

TUGAS AKHIR

TPS 0704

**TINGKAT KETANGGUHAN BENCANA
DESA – DESA DI KAWASAN RAWAN BENCANA
GUNUNG SINABUNG
KABUPATEN KARO, PROVINSI SUMATERA UTARA**



Disusun oleh

KRISTIN BR TAMBUNAN

61221047

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA S1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA

2021

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Orientasi Wilayah Penelitian Terhadap Wilayah Kabupaten Karo	7
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir	12
Gambar 3.1 Peta Kecamatan Naman Teran, Kecamatan Payung, Kecamatan Tiganderket dan Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo	41
Gambar 3.2 Peta Kawasan Risiko Bencana dan Desa – Desa Tangguh Bencana	42
Gambar 4.1 Dokumentasi fasilitas pendidikan di desa Naman	54
Gambar 4.2 Dokumentasi fasilitas kesehatan di desa Naman	55
Gambar 4.3 Dokumentasi jalan raya di desa Payung	56
Gambar 4.4 Dokumentasi salah satu jenis angkutan umum di desa Selandi	56
Gambar 4.5 Dokumentasi gedung pertemuan di desa Payung	57
Gambar 4.6 Dokumentasi lingkungan di desa Gung Pinto	59
Gambar 4.7 Dokumentasi Sarana Peribadatan Masjid di desa Gung Pinto	60
Gambar 4.8 Dokumentasi Sarana Peribadatan Gereja di desa Payung	60
Gambar 4.9 Grafik Penilaian Komponen I	61
Gambar 4.10 Peta Penilaian Ketangguhan Komponen 1 Kualitas dan Akses Layanan Dasar	63
Gambar 4.11 Grafik Penilaian Komponen 1	64
Gambar 4.12 Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Penilaian Komponen 1	65
Gambar 4.13 Grafik Penilaian Komponen II	69
Gambar 4.14 Grafik Penilaian Komponen 3	70
Gambar 4.15 Peta Penilaian Komponen 2 Dasar Sistem Penanggulangan Bencana	71
Gambar 4.16 Peta Penilaian Komponen 3 Pengelolaan Risiko Bencana	72
Gambar 4.17 Grafik Hasil Penilaian Komponen 2	73
Gambar 4.18 Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Penilaian Komponen 2	74
Gambar 4.19 Grafik Hasil Penilaian Komponen 3	75
Gambar 4.20 Peta jalur evakuasi desa Pintu Besi	78
Gambar 4.21 Tempat evakuasi di desa Naman	79
Gambar 4.22 Rambu evakuasi pada jalur evakuasi di desa Selandi	80
Gambar 4.23 Grafik Penilaian Komponen 4 hal 83 Gambar 4.23 Peta Penilaian Komponen 4 Kesiapsiagaan Darurat	84
Gambar 4.24 Peta Penilaian Komponen 5 Kesiapsiagaan Pemulihan	85
Gambar 4.25 Grafik Hasil Penilaian Komponen 4	86
Gambar 4.26 Grafik <i>Spider Web</i> Hasil Penilaian Komponen 4	87
Gambar 4.27 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Naman	89
Gambar 4.28 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Desa Naman	89
Gambar 4.29 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Gung Pinto	91
Gambar 4.30 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Desa Gung Pinto	92
Gambar 4.31 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Kutarayay	93
Gambar 4.32 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Desa Kutarayay	94
Gambar 4.33 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Payung	95
Gambar 4.34 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Desa Payung	96
Gambar 4.35 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Selandi	97
Gambar 4.36 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Desa Selandi	98
Gambar 4.37 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Pintu Besi	99
Gambar 4.38 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Pintu Besi	100
Gambar 4.39 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Tiga Pancur	101

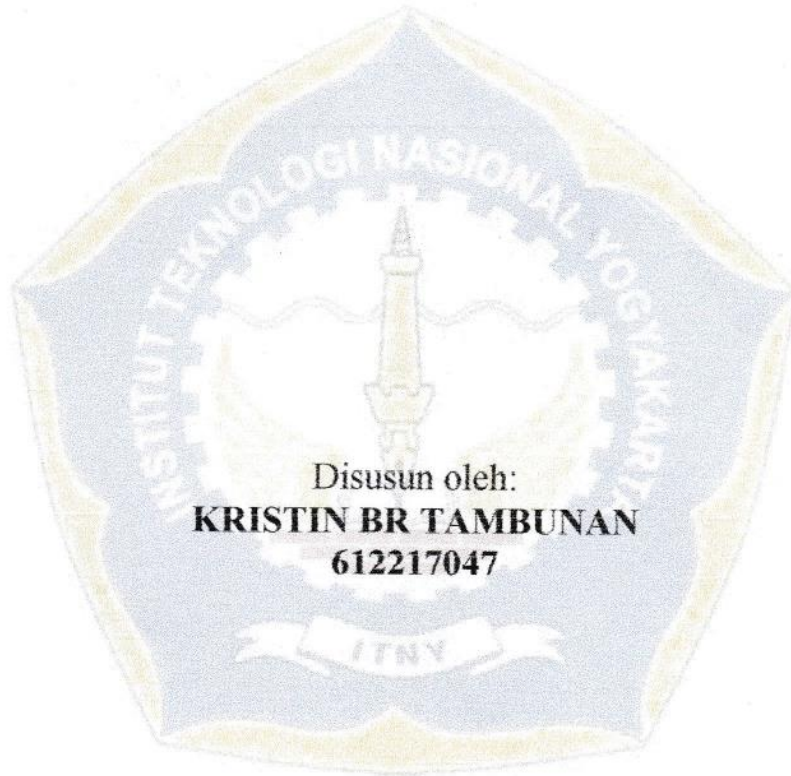
Gambar 4.40 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Pintu Besi	102
Gambar 4.41 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Sukatendel	103
Gambar 4.42 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Sukatendel.....	104
Gambar 4. 43 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Perbaji	105
Gambar 4.44 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Perbaji	106
Gambar 4.45 Hasil Penilaian Komponen – Komponen Ketangguhan Bencana di Desa Kutambaru.....	107
Gambar 4.46 Spider Web Hasil Penilaian Ketangguhan di Kutambaru	108
Gambar 4.47 Peta Ketangguhan Bencana Desa – Desa Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung.....	110

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Pertanyaan.....	117
2. Profil Desa.....	132
3. Karakteristik Responden	141
4. Penilaian Komponen 1	145
5. Penilaian Komponen 2 dan Komponen 3.....	148
6. Penilaian Komponen 4 dan Komponen 5.....	152

**HALAMAN PERSETUJUAN
PELAKSANAAN UJIAN PENDADARAN**

**TINGKAT KETANGGUHAN BENCANA
DESA – DESA DI KAWASAN RAWAN BENCANA
GUNUNG SINABUNG
KABUPATEN KARO, PROVINSI SUMATERA UTARA**



Telah diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing I



FAHRIL FANANI, S.T., M.Eng.
NIDN/K. 1973 0231

Dosen Pembimbing II



HATTA EFENDI, S.T., M.Eng.
NIDN/K. 0517088901

HALAMAN PENGESAHAN

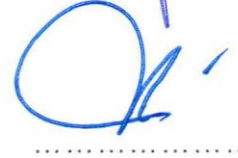
**TINGKAT KETANGGUHAN BENCANA
DESA – DESA DI KAWASAN RAWAN BENCANA
GUNUNG SINABUNG
KABUPATEN KARO, PROVINSI SUMATERA UTARA**

Dipertahankan didepan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota
S1 Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
Pada Tanggal 03 Agustus 2021

Diterima guna memenuhi persyaratan untuk mencapai Derajat Sarjana
Perencanaan Wilayah dan Kota

Dewan Penguji :

1. Fahril Fanani S.T.,M.Eng.
Ketua Tim Penguji
2. Hatta Efendi, S.T., M.Eng.
Anggota Tim Penguji
3. Novi Maulida Ni'mah S.T.,M.Eng
Anggota Tim Penguji



Mengetahui,
Dekan Fakultas
Teknik Sipil dan Perencanaan



LIIS ZULAICHA, S.T., M.TNIK.
19730089

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota



YUSLIANA, S.T., M.Eng.
NIK. 19730238

HALAMAN PRIBADI

Tulisan ini saya persembahkan untuk :

Almamater tercinta Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta tempat saya menimba ilmu. Untuk dosen – dosen, baik pengajar, pembimbing akademik, pembimbing tugas akhir maupun penguji tugas akhir, yang telah memberi ilmu, bimbingan, kritik, saran dan masukan guna menjadikan saya pribadi yang lebih baik di masa depan.

Secara khusus saya persembahkan untuk :

Ayahanda R. Tambunan dan Ibunda T.H. Br Hutagaol orang tua yang luar biasa Tuhan berikan bagi hidup saya. Terimakasih untuk segala kasih sayang, doa, perhatian, penerimaan dan didikan yang telah diajarkan bagi saya. Tidak dapat saya balas setiap hal yang diberikan dan dikorbankan bagi saya. Kelulusan saya tak setara untuk menggantikan semuanya, Tuhanlah yang mengaruniakan umur dan kesehatan.

Saya sangat mengasihi Mamak dan Bapak selamanya.

Kedua abang terbaik saya; Rio Handri Tambunan dan keluarga, dan Roni Ferdian Tambunan yang terus mengajari, membimbing dan mendukung bersama – sama orang tua. Terimakasih untuk semua hal yang diberikan baik terlihat maupun yang tidak terlihat.

Saya sangat mengasihi abang – abang saya.

Kak Yopi Pelamonia dan istri Kak Helen Maria Aritonang dan keluarga. Kak Daniel Handoko dan Istri Kak Ria Primadewi dan keluarga. Kak Andreas Yulianto dan istri Kak Rinti dan keluarga yang membimbing dan serta menjadi keluarga baru saya.

Sister Center Nologaten ; Arvianti Jilly Vanesha Mulete, Tirza Mbiliyora, Resvita Stevania Br Barus, Melania Lepir, Yosvi dan Margaretha Asadama menjadi tempat yang selalu mendukung dalam perjalanan hidup saya untuk terus setia di dalam Tuhan.

The Simple Cell Group ; Riska Armelia Putri, Margaretha Asadama, Lorensius Oksigi, Ari Wando Tarigan, Agung Nainggolan, Arie Christophenos, Greg Ramces Nusi dan Fensji tempat saya bertumbuh dan didukung dalam rohani dan kehidupan sehari – hari.

Brothers and Sisters Kabar Baik Yogyakarta yang akan selalu menjadi rumah saya yang selalu mendukung dan sangat saya kasihi.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang Tingkat Ketangguhan Bencana Desa – Desa di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Karo mengalami bencana erupsi Gunung Sinabung sejak tahun 2010 yang berdampak pada desa – desa di sekitar Gunung Sinabung sehingga masyarakat desa – desa terdampak bencana harus mengungsi. Desa – desa di Kawasan Rawan Bencana I sudah direlokasi oleh Pemerintah Daerah sedangkan masyarakat desa - desa lainnya kembali ke desa – desa mereka masing – masing. Penelitian ini menilai tingkat ketangguhan bencana pada sepuluh desa yaitu; Desa Naman, Gung Pinto dan Desa Kuta Rayat yang terdapat di Kecamatan Naman Teran, Desa Tiga Pancur dan Pintu Besi di Kecamatan Simpang Empat, Desa Perbaji, Kutambaru dan Sukatendel di Kecamatan Tiganderket, serta Desa Payung dan Selandi di Kecamatan Payung. Kesepuluh desa berada pada empat Kecamatan yang terdampak erupsi di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung Kabupaten Karo. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui ketangguhan desa - desa dalam menghadapi bencana erupsi Gunung Sinabung. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan tipe penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu; dokumentasi, wawancara dan kuisisioner. Berdasarkan BSNI tentang Penilaian Ketangguhan Bencana Desa/Kelurahan Tahun 2019 terdapat lima komponen penilaian yaitu; Kualitas dan Akses Layanan Dasar, Dasar Sistem Penanggulangan Bencana, Pengelolaan Risiko Bencana, Kesiapsiagaan Darurat dan Kesiapsiagaan Pemulihan. Responden penelitian berjumlah 100 orang yang terdiri dari Kepala Desa, Perangkat Desa dan masyarakat dari 10 desa Kawasan Rawan Bencana. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa Desa Naman memiliki nilai ketangguhan tertinggi yaitu 2,26 dengan kriteria Cukup Tangguh, Desa Gung Pinto memiliki nilai ketangguhan 2,31 dengan kriteria Cukup Tangguh dan Desa Sukatendel memiliki nilai ketangguhan 2,04 dengan kriteria Cukup Tangguh. Sedangkan Desa Kutarayat, Payung, Selandi, Pintu Besi, Tiga Pancur, Perbaji dan Kutambaru masuk dalam kriteria Kurang Tangguh.

Kata Kunci : Tingkat Ketangguhan, Desa Tangguh Bencana

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa, dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, penulis dimampukan untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Yusliana, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan;
2. Bapak Fahril Fanani, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini;
3. Bapak Hatta Efendi, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir ini;
4. staff dosen dan karyawan di jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Insitut Teknologi Yogyakarta atas segala bantuan yang telah diberikan selama masa studi;
5. orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dan dukungan;
6. teman – teman jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Insitut Teknologi Nasional Yogyakarta yang membantu dan mendukung dalam usaha menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 02 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PRIBADI	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian	4
1.4 Lingkup Penelitian	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah.....	5
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	8
1.5 Kerangka Pemikiran	11
1.6 Metodologi Studi	12
1.6.1 Pendekatan Penelitian.....	12
1.6.2 Tahapan Penelitian	13
1.6.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	14
1.6.4 Teknik Pengumpulan Data	19
1.6.5 Jenis Data.....	20
1.6.6 Teknik Analisis Data	20
1.6.7 Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	22
1.6.8 Deskripsi Data Narasumber.....	23
1.6.9 Teknik Penyajian Data.....	23
1.6.10 Deskripsi Data	25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	29
2.1 Tata Ruang	29
2.2 Kawasan.....	29
2.3 Gunung Api.....	31
2.4 Bencana.....	31
2.5 Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana	32

2.6 Desa Tangguh Bencana.....	34
BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN RAWAN BENCANA GUNUNG SINABUNG KABUPATEN KARO PROVINSI SUMATERA UTARA	40
3.1 Deskripsi Lokasi Penelitian Kabupaten Karo	40
3.1.1 Keadaan Iklim	45
3.1.2 Penggunaan Lahan	46
3.1.3 Pola Pemukiman.....	47
3.1.4 Aksesibilitas	47
3.2 Kondisi Demografi	48
3.2.1 Komposisi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.....	48
3.2.2 Komposisi Penduduk Berdasarkan Agama	49
3.2.3 Komposisi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian.....	49
BAB IV ANALISIS TINGKAT KETANGGUHAN DESA – DESA KAWASAN RAWAN BENCANA GUNUNG SINABUNG KABUPATEN KARO.....	51
4.1 Deskripsi Data Primer.....	51
4.1.1 Sebaran Kuisisioner	51
4.1.2 Jenis Kelamin Responden	51
4.1.3 Usia Responden.....	52
4.1.4 Pendidikan Responden	52
4.2 Komponen Kualitas dan Akses Layanan Dasar.....	53
4.3 Dasar Sistem Penanggulangan Bencana dan Pengelolaan Risiko Bencana.....	65
4.4 Kesiapsiagaan Darurat dan Kesiapsiagaan Pemulihan	75
4.5 Hasil Analisis Tingkat Ketangguhan Desa – Desa di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung	87
BAB V PENUTUP	111
Kesimpulan	111
Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Lokasi Penelitian Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung Kabupaten Karo	5
Tabel I.2	<i>Timeline</i> Rencana Penelitian	14
Tabel I.3	Variabel Penilaian Ketangguhan Bencana Desa/Kelurahan Berdasarkan BSNI Tahun 2019	15
Tabel I.4	Hubungan Struktur Pertanyaan Dengan Struktur Penilaian Tiap – Tiap Indikator	17
Tabel I.5	Tingkat Ketangguhan Desa/Kelurahan	18
Tabel I.6	Definisi Istilah Pada Diagram Jaring Laba – Laba	24
Tabel III.1	Luas Dan Tinggi Wilayah Kabupaten Karo Menurut Kecamatan Tahun 2020	44
Tabel III.2	Curah Hujan Kabupaten Karo Tahun 2020	46
Tabel III.3	Penggunaan Lahan Desa – Desa Krb Ii Gunung Sinabung	46
Tabel III.4	Komposisi Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin Per Desa Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung	48
Tabel III.5	Komposisi Penduduk Berdasarkan Agama Per-Desa Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung	49
Tabel III.6	Komposisi Peduduk Berdasarkan Mata Pencaharian Per-Desa Di Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung	50
Tabel IV.1	Penyebaran Kuisisioner	51
Tabel IV.2	Jenis Kelamin Responden	52
Tabel IV.3	Responden Berdasarkan Usia	52
Tabel IV.4	Pendidikan Responden	53
Tabel IV.5	Ketersediaan Komponen Kualitas Dan Akses Layanan Dasar	61
Tabel IV.6	Hasil Penilaian Masing – Masing Indikator Komponen 1	64
Tabel IV.7	Ketersediaan Komponen Dasar Sistem Penanggulangan Bencana Dan Pengelolaan Risiko Bencana	69
Tabel IV.8	Hasil Penilaian Masing – Masing Indikator Komponen 2	73
Tabel IV.9	Hasil Penilaian Masing – Masing Indikator Komponen 3	74
Tabel IV.10	Kesiapsiagaan Darurat Dan Kesiapsiagaan Pemulihan	82
Tabel IV.11	Hasil Penilaian Masing – Masing Indikator Komponen 4	86
Tabel IV.12	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Naman	88
Tabel IV.13	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Gung Pinto	90
Tabel IV.14	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Gung Pinto	93
Tabel IV.15	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Payung	95
Tabel IV.16	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Selandi	97
Tabel IV.17	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Desa Pintu Besi	99
Tabel IV.18	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Tiga Pancur	101
Tabel IV.19	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Sukatendel	103
Tabel IV.20	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Perbaji	104
Tabel IV.21	Hasil Penilaian Masing – Masing Komponen Di Kutambaru	106
Tabel IV.22	Nilai Tingkat Ketangguhan Desa – Desa Kawasan Rawan Bencana Gunung Sinabung	108