

**KAJIAN RISIKO BANJIR ROB TERHADAP POLA  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN GENUK KOTA  
SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**SEBASTIAN DEANY ASTOSEN**

**113.15.010**



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
SEPTEMBER 2022**

**KAJIAN RISIKO BANJIR ROB TERHADAP POLA  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN GENUK KOTA  
SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**SEBASTIAN DEANY ASTOSEN**

**113.15.010**

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



**PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN  
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS BANDUNG  
KOTA DELTAMAS  
SEPTEMBER 2022**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

**Nama : Sebastian Deany Astoseno**

**Nim : 113.15.010**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 28 September 2022**

**KAJIAN RISIKO BANJIR ROB TERHADAP POLA  
PENGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN GENUK  
KOTASEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**SEBASTIAN DEANY ASTOSENSO  
113.15.010**

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

Menyetujui,

Kota Deltamas, 28 September 2022

Pembimbing



**Dadi Rusdiana, ST., MT.**

Mengetahui

Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



**Desiree M Kipuw, ST., MT.**

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kajian Risiko Banjir Rob Terhadap Pola Penggunaan Lahan di Kecamatan Genuk Kota Semarang” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sains Bandung.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih terkhusus kepada :

1. Ibu Desiree M Kipuw, ST., MT selaku Ketua Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sains Bandung yang telah memberikan izin dalam penulisan skripsi ini.
2. Ibu Cathelya Y.H Silaen, ST., M.Par selaku Sekretaris Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Kota Institut Teknologi Sains Bandung yang telah membantu kelancaran pelayanan dan urusan Akademik.
3. Dadi Rusdiana, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang memberikan waktu bimbingan dan arahan selama proses analisis tugas akhir ini.
4. Ida Hamida, ST., MT. selaku dosen wali yang selalu memberikan semangat dan mengingatkan waktu batas akhir perkuliahan.
5. Seluruh Dosen Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Sains Bandung yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.

Proses penyusunan skripsi 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 Bp. Deddy Astianto dan Ibu Sri Juni Lestari yang tak pernah lupa memberikan motivasi dan do'a sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
2. Habibi Bayanilah, Moch Thiar R, M Muflihun Tanjung, Priscila Dea, Dinah Fadillah, Wiwi Widya, Ilma Nisa Ummuhani (Bhaaaqqq team) yang selalu memberikan motivasi serta do'a dalam prosws penyusunan tugas akhir hingga terselesaikan di waktu yang tepat.
3. Mulyadi Maulana dan Kalam Ramadhan selaku tim sukses saya yang selalu menemani dan selalu membangun ide-ide yang dapat penulis gunakan selama penyusunan tugas akhir, sehingga penyusunan tugasakhir ini dapat selesai dengan baik.
4. Teman-teman HMPWK ITSB yang turut serta memberikan semangat untuk segera lulus bagi penulis.
5. Teman-teman angkatan 2014,2016,2017,2018,2019,2020, dan 2021 yang memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis hingga selesainya tugas akhir ini.
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Kota Deltamas, 28 September 2022



(Sebastian Deany Astoseno)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGASAKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Sebastian Deany Astoseno  
Nim : 113.15.010  
Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik dan  
Desain Jenis Karya : Tugas Akhir

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

**“KAJIAN RISIKO BANJIR ROB TERHADAP POLA PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN GENUK KOTA SEMARANG”**

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 : Kota Deltamas

Pada Tanggal : 28 September 2022

Yang menyatakan



(Sebastian Deany Astoseno)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran .....	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wiayah .....	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi .....	7
1.5 Manfaat Penelitian .....	8
1.6 Metodologi Penelitian .....	9
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	9
1.6.2 Metode Penentuan Sampel .....	10
1.6.3 Metode Analisis .....	12
1.7 Kerangka Pikir .....	20
1.8 Sistemmatika Penulisan .....	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	23
2.1 Perubahan Iklim .....	23
2.2 Pengertian Banjir Rob .....	23
2.2.1 Penyebab Terjadinya Banjir Rob .....	24
2.3 Risiko Bencana .....	25
2.4 Kerentanan ( <i>vulnerability</i> ) .....	27
2.4.1 Kerentanan Fisik .....	28
2.4.2 Kerentanan Sosial .....	29
2.4.3 Kerentanan Ekonomi .....	30
2.4.4 Kerentanan Lingkungan .....	32
2.5 Ancaman ( <i>Hazard</i> ) .....	34



2.6	Kapasitas ( <i>capacity</i> ).....	35
2.7	Penggunaan Lahan.....	36
2.7.1	Jenis Penggunaan Lahan.....	37
2.7.2	Perubahan Penggunaan Lahan.....	38
2.7.3	Faktor Penyebab Perubahan Penggunaan Lahan.....	38
2.7.4	Evaluasi Penggunaan Lahan.....	39
2.7.5	Adaptasi Pola Penataan Ruang.....	40
2.7.6	Pengendalian Pemanfaatan Ruang .....	40
BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI .....		43
3.1	Gambaran Umum Kota Semarang.....	43
3.1.2	Penggunaan Lahan Kota Semarang.....	46
3.1.3	Kejadian Banjir Rob di Semarang.....	48
3.2	Gambaran Umum Kecamatan Genuk.....	51
3.2.1	Administrasi Kecamatan Genuk.....	51
3.2.2	Sosial Kependudukan Kecamatan Genuk.....	54
3.2.3	Kejadian Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	56
3.3	Upaya Pemerintah Kota Semarang dalam Menanggulangi Risiko Bencana Banjir Rob .....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		59
4.1	Analisis Persebaran Genangan Banjir Rob.....	59
4.2	Analisis Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Genuk .....	61
4.3	Identifikasi Parameter Kajian Risiko Bencana Banjir Rob .....	63
4.3.1	Ancaman Bencana Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	63
4.3.2	Kerentanan Bencana Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	64
4.3.3	Kapasitas Kecamatan Genuk dalam Menghadapi Banji Rob.....	87
4.4	Analisis Indeks Bencana Banjir Rob di Kecmaatan Genuk .....	90
4.4.1	Analisis Indeks Ancaman Bencana Banjir Rob.....	90
4.4.2	Analisis Indek Kerentanan Bencana Banjir Rob.....	96
4.4.3	Analisis Indeks Penduduk Terpapar Bencana Banjir Rob.....	116
4.4.4	Analisis Indeks Kerugian Bencana Banjir Rob.....	116
4.4.5	Analisis Indeks Kapasitas Bencana Banjir Rob .....	117
4.5	Peta Risiko Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk.....	120

4.6	Analisis Pemanfaatan Ruang Berdasarkan Hasil Overlay Peta Risiko Bencana .....	123
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		128
5.1	Temuan Studi.....	128
5.2	Kesimpulan Studi .....	129
5.3	Rekomendasi.....	131
5.4	Kelemahan Studi.....	132
5.5	Saran Studi Lanjutan .....	132
LAMPIRAN A .....		136
(Perangkat Survei) .....		136
LAMPIRAN A .....		137
LAMPIRAN B.....		155
LAMPIRAN B.....		157
LAMPIRAN B.....		159
LAMPIRAN B.....		161

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kecamatan Genuk .....	6
Gambar 1. 2 Ilustrasi Analisis <i>Overlay</i> .....	19
Gambar 3. 1 Peta Batas Administrasi Kota Semarang .....	45
Gambar 3. 2 Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kota Semarang Tahun 2020 .....	47
Gambar 3. 3 Peta Kejadian Banjir Rob Kota Semarang 2015-2020 .....	50
Gambar 3. 4 Peta Administrasi Kecamatan Genuk .....	53
Gambar 3. 5 Peta Persebaran Penduduk Kecamatan Genuk .....	55
Gambar 4. 1 Peta Persebaran Banjir Rob Kecamatan Genuk.....	60
Gambar 4. 2 Peta Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Genuk.....	62
Gambar 4. 3 Peta Ketinggian Kecamatan Genuk .....	67
Gambar 4. 4 Peta Kelerengan Kecamatan Genuk.....	70
Gambar 4. 5 Peta Jarak Pantai Kecamatan Genuk .....	73
Gambar 4. 6 Peta Penurunan Muka Tanah Kecamatan Genuk .....	75
Gambar 4. 7 Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Genuk .....	78
Gambar 4. 8 Step 1 Analisis Tools Map Algebra.....	90
Gambar 4. 9 Step 2 Analisis Tools Map Algebra.....	91
Gambar 4. 10 Step 3 Analisis Tools Map Algebra.....	92
Gambar 4. 11 Step 4 Analisis Tools Map Algebra.....	92
Gambar 4. 12 Peta Ancaman Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk .....	95
Gambar 4. 13 Peta Kerentanan Lingkungan Banjir Rob Kecamatan Genuk .....	99
Gambar 4. 14 Peta Kerentanan Fisik Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk .....	103
Gambar 4. 15 Peta Kerentanan Sosial Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk.....	107
Gambar 4. 16 Peta Kerentanan Ekonomi Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk.....	111
Gambar 4. 17 Diagram Alur Analisis Peta Kerentanan.....	112
Gambar 4. 18 Peta Kerentanan Banjir Rob Kecamatan Genuk .....	115
Gambar 4. 19 Peta Kapasitas Bencana Banjir Rob Kecamatan Genuk .....	119
Gambar 4. 20 Metode Penyusunan Peta Risiko Bencana Banjir Rob .....	120
Gambar 4. 21 Peta Risiko Banjir Rob Kecamatan Genuk.....	122
Gambar 4. 22 Peta Risiko Banjir Rob Terhadap Lahan Eksisting di Kawasan Pesisir Kecamatan Genuk .....	125
Gambar 4. 23 Peta Pemanfaatan Ruang di Kawasan Pesisir Kecamatan Genuk.....	127

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Bahan dan Sumber Data.....	10
Tabel 1. 2 Parameter dan Bobot Ancaman.....	13
Tabel 1. 3 Parameter dan Bobot Kerentanan Fisik.....	13
Tabel 1. 4 Parameter dan Bobo Kerentanan Sosial.....	14
Tabel 1. 5 Parameter dan Bobo Kerentanan Ekonomi.....	15
Tabel 1. 6 Parameter dan Bobot Kerentanan Lingkungan.....	15
Tabel 2. 1 Komparasi Teori Kerentanan Fisik.....	28
Tabel 2. 2 Definisi Setiap Parameter Kerentanan Fisik.....	29
Tabel 2. 3 Komparasi Teori Kerentanan Sosial.....	29
Tabel 2. 4 Definisi Parameter Kerentanan Sosial.....	30
Tabel 2. 5 Komparasi Teori Kerentanan Ekonomi.....	31
Tabel 2. 6 Definisi Parameter Kerentanan Ekonomi.....	31
Tabel 2. 7 Komparasi Kerentanan Lingkungan.....	32
Tabel 2. 8 Definisi Setiap Parameter Kerentanan Lingkungan.....	33
Tabel 2. 9 Komparasi Teori Ancaman.....	34
Tabel 2. 10 Komparasi Teori Kapasitas.....	35
Tabel 2. 11 Komparasi Teori Penggunaan Lahan.....	39
Tabel 3. 1 Luas Daerah Kecamatan di Kota Semarang.....	43
Tabel 3. 2 Kejadian Banjir Rob di Kota Semarang Tahun 2016-2021.....	49
Tabel 3. 3 Persebaran Luas Kelurahan di Kecamatan Genuk.....	52
Tabel 3. 4 Jumlah Penduduk Kecamatan Genuk Menurut Kelurahan Tahun 2021.....	54
Tabel 3. 5 Kejadian Banjir Rob di Kecamatan Genuk Tahun 2016-2021.....	56
Tabel 3. 6 Informasi Ketinggian Bencana Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	57
Tabel 4. 1 Persebaran Genangan Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	59
Tabel 4. 2 Penggunaan Lahan Eksisting Kecamatan Genuk Tahun 2021.....	61
Tabel 4. 3 Kejadian Banjir Rob dan Kedalaman Banjir Rob di Kecamatan Genuk 2020.....	63
Tabel 4. 4 Sebaran Luas Klasifikasi Ketinggian Lahan pada Wilayah Kecamatan Genuk.....	65
Tabel 4. 5 Sebaran Luas Klasifikasi Kemiringan Lereng pada Wilayah Kecamatan Genuk.....	68
Tabel 4. 6 Tabel Deskripsi Tutupan Lahan.....	76
Tabel 4. 7 Luas Guna Lahan di Kecamatan Genuk Tahun 2021.....	79
Tabel 4. 8 Rasio Luas Lahan Terbangun di Kecamatan Genuk.....	80
Tabel 4. 9 Rasio Luas Jaringan Jalan di Kecamatan Genuk.....	81
Tabel 4. 10 Rasio Kelompok Umur Rentan di Kecamatan Genuk.....	84
Tabel 4. 11 Rasio Kelompok Jenis Kelamin di Kecamatan Genuk.....	85
Tabel 4. 12 Jumlah Penduduk Bekerja di Kecamatan Genuk.....	86
Tabel 4. 13 Jumlah Rumah Tangga Miskin di Kecamatan Genuk.....	86
Tabel 4. 14 Jumlah Sarana Kesehatan di Kecamatan Genuk.....	88
Tabel 4. 15 Jumlah Tenaga Kesehatan di Kecamatan Genuk.....	88
Tabel 4. 16 Ketersediaan Parameter Kapasitas di kecamatan Genuk.....	89
Tabel 4. 17 Persebaran Genangan Banjir Rob di Kecamatan Genuk.....	93
Tabel 4. 18 Penilaian dan Pembobotan Ketinggian Lahan.....	97
Tabel 4. 19 Penilaian dan Pembobotan Jarak Tepi Pantai Kecamatan Genuk.....	97