

TESIS

**STRATEGI PENATAAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN BERBASIS
MITIGASI BENCANA BANJIR**

**“Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Wilayah Hudi Laran
Dili, Timor Leste”**



Disusun Oleh:

ELIZINO FERREIRA

63160004

**PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA (UKDW)
YOGYAKARTA**

2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elizinu Ferreira
NIM : 63160004
Program studi : Magister Arsitekture
Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Mitigasi Bencana Banjir**
Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Daerah Hudi Laran, Dili, Timor Leste.

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 10 Februari 2022

Yang menyatakan


(Elizinu Ferreira)

NIM.63160004



UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
FAKULTAS ARSITEKTUR & DESAIN

- PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
- PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
- PROGRAM STUDI MAGISTER ARSITEKTUR

Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 - 25 Yogyakarta, 55224
INDONESIA
Tel. : +62 274 563929 ext. 504
Fax. : +62 274 513235
e-mail : fad@staff.ukdw.ac.id
admin.mars@staff.ukdw.ac.id (Magister)

Yogyakarta, 11 Februari 2022

No. : 014/D.05/FAD-MA/2022
Lamp. : -
Hal. : **Publikasi Jurnal Bagi Lulusan Magister Arsitektur**

Kepada Yth.,
Kepala Perpustakaan
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan Yudisium Program Studi Magister Arsitektur bagi mahasiswa :

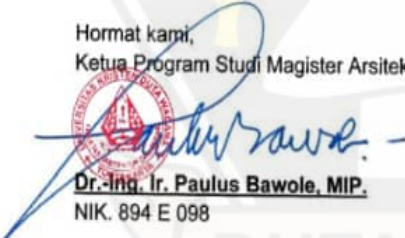
NAMA MAHASISWA : **ELIZINU FERREIRA**
NOMOR INDUK MAHASISWA : 63160004

Kami mohon bantuan pada Unit Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana untuk memberikan validasi terhadap kelengkapan syarat yudisium yang berupa publikasi karya ilmiah dalam bentuk jurnal, agar yang bersangkutan dapat mengikuti Yudisium dan Wisuda pada Periode Maret 2022. Adapun mahasiswa tersebut telah mengirimkan naskah artikel pada Ketua Program Studi Magister Arsitektur dan nantinya akan diterbitkan. Apabila nanti jurnal telah diterbitkan, kami akan mengkonfirmasi kembali pada Unit Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana.

Demikian permohonan ini kami sampaikan. Atas bantuan dan kerja sama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua Program Studi Magister Arsitektur




Dr. Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.
NIK. 894 E 098

- Tembusan :
1. Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain
 2. Arsip

PB/dc.syaratYudisium

TESIS

**Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Mitigasi
Bencana Banjir
"Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Wilayah Hudi Laran,
Dili, Timor Leste"**

Diajukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain
Program Studi Magister Arsitektur
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta,
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Magister Arsitektur (M. Ars)

Disusun Oleh:
Elizino Ferreira
63160004

Diperiksa di : Yogyakarta
Tanggal : 12 - 01 - 2022

Pembimbing I:



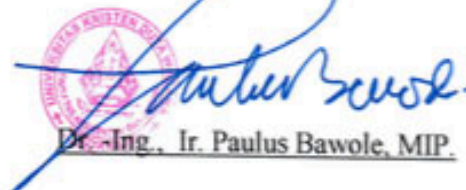
Ir. Henry Feriadi, M.Sc. Ph.D

Dosen Pembimbing II



Dr. Ing. Ir. Winarna, M.A.

Mengetahui
Kaprosdi Magister Arsitektur


Dr. Ing. Ir. Paulus Bawole, MIP.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Mitigasi Bencana Banjir (Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Wilayah Hudi Laran Dili, Timor Leste)

Nama Mahasiswa : Elizino Ferreira

No. Mahasiswa : 63.16.0004

Mata Kuliah : Tesis Kode : MA4176

Semester : Gasal Tahun : 2021/2022

Fakultas : Arsitektur dan Desain Prodi : Magister Arsitektur

Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Telah dipertahankan di depan Dewan Peguji Tesis Fakultas Arsitektur dan Desain, Program Studi Magister Arsitektur Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Arsitektur pada tanggal 12-November-2021

Yogyakarta, 12 - 01 - 2022

Pembimbing I:

Dosen Pembimbing II



Ir. Henry Feriadi, M.Sc. PhD

Dr. Ing. Ir. Winarna, MA,

Dosen Penguji

Dosen Penguji II



Dr.-Ing. Wiyatiningsih, ST., MT.

Dr. Imelda I. Damanik, S.T., MA(UD)

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain



Dr. Ing. Ir. Winarna, MA,

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tesis:

**Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Mitigasi Bencana Banjir
(Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Wilayah Hudi Laran Dili, Timor Leste)**

adalah benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini pada catatan kaki dan Daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari tesis ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta

Yogyakarta, 12/01/2022




Elizino Ferreira
63.16.0004

KATA PENGANTAR

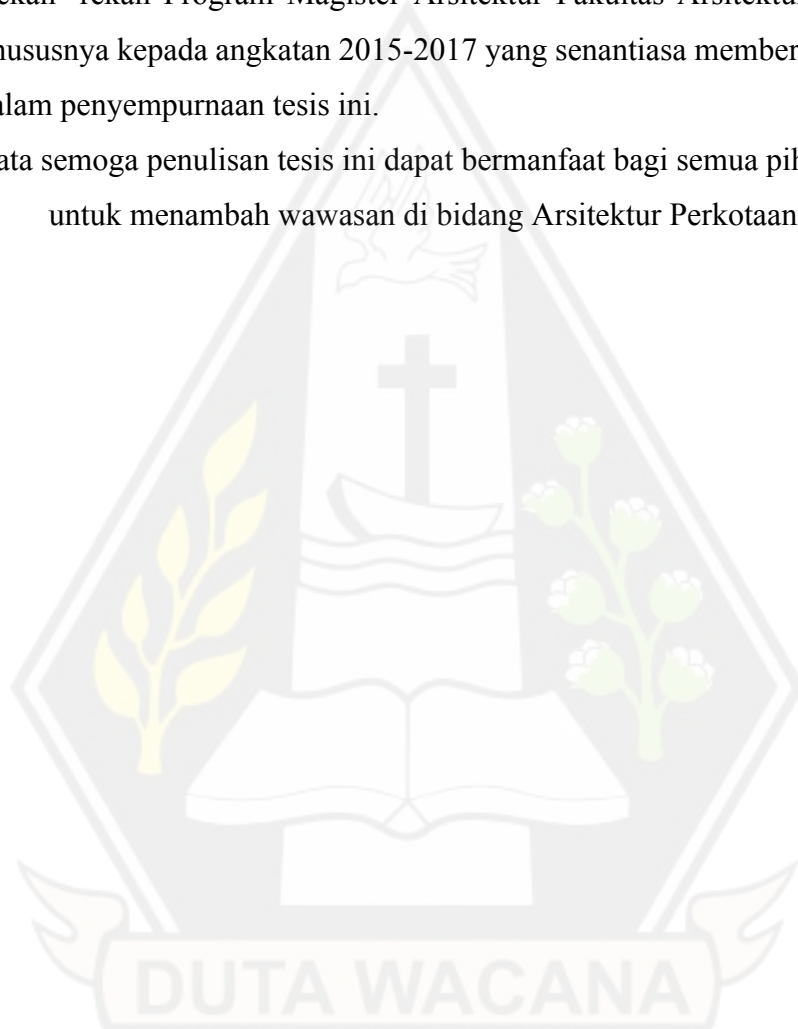
Puji dan syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas berkat, rahmat dan bimbingan-Nya penulisan Tesis guna menyelesaikan studi Magister Arsitektur pada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta sudah diselesaikan dengan baik. Judul Thesis Magister yang di ambil adalah: “Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Mitigasi Bencana Banjir’ *Studi Kasus: Lingkungan Permukiman di Wilayah Hudi Laran di Kotamadya Dili, Timor –Leste*”. Meskipun masih jauh dari sempurna, penulis sepenuhnya sadar bahwa dengan keterbatasan yang ada, penulisan tesis merasa mempunyai banyak hambatan dan kendala yang di hadapi. Namun berkat ketekunan berusaha terus menerus dan kerja keras serta dorongan dari berbagai pihak akhirnya *Thesis* Magister Arsitektur dapat diselesaikan dengan baik walaupun dalam bentuk yang sederhana

Pada kesempatan ini tidak lupa saya ingin menyampaikan terima-kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang sudah mendorong, memotivasi, membimbing serta mendukung agar penulisan tesis ini dapat selesai sesuai rencana yang telah ditetapkan. Tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Rektor Universitas Kristen Duta Wacana, Dekan dan Kaprodi Program Magister Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain UKDW beserta seluruh dosen dan staff administrasi di lingkungan Magister Arsitektur -FAD, UKDW.
- 2) Bapak Rektor Universidade da Paz (Almarhum), khususnya Dekan Fakultas Teknik Jurusan Arsitektur serta semua rekan-rekan yang sudah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis untuk melanjutkan studi Magister Arsitektur.
- 3) Dosen Pembimbing Ir. Henry Feriadi, M.Sc., Ph.D. dan Dr.-Ing. Ir. Winarna, M.A.. yang selama ini selalu mendukung dan membimbing Tesis ini dengan baik di Yogyakarta
- 4) Dosen Penguji Dr.-Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T dan Dr. Imelda Irmawati Damanik, S.T., M.A (UD) Yang telah memberikan masukan yang sangat berarti dalam penyempurnaan Tesis ini.

- 5) Istriku tercinta Marlinda Meo dan anakku Theresia Wae Ferreira, Diana Yosefina Ferreira dan Marcelo Adrian Nede Ferreira yang selalu mendukung dengan doa selama ini.
- 6) Ibunda tercinta Agripina Lopes dan Ayahanda Krispin Ferreira (Alm), Kaka tercinta Florinda de Incarnacao, Lino Ferreira, Iginio Ferreira, Laurentina Inasia Ferreira serta semua keponakan yang selalu mendukung dalam doa selama ini.
- 7) Rekan- rekan Program Magister Arsitektur Fakultas Arsitektur dan Desain, khususnya kepada angkatan 2015-2017 yang senantiasa memberikan masukan dalam penyempurnaan tesis ini.

Akhir kata semoga penulisan tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama untuk menambah wawasan di bidang Arsitektur Perkotaan.



DAFTAR ISI

Kop	
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Penelitian	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar diagram	x
Daftar table	xi
Abstrak	xii
Abstract	xii
BAB 1: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Hipotesis	5
1.6 Kerangka Pemikiran.....	5
BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Strategi Penataan Lingkungan Permukiman	7
2.2 Penataan Lingkungan Permukiman	9
2.3 Karakter Fisik.....	11
2.3.1 Kondisi Geologi	11
2.3.2 Klimatologi (Curah Hujan)	12
2.3.3 Penggunaan Lahan	12
2.3.4 Struktur Bangunan dan Kondisi Lingkungan	14
2.4 Pengertian Mitigasi Bencana Banjir	16
2.4.1 Definisi Mitigasi Bencana Banjir.....	16
2.4.2 Strategi Mitigasi Bencana	22
2.5 Kesimpulan Kajian Pustaka	24
BAB 3: METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	26
3.1.1 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.1.2 Obyek Penelitian.....	26
3.1.3 Instrumen penelitian.....	27
3.1.4 Jenis Data	27
3.1.5 Pemilihan sampel	28
3.2 Lokasi Penelitian.....	29
3.3 Proses Penelitian	30
3.3.1 Keaslian Peneltian.....	32
3.3.2 Urgensi Penelitian.....	33
3.4 Metode Analisis Data.....	34
3.5 Kesimpulan Metode Penelitian	36

BAB 4: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian	37
4.1.1 Gambaran umum Kotamadya Dili	37
4.1.2 Kecamatan Dom-Aleixo	39
4.1.3 Kelurahan Bairopite	40
4.1.4 Daerah Hudi Laran	40
4.2 Analisis Perubahan Kawasan Pada Daerah Hudi Laran	41
4.3 Analisis Temuan	44
4.3.1 Kondisi Lingkungan Permukiman	45
4.3.2 Struktur Bangunan dan Kondisi Lingkungan	47
4.3.3 Kondisi Infrastruktur	48
4.4 Hasil Kuesioner	55
4.4.1 Gambaran Fenomena Banjir	56
4.4.2 Respon Masyarakat Terhadap Banjir	57
4.4.3 Faktor Geografis	58
4.4.4 Penataan Lingkungan Permukiman	59
4.4.5 Mitigasi Banjir	59
4.4.6 Strategi Penataan Lingkungan	60
4.5 Hasil	63
4.5.1 Gambaran Fenomena Banjir	63
4.5.2 Kondisi Saluran Air (Drainase)	63
4.5.3 Tindakan Saat Kejadian Banjir	64
4.5.4 Harta Benda Yang Mengalami Kerusakan	65
4.5.5 Kondisi rumah Akibat Banjir	65
4.5.6 Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Banjir	66
4.5.7 Dampak Banjir Terhadap Ekonomi	67
4.5.8 Dampak Dari Segi Kesehatan Akibat Banjir	68
4.5.9 Pembuangan Sampah	68
4.5.10 Ketinggian Rata-Rata Banjir	69
4.5.11 Ketinggian Banjir Paling Tinggi	69
4.5.12 Durasi Rata-Rata Banjir	70
4.5.13 Kepadatan Bangunan	71
4.5.14 Hasil Survey ke Instansi Pemerintah	71
4.6 Analisis	73
4.6.1 Analisis Lingkungan Permukiman	73
4.6.2 Analisis Struktur Bangunan dan Kondisi Lingkungan Permukiman	74
4.6.3 Kondisi Infrastruktur	81
BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	83
5.2.1 Masyarakat	83
5.2.2 Pemerintah	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. A. Peta Timor Leste, B. Peta Kotamadya Dili, C. Peta Lokasi Penelitian	1
Gambar 3.1. A. Peta Timor Leste, B&C. Peta Kotamadya Dili, D. Peta Lokasi Penelitian.....	29
Gambar 3.2. Lokasi Penelitian Sepanjang Jalan Aimutin, Hudi Laran	30
Gambar 4.1: Peta Kotamadya Dili	38
Gambar 4.2. Peta Kecamatan Dom Aleixo	39
Gambar 4.3 Peta Lokasi Penelitian.....	40
Gambar 4.4 : Peta lokasi penelitian tahun 2005	41
Gambar 4.5 : Peta lokasi penelitian tahun 2009	42
Gambar 4.6 : Peta lokasi penelitian tahun 2013	42
Gambar 4.7 : Peta lokasi penelitian tahun 2016	43
Gambar 4.8 : Peta lokasi penelitian tahun 2019	43
Gambar 4.9. Daerah Tangkapan Air Hujan	45
Gambar 4.10. a. Peta Topografi Kecamatan Dom Aleixo, dan b.. Peta Topografi Lokasi Penelitian.....	45
Gambar 4.11. Peta Elevasi Jalan dari Titik A-D	46
Gambar 4.12. Curah Hujan	47
Gambar 4.13 ; A. Kondisi Pembuangan Air ke Saluran Umum, B. Lingkungan Permukiman, C. Kondisi Trotoar dan D. Lingkungan Permukiman	48
Gambar 4.14 ; Foto Potongan (Section)	49
Gambar 4.15 ; Potongan Melintang A	49
Gambar 4.16 ; Potongan Melintang B	50
Gambar 4.17 ; Potongan Melintang C	50
Gambar 4.18 ; Potongan Melintang D	51
Gambar 4.19 ; Potongan Melintang E.....	51
Gambar 4.20 ; Potongan Melintang F.....	52
Gambar 4.21 ; Potongan Melintang G	52
Gambar 4.22 ; Potongan Melintang H	53
Gambar 4.23. Peta Lokasi Penelitian Tahun 2005.....	75
Gambar 4.24. Peta Lokasi Penelitian Tahun 2011.....	76
Gambar 4.25. Peta Lokasi Penelitian Tahun 2013.....	77
Gambar 4.26. Peta Lokasi Penelitian Tahun 2016.....	78
Gambar 4.27. Peta Lokasi Penelitian Tahun 2018.....	79
Gambar 4.208 Peta Lokasi Penelitian Tahun 2020.....	80

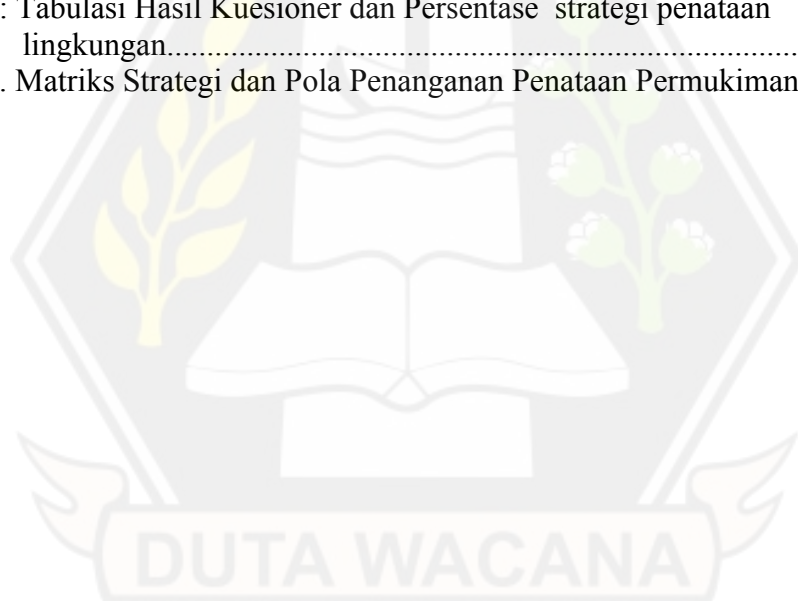
DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1. Kerangka Pemikiran.....	6
Diagram 4.1. Penyebab Banjir	63
Diagram 4.2. Kondisi Saluran Air	64
Diagram 4.3. Tindakan Responden Saat Terjadi Banjir	64
Diagram 4.4. Harta Benda Yang Mengalami Kerusakan	65
Diagram 4.5. Kondisi Rumah Akibat Banjir	66
Diagram 4.6. Kesiapsiagaan Responden dalam Menghadapi Banjir	66
Diagram 4.7. Dampak Dari Segi Ekonomi Akibat Banjir	67
Diagram 4.8. Dampak Dari Segi Kesehatan Akibat Banjir	68
Diagram 4.9. Pembuangan Sampah	68
Diagram 4.10. Ketinggian Banjir Rata-Rata.....	69
Diagram 4.11. Ketinggian Banjir Paling Tinggi.....	70
Diagram 4.12. Durasi Rata-Rata Banjir.....	70
Diagram 4.13. Kepadatan Bangunan	71
Diagram 4.14. : Curah Hujan Mengakibatkan Banjir.....	74



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perkembangan peralihan fungsi lahan (ekosistem kebun pisang dan tanaman lainnya.	3
Tabel 2.1. Hubungan Antara Keadaan Geologi Dengan Penggunaan Lahan	11
Table 2.2. Kategori dan Skor Curah Hujan.....	12
Tabel. 2.3. Klasifikasi Kepadatan Bangunan.....	16
Tabel 2.4. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kerentanan bencana banjir ...	21
Tabel 2.5. Mitigasi Bencana Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana	24
Tabel 2.6. Definisi konsep dan operasional	25
Tabel 3.1. Kebutuhan Data	36
Tabel 4.1. Jumlah penduduk berdasarkan jenis kelamin dan tiap-tiap kecamatan.	39
Tabel 4.2. Matriks Potongan Melintang Jalan Titik A-H	54
Tabel 4.3: Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase Gambaran Fenomena Banjir.....	56
Tabel 4.4: Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase respon masyarakat terhadap banjir	57
Tabel 4.5. Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase respon Faktor Geografis	58
Tabel 4.6: Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase penataan lingkungan permukiman	59
Tabel 4.7: Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase Metigasi Banjir.....	59
Tabel 4.8: Tabulasi Hasil Kuesioner dan Persentase strategi penataan lingkungan.....	60
Tabel 4.9. Matriks Strategi dan Pola Penanganan Penataan Permukiman	61



**Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis
Mitigasi Bencana Banjir**
(Studi Kasus: Lingkungan Permukiman Di Wilayah Hudi Laran Dili, Timor Leste)

Elizino Ferreira
Ir. Henry Feriadi, M.Sc. PhD.
Dr. Ing. Ir. Winarno, MA

ABSTRAK

Secara geografis letak wilayah Hudi Laran berada pada wilayah rawan bencana banjir karena keberadaannya di bawah permukaan jalan raya. Lingkungan permukiman ini tergolong daerah rawan banjir maka memerlukan strategi penataan ruang berbasis mitigasi bencana sebagai upaya meningkatkan keselamatan dan kenyamanan masyarakat setempat. Daerah Hudi Laran sudah menjadi langganan banjir pada saat musim hujan karena topografinya datar dan cekung sehingga limpasan air dari bukit akan mengalirkan air ke tempat yang lebih rendah. Faktor utama penyebab utama banjir adalah saluran yang menerima aliran tangkapan air hujan yang mengalami kerusakan dan tertutup oleh tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi yang dilakukan secara langsung oleh peneliti. Dalam melakukan pengolahan data pada penelitian ini, dibutuhkan suatu data yang mana pada penelitian kali ini data didapatkan melalui hasil wawancara terhadap responden. Hasil penelitian diolah menggunakan metode analisa kualitatif dan ditampilkan dalam bentuk diagram yang akan menjelaskan hasil dari wawancara terhadap responden di daerah Hudi laran. Data selanjutnya yang akan diolah yaitu data hasil wawancara terhadap instansi pemerintah yang dilakukan dengan cara merangkum hasil wawancara lalu ditampilkan dalam bentuk paragraf. Berdasarkan hasil data analisis maka kesimpulannya adalah faktor utama penyebab banjir yaitu curah hujan yang tinggi dan rusaknya saluran ke drainase utama/primer yang menyebabkan banjir dengan intensitas ketinggian permukaan air rata-rata 50-70 cm dan paling tinggi 70-100cm. Partisipasi masyarakat dalam membersihkan saluran yang telah dibangun pemerintah sangat diharapkan agar menekan bencana banjir lebih kecil.

Kata kunci : Strategi, Penataan, Mitigasi Bencana Banjir, Lingkungan Permukiman.

Settlement-Based Environmental Management Strategy

Flood Disaster Mitigation

(Case Study: Settlement Environment in Hudi Laran Area, Dili, Timor Leste)

Elizino Ferreira

Ir. Henry Feriadi, M.Sc. PhD.

Dr. Ing. Ir. Winarno, MA

ABSTRACT

Geographically, the location of the Hudi Laran area is in an area prone to flooding due to its presence below the surface of the main road. This residential environment is classified as a flood-prone area, so it requires a spatial planning strategy based on disaster mitigation as an effort to improve the safety and comfort of the local community. The Hudi Laran area has become a frequent flood during the rainy season because the topography is flat and sunken so that water runoff from the hill will drain the water to a lower place. The main factor causing the main flood is the channel that receives the rainwater catchment which is damaged and covered by soil. The method used in this research is a qualitative descriptive approach. Data collection techniques in this study were observation, interviews, questionnaires and documentation which were carried out directly by the researcher. In processing data in this study, data is needed which in this study the data were obtained through interviews with respondents. The research results were processed using qualitative analysis methods and displayed in the form of a diagram which will explain the results of interviews with respondents in the Hudi Laran area. The next data that will be processed is the data from interviews with government agencies which are conducted by summarizing the results of the interviews and then displaying them in paragraph form. Based on the results of the data analysis, the conclusion is the main factors causing flooding, namely high rainfall and damaged channels to the main / primary drainage which causes flooding with an average water level intensity of 50-70 cm and a maximum of 70-100cm. It is hoped that the community's participation in cleaning the channels that have been built by the government is expected to reduce flood disasters.

Keywords: Strategy, structuring, flood disaster mitigation, residential environment

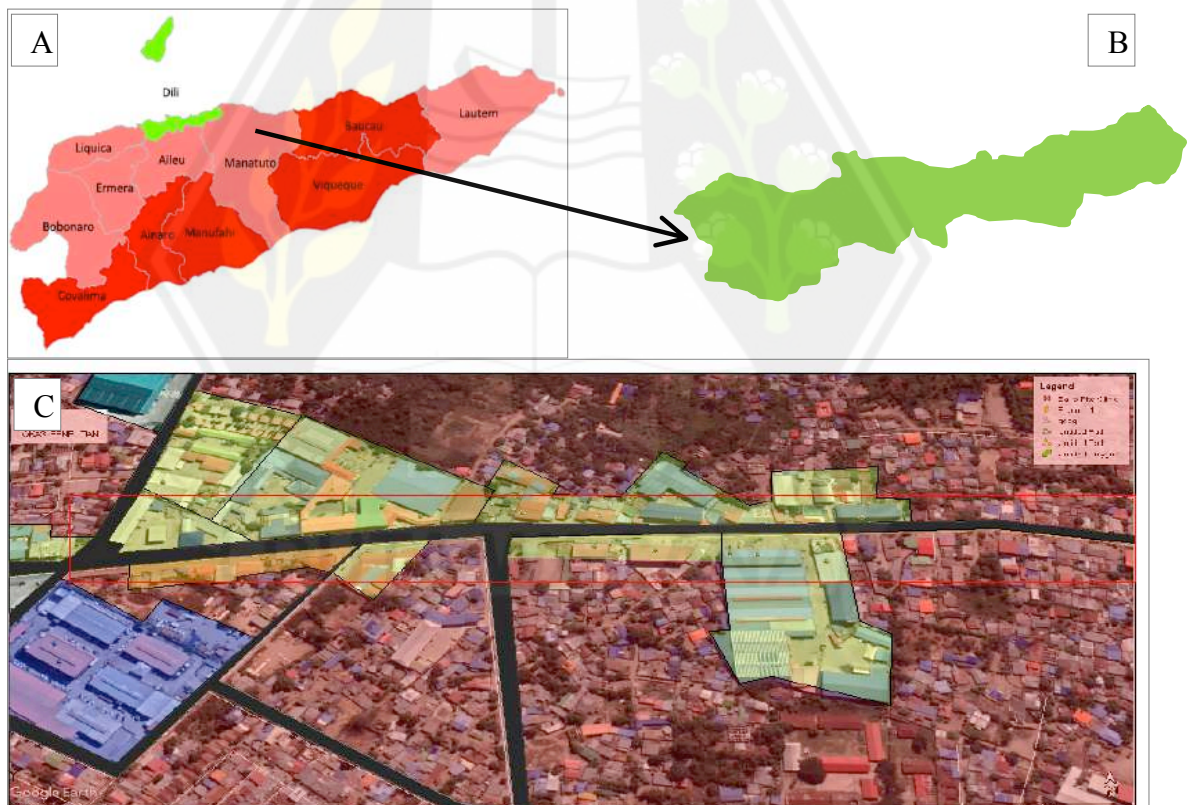
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kotamadya Dili merupakan Ibukota Negara Republik Demokratik Timor Leste (RDTL). Kotamadya Dili memiliki luas wilayah 17,000 Km² dengan jumlah penduduk 137.879 jiwa. Kotamadya Dili terbagi dalam enam kecamatan yang terdiri atas 48 desa dan 243 kampung. Keenam kecamatan tersebut adalah bagian Barat Kecamatan Dom Aleixo (10 desa), bagian Timur Kecamatan Cristo Rei (10 desa) dan Metinaro (3 desa), bagian Utara Kecamatan Atauro (5 desa), bagian Selatan Kecamatan Vera Cruz (11 desa), dan bagian tengah Kecamatan Nain Feto (9 desa). (Sumber; *Profil kota Dili, 2015*)

Lokasi penelitian yang dipilih adalah di daerah Hudi Laran Desa Bairopite Kecamatan Dom Aleixo Kotamadya Dili, Timor Leste.

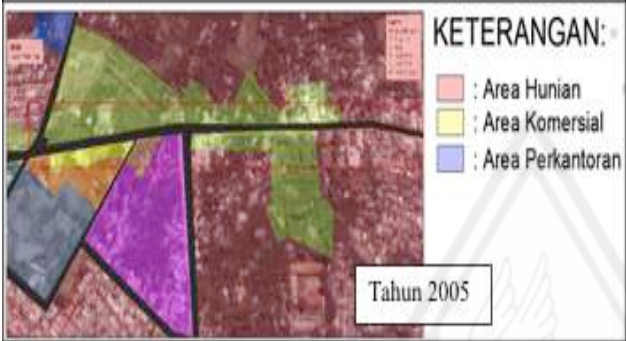
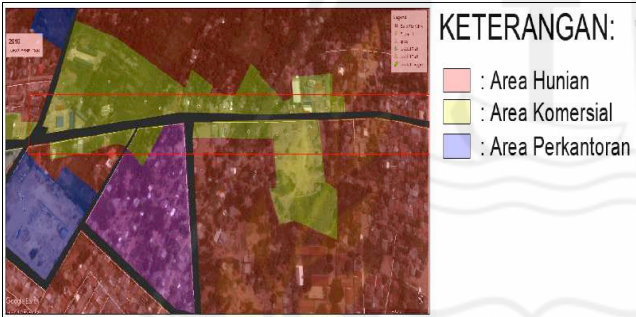
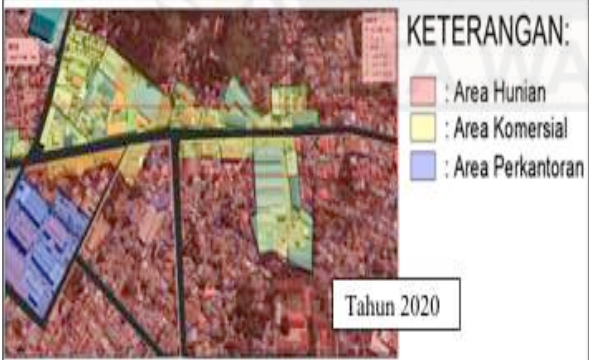


Gambar 1.1. A. Peta Timor Leste, B. Peta Kotamadya Dili, C. Peta Lokasi Penelitian
Sumber: Profile Kotamadya Dili, & [Google Earth Pro2020](#)

Banjir menjadi fenomena rutin di musim penghujan yang terjadi di daerah Hudi Laran Desa Bairopite Kecamatan Dom Aleixo Kotamadya Dili, Timor Leste. Banjir juga merupakan peristiwa alam yang dapat menimbulkan kerugian harta benda penduduk serta dapat pula menimbulkan korban jiwa. Dikatakan banjir apabila terjadi luapan air yang disebabkan kurangnya kapasitas penampang saluran. Banjir di bagian hulu biasanya arus banjirnya deras, daya gerusnya besar, tetapi durasinya pendek. Sedangkan di bagian hilir arusnya tidak deras (karena landai), tetapi durasi banjirnya Panjang. Banjir yang terjadi di daerah Hudi Laran Desa Bairopite, Dili tidak lagi menjadi hal yang luar biasa bagi masyarakat Hudi Laran Desa Bairopite sendiri. Curah hujan yang tinggi, terlalu kecilnya kapasitas tampung saluran saat ini dibanding debit air yang masuk ke kawasan Hudi Laran Desa Bairopite merupakan beberapa faktor penyebab banjir di Kecamatan Dom Aleixo Kotamadya Dili. Alih fungsi lahan di daerah Hudi Laran dari tahun ketahun menjadi ancaman keseimbangan ekosistem kebun yang semakin memburuk dan fungsi kebun pisang dan tanaman lainnya yang tidak berjalan dengan semestinya.

Khususnya untuk permasalahan banjir, persedian infrastruktur dasar seperti saluran kota tidak lagi dapat menjadi dataran banjir. Banjir merupakan permasalahan tahunan terjadi di daerah Hudi Laran Desa Bairopite. Secara umum penyebab banjir di Hudi Laran Desa Bairo Pite terjadi karena dua faktor utama, faktor alam yaitu banjir yang diakibatkan oleh topografi dari berbukitan dibagian selatan Hudi Laran (Kecamatan Dom Aleixo), dan faktor manusia yaitu perubahan fungsi lahan menjadi ancaman keseimbangan ekosistem kebun pisang dan tanaman lainnya. Kota Dili sebagai kota pusat bisnis, politik dan kebudayaan, tempat berkembang dengan pesatnya pembangunan permukiman masyarakat, pertokohan, perhotelan, perkantoran dan gudang. Pembangunannya harus memperhatikan dampak terhadap lingkungan hidup. Penanganan pengendalian banjir dengan mendapatkan gambaran kondisi saluran yang lebih detail sehingga pengelolaan air di kawasan Hudi Laran dapat dikelola dengan optimal atau dikendalikan. Hal ini yang melatar belakangi penelitian ini.

Tabel 1.1. Perkembangan peralihan fungsi lahan (ekosistem kebun pisang dan tanaman lainnya).

PERHALIHAN FUNGSI LAHAN DARI TAHUN KE TAHUN	KETERANGAN
<p>2005-2009</p>  <p>Gambar 1.2. Perbandingan peta lokasi penelitian tahun 2005 Sumber: www.google.earth2016 diolah penulis, 2016.</p>	<p>Pada kurun waktu 2005-2009, belum pesat pada perkembangan pembangunan fasilitas pelayanan kota dan komersial yang kebanyakan masih terpusat di Kotamadya Dili dan sepanjang jalan utama (jalan protokol). Sehingga, pada waktu itu daerah Hudi Laran sepanjang jalan Aimutin masih terasa suasana lingkungan alam yang hijau dan menyegarkan. Daerah ini merupakan lahan terbuka hijau yang didominasi oleh tanaman pisang (<i>hudi laran</i>). Permukiman masyarakat di wilayah tersebut masih sedikit dan belum padat, sehingga mereka masih dapat memanfaatkan lahan ini sebagai kebun, dan menjual hasil kebunnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.</p>
<p>2009-2011</p>  <p>Gambar 4.5 : Peta lokasi penelitian tahun 2009 Sumber: www.googleearth.pro.com 2020 dan diolah penulis, 2021</p>	<p>Periode 2009 – 2011, merupakan tahap pengembangan Kotamadya Dili ke arah pinggiran kota hingga ke wilayah kecamatannya. Pada tahap awal pemerintah membangun infrastruktur jalan yang salah satunya berada di daerah Hudi Laran, dengan jalur jalan aspal dua arah dilengkapi dengan saluran drainasenya. Setelah infrastruktur jalan di daerah ini terbangun, nampaknya bangunan komersial dan fasilitas pelayanan juga mulai di bangun satu persatu dengan sistem menyewa lahan kosong yang di miliki masyarakat di daerah Hudi Laran.</p>
<p>2011-2020</p>  <p>Gambar 1.4. Perbandingan peta lokasi penelitian tahun 2020 Sumber: www.google.earth2016 diolah penulis, 2016.</p>	<p>Pembangunan kawasan komersial dan jasa ini terus berkembang, selama tahun 2011–2020 perkembangan dan perubahan fisik spasial kota menjadi sangat nampak di sepanjang jalan Aimutin di daerah Hudi Laran. Saat ini, kondisi daerah ini telah dipadati oleh bangunan komersial seperti pertokoan, restoran, pergudangan, bengkel dan hotel. Fenomena perkembangan dan perubahan dalam perluasan kawasan daerah ini tidak dapat dihindari, dan perubahan kondisi ini dapat dilihat pada perbandingan peta lokasi penelitian tahun 2005 dan tahun 2020 berikut:</p>

Oleh karena itu, dalam penelitian ini, peneliti berusaha untuk mengidentifikasi penyebab banjir pada lingkungan permukiman di sepanjang jalan Aimutin daerah Hudi Laran. Meskipun, pembangunan fasilitas infrastruktur jalan dan drainase yang telah dibangun di daerah tersebut, namun belum dapat mengatasi masalah banjir di lingkungan permukiman masyarakat setempat.

Diangkat dari fenomena banjir yang sering terjadi pada daerah tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti dan mencari alternatif untuk menemukan pemecahan adalah menggunakan strategi penataan fisik dan non fisik terhadap lingkungan permukiman hudilaran yang berbasis mitigasi bencana banjir. Dengan penggunaan strategi penataan lingkungan ini, supaya dapat mencegah atau mengurangi permasalahan banjir yang dialami oleh lingkungan permukiman sepanjang jalan Aimutin daerah Hudi Laran, Desa Bairopite, Kecamatan Dom Aleixo Kotandya Dili.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah adalah sebagai berikut: Bagaimana strategi penataan lingkungan permukiman di Hudi Laran berbasis mitigasi bencana banjir.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan strategi penataan lingkungan permukiman yang paling optimal berbasis mitigasi bencana banjir untuk daerah Hudi Laran.

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk beberapa kepentingan yaitu:

1. Merupakan bahan kajian dan pengetahuan bagi para akademisi, peneliti, dalam penyusunan tata ruang kota berbasis mitigasi bencana banjir.
2. Merupakan bahan kajian, masukan dan referensi kebijakan bagi pemerintah kota Dili dan kementerian pekerjaan umum yang terkait agar dapat menyusun konsep strategi penataan kawasan dan peraturan-peraturan pembangunan berbasis mitigasi bencana.

1.5. Hipotesis

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka hipotesisnya adalah bencana banjir di sepanjang jalan Aimutin daerah Hudi Laran, Desa Bairopite, Kotamadya Dili dapat diatasi dengan strategi penataan permukiman yang berbasis mitigasi bencana.

1.6. Kerangka Pemikiran

Sugiyono (2009) mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana suatu teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka pemikiran penelitian ini dipergunakan untuk menjelaskan lebih detail langkah-langkah dalam proses penelitian tentang strategi penataan lingkungan permukiman berbasis mitigasi bencana banjir di Kotamadya Dili Timor – Leste. Dimulai dengan Fenomena yang melatar belakangi Kota Dili sebagai kota yang memiliki lingkungan permukiman yang rawan banjir. Metode penelitian yang digunakan dengan kombinasi pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan didukung teori-teori yang relevan. Setelah itu dilakukan analisis dan pembahasan. Dari hasil analisis dan pembahasan, diharapkan kesimpulan yang dihasilkan dapat memberikan arahan bagi peneliti ke masa yang akan datang. Untuk lebih jelasnya kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar 1.6 berikut :

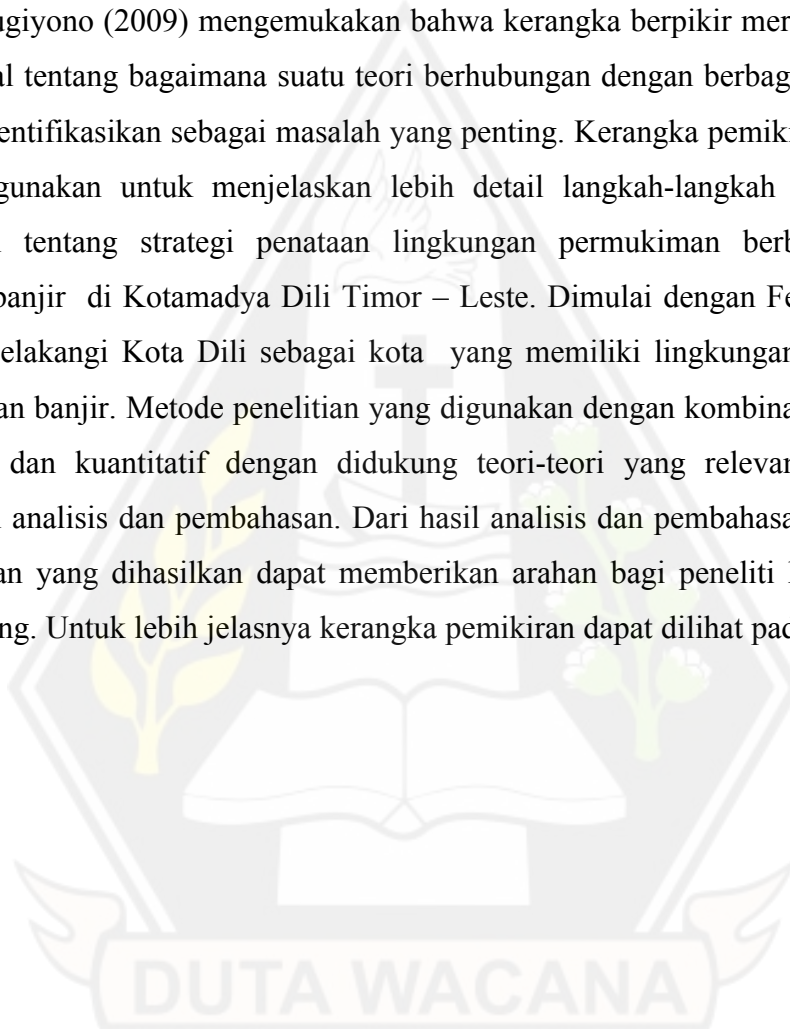
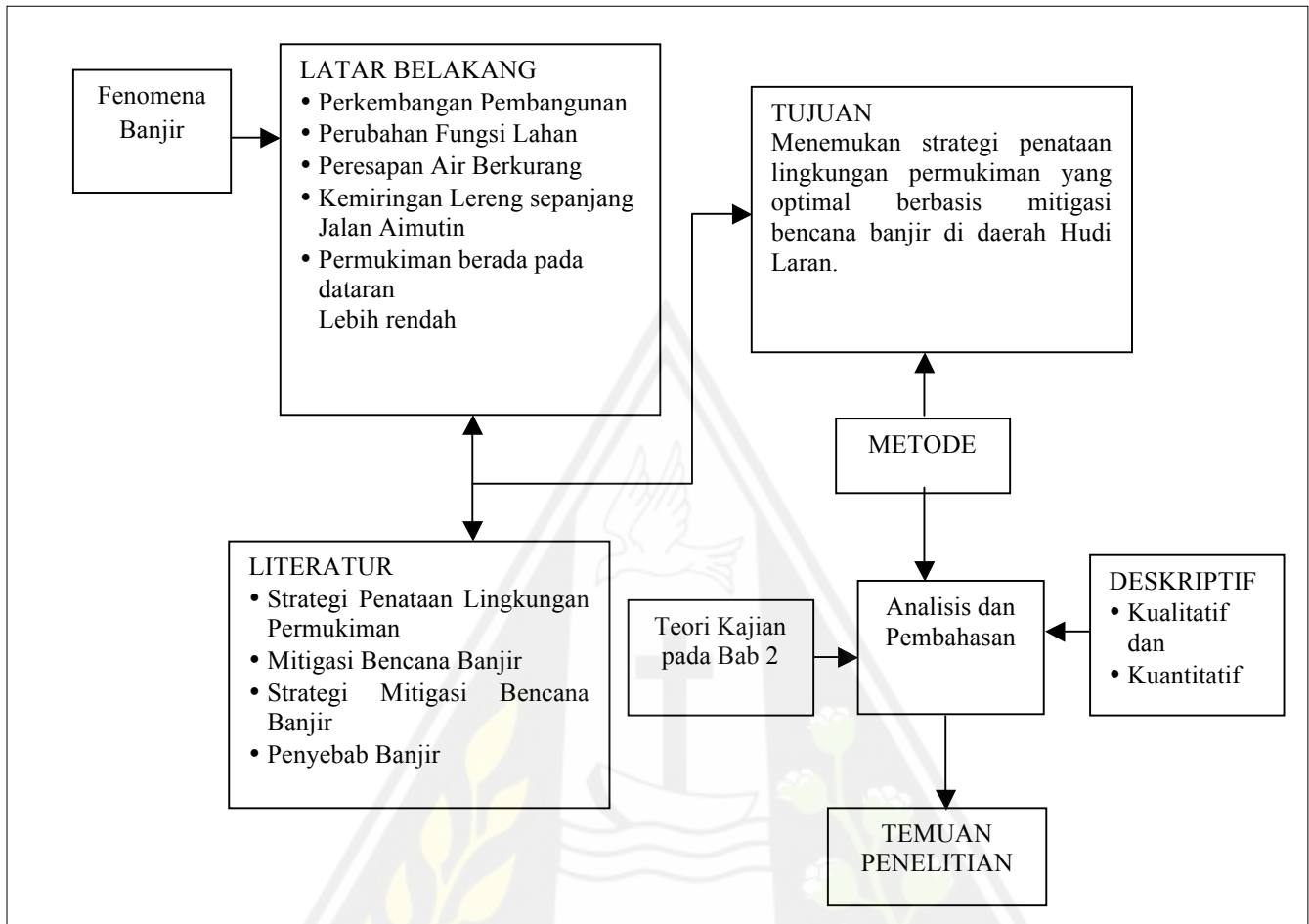


Diagram 1.1. Kerangka Pemikiran



Sumber; Hasil Olahan Penulis, 2021

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis maka didapatkan kesimpulan bahwa banjir yang terjadi di daerah Hudi Laran disebabkan oleh curah hujan y, rusaknya drainase penghubung drainase utama sehingga drainase tertutup dengan tanah menyebabkan aliran air meluap keluar dari saluran dan merembes ke daerah yang lebih rendah seperti pada lokasi penelitian yang mana lokasi Hudi Laran secara geografis berada pada elevasi yang lebih rendah sehingga sangat mudah terkena banjir ataupun genangan air. Penataan lingkungan pemukiman Hudi Laran belum ada peraturan atau regulasi untuk mengatur tentang pemanfaatan lahan sehingga perkembangan pembangunan yang terjadi di daerah tersebut menyebabkan terjadinya kepadatan bangunan. Pembangunan permukiman yang terjadi di daerah Hudi Laran dari tahun 2005 sampai 2020 mengalami perubahan yang sangat cepat namun pembangunan yang dibangun tidak tertata dengan baik sehingga jalan akses, saluran serta sumur peresapan dalam lingkungan belum ada. Tipe Struktur bangunan rumah yang ada di daerah Hudi Laran adalah rumah batu atau tembok dan permanen serta pondasinnya yang pendek sehingga pada saat hujan genangan air mudah masuk ke dalam rumah. Hasil kesimpulan diatas maka strategi-strategi yang dikemukakan untuk merespon tujuan penelitian “Menemukan Strategi Penataan Lingkungan Permukiman Yang Optimal Berbasis Mitigasi Bencana Banjir” yaitu:

1. Perbaiki Saluran yang rusak agar mampu mengalirkan air dengan baik pada saat hujan
2. Secara Geografis bahwa daerah hudi laran berada pada daerah terendah sehingga diperlukan adanya peninggian pondasi, penahan rumah bagian depan ditinggikan sebagai penahan air masuk ke bangunan.
3. Secara struktrur bangunan pada permasalahan yang ada maka bangunan yang berada pada daerah hudi laran dianjurkan untuk membangun bangunan didaerah tersebut dengan tipe rumah panggung yang ketinggiannya lebih dari 1 meter agar aman dari banjir.

4. Untuk menghindari genangan air yang lebih lama pada saat banjir maka pada daerah tersebut dibuat sumur resapan sehingga genangan air dapat diarahkan ke sumur resapan yang dapat mengurangi genangan air dan masa kering akan lebih cepat.
5. Untuk menghindari kasus air dari jalan raya masuk ke daerah yang lebih rendah seperti kasus yang terjadi di hudi laran maka diperlukan adanya konstruksi peninggian rump yang setinggi dengan trotoar serta inlet drainase diperbesar agar mampu volume air yang datang mampu dialirkan ke saluran sehingga ketinggian air tidak akan melebihi ketinggian trotoar.
6. Setiap bangunan yang akan dibangun pada daerah tersebut diperlukan adanya surat IMB agar diarahkan sesuai dengan pengembangan kota yang tertata sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku. Hal ini untuk mengurangi kepadatan penduduk pada suatu daerah tertentu seperti pada daerah hudi laran.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pengamatan analisis dan kesimpulan maka ada beberapa hal yang disarankan atau direkomendasikan kepada:

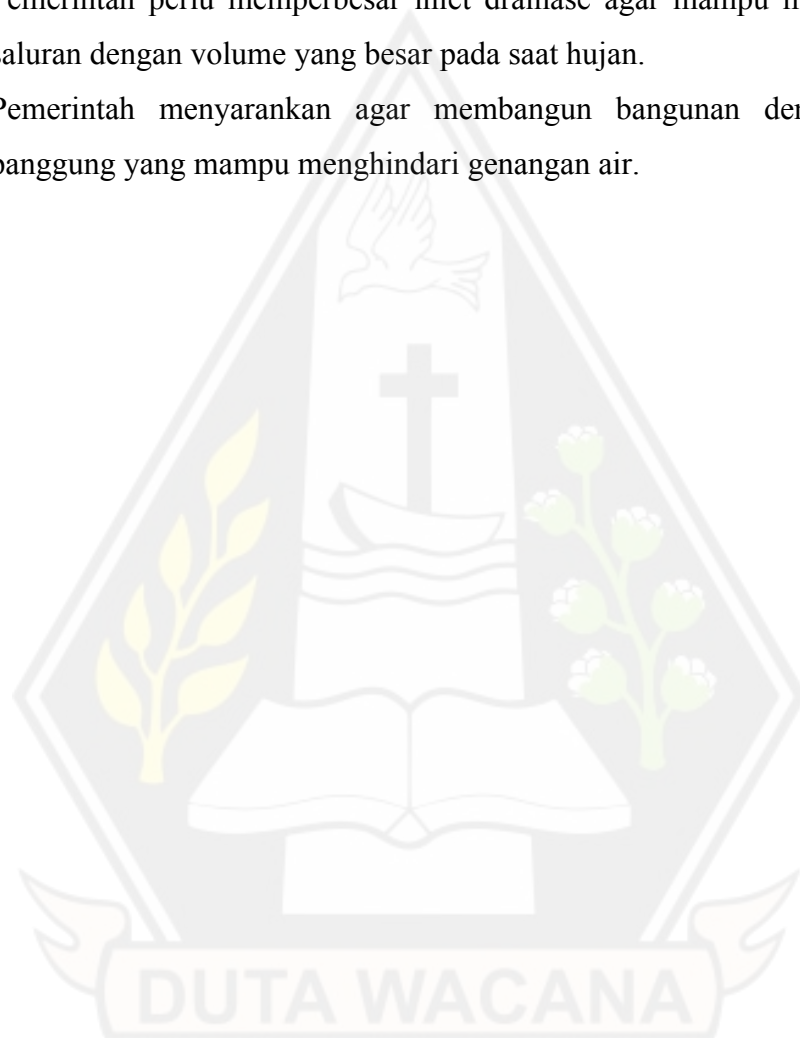
5.2.1. Masyarakat

1. Saluran yang rusak perlu diperbaiki dan dibersihkan sebelum hujan
2. Masyarakat perlu mengecek dan memelihara saluran air tidak tersumbat agar aliran airnya tetap lancar pada saat hujan.
3. Masyarakat perlu membuat sumur peresapan untuk meminimalisir genangan air.
4. Masyarakat perlu meninggikan pondasinya lebih tinggi dari ketinggian genangan air rata-rata ataupun penahan pada bagian rumah yang dianggap sebagai akses masuknya air ke bangunan.
5. Masyarakat menyiapkan tempat yang lebih tinggi untuk dokumen-dokumen penting.

5.2.2. Pemerintah:

1. Pemerintah perlu menyiapkan peraturan untuk mengatur tentang penggunaan lahan, IMB dan larangan membangun diatas daerah rawan banjir .

2. Peraturan tentang IMB merupakan salah satu strategi yang diimplementasi agar setiap pembangunan harus diarahkan peraturan yang ada demi menghindari kepadatan penduduk.
3. Pemerintah perlu memperbaiki infrastruktur saluran yang tersumbat dan rusak.
4. Pemerintah perlu menyiapkan master plan pada setiap pengembangan kota agar dalam perkembangan pembangunannya diarahkan sesuai dengan master plan yang ada.
5. Pemerintah perlu memperbesar inlet drainase agar mampu mengalirkan air ke saluran dengan volume yang besar pada saat hujan.
6. Pemerintah menyarankan agar membangun bangunan dengan tipe rumah panggung yang mampu menghindari genangan air.



DAFTAR PUSTAKA

- David, F. R. (2017). *Manajemen Strategik Suatu Pendekatan Keunggulan Bersaing*. Jakarta: Salemba Empat.
- Immadudina, Annisa. (2011). *Zonasi risiko bencana banjir akibat sea level rise*, Surabaya. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 02 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana, (2012).
- Iskandar, D., & Sugandi, D. (2015). Flood mitigation efforts in the Capital Region of Jakarta. *International Journal of Conservation Science*, 6(4), 685–696
- Rosyidie, A. (2013). Banjir: Fakta dan Dampaknya, Serta Pengaruh dari Perubahan Guna Lahan. *Journal of Regional and City Planning*, 24 (3), 241–249.
- Peraturan menteri agraria dan tata ruang/ kepala badan pertanahan nasional Nomor 17 tahun 2017 Tentang Pedoman audit tata ruang Metode penilaian persyaratan Di dalam izin pemanfaatan ruang
- PP No 21 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 2 Tahun 2012 Tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana
- (UU 26/2007 Pasal 1). Penataan ruang dan Penyelenggaraan penataan ruang
- Sadyohutomo (2013:113-114) Penggunaan lahan perkotaan
- Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007, Konsep penataan ruang
- UU 26/2007 pasal 2, Asas penataan ruang
- UU 26/2007, UU No. 1 tahun 2011 dan Permendagri tentang Ijin Mendirikan Bangunan
- Wisner, Ben et al. 2004. *At Risk Natural Hazards, People's Vulnerability and Disaster* Second Edition. London: Routledge