

TESIS

**PEMETAAN AREA RAWAN BANJIR
DI SUB DAS BENDUNG PALEMBANG**



AMALIA DWI PUTRI

20012622226005

PROGRAM STUDI PENGELOLAAN LINGKUNGAN

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMETAAN AREA RAWAN BANJIR
DI SUB DAS BENDUNG PALEMBANG**

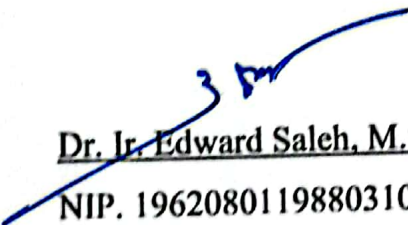
TESIS

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pengelolaan Lingkungan

AMALIA DWI PUTRI

20012622226005

Pembimbing I

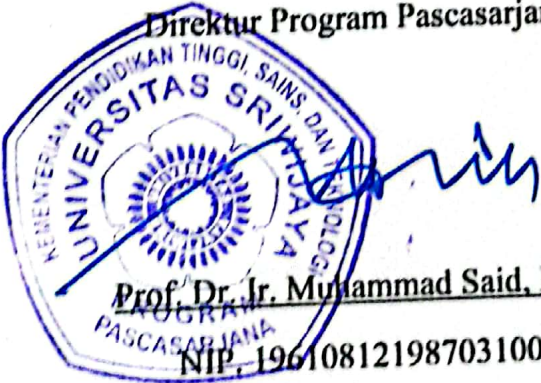

Dr. Ir. Edward Saleh, M.S
NIP. 196208011988031002

Pembimbing II


Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana,


Prof. Dr. Ir. Muhammad Said, M.Sc.
NIP. 196108121987031000

HALAMAN PERSETUJUAN

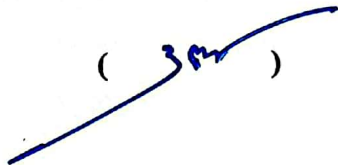
Karya tulis ilmiah berupa Tesis dengan judul “Pemetaan Area Rawan Banjir di SUB DAS Bendung Palembang” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya pada tanggal 24 Juni 2025 dan telah diperiksa, diperbaiki, dan disetujui dengan saran dan masukan yang diberikan.

Palembang, 7 Juli 2025

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tesis :

Ketua :

1. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S
NIP. 196208011988031002

()

Anggota :

1. Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.
NIP. 195812201985031002
2. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 19703291995121001
3. Dr. Ngudiantoro, S.Si., M.Si.
NIP. 197110101997021004

()

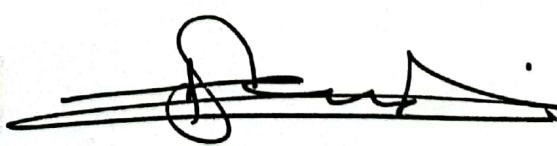
()

()

Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Sriwijaya


Prof. Dr. Ir. Muhammad Said, M.Sc.
NIP. 196108121987031000

Wakil Direktur Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan


Prof. Sofendi, M.A., Ph.D
NIP. 196009071987031002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amalia Dwi Putri

NIM : 20012622226005

Judul : Pemetaan Area Rawan Banjir di SUB DAS Bendung Palembang

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

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.



Palembang, 7 Juli 2025



Amalia Dwi Putri
NIM. 20012622226005

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amalia Dwi Putri

NIM : 20012622226005

Judul : Pemetaan Area Rawan Banjir di SUB DAS Bendung Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding Author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.

Palembang, 7 Juli 2025



Amalia Dwi Putri
NIM. 20012622226005

RINGKASAN

PEMETAAN AREA RAWAN BANJIR DI SUB DAS BENDUNG PALEMBANG

Karya Tulis Ilmiah Berupa Tesis, Juni 2025

Amalia Dwi Putri; dibimbing oleh Edward Saleh dan Ari Siswanto

Pengelolaan Sumber Daya Alam, Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Sriwijaya.

xx + 139 Halaman, 24 tabel, 29 gambar, 5 lampiran

Tesis ini membahas tentang pemetaan area rawan banjir di wilayah Sub DAS (Daerah Aliran Sungai) Bendung yang terletak di Kota Palembang. Kawasan ini tergolong dataran rendah dengan sistem drainase yang belum memadai, sehingga rawan mengalami banjir saat musim hujan.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk mengidentifikasi dan memetakan daerah-daerah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap banjir. Faktor-faktor yang dianalisis mencakup curah hujan, penggunaan lahan, kemiringan lereng, ketinggian lahan, dan litologi tanah. Selain itu, dilakukan pengukuran infiltrasi tanah (*Falling Head Test*) dan pengamatan muka air tanah untuk memperkuat data lapangan.

Hasil penelitian menghasilkan peta zonasi kerawanan banjir di Sub DAS Bendung, yang dapat menjadi dasar bagi strategi mitigasi dan penanganan banjir oleh pemerintah dan pemangku kebijakan. Tesis ini juga merekomendasikan pembangunan infrastruktur pendukung seperti kolam retensi serta perbaikan tata guna lahan untuk mengurangi risiko banjir.

Kata kunci : Banjir, Infiltrasi, Muka Air Tanah, AHP, SUB DAS Bendung

Kepustakaan : 59 (1951-2024)

SUMMARY

MAPPING OF FLOOD-PRONE AREAS IN THE BENDUNG PALEMBANG SUB-DAS

Scientific Paper in the Form of a Thesis, June 2025

Amalia Dwi Putri; supervised by Edward Saleh and Ari Siswanto

Natural Resource Management, Environmental Management Study Program,
Postgraduate Program, Sriwijaya University.

xx + 139 Pages, 24 tables, 29 figures, 5 attachments

This thesis explores flood-prone area mapping in the Bendung Sub-Watershed (Sub DAS) located in Palembang City, Indonesia. The area is classified as a lowland zone with an inadequate drainage system, making it highly vulnerable to flooding during the rainy season.

The study utilizes the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Geographic Information System (GIS) methods to identify and map regions with high flood risk. Key parameters analyzed include rainfall intensity, land use, slope gradient, elevation, and soil lithology. Additional field observations were conducted using Falling Head Test for soil infiltration and groundwater level monitoring.

The results provide a flood vulnerability zoning map of the Bendung Sub-Watershed, which can be used as a reference for flood mitigation planning by government agencies and stakeholders. The study also recommends infrastructure improvements such as retention ponds and better land use management to reduce flood risk.

Keywords: Flood, Infiltration, Groundwater Level, AHP, Bendung SUB-DAS

Bibliography: 59 (1951-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, kasih, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “*Pemetaan Area Rawan Banjir di Sub DAS Bendung Palembang*”. Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada bidang kajian Pengelolaan Sumber Daya Alam, Program Studi Pengelolaan Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya.

Tesis ini disusun sebagai bentuk kontribusi akademik dalam memahami dan memetakan tingkat kerawanan banjir di wilayah Sub DAS Bendung. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini dibatasi pada penggunaan data sekunder sebagai parameter dalam analisis AHP, sedangkan data primer berupa uji infiltrasi dan muka air tanah digunakan sebagai alat verifikasi terhadap hasil pemetaan rawan banjir. Batasan ini diambil untuk menjaga fokus kajian serta mendukung validitas hasil dengan pendekatan kuantitatif yang terukur. Penulis menyadari bahwa pencapaian ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada bagian selanjutnya, penulis menyampaikan ucapan terima kasih secara khusus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat dan tulus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Yth. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S dan Bapak Ir. Ari Siswanto, MCRP., Ph.D.**, selaku Dosen Pembimbing, yang telah memberikan waktu, bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga dari proses awal penyusunan judul hingga selesainya studi penulis di Program Studi Pengelolaan Lingkungan Universitas Sriwijaya.
2. **Yth. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. dan Dr. Ngudiantoro, S.Si., M.Si.**, selaku Dosen Penguji, atas segala masukan, kritik, dan saran yang membangun selama proses penyusunan hingga ujian tesis.
3. **Yth. Ibu Nani Sriyani, S.P.**, selaku staf administrasi Program Studi Pengelolaan Lingkungan, yang telah membantu kelancaran proses administrasi selama masa perkuliahan dan penelitian.
4. Kedua orang tua tercinta, **Bapak Usman Gumanti Dungjeik dan Ibu Masy Sri Hartuti**, atas doa, semangat, dan dukungan tanpa henti yang selalu menyertai langkah penulis.
5. **Suami tercinta, Kirana, S.T.**, serta **anak tercinta, Alariq Xaquille Kimmel**, atas cinta, pengertian, dan motivasi yang terus menguatkan selama proses ini berlangsung.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti selanjutnya, serta bagi upaya pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

Palembang, 7 Juli 2025

Amalia Dwi Putri

RIWAYAT HIDUP



Amalia Dwi Putri, lahir di Baturaja pada tanggal 7 Agustus 1996. Saya adalah anak keempat dari pasangan Bapak Usman Dungitik dan Ibu Masy Sri Hartuti. Saya merupakan Warga Negara Indonesia, berjenis kelamin perempuan, sudah menikah dengan Kirana, S.T, dan dikaruniai seorang anak laki-laki bernama Alariq Xaquille Kimmel. Saat ini, saya berdomisili di Perumahan Bambu Kuning Regency Blok B16, Palembang, Sumatera Selatan.

Saya menyelesaikan pendidikan sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Geologi di Universitas Sriwijaya, dan lulus pada tahun 2019. Sebelumnya, saya menempuh pendidikan di SMA Negeri 3 OKU jurusan IPA (2011–2014), serta menyelesaikan pendidikan dasar di SMP Negeri 2 OKU dan SD Negeri 5 OKU.

Selama masa studi, saya aktif dalam kegiatan akademik dan organisasi. Saya pernah menjadi asisten peneliti di Laboratorium Sistem Informasi Geografis Universitas Sriwijaya, dengan keterlibatan dalam penelitian pemetaan geologi di Daerah Sijunjung, Sumatra Barat.

Saya memiliki sertifikasi sebagai Ahli Teknisi GIS, dengan kemampuan dalam pengoperasian perangkat lunak Sistem Informasi Geografis seperti ArcGIS dan QGIS. Selain itu, saya memiliki keahlian dalam analisis hidrologi, perencanaan sistem drainase, dan mampu berkomunikasi dalam Bahasa Inggris secara aktif dan pasif.

Di luar kegiatan akademik, saya aktif bekerja sebagai engineer di PT Geosriwijaya Nusantara, sebuah perusahaan konsultan yang bergerak di bidang lingkungan dan pertambangan. Pada tahun 2025, saya menyelesaikan tesis berjudul "Pemetaan Area Rawan Banjir Sub DAS Bendung Palembang", sebagai bentuk kontribusi ilmiah dalam upaya mitigasi bencana banjir di wilayah rawan genangan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3 Maksud atau Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Banjir	8
2.2 Sub DAS Bendung	10
2.3 Sistem Informasi Geografis	13
2.4 <i>Falling Head Test</i> (FHT)	15
2.5 <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP)	16
2.6 Penelitian Terdahulu	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.2. Alat dan Bahan	30
3.3. Tahapan Penelitian	31
3.4 Pengumpulan Data	33

3.4.1 Pengumpulan Data Primer	33
3.4.2 Pengumpulan Data Sekunder	35
3.5 Pengolahan Data.....	36
3.5.1 Pengolahan data Infiltrasi.....	36
3.5.2 Pengolahan Data Muka Air Tanah	37
3.5.3 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	38
3.5.4 Sistem Informasi Geografis (SIG).....	40
3.5.5 Verifikasi Data Lapangan dan Wawancara	42
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Pengukuran Infiltrasi Tanah (<i>Falling Head Test</i>)	43
4.2 Muka Air Tanah	55
4.3 Pembobotan & Skoring <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP)	65
4.4 Sistem Informasi Geografis	70
4.4.1 Curah Hujan.....	70
4.4.2 Penggunaan Lahan	73
4.4.3 Ketinggian lahan	76
4.4.4 Kemiringan Lereng	80
4.4.5 Litologi	82
4.5 Peta Area Rawan Banjir Sub DAS Bendung	85
4.6 Verifikasi Lapangan dan Wawancara	91
4.7 Zonasi Penanganan dan Pengelolaan Banjir	97
4.7.1 Penanganan Banjir Berdasarkan Infiltrasi dan MAT	97
4.7.2 Zonasi Mitigasi Rawan Banjir	103
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	107
5.1 Kesimpulan.....	107
5.2. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN	109

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3- 1 Peta Lokasi Sub DAS Bendung Kota Palembang.....	29
Gambar 3- 2 Peralatan Yang Digunakan	30
Gambar 3- 3 Diagram Alir Penelitian	32
Gambar 3- 4 Prinsip Uji Permeabilitas Falling Head (Hardiyatmo, 2002).	34
Gambar 3- 5 Pengukuran Muka Air Tanah.....	35
Gambar 4- 1 Peta Geologi.....	50
Gambar 4- 2 Peta Jenis Tanah.....	53
Gambar 4- 3 Peta Lokasi Pengamatan Infiltrasi dan Muka Air Tanah	54
Gambar 4- 4 Peta Ekoregion Sub DAS Bendung	58
Gambar 4- 5 Peta Vegetasi Alami Sub DAS Bendung	60
Gambar 4- 6 Peta Bentang Alam (Geomorfologi)	62
Gambar 4- 7 Produktivitas Akuifer.....	64
Gambar 4-8 Peta Curah Hujan	72
Gambar 4-9 Peta Penggunaan Lahan	75
Gambar 4- 10 Peta 3 Dimensi Morfologi Sub DAS Bendung	78
Gambar 4-11 Ketinggian Lahan.....	79
Gambar 4-12 Peta Kemiringan Lereng	81
Gambar 4-13 Peta Litologi Sub DAS Bendung	84
Gambar 4- 14 Peta Rawan Banjir Sub DAS Bendung.....	90
Gambar 4-15 Dokumentasi verifikasi di daerah Punti Kayu	91
Gambar 4- 16 Dokumentasi A). Sukamaju B). Sukajaya	92
Gambar 4-17 Dokumentasi Verifikasi A) Rawa Jaya B). Pipa Jaya.....	93
Gambar 4- 18 Dokumentasi Verifikasi A) Pahlawan B) Sukajaya.....	94
Gambar 4- 19 Dokumentasi di Jl Buntu.....	95
Gambar 4- 20 Dokumentasi di Netar Jaya	95
Gambar 4- 21 Peta Verifikasi Lapangan Sub DAS Bendung	96
Gambar 4- 22 Peta Interpolasi Infiltrasi Tanah.....	99
Gambar 4- 23 Peta Interpolasi Muka Air Tanah.....	102
Gambar 4- 24 Peta Zonasi Mitigas Banjir.....	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2- 1 Keadaan Topografi di Sub DAS Bendung Tahun 2021	12
Tabel 2- 2 Kepadatan Penduduk di Sub DAS Bendung 2010-2020	12
Tabel 2- 3 Jumlah RT/RW di Sub DAS Bendung Tahun 2020.	13
Tabel 2- 4 Jumlah Kelurahan di Sub DAS Bendung 2017-2021	13
Tabel 2- 5 Penelitian Terdahulu Terkait Banjir.	20
Tabel 3- 1 Laju Permeabilitas (Kharisma Army et al. 2023).....	37
Tabel 4- 1 Konduktivitas Hidrolik Daerah Pengamatan	43
Tabel 4- 2 Kategori Laju Permeabilitas	44
Tabel 4- 3 Hasil Perhitungan Kategori Laju Permeabilitas	45
Tabel 4- 4 Jenis Permukaan Nilai C.....	47
Tabel 4- 5 Muka Air Tanah Sub DAS Bendung Palembang	56
Tabel 4- 6 Nilai Validasi Para Ahli.....	66
Tabel 4- 7 Matriks Nilai Kriteria	67
Tabel 4- 8 Normalisasi Bobot	67
Tabel 4- 9 Nilai Bobot Tiap Parameter yang Dihasilkan	68
Tabel 4- 10 Nilai Eigenvalue dari Tiap Parameter.....	68
Tabel 4- 11 Indeks Konsistensi Random	69
Tabel 4- 12 Klasifikasi Curah Hujan untuk Area Rawan Banjir	70
Tabel 4- 13 Klasifikasi Penggunaan Lahan untuk Area Rawan Banjir	73
Tabel 4- 14 Klasifikasi Ketinggian Lahan untuk Area Rawan Banjir	76
Tabel 4- 15 Klasifikasi Kemiringan Lereng untuk Area Rawan Banjir.....	80
Tabel 4-16 Klasifikasi Litologi untuk Area Rawan Banjir	82
Tabel 4- 17 Luasan Tingkat Rawan Banjir	87
Tabel 4- 18 Keterkaitan Infiltrasi, MAT dan Peta Risiko Banjir.....	104

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Observasi Lapangan Infiltrasi.....	109
Lampiran 2. Dokumentasi Observasi Lapangan Muka Air Tanah.....	111
Lampiran 3. Dokumentasi Bersama Comparative Judgement.....	116
Lampiran 4. Hasil Kuesioner AHP	117
Lampiran 5. Tutorial Pengolahan Peta Menggunakan ArcGIS	125

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan data (BPS Kota Palembang, 2022) Kota Palembang memiliki daerah topografi yang termasuk ke dalam klasifikasi dataran rendah dengan keadaan topografi berkisar 4-15 MDPL sehingga terdapat banyak kawasan rawa yang dialiri banyak sungai. Sungai Musi membelah Kota Palembang menjadi dua bagian besar yaitu Seberang Ulu dan Seberang Ilir. Terdapat empat sungai besar yang melintasi Kota Palembang yaitu Sungai Musi, Sungai Komering, Sungai Ogan dan Sungai Keramasan (Badan Pusat Statistik Kota 2022).

Banjir merupakan salah satu bentuk bencana alam yang umum terjadi terutama pada musim hujan. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB 2016) faktor-faktor penyebab banjir dapat bersifat statis, seperti letak geografis, kondisi topografi, dan bentuk geometri alur sungai. Di samping itu, terdapat pula faktor alami yang bersifat dinamis, seperti curah hujan dengan intensitas tinggi, gelombang pasang dari laut yang membendung sungai utama, penurunan muka tanah, serta proses sedimentasi yang mengakibatkan pendangkalan sungai. Selain faktor alam, aktivitas manusia juga turut memperparah risiko banjir. Menurut (Sastrodihardjo, 2012) menjelaskan bahwa pemanfaatan lahan yang tidak sesuai, misalnya pembangunan permukiman di kawasan sempadan sungai, keterbatasan infrastruktur pengendalian banjir, amblesan permukaan tanah, serta kenaikan muka air laut akibat pemanasan global menjadi pemicu utama meningkatnya kejadian banjir.

Banjir tidak hanya menimbulkan kerugian dalam bentuk material, melainkan juga berdampak secara non-material, seperti terganggunya kehidupan sosial dan psikologis masyarakat. Oleh karena itu, sebagai bagian dari upaya mitigasi risiko bencana, sangat diperlukan pemetaan wilayah yang memiliki kerentanan tinggi terhadap banjir. Dalam kondisi hujan lebat, masyarakat sering kali menghadapi ketidakpastian mengenai waktu terjadinya banjir, kapan banjir akan surut, wilayah mana saja yang akan terdampak, dan kemana harus melakukan evakuasi apabila

banjir benar-benar terjadi (BNPB 2016).

Menurut Utomo (2004), perubahan penggunaan lahan yang terjadi secara terus-menerus dari waktu ke waktu berkontribusi terhadap peningkatan potensi terjadinya banjir. Beberapa faktor penyebabnya meliputi:

- 1) Kapasitas sungai yang menurun akibat sedimentasi atau pendangkalan, sehingga tidak mampu menampung debit air dalam jumlah besar.
- 2) Meningkatnya perbedaan debit air antara musim hujan dan musim kemarau.
- 3) Alih fungsi lahan dari kawasan pertanian dan zona penyangga alami menjadi area non-pertanian tanpa memperhatikan prinsip-prinsip konservasi, yang berdampak pada kerusakan daerah tangkapan air (*catchment area*).
- 4) Pemanfaatan air tanah secara berlebihan yang menyebabkan penurunan muka air tanah dan memperdalam lapisan akuifer, sehingga memperluas intrusi air laut ke daratan dan mengganggu keseimbangan sistem hidrologi.

Masalah banjir di Kota Palembang menjadi permasalahan yang menjadi pusat perhatian utama bagi *stakeholder*. Kondisi tersebut tidak diimbangi dengan kapasitas sistem drainase yang memadai. Drainase yang ada belum mampu menampung volume air hujan secara optimal, sehingga air dengan cepat meluap ke permukaan jalan dan permukiman. Selain itu, keberadaan kolam retensi yang berfungsi sebagai penampung sementara air hujan masih minim, terutama di kawasan-kawasan yang rawan banjir.

Berdasarkan data monitoring evaluasi Pompa Bidang SDA, Irigasi dan Limbah PUPR Kota Palembang pada Sub DAS Bendung hanya memiliki 9 kolam retensi yaitu Sukabangun II seluas 2,01 Ha, Sukabangun seluas 0,84 Ha, Polda seluas 0,45 Ha, Talang Aman I seluas 1,13 Ha, Talang Aman II seluas 1,76 Ha, Seduduk Putih seluas 2,24 Ha, Iba seluas 1,07 Ha, Iba II seluas 0,41 Ha, Kenten Golf seluas 0,17Ha. Kolam retensi yang ada pada Sub DAS Bendung ini masih kurang untuk menampung air hujan sementara.

Kurangnya infrastruktur pendukung inilah yang memperparah dampak banjir di Palembang. Selain itu sungai yang ada di kota Palembang juga telah mengalami perubahan bentuk lahan dan sudah mengalami erosi sehingga butuh adanya pengerukan sungai kembali untuk memenuhi drainase di daerah kawasan banjir. Perlunya perhatian khusus bagi instansi pemerintah terkait pada saat

menjelang musim hujan sehingga adanya antisipasi terlebih dahulu. BBWS Sumatera VIII sendiri telah melakukan berbagai macam antisipasi dalam menangani banjir yang terjadi di Kota Palembang antara lain yaitu, *mobile pump*, melakukan pemasangan pompa air. Namun masih minimnya perhatian dari pemerintah dan instansi terkait terhadap titik genangan banjir, keterbatasan jumlah kolam retensi yang dibangun serta kebutuhan akan pelebaran saluran sungai, terutama pada bagian tepi yang telah mengalami erosi, menjadi hal yang mendesak untuk diperhatikan.

Kota Palembang tergolong sebagai daerah yang masih mengalami permasalahan banjir secara berulang setiap tahunnya terutama pada saat intensitas hujan tinggi. Bencana banjir yang terjadi menjadi permasalahan yang menggenangi daerah perkotaan yang memiliki berbagai macam dampak antara lain kerugian material, perabotan yang rusak, kerugian waktu dan Kesehatan (Gunawan, et al 2021). Sungai Bendung merupakan salah satu sungai di wilayah Kota Palembang yang secara rutin mengalami limpasan air, terutama saat terjadi banjir musiman. Dinamika aliran sungai ini sangat dipengaruhi oleh siklus hidrologi tahunan, dengan intensitas curah hujan tertinggi umumnya terjadi pada periode antara bulan September hingga April (Arfy, Yunus, and Kasmuri 2019). Berdasarkan data monitoring evaluasi Pompa Bidang SDA, Irigasi dan Limbah PUPR Kota Palembang Tahun 2022 di Kota Palembang sendiri terdapat beberapa titik genangan banjir dan area banjir dari data hasil evaluasi tersebut. Untuk area genangan banjir terdapat 11 titik area yang cukup besar terdapat di Sub DAS Bendung. Terdapat 15 titik genangan banjir yang berdatang di lokasi area Sub DAS Bendung. Berdasarkan hasil survey tersebut dan beberapa referensi keresahan warga terkait banjir yang terjadi di Sub DAS Bendung ini yang melatarbelakangi penelitian untuk mengangkat permasalahan ini menjadi pembahasan thesis. Sub DAS Bendung memiliki panjang Sungai Bendung 5,4 km yang bermuara ke Sungai Musi. Ketinggian rata-rata Sub DAS Bendung berkisar 2 m sampai 18 mdpl (Gunawan et al. 2021). Sub DAS Bendung terdiri dari 75% permukiman penduduk, 20% perdagangan/jasa dan perkantoran, dan 5% adalah rawa perlindungan (Arfy et al. 2019).

Kawasan kota Palembang yang terletak di dataran rendah serta dibelah oleh

sungai Musi yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut sangat rentan terhadap genangan air bahkan dapat mengalami banjir besar yang diakibatkan pertemuan antara air pasang dengan hujan berintensitas cukup tinggi (Ayat and Revisdah 2022). Pada tahun 1999, luas lahan rawa tercatat ± 7.300 hektare. Namun, luas tersebut mengalami penurunan signifikan hingga hanya tersisa sekitar 5.834 hektare. Sisa lahan rawa yang ada saat ini dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori utama, yakni kawasan konservasi, lahan budidaya, dan area reklamasi. Luas masing-masing kategori tersebut mencakup sekitar 2.106 hektare untuk rawa konservasi, 2.811 hektare digunakan sebagai rawa budidaya, serta 917 hektare termasuk dalam wilayah reklamasi (Imanudin *et al.*, 2013; Syarifudin, 2010).

Diperlukan *treatment* untuk memecahkan masalah banjir yang ada di SUB DAS Bendung Palembang. Oleh karena itu, berlandaskan dari peta titik dan genangan banjir yang ada di SUB DAS Bendung menjadi langkah awal untuk melakukan kajian terkait memetakan area banjir dengan *output* berupa peta area banjir di Sub DAS Bendung Palembang. Penelitian terdahulu telah banyak membahas mengenai pemetaan dan pemodelan banjir di Sub DAS Bendung. (Arfy *et al.* 2019) melakukan penelitian mengenai Kajian Sistem Aliran Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Bendung Kota Palembang. Penelitian tersebut memperoleh hasil penyebab melimpahnya air hujan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Bendung Kuto Ilir Timur II Palembang adalah akibat ketidak mampuan pada beberapa saluran, yaitu saluran dari S3 dan S4 untuk mengalirkan air hujan karena kapasitasnya yang lebih kecil.

Berdasarkan kajian mengenai penanganan banjir melalui sistem pompa di Sungai Bendung, Kota Palembang, disimpulkan bahwa infrastruktur pengendali banjir berbasis pompa yang diterapkan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Bendung mampu menurunkan risiko dan dampak banjir di kawasan tersebut (Gunawan *et al.* 2021). Sementara itu, penelitian lain yang berjudul *Evaluation of Urban Flood Control Project: Case Study at Bendung Watershed in Palembang City, Indonesia* menunjukkan bahwa penerapan sistem sumur resapan dapat mereduksi genangan banjir hingga 80%. Selain itu, metode sumur resapan ini dinilai menguntungkan secara ekonomi karena manfaatnya melampaui biaya konstruksi setelah empat tahun pelaksanaan (Dinata and Murakami 2021).

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) banyak digunakan dalam kajian evaluasi potensi banjir. AHP dimanfaatkan untuk menentukan tingkat risiko banjir melalui proses validasi, yang didukung oleh penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG), dengan tingkat akurasi mencapai 92% (Ajiryandi et al. 2019). AHP sendiri merupakan salah satu metode dalam *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) yang termasuk ke dalam teknik *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dan dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode ini menyediakan kerangka terstruktur untuk menganalisis dan menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan yang kompleks, dengan cara menguraikan masalah ke dalam kriteria, pihak-pihak yang terlibat, serta alternatif hasil, kemudian menyusun bobot prioritas berdasarkan berbagai pertimbangan. Proses pembobotan dan penilaian menggunakan AHP sangat membantu dalam menentukan prioritas relatif dari masing-masing parameter yang menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan (Calista and Kamiana 2024).

Pemetaan Area Rawan Banjir di Sub DAS Bendung sebelumnya sudah ada beberapa peneliti terdahulu yang melakukan penelitian tersebut. Penelitian ini memiliki keterbaruan (*novelty*) yang belum ditemukan pada penelitian sebelumnya, yaitu menampilkan sebaran area rawan banjir di Sub DAS Bendung Palembang berdasarkan parameter yang telah dilakukan uji skala prioritas dengan metode *Analytical Hierarchy Process*. Selain itu penelitian ini juga melakukan observasi lapangan infiltrasi, muka air tanah dan wawancara kepada tenaga ahli dimana setiap *input* akan teruji validasi sampai dengan batas toleransinya sehingga menghasilkan peta area rawan banjir di Sub DAS Bendung Palembang secara lengkap. Penelitian lebih fokus pada pemetaan area rawan banjir pada Sub DAS Bendung Palembang melalui pendekatan *Analytical Hierarchy Process* dan *Geographic Information System* dimana hasil pemetaan yang dihasilkan akan dikaitkan dengan data observasi lapangan infiltrasi, muka air tanah, wawancara dan juga verifikasi data lapangan. Tentunya dengan adanya keterkaitan pembahasan tersebut akan memperoleh *output* peta kerawanan banjir yang cukup valid.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi adalah banjir di kota Palembang khususnya pada Sub DAS Bendung. Secara administrasi Sub DAS Bendung terletak pada delapan kecamatan yaitu, Ilir Timur Satu, Ilir Timur Dua, Kemuning, Sukarami, Alang-Alang Lebar, Sako, Ilir Barat Satu, Kalidoni. Berdasarkan data monitoring evaluasi Pompa Bidang SDA, Irigasi dan Limbah PUPR Kota Palembang Tahun 2022 di Sub DAS Bendung terdapat 11 area genangan banjir yang cukup besar dan terdapat 15 titik genangan banjir.

Rumusan penelitian ini adalah:

- 1) Faktor apa saja yang mempengaruhi kerawanan banjir di Sub DAS Bendung?
- 2) Bagaimana pemetaan area rawan banjir dapat digunakan untuk mendukung perencanaan mitigasi bencana banjir di kawasan Sub DAS Bendung?

Batasan masalah pada penelitian ini untuk menganalisis faktor yang menjadi penyebab banjir dan memetakan area banjir sebagai acuan dalam upaya pengelolaan risiko bencana.

1.3 Maksud atau Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan peta kerawanan banjir di Sub DAS Bendung yang dapat dijadikan acuan dalam upaya pengelolaan kerawanan banjir, pengambilan keputusan tata ruang, dan mitigasi dampak banjir di masa mendatang.

Tujuan Penelitian

- 1) Untuk menghitung bobot faktor yang mempengaruhi kerawanan banjir dan memetakan kerawanan banjir di wilayah Sub DAS Bendung Palembang.
- 2) Untuk membuat zonasi mitigasi banjir berbasis karakteristik fisik dan hidrologis lahan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh pada saat penelitian mengenai Pemetaan Area Rawan Banjir di SUB DAS Bendung Palembang dapat memberikan informasi untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko banjir. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemerintah dalam mencegah, menghadapi dan mengatasi dampak banjir di Kota Palembang. Perencanaan tata ruang dan pengelolaan sumber daya air yang lebih baik seperti relokasi alur sungai, melakukan pembersihan pada sungai yang telah tercemar sampah, pemasangan pompa air, membuat rekomendasi kolam retensi dan normalisasi sungai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajiryandi, S. & Setiawan, B., 2019. Analisa parameter pengontrol banjir dengan metoda AHP: Studi kasus Kecamatan Cermin Nan Gadang, Kabupaten Sarolangun, Jambi. *[tidak disebutkan nama jurnal]*, pp.17–27.
- Al Amin, M.B., 2016. Analisis genangan banjir di kawasan sekitar kolam retensi dan rencana pengendaliannya (Studi kasus: Kolam Retensi Siti Khadijah Palembang). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 27(2), pp.69–90. doi:10.5614/jrcp.2016.27.2.1.
- Al Amin, M.B., Ulfah, L., Haki, H. & Sarino, 2018. Simulasi karakteristik genangan banjir menggunakan HEC-RAS 5 (Studi Kasus Subsistem Sekanak di Kota Palembang). *Cantilever*, 7(2), pp.13–24. doi:10.35139/cantilever.v7i2.67.
- Al Amin, M.B., Tofyur, M.F., Fransiska, W. & Marlina, A., 2020. Delineasi DAS dan elemen model hidrologi menggunakan HEC-HMS versi 4.4. *Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 9(1), pp.33–38.
- Aldimasqie, A.M., Saputra, A.H. & Oktarina, S., 2022. Pemetaan zona rawan banjir di Jakarta menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Environmental Science*, 5(1), pp.1–14. doi:10.35580/jes.v5i1.35759.
- Alia, F., Iryani, S.Y. & Ramadhanti, N., 2020. Analisis kapasitas kolam retensi untuk pengendalian banjir di DAS Buah Kota Palembang. *Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 9(2), pp.97–107. doi:10.35139/cantilever.v9i2.44.
- Andayani, R., Djohan, B. & Arlingga, K.A., 2019. Penanganan banjir dengan kolam retensi (Retarding Basin) di Kelurahan Gandus Kota Palembang. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(1), pp.27–33. doi:10.36546/tekniksipil.v7i1.247.
- Ardiansyah, M., Ngudiantoro & Siswanto, A., 2023. Mapping of flood-risk areas as a flood disaster mitigation effort in the Lambidaro Sub-Watershed, Palembang City. *Sriwijaya Journal of Environment*, 8(2), pp.82–91. doi:10.22135/sje.2023.8.2.82-91.
- Arfy, M.C., Yunus, I. & Kasmuri, M., 2019. Kajian sistem aliran pada daerah aliran sungai (DAS) Bendung Kota Palembang. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), pp.41–52. doi:10.36546/tekniksipil.v7i2.242.
- Army, E.K. & Tsabitah, N., 2023. Perhitungan permeabilitas tanah dengan metode falling head pada PT Solusi Bangun Indonesia, Plant Tuban. *Journal of Science, Technology, and Visual Culture*, 3(2), pp.261–266.
- Ayat, M. & Revisdah, 2022. Analisis fungsi kolam retensi Ario Kemuning sebagai pencegah terjadinya banjir pada DAS Sungai Bendung di Kota Palembang. *Jurnal [tidak disebutkan]*, 7(2).

- Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2022. *Kota Palembang dalam angka 2022*. Palembang: BPS.
- BNPB, 2016. *Laporan Penanggulangan Bencana Nasional*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- BNPB, 2020. Siaga Bencana. [online] Available at: <https://bnpb.go.id> [Accessed 1 Jul. 2025].
- Cahyono, T., Hadi, M.P. & Mardiatno, D., 2015. Pemodelan spasial untuk pembuatan peta rawan banjir dan peta tingkat risiko banjir Bengawan Solo di Kota Surakarta. *Majalah Geografi Indonesia*, 29(1), pp.60–72.
- Calista, E.B. & Kamiana, I.M., 2024. Analisis sebaran tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Katingan Hilir Kabupaten Katingan. *[tidak disebutkan nama jurnal]*, 9(2), pp.8837–8850.
- Da Silva, L.B.L., Humberto, J.S., Alencar, M.H., Ferreira, R.J.P. & Almeida, A.T., 2020. GIS-based multidimensional decision model for enhancing flood risk prioritization in urban areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48, p.101582. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101582.
- Desalegn, H. & Mulu, A., 2021. Mapping flood inundation areas using GIS and HEC-RAS model at Fetam River, Upper Abbay Basin, Ethiopia. *Scientific African*, 12, p.e00834. doi:10.1016/j.sciaf.2021.e00834.
- Destania, H.R. & Syarifudin, A., 2020. Analisis hidrograf satuan dan wind rose plots pada daerah aliran Sungai Sekanak. *Jurnal Tekno*, 17(2), pp.32–43. doi:10.33557/jtekno.v17i2.1082.
- Dinata, R. & Murakami, K., 2021. Evaluation of urban flood control project – Case study at Bendung Watershed in Palembang City, Indonesia. *Jurnal Planoearth*, 6(1).
- Djarwanti, N., 2008. Komparasi koefisien permeabilitas (K) pada tanah kohesif. *[tidak disebutkan nama jurnal]*, pp.21–24.
- Edwar, R. & Syarifudin, A., 2021. Pola genangan air (banjir) DAS Sekanak-Lambidaro. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(11), pp.2721–2769.
- Gunawan, H., Saggaf, A. & Sarino, 2021. Kajian penanganan banjir dengan sistem pompa di Sungai Bendung, Kota Palembang. *Jurnal Sumber Daya Air*, 17(1), pp.49–58. doi:10.32679/jsda.v17i1.684.
- Hakim, A. & Utomo, H., 2004. *Komponen perancangan arsitektur lansekap*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hardani, et al., 2020. *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif*. Cet. 1. Yogyakarta: Pustaka Ilmu.
- Hasmawaty, A.R., 2017. Pengelolaan wilayah Sungai Lambidaro berbasis partisipasi masyarakat Kota Palembang. *Penelitian Terapan Keunggulan*.

- Imamuddin, M. & Hanif, B.A., 2017. Penggunaan metode falling head dalam menentukan daya serap air untuk mereduksi genangan di Kampus FT-UMJ. In: *Prosiding Semnastek*, pp.1–5.
- Kevin, F., Prasetyo, Y. & Sukmono, A., 2019. Analisa akurasi DTM hasil ekstraksi data pemetaan Airborne LiDAR skala besar menggunakan algoritma Cloth Simulation Filtering, Parameter-Free Ground Filtering dan Simple Morphological Filtering terhadap Slope Based Filtering. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(4), pp.195–204.
- Malik, S.S. et al., 2018. Land use driven change in soil pH affects microbial carbon cycling processes. *Nature Communications*, 9(1), pp.1–10.
- Marlina, A. & Andayani, R., 2018. Model hidrologi untuk prediksi banjir Kota Palembang. In: *Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia*, pp.1–13.
- Margaret, R. et al., 2022. Dampak perubahan tata guna lahan terhadap peningkatan debit banjir pada DAS Ampal Kota Balikpapan. *Jurnal Tata Lingkungan*, 5(2), pp.117–126.
- Mundra, W., Wulandari, L.K. & Ahmadi, S., 2022. Pengendalian banjir melalui sumur resapan. *Prosiding SEMSINA*, 3(1), pp.24–27. doi:10.36040/semsina.v3i1.4871.
- Nghia, B.P.Q. et al., 2022. Applying Google Earth Engine for flood mapping and monitoring in the downstream provinces of Mekong River. *Progress in Disaster Science*, 14, p.100235.
- Nurdiawan, O. & Putri, H., 2018. Pemetaan daerah rawan banjir berbasis sistem informasi geografis dalam upaya mengoptimalkan langkah antisipasi bencana. *Jurnal Infotech*, 4(2), pp.1–9.
- Nurdin & Fakhri, 2018. Analisa pemetaan kawasan rawan banjir di Kabupaten Kampar. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(2), pp.108–114. doi:10.31258/dli.5.2.p.108-114.
- Nurwidyanto, M.I., Noviyanti, I. & Widodo, S., 2005. Estimasi hubungan porositas dan permeabilitas pada batupasir (Studi kasus Formasi Kerek, Ledok, Selorejo). *Berkala Fisika*, 8(3), pp.87–90.
- Padmowati, 2009. Pengukuran indeks konsistensi dalam proses pengambilan keputusan menggunakan metode AHP. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), pp.1–14.
- Prahasta, E., 2004. *Sistem informasi geografis: Tools dan Plug-Ins*. Bandung: Informatika.
- Prasetyo, B.H., Wijaya, A. et al., 2022. Kajian faktor penyebab banjir di daerah aliran sungai. *Jurnal Hidrologi & Pengelolaan Lingkungan*, 10(3), pp.25–40.
- Pratiwi, Z.N. & Santosa, P.B., 2021. Pemodelan banjir dan visualisasi genangan banjir untuk mitigasi bencana di Kali Kasin, Kelurahan Bareng, Kota Malang. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, 4(1), pp.56–64. doi:10.22146/jgise.56525.

- Primayuda, A., 2006. Pemetaan daerah rawan dan risiko banjir menggunakan sistem informasi geografis (Studi kasus Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa Timur). *[Tugas akhir]*.
- Rincon, L. et al., 2018. Application of AHP in decision-making processes: A comprehensive review. *International Journal of Operations Research and Decision Sciences*, 12(3), pp.85–95.
- Samarasinghe, S.M.J. et al., 2010. Application of remote sensing and GIS for flood risk analysis: A case study at Kalu-Ganga River, Sri Lanka. *Int. Archives of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science*, 38(8), pp.110–115.
- Santosa, P.B., 2006. River flow prediction and floodplain mapping using artificial neural networks and GIS. In: *International Symposium & Exhibition on Geoinformation*, Malaysia, pp.1–7.
- Sastrodihardjo, S., 2012. *Upaya mengatasi masalah banjir secara menyeluruh*. Jakarta: Mediatama Saptakarya.
- Saves, F., 2020. Perencanaan sumur resapan sebagai alternatif penanggulangan banjir di Perumahan Margorejo Indah Kota Surabaya. In: *Seminar Nasional Konsorsium Untag Indonesia Ke-2*, pp.168–179.
- Silva, L.B.L. et al., 2020. GIS-based multidimensional decision model for enhancing flood risk prioritization in urban areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48, p.101582. doi:10.1016/j.ijdr.2020.101582.
- Simangunsong, T.Y., Subaer & Palloan, P., 2024. Pemetaan zona rawan banjir di Kabupaten Luwu Utara menggunakan metode AHP yang terintegrasi dalam SIG. *Jurnal Fisika Unand*, 13(4), pp.525–534. doi:10.25077/jfu.13.4.525-534.2024.
- Sobtanu, F., Irawan, F.A. & Salim, A., 2017. Identifikasi dan pemetaan morfometri daerah aliran Sungai Martapura menggunakan teknologi GIS. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil Politeknik Negeri Banjarmasin*, 1(2).
- Sudamara, Y., Sompie, B.F. & Mandagi, R.J.M., 2012. Optimasi penanggulangan bencana banjir di Kota Manado dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2(4), pp.232–236.
- Suripin, 2004. *Sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Syarifudin, A., 2010. Pengendalian pemanfaatan lahan rawa dalam perspektif tata kelola sumber daya air di Kota Palembang. In: *PIT HATHI XXVII*.
- Tanguy, M. et al., 2017. River flood mapping in urban areas combining RADARSAT-2 data and flood return period data. *Remote Sensing of Environment*, 198, pp.442–459. doi:10.1016/j.rse.2017.06.042.
- Tarkono et al., 2021. Pemetaan daerah potensi rawan banjir dengan sistem informasi geografis metode weighted overlay di Kelurahan Keteguhan.

Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(3), pp.9–20.
doi:10.23960/buguh.v1n3.138.

Umar, H. et al., 2021. Geologi dan pemanfaatan sistem informasi geografis untuk daerah bahaya banjir dengan metode AHP di Desa Bangun Rejo Kecamatan Tenggarong Seberang, Kutai Kartanegara. *Jurnal Teknik Geologi: Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 4(1), pp.7–17.

Wismarini, T.D. & Muji, S., 2015. Penentuan tingkat kerentanan banjir secara geospasial. [*Nama jurnal tidak disebutkan*], 20(1), pp.57–76.

Yelvi, Y. et al., 2022. Penerapan geotekstil sebagai inovasi sumur resapan untuk penanggulangan banjir dan ketersediaan air tanah. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 4(3), pp.170–178. doi:10.29303/jwd.v4i3.200.

Zainuddin, 2014. Pengaruh topografi dan pasang surut terhadap risiko banjir di Kota Palembang. *Jurnal Geografi dan Tata Ruang*, 6(2), pp.45–55.

Zevri, A., 2019. Studi pemetaan daerah genangan banjir DAS Sei Kambing dengan sistem informasi geografis. *Teras Jurnal*, 9(2), p.165.
doi:10.29103/tj.v9i2.233.