



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS MULTI RISIKO BENCANA BERBASIS SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN WANGON,  
KABUPATEN BANYUMAS**

**TUGAS AKHIR**

**LOREN TRI ZAHNA**

**21110119120033**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI**

**SEMARANG  
SEPTEMBER 2023**



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**ANALISIS MULTI RISIKO BENCANA BERBASIS SISTEM  
INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN WANGON,  
KABUPATEN BANYUMAS**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
(Strata – 1)**

**LOREN TRI ZAHNA**

**21110119120033**

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI  
SEMARANG  
SEPTEMBER 2023**

## HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip  
maupun dirujuk

Telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Loren Tri Zahna

NIM : 21110119120033

Tanda Tangan :



Tanggal : 31 Agustus 2023

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : LOREN TRI ZAHNA

NIM : 21110119120033

Program Studi : TEKNIK GEODESI


Judul Skripsi :


### **ANALISIS MULTI RISIKO BENCANA BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN WANGON, KABUPATEN BANYUMAS**

Telah diseminarkan dan diterima sebagai proposal Tugas Akhir Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

#### **TIM PENGUJI**

Pembimbing 1: Arief Laila Nugraha, S.T., M.Eng. (  )

Pembimbing 2: Moehammad Awaluddin, S.T., M.T. (  )

Penguji 1: Bambang Darmo Yuwono S.T., M.T. (  )

Penguji 2: Bandi Sasmito S.T., M.T. (  )

Semarang, 12 September 2023

Ketua Departemen Teknik Geodesi

Fakultas Teknik Universitas

Diponegoro



L M Sabri, S.T., M.T.

NIP. 97703092008121001

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Kalau setiap harapan kita selalu berjalan sesuai rencana, kita tak akan pernah belajar bahwa kecewa itu menguatkan.”**

Tugas akhir ini Saya persembahkan kepada :

### **Allah SWT**

Atas segala Rahmat, kemurahan, dan ridho Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik dan berjalan dengan lancar.

### **Bapak Karso & Ibu Karsidem**

Untuk kedua orang tua penulis, Bapak Karso dan Ibu Karsidem yang telah memberi dukungan berupa doa, moril, materi, kasih sayang, dan semua pengorbanan dan perjuangan untuk penulis.

### **Goto Aprilianto & Dwi Rianti**

Untuk kedua kakak kandung saya juga yang telah memberi dukungan berupa doa, materi, kasih sayang, dan semua pengorbanan dan perjuangan untuk penulis.

### **Teman Penulis**

Untuk semua teman-teman penulis yang telah memberi dukungan berupa doa, semangat, kasih sayang, dan semua bantuan untuk penulis selama menyusun tugas akhir ini.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yaitu Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, kesehatan beserta rahmatNya, sehingga penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Laporan ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. L. M. Sabri, S.T., M.T, selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Arief Laila Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Moehammad Awaluddin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Muhammad Adnan Yusuf, S.T., M.Eng. selaku Dosen Wali yang senantiasa memberikan arahan dalam pelaksanaan perencanaan studi selama masa perkuliahan.
4. Seluruh Dosen dan Staf Administrasi Departemen Teknik Geodesi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama proses perkuliahan.
5. Keluarga penulis yang penulis cintai karena selalu memberikan saran, dukungan, dan umpan balik serta selalu ada ketika penulis suka maupun duka ketika menjalankan kehidupan ini.
6. Seluruh pihak yang telah membantu memberikan dukungan dan dorongan dalam penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa Teknik Geodesi, instansi maupun masyarakat yang berada dalam wilayah penelitian ini.

Semarang, 21 Agustus 2023



Loren Tri Zahna

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : LOREN TRI ZAHNA  
NIM : 21110119120033  
Departemen : TEKNIK GEODESI  
Fakultas : TEKNIK  
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non Exclusive Royalty Free Rights*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS MULTI RISIKO BENCANA BERBASIS SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS DI KECAMATAN WANGON, KABUPATEN BANYUMAS**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 21 Agustus 2023

Yang Menyatakan



(Loren Tri Zahna)

## ABSTRAK

Kabupaten Banyumas merupakan salah satu daerah rawan akan terjadinya bencana banjir dan tanah longsor. Berdasarkan data statistik BPS Provinsi Jawa Tengah, Kabupaten Banyumas dari tahun 2019-2021 telah tercatat 148 kejadian bencana tanah longsor dan 93 kejadian bencana banjir. Adapun akibat dari kondisi tersebut diperlukan penelitian yang berfokus untuk melakukan pemetaan multi risiko bencana banjir dan tanah longsor sebagai upaya mitigasi bencana terutama pada skala lokal. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui alur pengkajian dan model risiko (R) bencana banjir dan tanah longsor dengan menggunakan data ancaman (H), kerentanan (V), dan kapasitas (C) di Kecamatan Wangon. Kajian risiko bencana adalah suatu perangkat yang dapat digunakan untuk memperkirakan peluang serta tingkat kerugian bencana di suatu wilayah. Komponen penyusun peta multi risiko terdiri dari peta risiko bencana banjir dan peta risiko bencana tanah longsor yang masing-masingnya disusun dari peta ancaman, kerentanan, dan kapasitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode skoring dan pembobotan serta tumpang susun (*overlay*). Pemetaan risiko mengacu pada PERKA BNPB No. 02 Tahun 2012 dan dalam pemilihan parameter telah dilakukan modifikasi menyesuaikan ketersediaan data serta kesesuaian dengan lokasi penelitian. Penggabungan antara peta ancaman, kerentanan, dan kapasitas dilakukan dengan menggunakan matriks VCA untuk mendapatkan tiga tingkatan risiko yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan hasil analisis penelitian menggunakan matriks VCA, diperoleh tingkat risiko longsor didominasi oleh kelas sedang dengan persentase luas sebesar 52,43% atau 3.596,06 ha dari luas total. Tingkat risiko banjir didominasi oleh kelas sedang dengan persentase luas sebesar 53,80% atau 3.689,64 ha dari luas total. Hasil ini menunjukkan bahwa wilayah Kecamatan Wangon didominasi oleh tingkat multi risiko sedang dengan persentase luas sebesar 44,79% atau 3.071,86 ha dari luas total.

**Kata Kunci :** Banjir, Tanah Longsor, Multi Risiko Bencana, Sistem Informasi Geografis (SIG)



## ABSTRACT

*Banyumas Regency is one of the areas prone to floods and landslides. Based on statistical data from Central Java Province BPS, Banyumas Regency from 2019-2021 has recorded 148 landslides and 93 floods. As for the consequences of these conditions, research is needed that focuses on mapping the multiple risks of floods and landslides as a disaster mitigation effort, especially on a local scale. This study aims to determine the flow and model of risk assessment (R) of floods and landslides using hazard (H), vulnerability (V), and capacity (C) data in Wangon District. Disaster risk assessment is a tool that can be used to estimate the probability and level of disaster losses in an area. The component of the multi-risk map consists of a flood risk map and a landslide risk map, each of which is composed of hazard, vulnerability and capacity maps. The method used in this study is the method of scoring and weighting as well as overlaying. Risk mapping refers to PERKA BNPB No. 02 of 2012 and in the selection of parameters modifications have been made to adjust data availability and suitability for the research location. The combination of hazard, vulnerability and capacity maps is carried out using the VCA matrix to obtain three levels of risk, namely low, medium and high. Based on the results of the research analysis using the VCA matrix, it was found that the landslide risk level was dominated by the medium class with an area percentage of 52.43% or 3,596.06 ha of the total area. The flood risk level is dominated by the medium class with an area percentage of 53.80% or 3,689.64 ha of the total area. These results indicate that the Wangon District area is dominated by a moderate level of multi-risk with an area percentage of 44.79% or 3,071.86 ha of the total area.*

**Keywords :** *Flood, Landslide, Multi Disaster Risk, Geographic Information System (GIS)*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	5
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
I.4 Batasan Penelitian .....	6
I.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6
I.1.1 Wilayah Studi Penelitian.....	6
I.1.2 Alat dan Data Penelitian.....	8
I.6 Metodologi Penelitian .....	9
I.7 Sistematika Penulisan Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
II.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	11
II.2 Bencana.....	18
II.2.1 Banjir.....	18

II.2.2	Tanah Longsor .....	20
II.3	Ancaman Bencana.....	21
II.4	Kerentanan Bencana.....	24
II.5	Kapasitas Bencana .....	26
II.6	Risiko Bencana.....	27
II.7	Pemetaan Multi Risiko Bencana .....	29
II.8	Sistem Informasi Geografis.....	30
II.8.1	<i>Overlay</i> .....	30
II.8.2	<i>Scoring</i> .....	32
II.9	Uji Validasi .....	32
II.9.1	Matriks Konfusi .....	33
II.9.2	Teknik <i>Sampling</i> .....	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	36
III.1	Diagram Alir Penelitian .....	36
III.2	Alat dan Data Penelitian.....	36
III.3	Pengolahan Data.....	37
III.3.1	Persiapan .....	37
III.3.2	Pengambilan Data .....	38
III.3.3	Pelaksanaan Penelitian .....	38
III.3.4	Tahapan Pengolahan Data.....	40
III.3.4.1	Pembuatan Peta Ancaman .....	40
III.3.4.1.1	Peta Curah Hujan.....	40
III.3.4.1.2	Peta Kemiringan Lereng.....	45
III.3.4.1.3	Peta Jenis Tanah .....	50
III.3.4.1.4	Peta Jenis Batuan.....	53
III.3.4.1.5	Peta Penggunaan Lahan.....	56

III.3.4.1.6	Peta Histori Banjir .....	72
III.3.4.1.7	Pembuatan Peta Ancaman Longsor.....	73
III.3.4.1.8	Pembuatan Peta Ancaman Banjir .....	79
III.3.4.1.9	Pembuatan Peta Multi Ancaman .....	81
III.3.4.2	Pembuatan Peta Kerentanan .....	81
III.3.4.2.1	Pembuatan Peta Kerentanan Sosial .....	84
III.3.4.2.2	Pembuatan Peta Kerentanan Fisik.....	87
III.3.4.2.3	Pembuatan Peta Kerentanan Lingkungan.....	89
III.3.4.2.4	Pembuatan Peta Kerentanan Ekonomi .....	91
III.3.4.2.5	Pembuatan Peta Kerentanan Total.....	93
III.3.4.3	Pembuatan Peta Kapasitas .....	94
III.3.4.4	Pembuatan Peta Risiko .....	98
III.3.4.5	Pembuatan Peta Multi Risiko .....	100
III.3.5	Pembuatan Laporan.....	101
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	102
IV.1	Peta Ancaman.....	102
IV.1.1	Peta Ancaman Tanah Longsor .....	102
IV.1.2	Peta Ancaman Banjir.....	104
IV.1.3	Peta Multi Ancaman.....	106
IV.2	Peta Kerentanan .....	108
IV.2.1	Peta Kerentanan Sosial.....	108
IV.2.2	Peta Kerentanan Fisik .....	110
IV.2.3	Peta Kerentanan Ekonomi.....	112
IV.2.4	Peta Kerentanan Lingkungan .....	114
IV.2.5	Peta Kerentanan Total .....	116
IV.3	Peta Kapasitas .....	118

IV.4	Peta Risiko .....	120
IV.4.1	Peta Risiko Tanah Longsor .....	120
IV.4.2	Peta Risiko Banjir .....	123
IV.4.3	Peta Multi Risiko Bencana.....	126
IV.5	Validasi Peta.....	128
BAB V	PENUTUP.....	131
V.1	Kesimpulan .....	131
V.2	Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA	.....	xx

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I-1</b> Lokasi Penelitian (Google Earth, 2023) .....	7
<b>Gambar I-2</b> Diagram Alir Penelitian .....	9
<b>Gambar II-1</b> Analisis Overlay (Bafdal, 2011).....	31
<b>Gambar II-2</b> Fungsi Intersect (Bafdal, 2011).....	31
<b>Gambar II-3</b> Fungsi Union (Bafdal, 2011).....	32
<b>Gambar II-4</b> Fungsi Subtract (Bafdal, 2011).....	32
<b>Gambar III-1</b> Diagram Alir Penelitian.....	36
<b>Gambar III-2</b> Diagram Alir Pembuatan Peta Ancaman.....	38
<b>Gambar III-3</b> Diagram Alir Pembuatan Peta Kerentanan.....	39
<b>Gambar III-4</b> Diagram Alir Pembuatan Peta Kapasitas.....	39
<b>Gambar III-5</b> Screenshoot hasil kalkulasi rata-rata curah hujan.....	40
<b>Gambar III-6</b> Format tabel input curah hujan .....	41
<b>Gambar III-7</b> Add XY Data .....	41
<b>Gambar III-8</b> Memasukkan file csv ke ArcGIS .....	41
<b>Gambar III-9</b> Point Sebaran Stasiun Curah Hujan.....	42
<b>Gambar III-10</b> Pengaturan Interpolasi IDW .....	42
<b>Gambar III-11</b> Hasil interpolasi IDW .....	43
<b>Gambar III-12</b> Tab reclassify.....	43
<b>Gambar III-13</b> Hasil Reclassify IDW .....	44
<b>Gambar III-14</b> Peta Curah Hujan.....	44
<b>Gambar III-15</b> Data DEM dan SHP Kecamatan.....	46
<b>Gambar III-16</b> Tab Extract by Mask.....	46
<b>Gambar III-17</b> Hasil Masking DEM.....	46
<b>Gambar III-18</b> Slope Tools .....	47
<b>Gambar III-19</b> Hasil Slope Kemiringan Lereng .....	47
<b>Gambar III-20</b> Reclassify Kemiringan Lereng .....	48
<b>Gambar III-21</b> Hasil Reclassify Kemiringan Lereng.....	48
<b>Gambar III-22</b> Peta Kemiringan Lereng.....	49
<b>Gambar III-23</b> Input Data Jenis Tanah dan Batas Administrasi .....	50
<b>Gambar III-24</b> Clip Data Jenis Tanah.....	51
<b>Gambar III-25</b> Hasil Clip Data Jenis Tanah .....	51

<b>Gambar III-26</b> Peta Jenis Tanah .....	52
<b>Gambar III-27</b> Input Data Jenis Batuan dan Batas Administrasi.....	53
<b>Gambar III-28</b> Clip Data Jenis Batuan.....	54
<b>Gambar III-29</b> Hasil Clip Data Jenis Batuan .....	54
<b>Gambar III-30</b> Peta Jenis Batuan .....	55
<b>Gambar III-31</b> Tampilan Awal Global Mapper .....	56
<b>Gambar III-32</b> Input Citra SPOT 7 .....	57
<b>Gambar III-33</b> Export Raster Format.....	57
<b>Gambar III-34</b> Pilih Format GeoTiff .....	57
<b>Gambar III-35</b> Pengaturan pada Format GeoTiff .....	58
<b>Gambar III-36</b> Simpan File GeoTiff pada Tempat yang Dituju .....	58
<b>Gambar III-37</b> Sebaran Titik CORS pada Citra SPOT 7.....	58
<b>Gambar III-38</b> Proses Georeferencing Citra SPOT 7 .....	59
<b>Gambar III-39</b> Screenshoot Hasil RMSE Uji Geometrik .....	59
<b>Gambar III-40</b> Hasil RMSE, CE90, dan LE90 (dalam meter).....	59
<b>Gambar III-41</b> Acuan SNI ISO 19157 .....	60
<b>Gambar III-42</b> Input shapefile Batas Administrasi.....	60
<b>Gambar III-43</b> Select All Features pada Overlay Control Center.....	61
<b>Gambar III-44</b> Pengaturan pada Raster Options.....	61
<b>Gambar III-45</b> Simpan file hasil Cropping .....	61
<b>Gambar III-46</b> Buat Shapefile Baru.....	62
<b>Gambar III-47</b> Buat Shapefile dengan Tipe Polygon .....	62
<b>Gambar III-48</b> Digitasi On Screen Penggunaan Lahan .....	63
<b>Gambar III-49</b> Hasil Visualisasi Digitasi On Screen.....	63
<b>Gambar III-50</b> Buat File Geodatabase .....	64
<b>Gambar III-51</b> Import Feature Class Hasil Digitasi.....	64
<b>Gambar III-52</b> Buat Topology .....	64
<b>Gambar III-53</b> Cek Topologi Sebelum Proses Pembetulan.....	65
<b>Gambar III-54</b> Proses Pembetulan Topologi .....	65
<b>Gambar III-55</b> Cek Topologi Setelah Proses Pembetulan .....	65
<b>Gambar III-56</b> Penentuan Sampel Berdasarkan ISO 19157 .....	67
<b>Gambar III-57</b> Jumlah Populasi Digitasi Penggunaan Lahan.....	67

<b>Gambar III-58</b> Peta Sebaran Titik Uji.....	68
<b>Gambar III-59</b> Peta Penggunaan Lahan.....	70
<b>Gambar III-60</b> Input Data Histori Banjir dan Batas Administrasi.....	72
<b>Gambar III-61</b> Clip Data Histori Banjir.....	72
<b>Gambar III-62</b> Peta Histori Banjir .....	73
<b>Gambar III-63</b> Buka Model Builder .....	75
<b>Gambar III-64</b> Input semua paramater.....	75
<b>Gambar III-65</b> Tambah fields .....	76
<b>Gambar III-66</b> Calculate fields .....	76
<b>Gambar III-67</b> Penambahan kolom kelas ancaman .....	77
<b>Gambar III-68</b> Tools merge and dissolve .....	77
<b>Gambar III-69</b> Model Pembobotan Kelas Ancaman Longsor .....	78
<b>Gambar III-70</b> Klik Run Model Builder .....	78
<b>Gambar III-71</b> Proses Skoring .....	78
<b>Gambar III-72</b> Hasil Visualisasi Peta Ancaman Longsor.....	78
<b>Gambar III-73</b> Hasil Visualisasi Peta Ancaman Banjir.....	80
<b>Gambar III-74</b> Hasil Visualisasi Multi Ancaman Bencana .....	81
<b>Gambar III-75</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kerentanan Sosial .....	86
<b>Gambar III-76</b> Hasil Visualiasi Peta Kerentanan Sosial.....	87
<b>Gambar III-77</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kerentanan Fisik.....	88
<b>Gambar III-78</b> Hasil Visualiasi Peta Kerentanan Fisik .....	89
<b>Gambar III-79</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kerentanan Lingkungan.....	91
<b>Gambar III-80</b> Hasil Visualiasi Peta Kerentanan Lingkungan .....	91
<b>Gambar III-81</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kerentanan Ekonomi .....	93
<b>Gambar III-82</b> Hasil Visualiasi Peta Kerentanan Ekonomi.....	93
<b>Gambar III-83</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kerentanan Total.....	94
<b>Gambar III-84</b> Hasil Visualiasi Peta Kerentanan Total .....	94
<b>Gambar III-85</b> Hasil Perhitungan Skor dan Bobot Kapasitas Total .....	97
<b>Gambar III-86</b> Hasil Visualiasi Peta Kapasitas Total .....	98
<b>Gambar III-87</b> Hasil Visualisasi Matriks VC Bencana Longsor .....	99
<b>Gambar III-88</b> Hasil Visualisasi Matriks VCA Bencana Longsor .....	99
<b>Gambar III-89</b> Hasil Visualisasi Matriks VC Bencana Banjir.....	99



<b>Gambar III-90</b> Hasil Visualisasi Matriks VCA Bencana Banjir.....	100
<b>Gambar III-91</b> Hasil Visualisasi Matriks VC Multi Risiko Bencana .....	100
<b>Gambar III-92</b> Hasil Visualisasi Matriks VCA Multi Risiko Bencana .....	101
<b>Gambar IV-1</b> Peta Ancaman Longsor .....	102
<b>Gambar IV-2</b> Grafik Presentase Peta Ancaman Longsor.....	103
<b>Gambar IV-3</b> Peta Ancaman Banjir .....	104
<b>Gambar IV-4</b> Grafik Presentase Peta Ancaman Banjir .....	105
<b>Gambar IV-5</b> Peta Multi Ancaman Bencana.....	106
<b>Gambar IV-6</b> Grafik Presentase Peta Multi Ancaman Bencana .....	107
<b>Gambar IV-7</b> Peta Kerentanan Sosial .....	108
<b>Gambar IV-8</b> Grafik Presentase Peta Kerentanan Sosial .....	109
<b>Gambar IV-9</b> Peta Kerentanan Fisik .....	110
<b>Gambar IV-10</b> Grafik Presentase Peta Kerentanan Fisik.....	111
<b>Gambar IV-11</b> Peta Kerentanan Ekonomi.....	112
<b>Gambar IV-12</b> Grafik Presentase Peta Kerentanan Ekonomi .....	113
<b>Gambar IV-13</b> Peta Kerentanan Lingkungan.....	114
<b>Gambar IV-14</b> Grafik Presentase Peta Kerentanan Lingkungan.....	115
<b>Gambar IV-15</b> Peta Kerentanan Total.....	116
<b>Gambar IV-16</b> Grafik Presentase Peta Kerentanan Total .....	117
<b>Gambar IV-17</b> Peta Kapasitas .....	118
<b>Gambar IV-18</b> Grafik Presentase Peta Kapasitas.....	119
<b>Gambar IV-19</b> Peta Kerentanan/Kapasitas Bencana Longsor .....	120
<b>Gambar IV-20</b> Peta Risiko Bencana Longsor .....	121
<b>Gambar IV-21</b> Grafik Presentase Peta Risiko Longsor.....	122
<b>Gambar IV-22</b> Peta Kerentanan/Kapasitas Bencana Banjir.....	123
<b>Gambar IV-23</b> Peta Risiko Bencana Banjir .....	124
<b>Gambar IV-24</b> Grafik Presentase Peta Risiko Banjir.....	125
<b>Gambar IV-25</b> Peta Multi Risiko Bencana .....	126
<b>Gambar IV-26</b> Grafik Presentase Peta Multi Risiko Bencana .....	127
<b>Gambar IV-27</b> Validasi Sebaran Bencana Tanah Longsor .....	128
<b>Gambar IV-28</b> Validasi Sebaran Bencana Banjir.....	129

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b> Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	11
<b>Tabel II.2</b> Parameter Ancaman Bencana Tanah Longsor .....	21
<b>Tabel II.3</b> Parameter Ancaman Bencana Banjir.....	22
<b>Tabel II.4</b> Parameter Kerentanan Bencana Tanah Longsor dan Banjir .....	25
<b>Tabel II.5</b> Parameter Kapasitas Bencana Tanah Longsor dan Banjir .....	27
<b>Tabel II.6</b> Matriks Kerentanan Kapasitas Bencana Tanah Longsor dan Banjir...	28
<b>Tabel II.7</b> Matriks Penentuan Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor dan Banjir .....	28
<b>Tabel II.8</b> Matriks Penentuan Tingkat Multi Risiko Bencana .....	30
<b>Tabel III.1</b> Luas Tingkat Kemiringan Lereng Tiap Kelurahan.....	50
<b>Tabel III.2</b> Luas Jenis Tanah Per Kelurahan .....	53
<b>Tabel III.3</b> Luas Jenis Batuan Per Kelurahan .....	56
<b>Tabel III.4</b> Matriks Konfusi Penggunaan Lahan .....	69
<b>Tabel III.5</b> Luas Penggunaan Lahan Per Kelurahan.....	71
<b>Tabel III.6</b> Luas Penggunaan Lahan Per Kelurahan (Lanjutan) .....	71
<b>Tabel III.7</b> Parameter Peta Ancaman Longsor.....	73
<b>Tabel III.8</b> Parameter Peta Ancaman Banjir .....	79
<b>Tabel III.9</b> Pembobotan Jenis Ancaman berdasarkan PERKA BNPB No. 2 Tahun 2012.....	81
<b>Tabel III.10</b> Parameter Peta Kerentanan.....	82
<b>Tabel III.11</b> Hasil Kalkulasi Data Kepadatan Penduduk .....	84
<b>Tabel III.12</b> Hasil Kalkulasi Data Rasio Jenis Kelamin .....	84
<b>Tabel III.13</b> Hasil Kalkulasi Data Rasio Penduduk Lansia .....	85
<b>Tabel III.14</b> Hasil Kalkulasi Data Rasio Penduduk Balita .....	85
<b>Tabel III.15</b> Hasil Kalkulasi Data Rasio Penerima BPNT .....	86
<b>Tabel III.16</b> Hasil Kalkulasi Data Panjang Jaringan Jalan .....	87
<b>Tabel III.17</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Kawasan Terbangun .....	88
<b>Tabel III.18</b> Hasil Kalkulasi Jumlah Fasilitas Umum.....	88
<b>Tabel III.19</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Sawah .....	89
<b>Tabel III.20</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Kebun .....	90
<b>Tabel III.21</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Hutan .....	90

<b>Tabel III.22</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Semak Belukar.....	90
<b>Tabel III.23</b> Hasil Kalkulasi Data Jumlah Penduduk Bekerja .....	92
<b>Tabel III.24</b> Hasil Kalkulasi Data Luas Lahan Produktif .....	92
<b>Tabel III.25</b> Hasil Kalkulasi Data Jumlah Sarana Ekonomi .....	92
<b>Tabel III.26</b> Parameter Peta Kapasitas.....	95
<b>Tabel III.27</b> Hasil Kalkulasi Data Jumlah Sarana Kesehatan.....	96
<b>Tabel III.28</b> Hasil Kalkulasi Data Jumlah Tenaga Kesehatan .....	96
<b>Tabel III.29</b> Hasil Rekapitulasi Data Usaha Antisipasi Bencana .....	96
<b>Tabel III.30</b> Hasil Rekapitulasi Data Sosialisasi Bencana.....	97
<b>Tabel IV.1</b> Rekapitulasi Peta Ancaman Longsor .....	103
<b>Tabel IV.2</b> Rekapitulasi Peta Ancaman Banjir .....	105
<b>Tabel IV.3</b> Rekapitulasi Peta Multi Ancaman Bencana.....	107
<b>Tabel IV.4</b> Rekapitulasi Peta Kerentanan Sosial .....	109
<b>Tabel IV.5</b> Rekapitulasi Peta Kerentanan Fisik .....	111
<b>Tabel IV.6</b> Rekapitulasi Peta Kerentanan Ekonomi.....	113
<b>Tabel IV.7</b> Rekapitulasi Peta Kerentanan Lingkungan.....	115
<b>Tabel IV.8</b> Rekapitulasi Peta Kerentanan Total.....	117
<b>Tabel IV.9</b> Rekapitulasi Peta Kapasitas .....	119
<b>Tabel IV.10</b> Rekapitulasi Peta Kapasitas/Kerentanan (V/C) Bencana Longsor	121
<b>Tabel IV.11</b> Rekapitulasi Peta Risiko Longsor .....	122
<b>Tabel IV.12</b> Rekapitulasi Peta Kapasitas/Kerentanan (V/C) Bencana Banjir ...	124
<b>Tabel IV.13</b> Rekapitulasi Peta Risiko Banjir .....	125
<b>Tabel IV.14</b> Rekapitulasi Peta Multi Risiko Bencana .....	127
<b>Tabel IV.15</b> Kesesuaian Validasi Peta Ancaman Longsor .....	129
<b>Tabel IV.16</b> Kesesuaian Validasi Peta Ancaman Banjir.....	130