to its function in areas prone to erosion. Meanwhile, according to the spatial pattern (RTRW) is the construction of a flood control dam upstream that serves as hydropower.

**Keywords:** Bua District, vulnerability, flood management directives

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Banjir adalah peristiwa dimana suatu wilayah terendam atau daratan karena volume air yang meningkat (BNPB, 2007). Peristiwa bencana banjir Menurut Hermon, 2012 Ada beberapa faktor utama penyebab bencana banjir yaitu faktor kondisi alam seperti curah hujan lamanya hujan, pasang air laut, arus balik dari sungai utama, sedimentasi, untuk faktor dari aktifitas manusia yaitu pembudidayaan daerah dataran tinggi, belum adanya pola pengelolaan dan pengembangan dataran banjir, permukiman di bantaran sungai, sistem drainase yang tidak memadai, terbatasnya tindakan mitigasi banjir, kurangnya kesadaran masyarakat di sepanjang alur sungai, penggundulan hutan di daerah hulu, terbatasnya upaya pemeliharaan.

Banjir merupakan bencana yang sering terjadi. Pemerintah menempatkan persoalan bencana alam menjadi salah satu prioritas penanganan. Berkait dengan hal tersebut, lembaga legislatif pada bulan April tahun 2007 mengesahkan dua undang-undang diantaranya yaitu UU Penanggulangan Bencana (UU No. 24 Tahun 2007) dan UU Penataan Ruang (UU No. 26 tahun 2007) yang menunjukkan bahwa kebijakan penanganan resiko bencana ditangani secara komprehensif dan dititik beratkan pada upaya preventif, yaitu tidak hanya pada saat terjadinya bencana alam.

Di Kabupaten Luwu memiliki luasnya kurang lebih 3.343,97 Km<sup>2</sup> atau 3.343.970 Ha dengan jumlah penduduk 375.355 jiwa dengan sebaran penduduk 112 jiwa/km<sup>2</sup> pada tahun 2017, dengan mayoritas penduduk bermata pencaharian dibidang perikanan dan pertanian. Daerah Aliran Sungai Bua berada di wilayah administrasi Kabupaten Luwu. Luas keseluruhan DAS Bua adalah 1.168,04 Ha, dan termasuk wilayah Suli, Kecamatan Larompong, Kecamatan Ponrang ,dan Kecamatan Bajo.

Berdasarkan RTRW Kabupaten Luwu Tahun 2011-2031 Kecamatan Bua ditetapkan sebagai wilayah rawan bencana banjir. Banjir di wilayah ini tergolong sering terjadi. Dalam satu tahun penduduk yang berdomisili diarea ini, sudah lebih dari dua kali tergenang banjir, tidak hanya pemukiman yang terendam banjir, tetapi juga jalan-jalan kota, dan faktor penyebab nya yaitu rusaknya drainase pada daerah

tersebut. Menurut pengamatan awal dari masyarakat yang tinggal di DAS Bua, daerah tersebut selalu terjadi banjir saat hujan lebat. Banjir seperti ini telah melanda kawasan tersebut semenjak beberapa tahun silam dan jika pasang surut air laut sedang tidak stabil maka daerah permukiman yang dekat dengan hilir sungai yang paling berdampak banjir dengan ketinggian satu meter.

Desa Pabbaresseng dan Desa Barowa adalah desa yang paling parah terendam banjir akibat pasang air laut, dan juga volume air meningkat yang berada di hulu aliran sungai. Menurut masyarakat banjir merendam sebagian permukiman warga, fasilitas publik seperti pasar tradisional, sekolah dan kantor desa dengan ketinggian air yang bervariasi dari 50 cm hingga 1 m. Adapun penyebab banjir di Kecamatan Bua yaitu tingkat kedalaman sungai yang dangkal, tidak adanya bendungan (tanggul) untuk menahan air, rusaknya infrastruktur contohnya drainase dan juga keadaan alam pegunungan menyebabkan degradasi hutan. Adapun dampak yang terjadi saat banjir datang yaitu kurang lebih 150 rumah warga terendam banjir.

Wilayah yang tergolong rendah, akan tergenang ketika curah hujan meningkat. Akibatnya permukiman, lahan tambak, persawahan dan perkebunan ikut tergenang banjir. Dari kejadian tersebut banyak masyarakat mengalami kerugian yang cukup tinggi. Salah satu akibat penyebab banjir juga terjadi yaitu penggunaan lahan tidak sesuai dengan rencana pembangunan wilayah kabupaten luwu. Banyaknya hutan lindung yang beralih fungsi jadi hutan produksi. Sampai sekarang ini penanggulangan banjir di daerah aliran sungai Bua belum terealisasi sepenuhnya. Berdasarkan masalah sebelumnya, penulis ingin mengkaji dan meneliti tentang mitigasi secara lebih mendalam dan menerjemahkannya ke dalam skripsi dengan berjudul "*Arahan penanggulangan bencana banjir di kecamatan bua kabupaten luwu*".

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dirumuskan permasalahan yang terjadi di Kecamatan Bua Kabupaten Luwu.

1. Bagaimana tingkat kerawanan bencana banjir di Das Bua, Kecamatan Bua?
2. Bagaimana tingkat kerentanan sosial dan ekonomi di Kecamatan Bua



3. Bagaimana arahan dan prioritas penanganan bencana banjir di Das Bua, Kecamatan Bua?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi tingkat kerawanan bencana banjir di DAS Bua, Kecamatan Bua.
2. Mengidentifikasi tingkat kerentanan sosial dan ekonomi di Kecamatan Bua
3. Merumuskan arahan dan prioritas penanggulangan bencana banjir di DAS Bua, Kecamatan Bua.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan masukan dan informasi dasar bagi Pemerintah Kabupaten Luwu dalam kaitannya dengan pengelolaan kawasan rawan banjir di Kecamatan Bua Kabupaten Luwu, dan khususnya juga sebagai masukan untuk kedepannya. penelitian oleh pihak-pihak yang terkait dengan pengarahannya pengelolaan kawasan rawan banjir.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Ruang lingkup wilayah

Cakupan wilayah penelitian ini terbatas pada wilayah di beberapa sempadan sungai yang ada di Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu.

2. Ruang Pembahasan

Ruang cakupan materi dalam studi penelitian terbatas pada pengkajian daerah-daerah rawan banjir dan kemudian melaksanakan petunjuk mitigasi agar daerah-daerah yang belokasi di Kecamatan Bua Kabupaten Luwu dapat terkena banjir.

### **1.6 Sistematika Pembahasan**

Penyusunan laporan ini dibagi menjadi enam bab dan setiap bab dibagi menjadi sub-bab dengan sistem sebagai berikut:

- Bab I **Pendahuluan**, Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistem penulisan.
- Bab II **Kajian Pustaka**, bab ini berisi kajian atau studi literatur, teori, penelitian sebelumnya dan alur pemikiran yang terkait untuk memecahkan masalah formulasi. Kajian yang termasuk antara lain Teori Dasar Bencana, Teori Bencana Banjir, Mitigasi Bencana, Daerah Aliran Sungai, Determinan Banjir, Tinjauan Peran Pemerintah dalam Bencana Banjir, Tinjauan Peran Masyarakat dalam Bencana Banjir, Banjir.
- Bab III **Metode Penelitian**, Bab ini menjelaskan metode untuk memecahkan masalah. Pembahasan utama dalam bab ini antara lain meliputi sifat penelitian, waktu dan lokasi penelitian, teknik dan persyaratan pengumpulan data, variabel penelitian, teknik analisis, dan kerangka penelitian.
- Bab IV **Gambaran Umum**, Bab ini berisi informasi umum tentang lokasi investigasi dan informasi umum tentang subjek investigasi. Informasi umum meliputi kondisi geografis dan administratif daerah penelitian, kondisi demografi dan riwayat bencana banjir di Kabupaten Bua Kabupaten Luwu.
- Bab V **Pembahasan**, Bab ini menguraikan dan menganalisis data yang menjawab rumusan masalah yang diberikan dengan meninjau literatur dan menggunakan metode analisis yang dikembangkan.
- Bab VI **Penutup**, Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan penelitian yang memberikan kesimpulan dan saran mengenai tanggapan umum terhadap rumusan masalah yang diangkat dalam bab-bab sebelumnya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Bencana Banjir**

Bencana banjir Menurut UU RI No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan bencana, bencana merupakan sebuah kejadian yang mengancam, atau menghambat kegiatan masyarakat, baik oleh faktor alam maupun tidak alami serta faktor manusia, yang mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, dampak psikologis dan berkurangnya dampak ekonomi rentan. Bencana alam adalah sebuah kejadian diakibatkan oleh adanya fenomena alam, antara lain tsunami, gempa bumi, banjir, angin kencang, tanah longsor, dan kekeringan.

Menurut Suripin (2004) Banjir didefinisikan sebagai kondisi dimana air tidak dapat ditampung dalam saluran pembuangan serta terjadinya penyumbatan pada aliran air dalam saluran pembuangan. Akibat dari luapan air yang melebihi kapasitas tampung dapat menyebabkan kerugian fisik, sosial dan ekonomi. Dampak bencana banjir dapat direduksi jika penduduk memiliki ketahanan bencana. Ketahanan bencana adalah evaluasi dimana sistem kemampuan dan infrastruktur bisa mendeteksi, mencegah, dan menangani masalah yang serius. Meskipun suatu daerah rawan terhadap bencana yang disebabkan oleh jumlah penduduk yang besar, namun harus diimbangi dengan ketahanan penduduk sekitar maka efek bencana dapat di minimalisasi (Khambali, 2017). Namun perlu diketahui banjir memiliki jenis yang juga di sebabkan oleh berbagai macam masalah. Jenis banjir menurut M. syahril (2009) terbagi berdasarkan :

1. Lokasi sumber aliran permukaannya, terdiri dari :
  - a. Banjir kiriman (banjir bandang) adalah banjir yang disebabkan oleh akibat curah hujan yang tinggi di daerah hulu sungai. Banjir kiriman disebut juga banjir darat, Banjir limpasan dapat diartikan sebagai banjir yang bersumber dari aliran air hujan yang tidak dapat tertampung pada tanah dan akhirnya mengalir langsung ke sungai.
  - b. Banjir lokal adalah banjir yang diakibatkan karena daya tampung air hujan, yang sudah melebihi kapasitas yang tersedia di wilayah wilayah tertentu. Penyebab banjir lokal adalah tingginya curah hujan, yang menyebabkan

saluran drainase tidak mencukupi dan tidak dapat lagi menyerap jumlah air hujan.

2. Proses terjadinya banjir yaitu :

- a. *Regular flood* yaitu bencana banjir yang disebabkan oleh curah hujan yang tinggi.
- b. Banjir tidak teratur adalah banjir yang disebabkan bukan hanya curah hujan yang tinggi, tetapi seperti tsunami, jebolnya bendungan serta gelombang pasang air laut yang tinggi.

## **2.2 Penyebab Terjadinya Banjir**

Bencana banjir diakibatkan oleh adanya fenomena alam, keadaan geografis wilayah serta aktivitas manusia, yang memengaruhi perubahan perencanaan penggunaan lahan di wilayah. Banjir disebagian wilayah diIndonesia, yang biasanya terjadi pada bulan Januari, Februari, September, November serta Desember. Menurut BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika), sifat-sifat hujan terbagi menjadi 3 karakteristik, yaitu dibawah normal, normal, dan diatas normal. Dikatakan hujan normal jika curah hujan yang terjadi berkisar antara 85% -115 % dari hasil hitungan jangka Panjang. Dikatakann rendah jika curah hujan kurang dari 85% dari hasil hitungan akan dan dikatakan tinggi ketika curah hujan lebih besar dari 115% dari nilai yang hitungan.

Faktor terjadinya banjir dapat dibedakan menjadi dua faktor, yaitu karena faktor alami dan non alami atau disebabkan oleh tindakan manusia (KodoatieJ. Robert: 2013). Yang termasuk sebab alami diantaranya:

1. Curah hujan yang tinggi akan menyebabkan berlebihnya kapasitas air disungai dan akan menyebabkan genangan,
2. Pengaruh geografi fisik seperti topografi, kemiringan sungai, dan lokasi sungai, jika tidak sesuai dengan kondisinya akan mengakibatkan erosi dibantaran sungai.
3. Sedimentasi erosi didaerah pengaliran sungai dapat mempengaruhikapasitas daya tampung sungai. Penyebab erosi karena kurangnya tutupan vegetasi, dan
4. Pasang surut air laut juga memiliki efek memperlambat aliran sungai ke laut.

Bencana banjir terjadi karena kurangnya kesadaran manusia pentingnya kebersihan, dan pengalihan penggunaan lahan yang cukup luas. Adapun beberapa penyebab banjir karena akibat manusia :

- a. Perubahan daerah aliran sungai seperti perubahan lahan dapat menimbulkan masalah banjir karena peningkatan air yang tidak dapat dialihkan.
- b. Kawasan kumuh dan sampah yang ada di bantaran sungai dapat menghambat aliran sungai.
- c. Drainase perkotaan dan pembangunan didaratan rendah akan menampung air debit air yang tinggi hingga terjadi genangan.
- d. Tidak adanya vegetasi alami disebabkan adanya penggundulan pohon dan tanaman liar oleh masyarakat, relokasi lahan pertanian dan lainnya. Hal ini merupakan penyebab tergenangnya siklus air dan banjir.

### 2.3 Tingkat Kerentanan Banjir

Berdasarkan variabel untuk menentukan tingkat kerentanan banjir yang akan dioverlay antara lain :

#### 2.3.1 Kerentanan Fisik

##### a) Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan (*land use planning*) adalah pemanfaatan lahan yang mengkaji tentang impementasi dipermukaan bumi, dan juga membahas mengenai penggunaan permukaan bumi dilautan (Jayadinata, 2009). Penggunaan lahan biasanya seperti hutan, taman, tempat peternakan, permukiman dan lahan pertanian, pertambangan. Kelas parameter penggunaan lahan didalam penelitian ini yang menurut (Anderson, 1976) dapat dilihat di **Tabel 1** berikut ini:

**Tabel 1** Titik tutupan lahan pada klasifikasi daerah rawan banjir

Parameter	Direklasifikasi Parameter	Harkat
<b>Tutupan Lahan, TL</b>	Hutan	1
	Perkebunan, Semak	2
	Pertanian, Sawah, tegalan	3
	Permukiman, Lahan terbangun	4
	Sungai/kanal, Rawa, Tambak	5

Sumber : Anderson, 1976

b) Kemiringan Lereng

Sebuah medan memiliki gradasi yang bervariasi, dimana semakin besar potensi erosi maka semakin curam gradasinya. kemiringan lereng menunjukkan ukuran sudut kemiringan dalam persen atau derajat. Berkisar 100 m dua titik terpisah secara horizontal dengan perbedaan ketinggian 10 meter membentuk kemiringan 10%. Kemiringan 100 % sama dengan kemiringan 45°. Semakin terjal lereng, tidak hanya limpasan permukaan yang meningkat, tetapi juga energi transportasi air. Seiring kemiringan lereng meningkat, jumlah partikel tanah yang terciprat oleh dampak tetesan air hujan meningkat.

Hal ini dikarenakan oleh gaya gravitasi akibat meningkatnya kemiringan tekstur tanah dari aspek horizontal yang menyebabkan erosi lapisan jenis tanah yang semakin banyak. Jika kemiringan latar tanah menjadi berlipat kali lebih curam, jika besarnya erosi per-satuan luas adalah 0 smpai 3 kali lebih besar (Arsyad, 2000). Berikut ini **Tabel 2** mengenai klasifikasi kelas kemiringan lereng.

**Tabel 2** Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng

<b>Kemiringan Lereng (%)</b>	<b>Kelas Lereng</b>	<b>Bentuk Relief</b>
0 – 3	A	Datar
3 – 8	B	Agak Landai
8 – 15	C	Landai
15 – 30	D	Agak Curam
30 – 45	E	Curam
45 – 60	F	Sangat Curam
60 – 100	G	Terjal

*Sumber : Arsyad, 2000*

c) Curah Hujan

Curah hujan disebabkan oleh aspek yang penting dalam analisa dan perencanaan hidrologi, dan tingginya curah hujan atau dapat diratakan dari tebalnya lapisan air hujan yang jatuh pada tanah permukaan diberikan dalam milimeter (mm). karena itu, perencanaan perlu memperhatikan berbagai faktor curah hujan, antara lain: kekuatan curah hujan, sirkulasi curah hujan, debit curah hujan, intensitas curah hujan, jumlah turun hujan, yaitu curah hujan dihitung atau curah hujan sering disebut sebagai curah hujan regional, berada dalam satu perencanaan air yang

diperlukan (Sosrodarsono dan Takeda, 1999). Pengklasifikasian parameter curah hujan dalam penelitian ini didasarkan pada (BMKG, 2010).

Semakin deras curah hujan, maka akan semakin besar kemungkinan terjadinya banjir dan sebaliknya semakin rendah curah hujan, maka tidak akan terjadi banjir (Dermawan, 2017). Klasifikasi curah hujan dapat dilihat pada **Tabel 3** berikut ini:

**Tabel 3** Klasifikasi Curah Hujan

No	Deskripsi	Rata-rata Curah Hujan (mm/hari)	Nilai
1	Sangat lebat	>100	5
2	Lebat	51-100	4
3	Sedang	21-50	3
4	Ringan	5-20	2
5	Sangat Ringan	<5	1

*Sumber : Dermawan, 2017*

#### d) Topografi

Kondisi topografi juga menjadi salah satu faktor penyebab banjir. Kondisi topografi adalah keadaan sebenarnya ruang alam di suatu daerah. Kondisi topografi yang mengakibatkan banjir adalah topografi yang jenis permukaan tanahnya berada didasar atau dibawah permukaan laut. Adapun Nilai Skor Topografi dalam Pengklasifikasian Daerah Rentan Banjir dapat dilihat pada **Tabel 4** berikut:

**Tabel 4.** Nilai Skor Topografi dalam Pengklasifikasian Daerah Rentan Banjir

Parameter	Direklasifikasi Parameter	Harkat
Topografi (mdpl)	>10	1
	5-10	2
	2-5	3
	1-2	4
	0-1	5

*Sumber : Primayuda, 2006*

#### e) Jenis Tanah

Jenis tanah berjalan dengan proses infiltrasi perkolasi. Infiltrasi adalah sebuah proses yang aliran air yang biasanya disebabkan hujan kedalam tanah (Asdak, 2010). Saat air hujan jatuh ke permukaan tanah, akan mengalirkan seluruh air hujan yang masuk kedalam tanah melalui pori-pori permukaan tanah, tergantung dari

kondisi biofisik permukaan tanah. Proses infiltrasi diakibatkan oleh beberapa aspek diantaranya komposisi dan struktur tanah.

Tekstur adalah parameter butiran yang proporsi kelompok ukurannya adalah butir primer dari bagian mineral tanah. Butir tanah primer dibagi menjadi lempung, lanau dan pasir. Tanah berbutir kasar seperti pasir dan pasir kerikil memiliki daya tamping infiltrasi yang tinggi. Jenis tanah dengan tekstur yang sangat halus berpeluang besar untuk tergenang, sedangkan yang bertekstur kasar memiliki kemungkinan tergenang rendah. Maka semakin lembut tekstur tanah maka semakin sulit air limpasan permukaan dari hujan atau luapan meresap ke dalam tanah dan menyebabkan banjir. Atas dasar ini, skor lebih tinggi untuk area dengan struktur tanah yang lebih halus (Suhardiman, 2012). Berikut **Tabel 5** nilai skor jenis tanah dalam klasifikasi daerah rentan banjir sebagai berikut:

**Tabel 5** Nilai skor Jenis Tanah dalam pengklasifikasi Daerah Rentan Banjir

<b>Kelas</b>	<b>Jenis Tanah</b>	<b>Klasifikasi</b>	<b>Skor</b>
I	Aluvial, Glei, Planosol, Hidromorf kelabu, Laterik air tanah	Tidak Peka	9
II	Latosol	Kurang Peka	7
III	Brown forest soil, noncalcic brown, mediteran Andosol, Laterit,	Agak Peka	5
IV	Grumosol, Podsol, podsolic Regosol, Litosol,	Peka	3
V	Organosol, Renzina	Sangat Peka	1

*Sumber: Suhardiman, 2012*

### **2.3.2 Kerentanan non fisik**

#### **a. Kerentanan Sosial**

Menurut Peraturan Umum BNPB No. 02 Tahun 2012, indikator yang digunakan untuk kerentanan sosial adalah kepadatan penduduk, rasio jenis kelamin, angka kemiskinan, angka kecacatan dan rasio kelompok umur. Indeks kerentanan sosial ditimbang dari pendapatan rata-rata penduduk (60%), kelompok rentan (40%) yang terdiri dari proporsi jenis kelamin, kemiskinan, penyandang disabilitas dan masing-masing kelompok umur (10%).



b. Kerentanan Ekonomi

Menurut Peraturan Kepala BNPB No. 02 Tahun 2012, indikator kerentanan ekonomi adalah luas lahan produktif dalam rupiah (sawah, perkebunan, lahan pertanian dan tambak) dan PDRB. Lahan produktif dapat diperoleh dari peta penggunaan lahan dan pencatatan kabupaten atau kabupaten dalam angka dan dikonversikan ke dalam rupiah, sedangkan PDRB dapat diperoleh dari laporan sektor atau kabupaten berdasarkan bobot indeks kerentanan ekonomi, yang hampir sama untuk semua jenis ancaman kecuali ancaman. Bahaya bangunan dan tempat tinggal. Parameter konversi untuk indeks kerentanan ekonomi terhadap gempa bumi, tanah longsor, gunung berapi, banjir, kekeringan, tsunami, konflik sosial, kegagalan teknologi, epidemi dan wabah penyakit, kebakaran hutan dan lahan, cuaca ekstrim, dan gelombang ekstrim dan erosi ditampilkan.

#### **2.4 Upaya Penanggulangan Bencana Banjir**

Penanggulangan bencana adalah rangkaian kegiatan yang meliputi pembuatan kebijakan pembangunan yang tangguh bencana, upaya pencegahan bencana, tanggap darurat, peringatan dini, kesiapsiagaan dan rehabilitasi atau pemulihan suatu wilayah sebelum dan sesudah terjadinya bencana (UU No.24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana).

a. Sistem Peringatan Dini

Banjir bandang umumnya disebabkan oleh intensitas hujan cukup tinggi. Oleh sebab itu, upaya untuk mendeteksi tingginya intensitas curah hujan menjadi sangat penting. karena itu, stasiun cuaca di berbagai lokasi yang representatif, data dari satelit cuaca dan sistem radar cuaca juga diperlukan untuk mendeteksi intensitas curah hujan secara spasial dan temporal serta meningkatkan akurasi perkiraan cuaca. Selain prakiraan hujan, perlu juga diketahui reaksi hujan terhadap aliran air permukaan yang dapat menyebabkan banjir.

b. Identifikasi zona bahaya

Identifikasi daerah rawan banjir bandang memerlukan pemetaan daerah yang berisiko dengan menggunakan pendekatan fitur geomorfologi dan hidrologi serta menghubungkan informasi ketinggian genangan banjir yang terjadi.

c. Kesiapsiagaan masyarakat

Dalam menghadapi Banjir Bandang (Montz, 2002), hubungan antara hidrometeorologi dan ilmu-ilmu sosial sangat penting, sehingga disamping interpretasi hidrometeorologi, respon masyarakat terhadap Banjir Bandang juga sama pentingnya peringatan banjir bandang.

Pada dasarnya ada tiga cara strategis untuk memerangi rawan banjir dan banjir bandang:

- (1) Untuk menguatkan diri, menggunakan cara membangun bendungan, memperkuat bangunan perlindungan banjir, dll.,
- (2) Hindari area berbahaya, misalnya cari Area tersebut yang relatif aman, contohnya daerah yang cukup tinggi dari daerah yang tergenang,
- (3) Hidup selaras dengan bahaya, yaitu mengetahui cara menanggapi bencana alam agar dapat beradaptasi dengannya.

## **2.5 Konsep Alternatif Penanggulangan Bencana Banjir**

Mengingat kejadian bencana banjir yang setiap tahunnya meningkat maka perlu upaya konsep alternatif yang bisa mengurangi banjir di wilayah tersebut. Ada beberapa cara untuk mengurangi kemungkinan risiko rawan banjir yaitu:

- Memperbaiki fungsi daerah hulu, untuk dijadikan resapan air;
- Penghijauan pada kawasan yang telah mengalami perubahan lahan;
- Penyuluhan sosial pada masyarakat tentang banjir;
- Memelihara drainase dan lahan tambak juga persawahan;
- Pembentukan kumunitas siaga bencana.

## **2.6 Konsep Pemanfaatan Ruang Kawasan Rawan Bencana Banjir**

Persoalan banjir yang terjadi selama ini sangat erat kaitannya dengan adanya fenomena alam dan perilaku manusia dalam mengelola/mengatur alam. Konsep dasar untuk memahami kapan penegakan/pengendalian banjir:

1. Harus memiliki pemahaman dasar tentang pentingnya dan Skala keseimbangan ekologis yang penggunaannya dibatasi.
2. Dibutuhkan model regional untuk daerah rawan banjir, seperti tahap tindakan pengendalian yang sebenarnya;
3. Terjadinya perbedaan konsistensi dan keselarasan antara perencanaan wilayah

hulu dan hilir serta pemanfaatannya.

Satu-satunya cara untuk mengurangi masalah yang disebabkan oleh banjir adalah dengan meminimalkan dampak yang ditimbulkannya. Oleh karena itu, masalah banjir tidak dapat dihilangkan, maka itu tanggung jawab kita bersama mengontrol, mengelola, serta menyediakan sarana dan prasarana untuk meminimalkan efek yang merugikan. (Departemen PU Perencanaan Wilayah Umum, 2010).

## **2.7 Pengelolaan Ruang Kawasan Rawan Banjir**

Pengelolaan tata ruang nonstruktural perlindungan banjir (Pengaturan Daerah Aliran Sungai) :

- Pengelolaan DAS diharapkan dapat mengurangi limpasan DPS ke sungai.
- Pengelolaan dataran banjir, termasuk penegakan peraturan penggunaan lahan dan peraturan tentang bentuk, konstruksi dan jenis bahan bangunan.
- Penanganan banjir pada bangunan yang ada di kawasan tersebut.
- Prediksi bahaya banjir dengan sistem peringatan dini.

Manajemen ruang struktural (struktur perlindungan banjir):

- a. Jika banjir terjadi dengan probabilitas tertentu, pembangunan bendungan mencegah banjir air sungai.
- b. Mengurangi tingkat banjir dengan memperbaiki saluran sungai, normalisasi saluran, penutupan, banjir saluran dan sambungan sungai.
- c. Meminimalkan limpasan banjir atau mengurangi puncak banjir dengan membangun sambungan antara waduk banjir, saluran banjir dan sungai.
- d. Membangun sistem polder, pompa, waduk dan memperbaiki sistem drainase untuk mengurangi banjir.

## **2.8 Kebijakan Penataan Ruang Dan Penanggulangan Bencana**

Penataan ruang sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang dan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana merupakan bagian penting dari penanggulangan bencana nonstruktural. Perpres Nomor 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana 2020-2024 mendorong pemerintah kota menyusun ulang arah pembangunannya berdasarkan pengurangan risiko bencana sesuai dengan

rencana perencanaan daerah. Pengembangan sistem peringatan dini, *rescue services*, *emergency management* dan *post-disaster recovery* dilakukan secara sistematis, terpadu dan mudah dilaksanakan.

Pemanfaatan ruang digunakan untuk program-program pembangunan yang berkaitan dengan perencanaan wilayah. Pembangunan harus bersifat zonasi atau regional. Artinya harus membagi wilayah pada tingkat nasional menjadi wilayah-wilayah geografis, yang masing-masing bagian memiliki ciri khasnya sendiri (Jayadinata, 1999).

## **2.9 Penelitian Terdahulu**

Penelitian tentang bencana banjir telah banyak dilakukan sebelumnya, saya mengambil dua penelitian yang berkaitan dengan mitigasi penanggulangan banjir dan resiko bencana yaitu :

### **1. Penelitian : Hery Setiawan Purnawali (2018)**

Judul : Analisis Kerentanan Bencana Banjir di Kabupaten Sidoarjo dengan Penggunaan sistem informasi geografis dan penginderaan jauh.

Peneliti menggunakan metode observasi, wawancara, dan pengisian kuesioner. Hasil penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut: Untuk memetakan sebaran daerah rawan banjir di Provinsi Sidoarjo digunakan tujuh parameter penyebab banjir yaitu tutupan lahan, curah hujan, kerapatan dan kemiringan drainase (kemiringan), penurunan tanah, pasang surut, kenaikan permukaan laut. Parameter penyebab banjir yang paling umum di Kabupaten Sidoarjo adalah perubahan tutupan lahan, curah hujan dan kerapatan drainase, tetapi faktor lain yang berkontribusi terhadap kerentanan banjir di masa depan adalah penurunan tanah, kemiringan, pasang surut, kenaikan permukaan air laut.

### **2. Peneliti : Amiril Mu'minin Sambas (2017)**

Judul : Kajian Kawasan Berpotensi Banjir dan Mitigasi Bencana Banjir pada Sub Daerah Aliran Sungai (Das) Walanae Kecamatan Dua Boccoe Kabupaten Bone. Penelitian ini menggunakan metode observasi, analisis spasial, wawancara, dan kuesioner. Temuan penelitian: Instruksi, kombinasi untuk mengatasi daerah rawan banjir di dataran berisiko tinggi, yaitu desa Tawaroe, Kampoti, Pakcasaro, Tocina, Uloe, Solo, Matajan dan beberapa desa di desa Padacenga, sistem biopori, dan

sistem sumur resapan di kawasan padat penduduk. Di daerah berisiko tinggi, kerentanan tinggi, kerentanan rendah dan non-kerentanan, sistem pembuangan terpadu, penempatan ruang hijau, dan pembangunan tanggul untuk mencegah limpasan dapat membanjiri dataran rendah atau daerah.

3. Peneliti : **Nike Awaliyah (2014)**

Judul : Pengetahuan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Banjir di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga.

Penggunaannya adalah metode penelitian. Populasi adalah sebanyak 180 KK yang tersebar di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga. Sampel survei terdiri dari 56 keluarga. Teknologi pengumpulan data berdasarkan observasi dengan kuesioner. Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif frekuensi, persentase, dan tabel skor. Hasil survey adalah pengetahuan masyarakat tentang penanggulangan bencana banjir sedang di Desa Penoli Kecamatan Kaligondan Kabupaten Purbalingga.

**Tabel. 6** Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Judul	Tujuan	Metode	Hasil
1.	Penelitian : <b>Hery Setiawan Purnawali (2018)</b>	Analisis Kerentanan Bencana Banjir Di Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dan Penginderaan Jauh	1.Membuat data dasar berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pemetaan wilayah rentan banjir di Kabupaten Sidoarjo; 2.Memetakan wilayah rentan banjir berdasarkan parameter kerentanan banjir di Kabupaten Sidoarjo; 3.Membuat model prediksi wilayah rentan banjir di Kabupaten Sidoarjo	Kajian ini mencakup semua kegiatan yang berkaitan dengan analisis kerentanan wilayah Kabupaten Sidoarjo terhadap bencana banjir. Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua jenis, data primer dan data sekunder, berdasarkan sumber datanya. 1. Data primer adalah data yang diperoleh dari observasi lapangan, termasuk observasi dan dokumentasinya untuk seluruh kecamatan di provinsi Sidoarjo. 2. Data sekunder dari citra satelit dan instansi terkait.	Hasil penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut: Untuk memetakan sebaran daerah rawan banjir di Provinsi Sidoarjo digunakan tujuh parameter penyebab banjir yaitu tutupan lahan, curah hujan, kerapatan dan kemiringan drainase (kemiringan), penurunan tanah , pasang surut, kenaikan permukaan laut. Parameter penyebab banjir yang paling umum di Kabupaten Sidoarjo adalah perubahan tutupan lahan, curah hujan dan kerapatan drainase, tetapi faktor lain yang berkontribusi terhadap kerentanan banjir di masa depan adalah penurunan tanah, kemiringan, pasang surut, kenaikan permukaan air laut.
2.	Peneliti : <b>Amiril Mu'minin Sambas (2017)</b>	Kajian Kawasan Berpotensi Banjir Dan Mitigasi Bencana Banjir Pada Sub Daerah Aliran Sungai (Das) Walanae Kecamatan Dua Boccoe Kabupaten Bone	1. Untuk Mengetahui Tingkat Kerawanan Banjir di Sub DAS Walanae Kecamatan Dua Boccoe Kabupaten Bone.	Metode yang digunakan adalah metode observasi, wawancara. Massa adalah orang/kepribadian paling berpengaruh di distrik Dua Bok Kho di distrik Bourne. Analisis yang digunakan	Temuan penelitian: Instruksi, kombinasi untuk mengatasi daerah rawan banjir di dataran berisiko tinggi, yaitu desa Tawaroe, Kampoti, Pakcasaro, Tocina, Uloe, Solo, Matajan dan beberapa desa di desa Padacenga.

			2. Untuk Menentukan Upaya Mitigasi Bencana Banjir Pada Sub DAS Walanae Kecamatan Dua Boccoe Kabupaten Bone.	adalah analisis keadaan fisik dasar, analisis overlay yang dideskripsikan secara kualitatif.	, sistem biopori, dan sistem sumur resapan di kawasan padat penduduk. Pada kawasan dengan risiko tinggi, risiko rendah, risiko rendah, dan non risiko, dapat diterapkan sistem pengelolaan sampah terpadu, penempatan ruang hijau, dan pembangunan tanggul sebagai penahan drainase untuk area atau area banjir yang lebih dalam.
3.	Peneliti : <b>Nike Awaliyah (2014)</b> Judul : Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga	Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga	Meningkatkan pengetahuan pada masyarakat Desa Penolih dalam menghadapi sebelum, saat dan setelah terjadi bencana banjir	Penggunaannya adalah metode penelitian. Populasi berjumlah 180 KK yang tersebar di masyarakat Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga. Dalam sampel penelitian sebanyak 56 keluarga Teknologi pengumpulan data berdasarkan observasi melalui kuesioner. analisis data dengan Deskripsi kualitatif berdasarkan tabel frekuensi, persentase, dan skoring	Berikut adalah hasil penelitiannya: Pengetahuan masyarakat Desa Penoli Kecamatan Kaligondan Kabupaten Purbalingga untuk mitigasi bencana banjir sedang.

Sumber :penulis, 2022 (Purnawali, H.S , 2018; Sambas, M.A, 2017; Awaliyah, N, 2014)

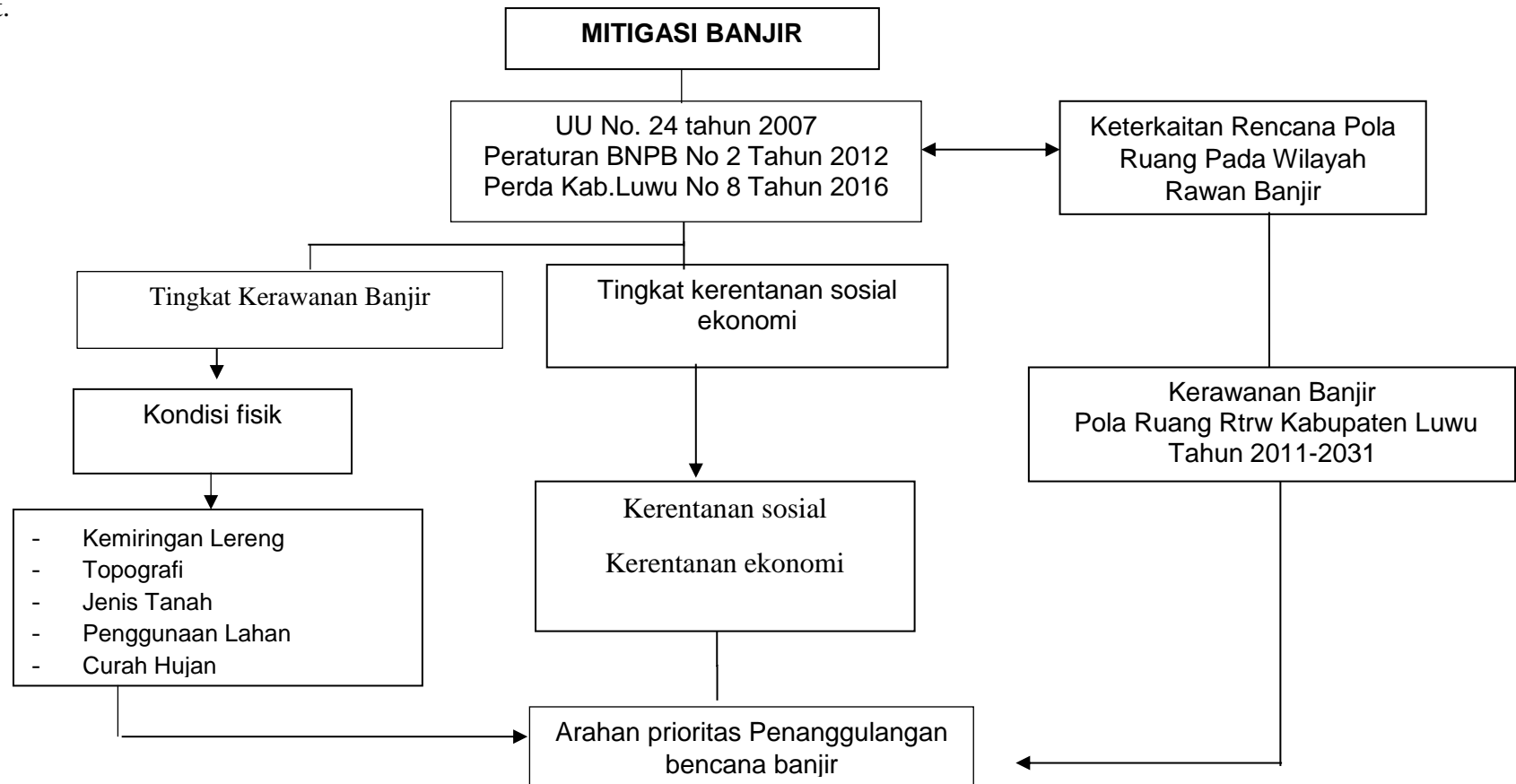
## **2.10 Kesimpulan Tinjauan Pustaka**

Dari uraian tinjauan literatur di atas, dapat disimpulkan bahwa salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam arahan penanggulangan bencana banjir adalah pembangunan tanggul sebagai penahan drainase untuk area banjir yang lebih dalam. Untuk menentukan arahan ada faktor yang harus di ketahui yaitu menentukan kerawanan banjir, faktor yang mempengaruhi kerawanan yaitu kemiringan lereng, topografi, jenis tanah, curah hujan dan penggunaan lahan.



## 2.11 Kerangka Konsep

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka sebelumnya, maka dirumuskan kerangka konsep yang dapat ditinjau pada **Gambar 1** berikut.



**Gambar 1** Kerangka Konsep