

**KAJIAN MITIGASI BENCANA BANJIR DI DESA
PASIRRANJI, KECAMATAN CIKARANG PUSAT**

TUGAS AKHIR

**RISKI ADINDA PUTRI
11319030**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
FEBRUARI 2024**

**KAJIAN MITIGASI BENCANA BANJIR DI DESA
PASIRRANJI, KECAMATAN CIKARANG PUSAT**

TUGAS AKHIR

**RISKI ADINDA PUTRI
11319030**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Perencanaan Wilayah dan Kota
Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG
BEKASI
FEBRUARI 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Riski Adinda Putri

NPM : 11319030

Tanda Tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Coal' with a stylized flourish underneath.

Tanggal : 25 Februari 2024

LEMBAR PENGESAHAN

**KAJIAN MITIGASI BENCANA BANJIR DI DESA
PASIRLANJI, KECAMATAN CIKARANG PUSAT**

TUGAS AKHIR

**RISKI ADINDA PUTRI
11319030**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Perencanaan Wilayah dan Kota
Pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Menyetujui,
Bekasi, 27 Februari 2024
Pembimbing



Ir. Dadi Rusdiana, S.T., M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Desiree Marlyn Kipuw, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“Kajian Mitigasi Bencana Banjir di Desa Pasirranji, Kecamatan Cikarang Pusat”**. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sains Bandung. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Ibu Desiree Marlyn Kipuw, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi dan Sains Bandung yang telah memberikan izin dalam penulisan tugas akhir ini, sekaligus sebagai dosen penguji pada sidang pembahasan dan sidang uji yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
- (2) Ibu Cathelya Y. Hotasina Silaen, S.T., M.P.Par. selaku Sekretaris Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi dan Sains Bandung yang telah membantu kelancaran pelayanan dan urusan akademik.
- (3) Bapak Ir. Dadi Rusdiana, ST., MT selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing saya dalam penulisan tugas akhir ini.
- (4) Ibu Dr. Putu Oktavia, ST, MA, ME. selaku ketua penguji pada sidang pembahasan dan sidang uji yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.
- (5) Ibu Ida Hamida, ST., MT. selaku dosen wali yang selalu memberikan arahan dan motivasi selama penulisan tugas akhir ini, sekaligus sebagai dosen penguji pada sidang pembahasan dan sidang uji yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

- (6) Seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi dan Sains Bandung yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis.

Proses penyusunan tugas akhir ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak di luar dosen-dosen dan pembimbing akademik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

- (1) Kedua orang tua penulis Bapak Ali Yusman dan Ibu Umi Nadiroh yang selalu memberikan dukungan material, moral, motivasi dan doa sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
- (2) Kakak penulis Nadia Asabella yang telah memberikan dukungan penuh, hiburan dan motivasi terhadap penulis, sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
- (3) Kakak Tingkat saya Mulyadi Maulana yang turut membantu dalam mengembangkan ide-ide dan memberikan dukungan penuh terhadap penulis, sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
- (4) Teman-teman Narendra Planologi (PWK 2019) atas bantuan yang diberikan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga selesainya penyusunan tugas akhir penulis.
- (5) Kakak-kakak alumni dan adik-adik Perencanaan Wilayah dan Kota ITSB angkatan 2016, 2017, 2018 dan 2020 serta HMPWK ITSB yang telah memberikan dukungan kepada penulis hingga selesainya tugas akhir ini
- (6) Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Bekasi, 25 Februari 2024



Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riski Adinda Putri
NIM : 113.19.030
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas : Teknik dan Desain
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk diberikan kepada Institut Teknologi Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Kajian Mitigasi Bencana Banjir di Desa Pasirranji, Kecamatan Cikarang
Pusat”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Kabupaten Bekasi

Pada Tanggal : 25 Februari 2024

Yang menyatakan



(Riski Adinda Putri)

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan dan Sasaran | 5 |
| 1.4 Ruang Lingkup..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 8 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 10 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka Identifikasi Tingkat Kerawanan Terhadap Bencana Banjir..... | 11 |
| 2.2 Tinjauan Pustaka Identifikasi Tingkat Kerentanan Terhadap Bencana Banjir..... | 13 |
| 2.3 Tinjauan Pustaka Mengenai Hubungan Antara Kerawanan dan Kerentanan | 19 |
| 2.4 Tinjauan Pustaka Identifikasi Area Wilayah Genangan Terhadap Bencana Banjir..... | 19 |
| 2.5 Tinjauan Pustaka Identifikasi Bentuk Mitigasi Dalam Menanggulangi Bencana Banjir | 20 |
| 2.6 Penelitian Terdahulu Terkait Bencana Banjir | 26 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 32 |
| 3.1 Metode Pendekatan Studi | 32 |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data..... | 33 |
| 3.3 Metode Pengambilan Sampel | 36 |
| 3.4 Metode Analisis Data..... | 38 |
| BAB IV GAMBARAN UMUM | 55 |
| 4.1 Gambaran Umum Kabupaten Bekasi..... | 55 |
| 4.2 Gambaran Umum Kecamatan Cikarang Pusat | 62 |
| 4.3 Gambaran Umum Desa Pasirranji | 63 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 88 |
| 5.1 Analisis Tingkat Kerawanan Bencana Banjir | 88 |
| 5.2 Analisis Kerentanan Terhadap Bencana Banjir | 91 |
| 5.3 Analisis Pemodelan Spasial Genangan Banjir..... | 109 |
| 5.4 Analisis Bentuk Mitigasi Dalam Menanggulangi Bencana Banjir di Desa Pasirranji..... | 117 |

| | |
|---|------------|
| BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI..... | 153 |
| 6.1 Temuan Studi | 153 |
| 6.2 Kesimpulan Studi..... | 157 |
| 6.3 Rekomendasi Studi | 160 |
| 6.4 Kelemahan Studi..... | 161 |
| 6.5 Saran Studi Lanjutan..... | 162 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 164 |
| LAMPIRAN..... | 170 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2. 1 Kajian Pustaka Kerawanan Bencana Banjir..... | 12 |
| Tabel 2. 2 Kajian Pustaka Kerentanan Bencana Banjir..... | 14 |
| Tabel 2. 3 Kajian Pustaka Kerentanan Fisik | 15 |
| Tabel 2. 4 Kajian Pustaka Kerentanan Sosial..... | 17 |
| Tabel 2. 5 Kajian Pustaka Kerentanan Ekonomi..... | 18 |
| Tabel 2. 6 Kajian Pustaka Mitigasi Bencana Banjir..... | 21 |
| Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu Terkait Bencana Banjir | 28 |
| Tabel 3. 1 Daftar Kebutuhan Data..... | 35 |
| Tabel 3. 2 Sampel Responden Wawancara..... | 37 |
| Tabel 3. 3 Indikator, Bobot Dan Skor dari Tingkat Kerawanan..... | 42 |
| Tabel 3. 4 Tingkat Kerawanan Banjir | 44 |
| Tabel 3. 5 Indikator dan Bobot dari Kerentanan Fisik..... | 45 |
| Tabel 3. 6 Indikator dan Bobot dari Kerentanan Sosial | 45 |
| Tabel 3. 7 Indikator dan Bobot dari Kerentanan Sosial | 46 |
| Tabel 3. 8 Tingkat Kerentanan Banjir | 46 |
| Tabel 4.1 Jumlah Kejadian Bencana Banjir Menurut Kecamatan di Kabupaten Bekasi Tahun 2018-2020 | 59 |
| Tabel 4. 2 Potensi Penduduk Terpapar Bencana Banjir Per Kecamatan di Kabupaten Bekasi..... | 60 |
| Tabel 4. 3 Klasifikasi dan Luasan Kemiringan Lereng Desa Pasirranji | 66 |
| Tabel 4. 4 Klasifikasi dan Luasan Ketinggian Lahan Desa Pasirranji | 66 |
| Tabel 4. 5 Klasifikasi dan Tutupan Lahan Lahan Desa Pasirranji..... | 67 |
| Tabel 4. 6 Klasifikasi dan Luasan Jenis Tanah Desa Pasirranji | 68 |
| Tabel 4. 7 Klasifikasi dan Luasan Curah Hujan Desa Pasirranji | 68 |
| Tabel 4. 8 Klasifikasi dan Luasan Buffer Sungai Desa Pasirranji | 69 |
| Tabel 4. 9 Mata Pencaharian Desa Pasirranji..... | 76 |
| Tabel 4. 10 Tingkat Pendidikan Desa Pasirranji | 76 |
| Tabel 4. 11 Karakteristik Banjir Desa Pasirranji..... | 78 |
| Tabel 4. 12 Penyebab Bencana Banjir di Desa Pasirranji | 80 |
| Tabel 5. 1 Luas Tingkat Kerawanan Bencana Banjir Desa Pasirranji..... | 88 |
| Tabel 5. 2 Data Kerugian Masyarakat Desa Pasirranji Per KK | 92 |
| Tabel 5. 3 Pemberian Skor dan Pembobotan Jumlah Kerugian Fisik | 92 |
| Tabel 5. 4 Data Luas Jaringan Jalan Desa Pasirranji | 93 |
| Tabel 5. 5 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio Luas Jaringan Jalan..... | 93 |
| Tabel 5. 6 Data Luas Kawasan Terbangun Desa Pasirranji..... | 94 |
| Tabel 5. 7 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio Luas Kawasan Terbangun.... | 95 |
| Tabel 5. 8 Pemberian Skor dan Pembobotan Total Kerentanan Fisik..... | 96 |
| Tabel 5. 9 Data Kepadatan Penduduk Desa Pasirranji..... | 98 |
| Tabel 5. 10 Pemberian Skor dan Pembobotan Kepadatan Penduduk | 99 |
| Tabel 5. 11 Data Rasio Jenis Kelamin Desa Pasirranji | 100 |
| Tabel 5. 12 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio Jenis Kelamin..... | 100 |
| Tabel 5. 13 Data Penduduk Berdasarkan Umur Desa Pasirranji..... | 101 |
| Tabel 5. 14 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio Penduduk Umur | 102 |
| Tabel 5. 15 Pemberian Skor dan Pembobotan Total Kerentanan Sosial | 102 |
| Tabel 5. 16 Data Rasio Penduduk Miskin Desa Pasirranji..... | 105 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5. 17 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio | 106 |
| Tabel 5. 18 Data Jumlah Penduduk Bekerja Sektor Rentan..... | 107 |
| Tabel 5. 19 Pemberian Skor dan Pembobotan Rasio Pekerja | 108 |
| Tabel 5. 20 Pemberian Skor dan Pembobotan Total Kerentanan Ekonomi | 108 |
| Tabel 5. 21 Luasan Skenario Genangan Bencana Banjir Desa Pasirranji..... | 110 |
| Tabel 5. 22 Luas Penggunaan Lahan Yang Terkena Dampak | 113 |
| Tabel 5. 23 Proses Analisis Deskriptif Kualitatif dalam Mendapatkan Indikator Mitigasi Berdasarkan Penyebab Banjir | 119 |
| Tabel 5. 24 Proses Analisis Deskriptif Kualitatif dalam Mendapatkan Indikator Mitigasi Berdasarkan Kerentanan Benvana | 123 |
| Tabel 5. 25 Hasil Analisis Deskriptif Kualitatif dalam Mendapatkan Indikator Mitigasi dari Penyebab Bencana Banjir | 135 |
| Tabel 5. 26 Hasil Analisis Deskriptif Kualitatif dalam Mendapatkan Indikator Mitigasi dari Analisis Kerentanan | 136 |
| Tabel 5. 27 Verifikasi Indikator Mitigasi dengan <i>Stakeholder</i> | 136 |
| Tabel 5. 28 Penentuan Bentuk Mitigasi dengan Analisis Triangulasi | 140 |
| Tabel 5. 29 Implementasi Mitigasi Berdasarkan Penyebab Banjir dan Karakteristik Masyarakat | 151 |
| Tabel 5. 30 Implementasi Mitigasi Berdasarkan Kerentanan Bencana..... | 151 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|---|-----|
| Gambar 1. 1 | Peta Administrasi Desa Pasirranji | 6 |
| Gambar 2. 1 | Hubungan antara Kerawanan, Kerentanan dan Risiko..... | 19 |
| Gambar 2. 2 | Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana | 21 |
| Gambar 3. 1 | Diagram Alir Pengolahan Peta Kerawanan Bencana Banjir | 44 |
| Gambar 3. 2 | Diagram Alir Pengolahan Peta Kerentanan Bencana Banjir..... | 47 |
| Gambar 3. 3 | Analisis <i>Raster Calculator</i> Pemodelan Skenario Genangan Banjir. | 49 |
| Gambar 3. 4 | Dasar Penentuan Mitigasi dalam Menanggulangi Bencana..... | 50 |
| Gambar 3. 5 | Kerangka Pemikiran Penelitian..... | 54 |
| Gambar 4. 1 | Peta Aliran Sungai Kabupaten Bekasi..... | 57 |
| Gambar 4. 2 | Peta Rawan Bencana Banjir Kabupaten Bekasi Tahun 2020 Oleh Priyono dan Andayani (2023) | 59 |
| Gambar 4. 3 | Tingkat Kerawanan Bencana Banjir di Kecamatan Cikarang Pusat Tahun 2020 oleh Priyono & Andayani (2023) | 63 |
| Gambar 4. 4 | Peta Administrasi Desa Pasirranji | 65 |
| Gambar 4. 5 | Peta Kemiringan Lereng Desa Pasirranji | 70 |
| Gambar 4. 6 | Peta Ketinggian Lahan Desa Pasirranji..... | 71 |
| Gambar 4. 7 | Peta Tutupan Lahan Desa Pasirranji..... | 72 |
| Gambar 4. 8 | Peta Jenis Tanah Desa Pasirranji | 73 |
| Gambar 4. 9 | Peta Curah Hujan Desa Pasirranji | 74 |
| Gambar 4. 10 | Peta <i>Buffer</i> Sungai Desa Pasirranji..... | 75 |
| Gambar 4. 11 | Kejadian Banjir di Kampung Parung Lesang, Desa Pasirranji | 78 |
| Gambar 4. 12 | Peta Daerah yang Terkena Banjir di Desa Pasirranji | 79 |
| Gambar 4. 13 | Peninggian Pondasi dan Tempat Penyimpanan di Langit-Langit Rumah | 84 |
| Gambar 4. 14 | Palang Air dari Kayu | 84 |
| Gambar 4. 15 | Sirine Peringatan Banjir | 84 |
| Gambar 4. 16 | Posko Pengungsian Korban Banjir..... | 86 |
| Gambar 4. 17 | Pemberian Bantuan Korban Banjir | 86 |
| Gambar 4. 18 | Pembersihan Lingkungan Rumah Warga | 87 |
| Gambar 5. 1 | Peta Kerawanan Bencana Banjir Desa Pasirranji..... | 90 |
| Gambar 5. 2 | Peta Kerentanan Fisik Desa Pasirranji | 97 |
| Gambar 5. 3 | Peta Kerentanan Sosial Desa Pasirranji | 104 |
| Gambar 5. 4 | Peta Kerentanan Ekonomi Desa Pasirranji..... | 109 |
| Gambar 5. 5 | Peta Pemodelan Genangan Bencana Banjir Desa Pasirranji..... | 112 |
| Gambar 5. 6 | Peta Penggunaan Lahan Desa Pasirranji Yang Terkena Dampak Skenario Banjir 0,5 Meter | 114 |
| Gambar 5. 7 | Peta Penggunaan Lahan Desa Pasirranji Yang Terkena Dampak Skenario Banjir 1 Meter | 115 |
| Gambar 5. 8 | Peta Penggunaan Lahan Desa Pasirranji Yang Terkena Dampak Skenario Banjir 3 Meter | 116 |