

**PERENCANAAN DESA TANGGUH BENCANA DI
KABUPATEN PROBOLINGGO**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**M. Rozaq Al Zaidan
40030622650080**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN
DEPARTEMEN SIPIL DAN PERENCANAAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2026**

**PERENCANAAN DESA TANGGUH BENCANA DI
KABUPATEN PROBOLINGGO**

Laporan Tugas Akhir diajukan kepada
Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro

Oleh :
M. Rozaq Al Zaidan
40030622650080

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir
15 Juni 2026

Dinyatakan LULUS / TIDAK LULUS
Laporan Tugas Akhir


Pembimbing : **Pangi, S.T., M.T.**

Penguji 1 : **Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng.**

Penguji 2 : **Yoga Kencana Nugraha, S.T., M.Eng.**

Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 30 Juni 2026

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan


Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T.
NIP. 198101252012122001

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi. Tingginya rawan bencana di Indonesia tersebut karena faktor geografis, geologis, dan klimatologis. Kabupaten Probolinggo termasuk wilayah dengan ancaman bencana yang tinggi. Hal tersebut karena berada di kawasan rawan tanah longsor dan letusan gunung api. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat ketangguhan desa dan menyusun rekomendasi pengembangan Desa Tangguh Bencana. Metode yang digunakan yaitu analisis ancaman bencana, penilaian Desa Tangguh Bencana dan rekomendasi perencanaan Desa Tangguh Bencana. Teknik pengumpulan data meliputi pengumpulan data primer melalui observasi lapangan dan data sekunder dari instansi terkait. Penilaian tingkat ketangguhan desa dilakukan berdasarkan indikator dan komponen ketangguhan yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketangguhan desa di Kabupaten Probolinggo masih didominasi oleh kategori Pratama, yaitu sebanyak 47 desa. Sementara itu, hanya 3 desa yang telah mencapai kategori Madya, dan tidak terdapat desa yang termasuk dalam kategori Utama. Nilai ketangguhan desa dipengaruhi oleh ketersediaan layanan dasar, peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana, serta upaya pengurangan risiko bencana yang telah dilaksanakan pada masing-masing desa. Berdasarkan hasil analisis tersebut, disusun rekomendasi penguatan kapasitas masyarakat, peningkatan kelembagaan kebencanaan, penyusunan dokumen penanggulangan bencana desa, serta pengembangan program mitigasi berbasis potensi dan sumber daya lokal sebagai upaya meningkatkan ketangguhan desa terhadap bencana di Kabupaten Probolinggo.

Kata Kunci: Desa Tangguh Bencana; Kabupaten Probolinggo, Mitigasi Bencana

PRAKATA

Kata Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Laporan Seminar Proposal Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Desa Tangguh Bencana : Studi Kasus Bencana Tanah Longsor dan Letusan Gunung Api” dapat diselesaikan. Penulis sadar selesainya laporan ini karena adanya bantuan dari berbagai pihak. Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua dan segenap keluarga penulis yang telah memberikan doa dan dukungan untuk kelancaran penyusunan proposal tugas akhir ini.
2. Bapak Pangi, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing dalam proses penyusunan proposal tugas akhir.
3. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan.
4. Bapak/Ibu dosen dan Keluarga Besar Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan.
5. Teman-teman Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Angkatan 2022 yang telah memberikan saran, bantuan dan semangat dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.
6. Kepada Kota Semarang, kota yang telah menjadi saksi perjalanan penulis selama hampir empat tahun terakhir. Di kota ini penulis banyak belajar mulai dari belajar bertahan, tumbuh dan menemukan makna kehidupan. Setiap sudutnya menyimpan banyak cerita tentang pertemuan dengan orang - orang baik, serta Pelajaran yang membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih kuat dan dewasa. Terima kasih untuk setiap memori, setiap individu yang pernah hadir dan setiap proses yang menjadikan perjalanan ini begitu berarti. Semarang bukan hanya tempat tinggal dan belajar namun ruang yang penuh kenangan, harapan, dan bagian penting dalam hidup penulis
7. Teruntuk Tirtosari Co, yang telah menjadi saksi perjalanan penulis sejak masa Kerja Praktik hingga penyusunan Tugas Akhir, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Terima kasih kepada seluruh barista yang selalu menyambut dengan ramah dan tidak pernah lupa menyajikan segelas Kopi Susu Tirtosari yang menemani setiap sesi pengerjaan tugas. Mungkin bagi sebagian orang itu hanya secangkir kopi, tetapi bagi penulis, kopi tersebut menjadi teman setia di tengah revisi, deadline, dan berbagai

tantangan selama menyusun Tugas Akhir. Terima kasih karena telah menghadirkan suasana yang nyaman untuk berpikir, menulis, dan berjuang hingga akhirnya tugas ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga Tirton Co terus menjadi tempat lahirnya banyak cerita, ide, dan perjuangan bagi siapa pun yang datang.

8. Teruntuk seseorang yang menemani penulis dari awal seminar proposal, seminar hasil, dan sidang akhir ingin mengucapkan banyak terima kasih karena selalu memilih untuk tetap ada, mendukung setiap langkah, menguatkan setiap keraguan, dan merayakan setiap pencapaian sekecil apa pun. Di balik setiap halaman yang tersusun dalam tugas akhir ini, terdapat doa, kesabaran, perhatian, dan kasih sayang yang turut mengiringinya. Terima kasih telah menjadi rumah di tengah lelahnya proses ini, serta menjadi alasan bagi penulis untuk terus melangkah dan tidak menyerah.
9. Kepada anggota Remas, khususnya Kikik, Farel, dan Oji, penulis mengucapkan terima kasih banyak karena telah menjadi teman seperjuangan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah menemani penulis dari satu burjo ke burjo lainnya di seluruh Tembalang, dari tugas yang tidak kunjung selesai hingga kopi yang tidak pernah absen menemani. Terima kasih atas canda tawa, obrolan random, dukungan, dan kebersamaan yang membuat proses penyusunan Tugas Akhir ini terasa lebih ringan. Kalian adalah salah satu alasan penulis tetap waras ketika revisi, deadline, dan tekanan Tugas Akhir datang silih berganti. Semoga persahabatan, cerita, dan kenangan yang telah kita lalui bersama dapat terus terjaga, bahkan setelah perjuangan ini selesai.
10. Terahir untuk seluruh teman - teman yang pernah hadir yang tidak bisa disebutkan satu persatu mulai dari mulai awal penulis maba hingga semester akhir dan seluruh kegiatan yang pernah penulis ikutin mulai dari BEM, Himpunan, BK MWA UM dan kepanitiaan lainnya. Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan sukses selalu kedepannya.

Selain itu penulis sadar bahwa dalam proses penyusunan proposal ini dapat ditemukan banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, besar harapan penulis menanti kritik dan saran yang untuk kemudian dapat penulis diperbaiki kembali di masa yang selanjutnya. Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga para pembaca dapat mengambil manfaat dan pelajaran dari laporan ini.

Semarang, 3 November 2025

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	3
1.4 Ruang Lingkup	3
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	4
1.5 Tahapan/Proses	5
1.6 Metode dan Hasil Akhir	6
1.6.1 Kebutuhan Data	7
1.6.2 Teknik Analisis	8
1.6.3 Luaran dan Hasil	9
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN	10
2.1 Kerangka Berpikir	10
2.2 Kajian Teori.....	11
2.2.1 Bencana.....	11
2.2.2 Tanah longsor.....	11
2.2.3 Letusan Gunung Api	14
2.2.4 Desa Tangguh Bencana (Destana).....	17
2.2.5 Penilaian Ketangguhan desa	19
BAB 3 PROFIL KABUPATEN PROBOLINGGO	23

3.1 Profil Wilayah	23
3.2 Kependudukan	24
3.3 Fisik Alam	25
3.3.1 Topografi.....	25
3.3.2 Kemiringan Lereng	27
3.3.3 Curah Hujan	28
3.3.4 Jenis Tanah.....	29
3.3.5 Penggunaan Lahan	31
BAB 4 ANALISIS PERENCANAAN DESA TANGGUH BENCANA.....	33
4.1 Analisis Ancaman Bencana Tanah longsor dan Letusan Gunung Api.....	33
4.1.1 Identifikasi Ancaman Tanah Lonsor.....	34
4.1.2 Identifikasi Ancaman Letusan Gunung Api	35
4.1.3 Observasi Lapangan.....	39
4.2 Analisis Komponen Ketangguhan Desa	41
4.2.1 Komponen 1 Layanan Dasar.....	41
4.2.2 Komponen 2 Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana	44
4.2.3 Komponen 3 Pengurangan Risiko Bencana.....	46
4.3 Analisis Ketangguhan Tingkat Desa	48
4.4 Analisis Ketangguhan Tingkat Kecamatan	49
4.4.1 Kecamatan Gading	50
4.4.2 Kecamatan Krucil	50
4.4.3 Kecamatan Kuripan	50
4.4.4 Kecamatan Lumbang	51
4.4.5 Kecamatan Pakuniran	51
4.4.6 Kecamatan Sukapura	51
4.4.7 Kecamatan Sumber	51
4.4.8 Kecamatan Tiris	52

4.5 Indeks dan Ketangguhan Desa	52
4.6 Strategi Perencanaan Desa Tangguh Bencana.....	54
4.6.1 Peningkatan Desa Kategori Pratama.....	55
4.6.2 Peningkatan Desa Kategori Madya.....	56
BAB 5 PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Rekomendasi	58
REFERENSI.....	59
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Kebutuhan data.....	8
Tabel 2. 1. Komponen, indikator, dan pertanyaan	19
Tabel 3. 1. Nama dan luas kecamatan di Kabupaten Probolinggo.....	24
Tabel 3. 2. Kependudukan.....	24
Tabel 3. 3. Ketinggian kecamatan di Kabupaten Probolinggo.....	26
Tabel 3. 4. Kemiringan di Kabupaten Probolinggo	28
Tabel 3. 5. Luas penggunaan lahan di Kabupaten Probolinggo.....	32
Tabel 4. 1. Hasil identifikasi spasial	36
Tabel 4. 2. Hasil observasi lapangan.....	39
Tabel 4. 3. Komponen 1 Layanan Dasar	41
Tabel 4. 4. Komponen 2 Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana	44
Tabel 4. 5. Komponen 3 Pengurangan Risiko Bencana	46
Tabel 4. 6. Indeks Ketangguhan Seluruh Desa	48
Tabel 4. 7. Ketangguhan Tingkat Kecamatan	50
Tabel 4. 8. Indeks dan Ketangguhan Desa	53
Tabel 4. 9. Tabel Identifikasi Aspek Ketangguhan	54
Tabel 4. 10. Rekomendasi peningkatan destana pramata ke madya	56
Tabel 4. 11. Rekomendasi peningkatan destana madya ke utama	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Tahapan proses analisis	6
Gambar 1. 2. Komponen, indikator, dan pertanyaan	4
Gambar 1. 3. Alur teknik analisis.....	9
Gambar 2. 1. Alur kerangka berpikir	10
Gambar 3. 1. Peta administrasi Kabupaten Probolinggo	23
Gambar 3. 2. Peta topografi Kabupaten Probolinggo	26
Gambar 3. 3. Peta kemiringan lereng Kabupaten Probolinggo.....	27
Gambar 3. 4. Peta curah hujan Kabupaten Probolinggo	29
Gambar 3. 5. Peta jenis tanah Kabupaten Probolinggo.....	30
Gambar 3. 6. Peta penggunaan lahan Kabupaten Probolinggo	31
Gambar 4. 1. Peta ancaman tanah longsor dan letusan gunung api	33
Gambar 4. 2. Peta ancaman tanah longsor	34
Gambar 4. 3. Peta ancaman letusan gunung api.....	35
Gambar 4. 4. Peta persebaran desa tangguh bencana Kabupaten Probolinggo.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi	63
Lampiran 2 Permohonan data ke BPBD Kab. Probolinggo.....	64
Lampiran 3 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Pakuniran	65
Lampiran 4 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Gading.....	66
Lampiran 5 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Krucil	67
Lampiran 6 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Sukapura.....	68
Lampiran 7 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Kuripan.....	69
Lampiran 8 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Tiris	70
Lampiran 9 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Lumbang	71
Lampiran 10 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Sumber	72
Lampiran 11 Peta Kerja Observasi Lapangan.....	73
Lampiran 12 Lembar Kerja Observasi Lapangan	74
Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan Survei Lapangan	79
Lampiran 14 List pertanyaan kuesioner	91
Lampiran 15 Google Form Penilaian Ketangguhan Desa.....	110
Lampiran 16 Hasil Google Form Penilaian Desa Tangguh Bencana.....	111
Lampiran 17 Dokumen Rekomendasi Peningkatan Desa Tangguh Bencana	112
Lampiran 18 Rekap Hasil Kuesioner Penilaian Desa Tangguh Bencana	113
Lampiran 19 Pengolahan Penilaian Desa Tangguh Bencana.....	114

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang rawan bencana dari aspek geografis, geologis dan klimatologis (Sinabutar et al., 2026). Letak geografis Indonesia yang berada di antara benua Asia dan Australia serta diapit oleh Samudra Hindia dan Samudra Pasifik menyebabkan wilayah Indonesia rentan terhadap berbagai jenis bencana (Alamsyah et al., 2022). Secara geologis, Indonesia berada pada zona pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia yaitu, Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia dan Lempeng Pasifik (Fitriyani et al., 2021). Interaksi antarlempeng tersebut memicu aktivitas tektonik dan proses subduksi yang membentuk jalur pegunungan serta gunung api aktif yang membentang di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Pulau Jawa. Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah yang memiliki sejumlah gunung api aktif yang tersebar di berbagai kabupaten dan kota. Salah satu daerah yang berada pada kawasan tersebut adalah Kabupaten Probolinggo yang memiliki beberapa gunung api aktif dan berpotensi mengalami bencana letusan gunung api.

Kabupaten Probolinggo memiliki beberapa gunung api aktif, di antaranya Gunung Tengger Bromo, Gunung Lemongan, dan Gunung Argopuro. Keberadaan gunung-gunung api tersebut menyebabkan wilayah ini memiliki potensi ancaman letusan gunung api yang cukup tinggi (Pratama, 2023). Selain itu, Kabupaten Probolinggo juga memiliki bentang alam yang beragam, mulai dari daerah pantai, lereng perbukitan dan pegunungan yang membentang pada ketinggian antara 10 hingga 2.500 mdpl. Kedua kondisi tersebut menjadikan ancaman bencana di Kabupaten Probolinggo tergolong tinggi.

Besarnya potensi ancaman bencana di Kabupaten Probolinggo menunjukkan pentingnya pelaksanaan upaya penanggulangan bencana secara terencana dan berkelanjutan. Penyelenggaraan penanggulangan bencana di Indonesia mengacu pada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 yang menjadi landasan hukum dalam pelaksanaan berbagai kegiatan penanggulangan bencana. Dalam mendukung upaya tersebut, penyusunan kajian bencana merupakan tahapan penting karena menyediakan informasi dasar yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan mitigasi serta pengurangan risiko bencana. Salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk memperkuat upaya tersebut adalah melalui pengembangan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana. Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengenali risiko, menghadapi ancaman bencana,

melakukan respons yang tepat saat bencana terjadi, serta melaksanakan pemulihan secara mandiri guna meminimalkan dampak yang ditimbulkan.

Desa/Kelurahan Tangguh Bencana merupakan desa atau kelurahan yang memiliki kapasitas untuk mengenali dan mengelola risiko bencana secara mandiri. Kapasitas tersebut mencakup kemampuan beradaptasi terhadap potensi ancaman, melakukan upaya penanggulangan yang diperlukan, serta melaksanakan proses pemulihan secara mandiri setelah terjadinya bencana (Arisanty et al., 2022). Pengetahuan tersebut dapat dimanfaatkan untuk tujuan penilaian risiko sebelum bencana, pencegahan, dan mitigasi, serta pengembangan dan pelaksanaan kesiapsiagaan yang memadai untuk respon yang efektif terhadap bencana, sehingga penyusunan kajian bencana menjadi hal yang penting untuk dilaksanakan sebagai salah satu upaya dalam mewujudkan rencana aksi yang terencana dan berkelanjutan.

Penyusunan kajian bencana merupakan langkah strategis yang penting dalam upaya menurunkan indeks risiko bencana sesuai dengan target yang tercantum dalam (RPJMD) Kabupaten Probolinggo Tahun 2025-2029. Langkah ini selaras dengan amanat UU No 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menegaskan bahwa perencanaan tata ruang harus mampu menangani bencana serta menciptakan ruang wilayah yang aman dan berkelanjutan (Pangi et al., 2023). Aspek kebencanaan tidak dapat dipisahkan dari proses perencanaan wilayah secara menyeluruh, sehingga kajian bencana yang komprehensif diperlukan sebagai landasan ilmiah dalam pengambilan keputusan tata ruang, khususnya di wilayah dengan tingkat ancaman bencana yang tinggi seperti Kabupaten Probolinggo. Kajian yang memadai memungkinkan pemerintah daerah merumuskan kebijakan mitigasi yang lebih tepat sasaran, efektif, dan berbasis data dalam rangka mewujudkan ketahanan wilayah yang berkelanjutan.

Penyusunan kajian tingkat ketangguhan desa di Kabupaten Probolinggo di harapkan mampu memberikan gambaran mengenai kapasitas desa dalam menghadapi ancaman tanah longsor dan letusan gunung. Hasil kajian tingkat ketangguhan desa dapat digunakan data dasar ketangguhan bencana di unit pemerintahan terkecil dalam penyusunan berbagai dokumen penanggulangan bencana (Purwanto et al., 2021). Data tersebut diharapkan mampu menjadi landasan dalam penyusunan rencana tata ruang yang lebih memperhatikan aspek keselamatan dan risiko bencana. Di samping itu, informasi mengenai tingkat ketangguhan desa dapat digunakan sebagai referensi utama dalam penyusunan dokumen-dokumen penanggulangan serta mitigasi bencana di tingkat daerah.

1.2 Rumusan Masalah

Tingginya kejadian bencana tanah longsor dan letusan gunung api di wilayah Kabupaten Probolinggo menunjukkan bahwa tingkat ancaman bencana yang terjadi tinggi. Berdasarkan data kejadian bencana, tanah longsor di Kabupaten Probolinggo terjadi beberapa kali pada tahun 2021 hingga 2026. Sementara itu, bencana letusan gunung api telah terjadi sejak tahun 1600 hingga 2019, dengan letusan terbesar tercatat pada tahun 2010 dan aktivitas erupsi terakhir terjadi pada tahun 2015. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ancaman bencana di Kabupaten Probolinggo masih berpotensi terjadi. Perlu dilakukan kajian mengenai tingkat kesiapsiagaan dan ketahanan daerah dalam menghadapi ancaman bencana. Kajian tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam penyusunan strategi peningkatan kesiapsiagaan dan ketahanan daerah terhadap bencana yang selaras dengan arah kebijakan RPJMD Kabupaten Probolinggo Tahun 2024 hingga 2029 serta RPJPD Tahun 2025 hingga 2045.

1.3 Tujuan dan Sasaran

Penelitian ini bertujuan untuk menyusun perencanaan mitigasi bencana di Kabupaten Probolinggo melalui pengembangan Desa Tangguh Bencana. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, diperlukan beberapa sasaran penelitian yang berfungsi sebagai pedoman dalam proses analisis serta penyusunan rekomendasi. Sasaran penelitian ini disusun untuk menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi dan mendukung tercapainya tujuan penelitian. Adapun sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memetakan Desa dengan ancaman bencana tinggi di Kabupaten Probolinggo.
2. Menyusun kajian bencana sebagai dasar pemetaan tingkat risiko bencana dan upaya penurunan indeks nilai Risiko yang tercantum pada target RPJMD Kabupaten Probolinggo Tahun 2024-2029.
3. Merumuskan Langkah strategis untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan daerah dalam menghadapi potensi bencana di Kabupaten Probolinggo.
4. Menyediakan data dasar dan rekomendasi perencanaan penanggulangan bencana serta rencana teknis pengurangan Risiko di wilayah Kabupaten Probolinggo.

1.4 Ruang Lingkup

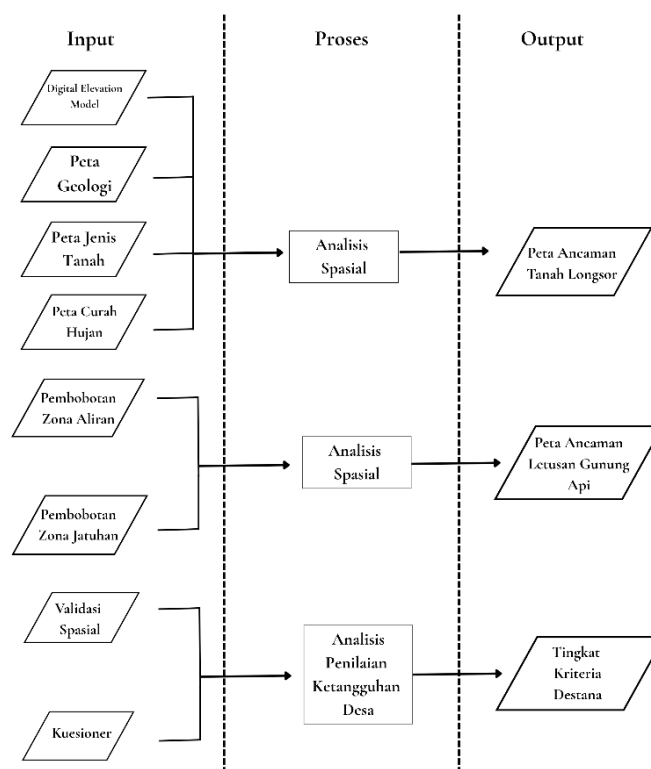
Adapun ruang lingkup pembahasan dalam Perencanaan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Probolinggo dibagi menjadi dua lingkup utama, yaitu ruang lingkup materi dan ruang lingkup wilayah. Kedua lingkup tersebut menjadi batasan penelitian dalam mengkaji

gunung api. Kajian tanah longsor dibatasi pada wilayah desa yang memiliki tingkat ancaman bencana yang tinggi berdasarkan hasil spasial. Sementara itu, kajian letusan gunung api dibatasi pada wilayah yang terdampak aktivitas vulkanik gunung api. Penelitian ini tidak membahas jenis bencana lain di luar tanah longsor dan letusan gunung api serta tidak mencakup kajian. Dengan penulisan ini menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan ketahanan daerah terhadap bencana. Hasil penulisan ini juga diharapkan mampu menjadi data dasar perencanaan terkait penanggulangan bencana di wilayah Kabupaten Probolinggo.

1.5 Tahapan/Proses

Tahapan dalam pelaksanaan tugas akhir ini terdiri dari 4 tahapan yaitu, tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap analisis, dan tahap akhir.

1. Tahap Persiapan dilakukan untuk menentukan fenomena serta mengidentifikasi permasalahan yang ada di wilayah studi. Sehingga dapat disusunnya latar belakang, rumusan masalah dan tujuan yang ingin di capain dari penelitian tugas akhir ini. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap persiapan ini adalah identifikasi jenis bencana, memetakan wilayah terdampak, kebutuhan data, instrumen untuk memperoleh data dan melakukan kajian literatur maupun kajian kebijakan. Tahap persiapan juga menjelaskan konsep serta gambaran singkat dalam penyelesaian permasalahan tersebut.
2. Tahap pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan pada penyusunan tugas akhir ini, diperlukan beberapa teknik pengumpulan data. Tahapan pengumpulan data tugas akhir ini dilakukan melalui telaah dokumen dan permohonan data kepada instansi terkait. Telaah dokumen dilakukan untuk mendapatkan data sekunder pada kebijakan-kebijakan daerah maupun sumber data lainnya.
3. Tahap analisis setelah mendapatkan data yang dibutuhkan pada tugas akhir ini, selanjutnya data tersebut akan melalui proses analisis spasial dan kuantitatif untuk mengetahui dan memetakan desa yang memiliki bencana tanah longsor dan letusan gunung api di wilayah Kabupaten Probolinggo. Proses tahap analisis penelitian terlihat pada Gambar 1. 2. Tahapan proses analisis.



Sumber : penulis, 2026

Gambar 1. 2. Tahapan proses analisis

4. Tahap akhir setelah dilakukan proses analisis, output dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui desa yang memiliki program terhadap penanggulangan bencana di wilayah Kabupaten Probolinggo dan memetakan desa yang memiliki kriteria Desa Tangguh Bencana serta merencanakan Desa Tangguh Bencana.

1.6 Metode dan Hasil Akhir

Metode penelitian ini menjelaskan kebutuhan data, teknik pengumpulan data, serta metode analisis yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder sebagai dasar dalam proses analisis penelitian. Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai instrumen, seperti kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan teknik yang sesuai untuk menghasilkan informasi yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Instrumen survei dalam penelitian ini disusun secara sistematis untuk mengidentifikasi kondisi serta tingkat ketangguhan desa dalam menghadapi ancaman bencana, sehingga dapat mendukung penyusunan rekomendasi perencanaan mitigasi bencana di Kabupaten Probolinggo.

1.6.1 Kebutuhan Data

Data primer

Menurut (Sugiyono, 2013), data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber utama oleh peneliti untuk memenuhi kebutuhan penelitian. Data ini dikumpulkan tanpa melalui perantara sehingga informasi yang diperoleh mencerminkan kondisi aktual di lapangan. Dalam penelitian ini, data primer diperoleh melalui kegiatan observasi lapangan yang dilakukan secara langsung pada wilayah penelitian. Observasi bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting desa, karakteristik wilayah, serta berbagai aspek yang berkaitan dengan tingkat ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana. Melalui pengamatan langsung, peneliti dapat memperoleh informasi yang lebih akurat dan relevan sebagai dasar dalam proses analisis. Selain digunakan untuk memperoleh data primer, observasi lapangan juga berfungsi untuk memverifikasi data sekunder yang telah diperoleh dari berbagai sumber. Kegiatan ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara data yang tersedia dengan kondisi sebenarnya di lokasi penelitian, sekaligus mengumpulkan informasi tambahan yang diperlukan guna mendukung analisis penelitian. Adapun data yang dikumpulkan melalui observasi lapangan meliputi:

- a. Sejarah dan lokasi terdampak bencana
- b. Dokumentasi saat terjadinya bencana
- c. Kondisi sarana dan prasarana
- d. Kondisi Masyarakat terdampak dan lainnya

Data Sekunder

Menurut (Sugiyono, 2013). data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti, melainkan melalui perantara seperti dokumen, laporan, arsip, maupun sumber informasi lainnya yang telah tersedia. Data sekunder digunakan sebagai sumber informasi pendukung untuk melengkapi data primer dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini, pengumpulan data sekunder dilakukan pada tahap awal penelitian sebagai landasan dalam penyusunan kerangka analisis dan pelaksanaan pengumpulan data primer di lapangan. Data sekunder dimanfaatkan untuk memberikan gambaran umum mengenai karakteristik wilayah penelitian, kondisi kebencanaan, serta berbagai informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selain itu, data sekunder juga berperan dalam penyusunan instrumen penelitian, penentuan lokasi kajian, serta mendukung proses analisis yang dilakukan. Data sekunder yang didapat juga berfungsi untuk memverifikasi hasil observasi lapangan dan memperkuat analisis yang dilakukan sehingga hasil penelitian yang diperoleh

menjadi lebih komprehensif dan akurat. Tabel 1.1 Kebutuhan data menunjukkan data apa saja yang dibutuhkan penulis dalam melakukan penulisan tugas akhir.

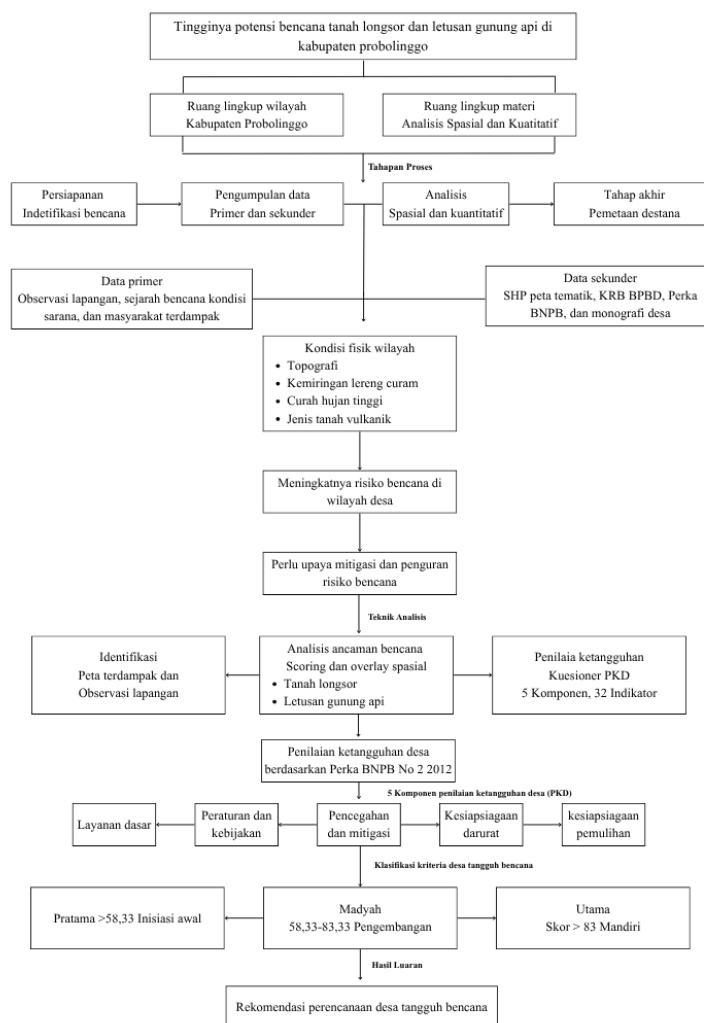
Tabel 1.1 Kebutuhan data

No	Instansi	Kebutuhan Data
1	Badan Penelitian, Pengembangan, dan Perencanaan Daerah Kabupaten Probolinggo	Database Peta (SHP) Peta Dasar dan Peta Tematik
2	Dinas Perkerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Probolinggo	Database Peta (SHP) Peta Dasar dan Peta Tematik
3	Badan Pusat Statistik Kabupaten Probolinggo	Kabupaten Probolinggo dalam angka tahun 2024 Kabupaten Probolinggo dalam angka tahun 2025
4	Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Probolinggo	Kajian Risiko Bencana 2024 Kajian Risiko Bencana 2018 Modul Teknis KRB Perka BNPB No. 1 2012 Perka BNPB No. 2 2012 Perka BNPB No. 3 2012 Kajain hasil DESTANA
5	Kecamatan dan Kelurahan/Desa	Data Monografi Desa 2025

Sumber : Penulis 2025

1.6.2 Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan dalam tugas akhir meliputi analisis kuantitatif dan analisis spasial. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah dan mengevaluasi data yang diperoleh dari hasil survei maupun data pendukung lainnya, sedangkan analisis spasial digunakan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan kondisi wilayah penelitian Gambar 1. menunjukkan alur tekniks analisis yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir.



Sumber : penulis, 2026

Gambar 1. 3. Alur teknik analisis

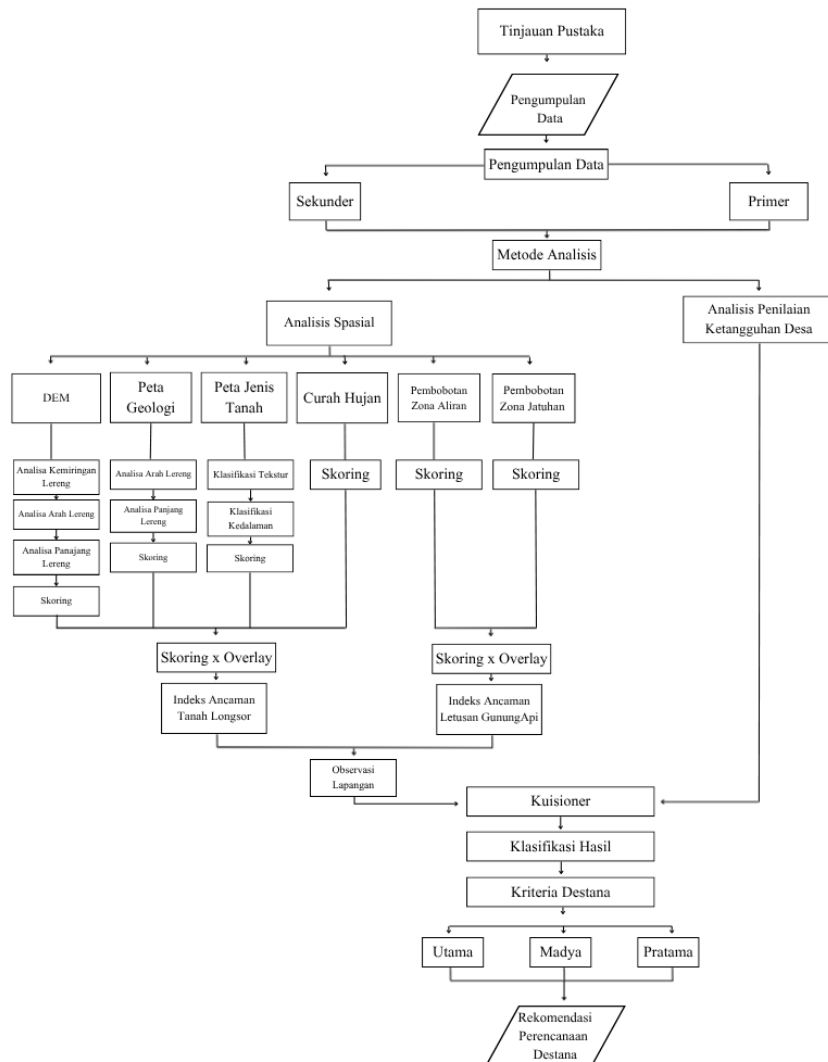
1.6.3 Luaran dan Hasil

Hasil akhir yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah tersusunnya perencanaan Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Kabupaten Probolinggo. Perencanaan tersebut disusun sebagai upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan, kapasitas, dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pelaksanaan program penanggulangan bencana daerah yang sejalan dengan arah pembangunan Kabupaten Probolinggo sebagaimana tertuang dalam RPJMD Kabupaten Probolinggo Tahun 2024–2029.

BAB 2 KONSEP PERENCANAAN

2.1 Kerangka Berpikir

Tugas akhir ini disusun dengan tujuan untuk menganalisis tingkat ketangguhan desa terhadap ancaman bencana tanah longsor dan letusan gunung api di Kabupaten Probolinggo serta menyusun arahan pengembangan Desa Tangguh Bencana sebagai upaya pengurangan dampak ancaman bencana yang terjadi serta membangun kesiapsiagaan yang lebih peka terhadap ancaman bencana. Berikut konsep perencanaan yang digunakan terlihat dari Gambar 2. 1.



Sumber : penulis, 2026

Gambar 2. 1. Alur kerangka berpikir

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Bencana

Bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat sehingga menimbulkan kerugian pada berbagai aspek, seperti sosial, ekonomi, lingkungan, maupun psikologis. Peristiwa tersebut dapat disebabkan oleh faktor alam, faktor nonalam, maupun aktivitas manusia. Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa korban jiwa dan kerusakan fisik, tetapi juga dapat menghambat aktivitas masyarakat serta menurunkan kualitas hidup dalam jangka waktu tertentu (Adri et al., 2021). Bencana alam meliputi berbagai kejadian yang berasal dari proses alam, seperti gempa bumi, letusan gunung api, tsunami, tanah longsor, banjir, kekeringan, dan cuaca ekstrem. Selain itu, terdapat bencana nonalam yang disebabkan oleh faktor di luar proses alam, antara lain kegagalan teknologi, wabah penyakit, dan kejadian lain yang menimbulkan dampak luas bagi Masyarakat (Wilujeng et al, 2022). Sementara itu, bencana sosial merupakan bencana yang timbul akibat aktivitas manusia, seperti konflik antar kelompok masyarakat, kerusuhan sosial, dan berbagai bentuk gangguan sosial lainnya (Sulistya, 2022). Dampak bencana dapat dirasakan pada berbagai sektor kehidupan masyarakat. Dari aspek kemanusiaan, bencana dapat menyebabkan korban meninggal dunia, luka-luka, serta trauma psikologis yang memerlukan waktu panjang untuk pemulihan (Putra, 2017). Dari aspek lingkungan dan ekonomi, bencana dapat mengakibatkan kerusakan infrastruktur, penurunan kualitas lingkungan, hilangnya aset dan harta benda, serta terganggunya aktivitas perekonomian masyarakat. Selain itu, bencana juga berpotensi memengaruhi stabilitas sosial melalui terganggunya fungsi pelayanan publik, aktivitas sosial, dan kehidupan masyarakat secara umum.

2.2.2 Tanah longsor

Longsor merupakan fenomena perpindahan massa tanah maupun batuan dari lokasi yang lebih tinggi menuju area yang lebih rendah akibat hilangnya kestabilan lereng. Gangguan kestabilan pada tanah dan/atau batuan disebabkan oleh beberapa kondisi seperti morfologi tanah atau kemiringan lereng, kondisi batuan dan tanah penyusun serta kondisi hidrologi pada lereng (Desderius et al., 2024).

Proses terjadinya tanah longsor umumnya dipicu oleh masuknya air ke dalam lapisan tanah melalui infiltrasi. Air yang meresap ke dalam tanah dapat meningkatkan berat massa tanah dan mengurangi kekuatan ikatan antarpartikel tanah. Ketika air mencapai lapisan yang bersifat kedap air dan berfungsi sebagai bidang gelincir, stabilitas lereng akan menurun

sehingga massa tanah di atasnya berpotensi bergerak mengikuti arah kemiringan lereng. Pergerakan material tersebut dapat terjadi secara perlahan maupun tiba-tiba tergantung pada kondisi geologi dan lingkungan setempat.

Di Indonesia, kejadian tanah longsor banyak ditemukan pada wilayah dengan topografi berbukit hingga pegunungan yang memiliki lereng curam. Tingginya kejadian tanah longsor menunjukkan pentingnya pemahaman mengenai proses, faktor penyebab, dan upaya mitigasi bencana oleh masyarakat, khususnya yang bermukim di kawasan rawan longsor. Pemahaman tersebut diperlukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan mengurangi risiko kerugian yang ditimbulkan akibat bencana tanah longsor (Umar et al., 2019).

Penyebab Tanah Longsor

1. Curah hujan merupakan salah satu faktor pemicu utama terjadinya tanah longsor. Musim kemarau yang berlangsung dalam waktu lama dapat menyebabkan berkurangnya kadar air tanah akibat proses evaporasi, sehingga terbentuk retakan pada lapisan tanah permukaan. Ketika hujan turun dengan intensitas tinggi, air akan meresap melalui retakan tersebut dan meningkatkan kandungan air tanah secara cepat. Kondisi tanah yang jenuh air dapat meningkatkan berat massa tanah dan menurunkan kestabilan lereng. Selain itu, akumulasi air pada bagian bawah lereng dapat memicu pergerakan massa tanah sehingga meningkatkan potensi terjadinya longsor.
2. Kemiringan lereng berpengaruh terhadap tingkat kestabilan suatu lereng. Semakin curam kemiringan lereng, semakin besar gaya gravitasi yang bekerja untuk menggerakkan material tanah atau batuan ke bawah. Lereng yang terjal umumnya terbentuk akibat proses erosi oleh aliran sungai, mata air, gelombang laut, maupun angin. Pada kondisi tertentu, terutama pada lereng dengan kemiringan lebih dari 20 derajat, potensi terjadinya longsor akan meningkat apabila didukung oleh faktor pemicu lainnya.
3. Getaran, Getaran dapat menjadi faktor yang memicu ketidakstabilan lereng dan menyebabkan terjadinya longsor. Sumber getaran dapat berasal dari gempa bumi, aktivitas peledakan, pengoperasian mesin berat, maupun lalu lintas kendaraan. Getaran yang cukup kuat dapat mengurangi kekuatan ikatan antarpartikel tanah dan batuan sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya pergerakan massa pada lereng yang rentan.

4. Aktivitas manusia, Berbagai aktivitas manusia dapat meningkatkan risiko terjadinya tanah longsor apabila tidak memperhatikan kondisi lingkungan dan kestabilan lereng. Aktivitas tersebut antara lain penggundulan hutan, pemotongan lereng untuk pembangunan, pengelolaan drainase yang kurang baik, kegiatan pertambangan, serta pembangunan infrastruktur dan kawasan permukiman. Perubahan kondisi alami lereng akibat aktivitas tersebut dapat mengurangi daya dukung tanah dan meningkatkan kerentanan terhadap longsor.

Jenis Tanah Longsor

1. Longsoran translasi merupakan pergerakan massa tanah atau batuan yang terjadi pada bidang gelincir dengan bentuk relatif datar hingga sedikit bergelombang. Pada jenis longsoran ini, material bergerak menuruni lereng mengikuti arah kemiringan bidang gelincir dengan pergeseran yang cenderung sejajar terhadap permukaan lereng. Pergerakan tersebut menyebabkan perpindahan massa tanah dari lokasi asal menuju bagian lereng yang lebih rendah.
2. Longsoran rotasi merupakan jenis longsoran yang terjadi pada bidang gelincir berbentuk cekung atau melengkung. Pergerakan massa tanah dan batuan pada longsoran ini disertai dengan gerakan berputar mengikuti bentuk bidang gelincir sehingga menghasilkan cekungan pada bagian atas lereng dan timbunan material pada bagian bawah lereng. Karakteristik tersebut menjadi ciri utama yang membedakan longsoran rotasi dengan jenis longsoran lainnya.
3. Pergerakan blok merupakan pergerakan massa batuan atau tanah dalam ukuran besar pada bidang gelincir berbentuk rata. Pergerakan ini biasanya terjadi secara tiba-tiba akibat pengaruh gravitasi dan kondisi lereng yang tidak stabil.
4. Runtuhan batu adalah peristiwa jatuhnya material batuan dari lereng yang curam atau tebing secara bebas akibat pelapukan, getaran, maupun pengaruh gravitasi. Material batuan bergerak cepat ke bawah dan dapat menimbulkan bahaya di sekitar kaki lereng.
5. Rayapan tanah merupakan gerakan tanah yang berlangsung sangat lambat dan sulit dikenali secara langsung. Pergerakan ini biasanya terjadi pada lapisan tanah bagian atas akibat pengaruh gravitasi dalam jangka waktu lama, sehingga dapat menyebabkan kemiringan pohon, tiang, atau bangunan.
6. Aliran bahan rombakan adalah gerakan massa tanah, batuan, dan material lain yang bercampur dengan air sehingga mengalir menuruni lereng. Jenis gerakan ini umumnya

terjadi pada daerah lembah dan dapat bergerak dengan kecepatan tinggi terutama saat curah hujan meningkat.

Dampak Tanah Longsor

Bencana tanah longsor dapat menimbulkan berbagai dampak yang memengaruhi kehidupan masyarakat maupun kondisi lingkungan. Dampak tersebut tidak hanya berupa kerugian fisik, tetapi juga berdampak pada aspek sosial, ekonomi, dan ekologis.

A. Dampak terhadap kehidupan masyarakat

1. Menyebabkan korban jiwa, korban luka-luka, serta hilangnya tempat tinggal bagi masyarakat yang terdampak.
2. Menimbulkan kerusakan pada infrastruktur publik, seperti jalan, jembatan, jaringan utilitas, dan fasilitas pelayanan umum lainnya sehingga mengganggu aktivitas masyarakat.
3. Mengakibatkan kerusakan bangunan, baik rumah penduduk, fasilitas pendidikan, perkantoran, maupun sarana peribadatan.
4. Menyebabkan kerugian ekonomi akibat hilangnya aset dan terganggunya aktivitas produksi serta mata pencaharian masyarakat.
5. Menimbulkan dampak sosial dan psikologis, seperti trauma, rasa tidak aman, serta menurunnya kualitas hidup masyarakat pascabencana.

B. Dampak terhadap lingkungan

1. Mengakibatkan kerusakan lahan dan hilangnya vegetasi penutup yang berfungsi menjaga kestabilan lereng.
2. Mengganggu keseimbangan ekosistem akibat perubahan kondisi fisik lingkungan dan hilangnya habitat alami.
3. Menurunkan kemampuan tanah dalam menyimpan air sehingga berpotensi mengurangi ketersediaan cadangan air tanah.
4. Menimbulkan penimbunan material longsor pada lahan lain, seperti area pertanian, perkebunan, maupun lahan produktif lainnya sehingga mengurangi fungsi dan produktivitas lahan.
5. Mempercepat proses degradasi lahan yang dapat meningkatkan kerentanan wilayah terhadap bencana lingkungan lainnya.

2.2.3 Letusan Gunung Api

Erupsi gunung api merupakan peristiwa keluarnya material vulkanik dari dalam bumi menuju permukaan melalui saluran atau rekahan gunung api. Material yang dikeluarkan

dapat berupa magma, lava, abu vulkanik, gas, serta fragmen batuan dengan berbagai ukuran. Erupsi terjadi akibat adanya tekanan yang tinggi di dalam dapur magma sehingga mendorong material vulkanik keluar ke permukaan (Adri et al., 2021)

Bahaya Gunung Api

- a. Bahaya primer merupakan ancaman yang terjadi secara langsung akibat aktivitas erupsi gunung api. Bahaya ini berasal dari material vulkanik yang dikeluarkan selama proses letusan, seperti aliran lava, aliran piroklastik (awan panas), lontaran material pijar, hujan abu vulkanik, emisi gas beracun, serta lahar letusan. Dampak bahaya primer umumnya dirasakan pada wilayah yang berada di sekitar gunung api dan dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan dalam waktu relatif singkat.
- b. Bahaya sekunder merupakan ancaman yang muncul sebagai akibat lanjutan dari aktivitas erupsi gunung api. Bahaya ini tidak terjadi secara langsung saat letusan berlangsung, tetapi dipicu oleh material vulkanik yang telah terendapkan di lereng maupun sekitar gunung api. Bentuk bahaya sekunder antara lain lahar hujan dan longsor material vulkanik yang dapat terjadi ketika endapan abu, pasir, dan batuan vulkanik terbawa aliran air hujan menuju daerah yang lebih rendah. Bahaya ini sering kali berlangsung dalam jangka waktu yang lebih panjang setelah erupsi berakhir.

Kawasan Rawan Bencana Gunung Api

- a. Kawasan rawan bencana I merupakan wilayah yang berpotensi terdampak bahaya vulkanik dengan tingkat ancaman relatif rendah. Kawasan ini berisiko terlanda aliran lahar, hujan abu vulkanik, serta air yang memiliki tingkat keasaman tinggi. Pada kondisi erupsi yang lebih besar, wilayah ini juga berpotensi mengalami dampak perluasan awan panas, hujan abu dengan intensitas tinggi, dan lontaran material pijar.
- b. Kawasan rawan bencana II merupakan wilayah yang memiliki tingkat ancaman lebih tinggi dibandingkan KRB I. Kawasan ini berpotensi terdampak langsung oleh berbagai produk erupsi gunung api, seperti awan panas, aliran lava, lontaran batu pijar, guguran lava, hujan abu lebat, hujan lumpur panas, aliran lahar, serta gas vulkanik beracun.
- c. Kawasan rawan bencana III merupakan kawasan dengan tingkat ancaman tertinggi yang berada paling dekat dengan pusat aktivitas gunung api. Wilayah ini berpotensi terlanda secara langsung oleh awan panas, aliran lava, lontaran batu pijar, guguran lava, gas beracun, serta berbagai material vulkanik lainnya dengan intensitas yang

tinggi. Oleh karena itu, kawasan ini umumnya menjadi prioritas utama dalam upaya mitigasi dan evakuasi saat terjadi peningkatan aktivitas vulkanik.

d. Dampak Letusan Gunung Api

- a. Erupsi gunung api dapat menimbulkan korban jiwa serta mengancam keberlangsungan hidup berbagai makhluk hidup. Dampak tersebut tidak hanya dirasakan oleh manusia, tetapi juga dapat menyebabkan kematian satwa dan kerusakan vegetasi di wilayah yang terdampak aktivitas vulkanik.
- b. Erupsi gunung api berpotensi menyebabkan pencemaran udara akibat pelepasan abu vulkanik dan berbagai gas berbahaya ke atmosfer. Kondisi ini dapat berdampak negatif terhadap kesehatan manusia serta menurunkan kualitas lingkungan di wilayah sekitar gunung api.
- c. Erupsi gunung api dapat mengganggu berbagai aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Selama masa tanggap darurat, penduduk yang berada di kawasan terdampak umumnya harus mengungsi sehingga aktivitas sehari-hari, termasuk kegiatan bekerja dan bersekolah, menjadi terhambat. Bagi masyarakat yang menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian, kondisi ini dapat menyebabkan penurunan produktivitas karena lahan pertanian tidak dapat dikelola secara optimal. Selain itu, kerusakan lahan pertanian dan perkebunan akibat material vulkanik berpotensi mengurangi hasil produksi pangan sehingga dapat memicu terjadinya keterbatasan ketersediaan bahan pangan di wilayah terdampak.
- d. Letusan gunung api dapat menimbulkan kerusakan lingkungan yang cukup luas akibat keluarnya berbagai material vulkanik ke permukaan. Aliran lava mampu merusak vegetasi, membakar kawasan hutan, serta menghancurkan infrastruktur yang berada pada jalurnya. Selain itu, lahar dan material piroklastik dapat menyebabkan kerusakan pada permukiman, fasilitas umum, serta lahan produktif. Hujan abu dan lontaran material vulkanik juga berpotensi mengganggu ekosistem serta mengancam keselamatan makhluk hidup yang berada di wilayah terdampak.
- e. Letusan gunung api dapat memengaruhi kondisi cuaca dan lingkungan di wilayah sekitar kawasan terdampak. Abu vulkanik yang tersebar di atmosfer dapat mengurangi intensitas sinar matahari yang mencapai permukaan bumi serta memengaruhi suhu udara dalam periode tertentu. Selain itu, aktivitas vulkanik juga dapat meningkatkan potensi terjadinya hujan abu, hujan dengan tingkat keasaman tinggi, serta berbagai fenomena cuaca yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat dan kondisi lingkungan.

2.2.4 Desa Tangguh Bencana (Destana)

Desa/Kelurahan Tangguh Bencana merupakan bentuk penguatan kapasitas masyarakat dan pemerintah desa yang bertujuan menciptakan lingkungan yang siap menghadapi ancaman bencana, mampu beradaptasi terhadap perubahan kondisi, serta memiliki kemampuan untuk bangkit kembali setelah terdampak bencana (Arisanty et al., 2022). Desa Tangguh Bencana merupakan salah satu bentuk implementasi pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat yang bertujuan meningkatkan kapasitas komunitas lokal dalam menghadapi ancaman bencana. Dalam pelaksanaannya, masyarakat dilibatkan secara aktif pada setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, sehingga kemampuan dan potensi lokal dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung ketangguhan wilayah terhadap bencana (Utami et al., 2025). Pengkajian risiko bencana partisipatif merupakan suatu proses penilaian risiko yang melibatkan masyarakat dalam mengidentifikasi ancaman, kerentanan, kapasitas, serta potensi dampak yang dapat memengaruhi keberlangsungan kehidupan komunitas. Pendekatan ini dilaksanakan secara mandiri dengan mengombinasikan data ilmiah, pengetahuan lokal, dan pengalaman masyarakat sebagai dasar dalam penyusunan strategi pengurangan risiko bencana (Purwanto et al., 2018).

Kriteria Desa Tangguh Bencana (DESTANA)

1. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Utama/Mandiri
 - a. Adanya kebijakan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang telah dilegalkan dalam bentuk Perdes atau perangkat hukum setingkat di kelurahan.
 - b. Adanya dokumen perencanaan Penanggulangan Bencana (PB) yang telah dipadukan ke dalam RPJMDes (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa) dan dirinci ke dalam RKPDes (Rencana Kerja Pemerintah Desa).
 - c. Adainya forum Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang beranggotakan wakil-wakil Masyarakat, termasuk kelompok Perempuan dan kelompok rentan, dan wakil pemerintah desa/kelurahan, yang berfungsi dengan aktif.
 - d. Adanya tim relawan Penanggulangan Bencana (PB) Desa/kelurahan yang secara rutin terlibat aktif dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggotanya dan masyarakat pada umumnya.
 - e. Adanya upaya-upaya sistematis untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan, termasuk kegiatan-kegiatan ekonomi produktif alternatif untuk mengurangi kerentanan.

- f. Adanya upaya-upaya sistematis untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana.
2. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya/Pengembangan
 - a. Adanya kebijakan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang Tengah dikembangkan di tingkat desa/kelurahan
 - b. Adanya dokumen perencanaan Penanggulangan Bencana (PB) yang telah tersusun tetapi belum terpadu ke dalam instrument perencanaan desa.
 - c. Adanya forum Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang beranggotakan wakil-wakil dari Masyarakat, termasuk kelompok Perempuan dan kelompok rentan, tetapi belum berfungsi penuh dan aktif
 - d. Adanya tim relawan Penanggulangan Bencana (PB) Desa/kelurahan yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan, dan pendidikan kebencanaan bagi para anggotanya dan Masyarakat pada umumnya, tetapi belum rutin dan tidak terlalu aktif
 - e. Adanya upaya-upaya untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan, termasuk kegiatan-kegiatan ekonomi produktif alternatif untuk mengurangi kerentanan, tetapi belum terlalu teruji
 - f. Adanya upaya-upaya untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana yang belum teruji dan sistematis
 3. Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Pratama/Iniasi Awal
 - a. Adanya upaya-upaya awal untuk menyusun kebijakan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) di tingkat desa atau kelurahan.
 - b. Adanya upaya-upaya awal untuk menyusun dokumen perencanaan Penanggulangan Bencana (PB).
 - c. Adanya upaya-upaya awal untuk membentuk forum PRB yang beranggotakan wakil-wakil dari Masyarakat.
 - d. Adanya upaya-upaya awal untuk membentuk tim relawan Penanggulangan Bencana (PB) Desa/Kelurahan.
 - e. Adanya upaya-upaya awal untuk mengadakan pengkajian risiko, manajemen risiko dan pengurangan kerentanan.
 - f. Adanya upaya-upaya awal untuk meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan serta tanggap bencana.

2.2.5 Penilaian Ketangguhan desa

Penilaian Ketangguhan Desa adalah suatu metode evaluasi yang digunakan untuk mengetahui kemampuan desa dalam mengantisipasi, merespons, dan memulihkan diri dari dampak bencana. Proses penilaian dilakukan berdasarkan lima komponen utama yang telah ditetapkan oleh BNPB, meliputi layanan dasar, kebijakan penanggulangan bencana, mitigasi, kesiapsiagaan darurat, dan pemulihan. Melalui penilaian ini dapat diketahui tingkat ketangguhan setiap desa sehingga menjadi dasar dalam perencanaan pengurangan risiko bencana dan pengembangan program Desa Tangguh Bencana (Badan Standarisasi Nasional, 2017).

Komponen, Indikator dan Pertanyaan

Penilaian Ketangguhan Desa (PKD) terdapat 5 komponen utama dengan 32 indikator dan 128 pertanyaan di dalamnya terlihat pada Tabel 2. 1. Komponen, indikator, dan pertanyaan.

Tabel 2. 1. Komponen, indikator, dan pertanyaan

No	Komponen	Indikator	Nomor Pertanyaan
1	Layanan Dasar	Indikator 1 s/d 14	1 s/d 56
2	Peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana	Indikator 15 s/d 19	57 s/d 76
3	Pencegahan dan mitigasi	Indikator 20 s/d 22	77 s/d 88
4	Kesiapsiagaan darurat	Indikator 23 s/d 28	89 s/d 112
5	Kesiapsiagaan Pemulihan	Indikator 29 s/d 32	113 s/d 128

Sumber : Penulis 2025

Komponen 1 Layanan Dasar

Layanan dasar merupakan bagian fundamental yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan utama masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Ketersediaan layanan dasar yang memadai tidak hanya mendukung kesejahteraan masyarakat, tetapi juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan desa untuk menghadapi dan pulih dari dampak bencana. Dalam pengukuran tingkat ketangguhan desa, aspek layanan dasar dinilai melalui Komponen 1 yang memiliki bobot terbesar, yaitu 50% dari total nilai indeks ketangguhan. Besarnya bobot tersebut menunjukkan bahwa kualitas dan aksesibilitas layanan dasar

memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk ketangguhan masyarakat. Komponen ini terdiri dari 14 indikator yaitu layanan. Berikut adalah indikator dari komponen 1 :

1. Layanan Dasar Pendidikan
2. Penyelenggaraan Layanan Kesehatan
3. Sarana dan Prasarana Transportasi
4. Penyediaan Air Bersih
5. Program dan Kegiatan Pangan & Gizi
6. Pemberdayaan UMKM dan Ekonomi Melalui BUMDES
7. Sarana dan Prasarana Komunikasi/Informasi
8. Pelayanan Administrasi dan Kependudukan
9. Peraturan/Kegiatan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup
10. Peraturan dan Kegiatan Keagamaan
11. Peraturan dan Kegiatan Kebudayaan
12. Peraturan dan Kegiatan Perlindungan Keamanan
13. Peraturan dan Kegiatan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak
14. Layanan Khusus (Difabel)

Komponen 2 Peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana

Peraturan dan kebijakan penanggulangan bencana merupakan instrumen yang digunakan untuk mengatur berbagai upaya dalam mengurangi risiko bencana, mulai dari tahap pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, penanganan darurat, hingga pemulihan pascabencana. Kebijakan yang terstruktur dan memiliki dasar hukum yang jelas berperan penting dalam mendukung pelaksanaan penanggulangan bencana secara efektif, terkoordinasi, dan berkelanjutan. Dalam pengukuran tingkat ketangguhan desa, aspek ini dinilai melalui Komponen 2 yang memiliki bobot sebesar 25% dari total nilai indeks ketangguhan. Komponen ini terdiri atas indikator 15 sampai dengan indikator 19. Berikut adalah indikator dari komponen 2 :

15. Pengkajian Risiko Bencana
16. Rencana Penanggulangan Bencana
17. Pelatihan Penanggulangan Bencana
18. Kelembagaan PB (Kelompok/Organisasi PB)
19. Bantuan/Kerjasama Pelaksanaan Kegiatan Penanggulangan Bencana

Komponen 3 Pencegahan dan mitigasi

Pencegahan dan mitigasi merupakan upaya untuk mengurangi risiko bencana melalui pembangunan fisik serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Tujuan dari upaya ini adalah meminimalkan potensi kerugian dan meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Dalam Penilaian Ketangguhan Desa, aspek pencegahan dan mitigasi termasuk dalam Komponen 3 dengan bobot 25% dari total indeks ketangguhan desa. Komponen ini terdiri atas indikator pencegahan bencana, mitigasi bencana, dan sosialisasi pengetahuan kebencanaan. Pencegahan Bencana. Berikut adalah indikator dari komponen 3:

20. Mitigasi Bencana

21. Sosialisasi Pengetahuan Kebencanaan

Komponen 4 Kesiapsiagaan darurat

Kesiapsiagaan merupakan upaya yang dilakukan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya bencana melalui perencanaan, pengorganisasian sumber daya, dan peningkatan kapasitas masyarakat. Aspek ini berperan penting dalam meningkatkan kemampuan masyarakat dan pemerintah desa untuk merespons keadaan darurat secara cepat dan tepat. Dalam Penilaian Ketangguhan Desa, kesiapsiagaan termasuk dalam Komponen 4 yang terdiri atas indikator penyebarluasan peringatan bahaya, rencana evakuasi, jalur evakuasi, tempat pengungsian, dan simulasi kesiapsiagaan. Berikut adalah indikator dari komponen 4:

22. Penyebarluasan Peringatan Bahaya

23. Penyebarluasan peringatan bahaya

24. Rencana Evakuasi

25. Jalur Evakuasi

26. Tempat Pengungsian

27. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi

Komponen 5 Kesiapsiagaan Pemulihan

Pemulihan merupakan tahap penanggulangan bencana yang bertujuan mengembalikan kondisi masyarakat, lingkungan, dan pelayanan dasar yang terdampak agar dapat berfungsi kembali secara optimal. Kegiatan pemulihan mencakup upaya rehabilitasi dan rekonstruksi untuk mempercepat pemulihan pascabencana. Dalam Penilaian Ketangguhan Desa, Komponen 5 digunakan untuk menilai kemampuan desa dalam merencanakan dan melaksanakan proses pemulihan setelah terjadi bencana. Adapun indikator yang digunakan dalam komponen ini adalah sebagai berikut:

28. Mekanisme Penilaian Pasca Bencana Secara Mandiri

29. Mekanisme Pemulihan Dini Mandiri
30. Mekanisme Pengelolaan Bantuan Secara Mandiri yang Transparan dan Akuntabel
31. Membangun Kembali dengan Lebih Baik

Kategori Tingkat Ketangguhan

Berdasarkan pedoman penilaian Desa Tangguh Bencana, tingkat ketangguhan desa diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu Pratama, Madya, dan Utama. Kategori tersebut digunakan untuk menggambarkan tingkat kapasitas desa dalam menghadapi, merespons, dan memulihkan diri dari dampak bencana. Pengelompokan kategori ini digunakan sebagai dasar untuk mengevaluasi tingkat ketangguhan setiap desa serta mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kapasitas dalam upaya penanggulangan bencana.

1. Pratama: Skor $< 58,33$ (Inisiasi awal). Desa dengan kategori Pratama memiliki skor kurang dari 58,33 yang menunjukkan bahwa upaya ketangguhan bencana masih berada pada tahap inisiasi awal dan memerlukan penguatan pada berbagai aspek.
2. Madya: Skor $58,33 - 83,33$ (Pengembangan). Kategori Madya memiliki rentang skor 58,33 hingga 83,33 yang menunjukkan bahwa desa telah memiliki kapasitas dasar dan sedang berada pada tahap pengembangan dalam penerapan program pengurangan risiko bencana
3. Utama: Skor $> 83,33$ (Mandiri). kategori Utama diberikan kepada desa yang memperoleh skor lebih dari 83,33, yang menunjukkan bahwa desa telah memiliki kapasitas yang baik dan mampu mengelola risiko bencana secara mandiri

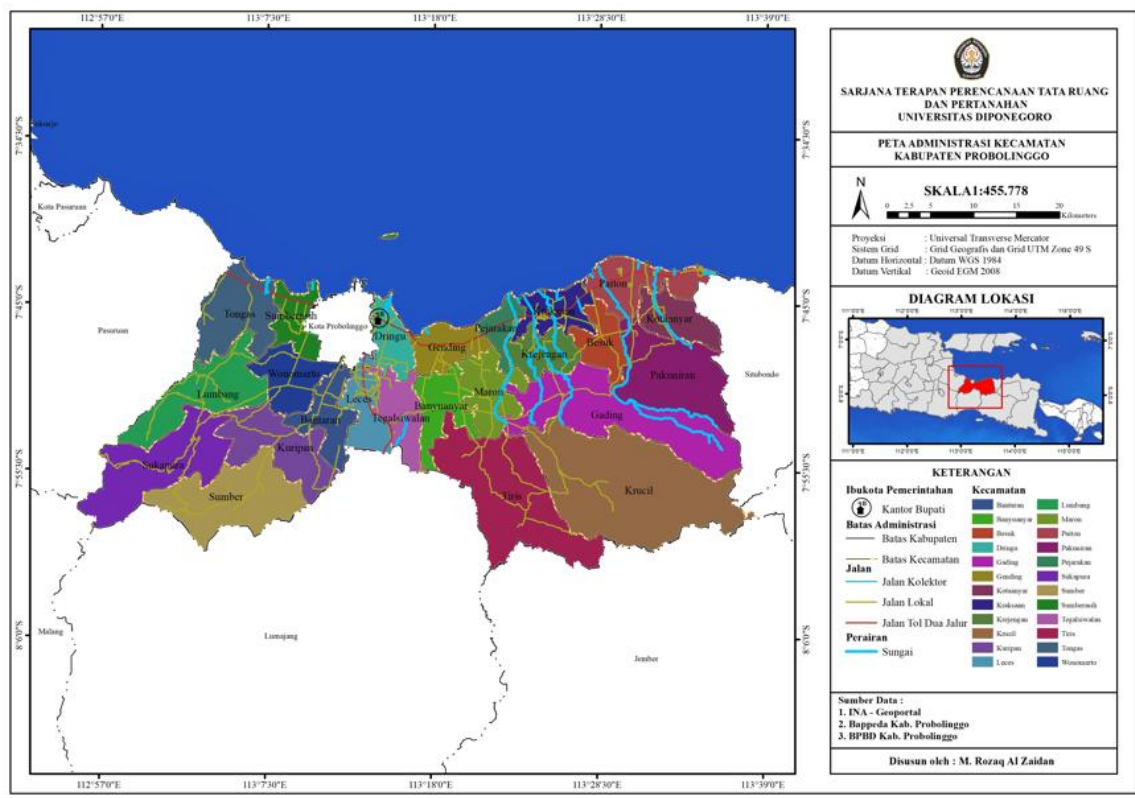
BAB 3

PROFIL KABUPATEN PROBOLINGGO

3.1 Profil Wilayah

Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini berlokasi di Kabupaten Probolinggo merupakan salah satu Kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Timur berada 100 km sebelah timur kota surabaya dan berada pada posisi 112°50' – 113°30' Bujur Timur dan 7°40' – 8°10' Lintang Selatan, dengan luas wilayah sekitar 169.616,65 Ha yang terbagi dari 24 Kecamatan, 5 Kelurahan dan 325 Desa. Secara administrasi letak geografis Kabupaten Probolinggo berbatasan langsung dengan Kabupaten/Kota, yakni sebagai berikut.

Utara	: Selat Madura
Timur	: Kabupaten Situbondo
Selatan	: Kabupaten Lumajang
Barat	: Kabupaten Pasuruan



Sumber : Penulis 2025

Gambar 3. 1. Peta administrasi Kabupaten Probolinggo

Tabel 3. 1. Nama dan luas kecamatan di Kabupaten Probolinggo

No	Kecamatan	Luas (Ha)	No	Kecamatan	Luas (Ha)
1	Sukapura	10.208,5	13	Paiton	5.327,9
2	Sumber	1188,1	14	Besuk	3.503,6
3	Kuripan	6.674,8	15	Kraksaan	3.779,8
4	Bantaran	4.212,8	16	Krejengan	3.442,8
5	Leces	3.681,0	17	Pajarakan	2.134,4
6	Tegalsiwalan	4.173,6	18	Maron	5.139,3
7	Banyuanyar	4.569,6	19	Gending	3.661,5
8	Tiris	16.566,7	20	Dringu	3.113,5
9	Krucil	20.252,7	21	Wonomerto	4.566,8
10	Gading	14.684,6	22	Lumbang	9.271,0
11	Pakuniran	11.385,0	23	Tongas	7.795,2
12	Kotaanyar	4.258,0	24	Sumberasih	3.025,4
Luas Kabupaten Probolinggo					169.616,6

Sumber : BPS dalam angkah Kabupaten Probolinggo, 2025

3.2 Kependudukan

Kepadatan penduduk untuk mengetahui tingkat kepadatan penduduk dan semakain padat penduduk di suati kecamatan akan rentan terhadap bencana. Berikut merupakan Tabel

3. 2. Kependudukan di Kabupaten Probolinggo

Tabel 3. 2. Kependudukan

No	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	Sukapura	9.882	10.043	19.925
2	Sumber	13.264	13.401	26.665
3	Kuripan	15.197	16.061	31.258
4	Bantaran	22.072	23.163	45.235
5	Leces	28.937	29.536	58.473
6	Tegalsiwalan	18.827	19.692	38.519
7	Banyuanyar	28.175	29.390	57.565
8	Tiris	35.867	36.321	72.188
9	Krucil	29.577	29.412	58.989
10	Gading	27.444	28.233	55.677

No	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
11	Pakuniran	22.465	23.817	46.282
12	Kotaanyar	18.846	19.360	38.206
13	Paiton	35.442	35.785	71.227
14	Besuk	25.481	26.895	52.376
15	Kraksaan	35.136	35.597	70.733
16	Krejengan	20.756	21.653	42.409
17	Pajajaran	17.390	17.854	35.244
18	Maron	33.698	34.998	68.696
19	Gending	21.528	21.859	43.387
20	Dringu	26.898	27.050	53.948
21	Wonomerto	21.484	22.284	43.768
22	Lumbang	16.484	16.878	33.362
23	Tongas	34.656	35.676	70.332
24	Sumberasih	33.025	33.442	66.467
Total Jumlah		592.531	608.400	1.200.931

Sumber : BPS dalam angkah Kabupaten Probolinggo, 2025

Berdasarkan Tabel 3. 2 menunjukkan data kepadatan penduduk di setiap kecamatan yang ada di Kabupaten Probolinggo. Jumlah penduduk terpadat terdapat di Kecamatan Tiris sebanyak 72.188 dan jumlah penduduk paling sedikit terdapat di Kecamatan Sukapura sebanyak 19.925. Perbedaan jumlah penduduk antar kecamatan menjadi pertimbangan penting dalam perencanaan pembangunan dan penanggulangan bencana.

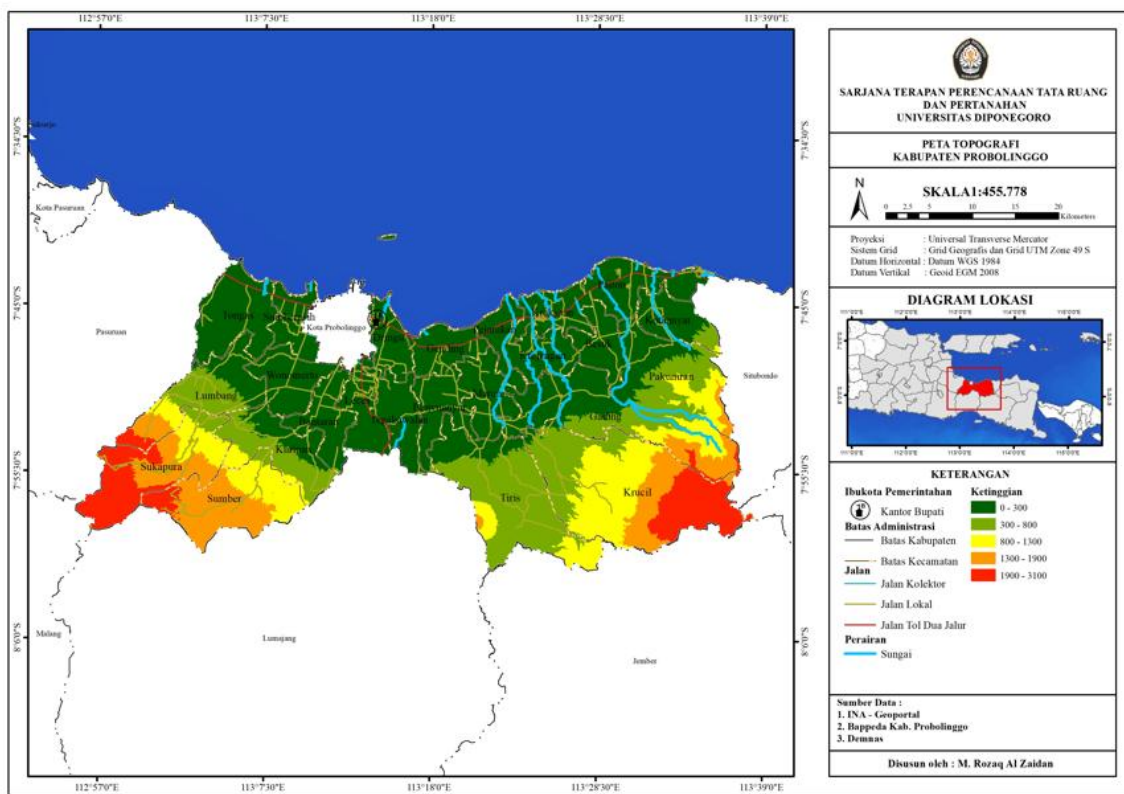
3.3 Fisik Alam

Fisik alam di wilayah Kabupaten Probolinggo meliputi aspek topografi, kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah dan penggunaan lahan Oleh karena itu, analisis terhadap aspek-aspek fisik alam tersebut diperlukan untuk memahami karakteristik wilayah Kabupaten Probolinggo serta kaitannya dengan upaya pengurangan risiko bencana .

3.3.1 Topografi

Topografi wilayah selatan Kabupaten Probolinggo memiliki karakteristik berbukit dan berlereng curam dikarenakan kabupaten probolinggo memiliki pegunungan aktif yang membentang dari Barat hingga Timur, yaitu Gunung Semeru, Gunung Argopuro, Gunung

Tengger/Bromo, dan Gunung Lamongan. Berikut Gambar 3. merupakan peta topografi di Kabupaten Probolinggo



Sumber : Penulis, 2025

Gambar 3. 2. Peta topografi Kabupaten Probolinggo

Tabel 3. 3. Ketinggian kecamatan di Kabupaten Probolinggo

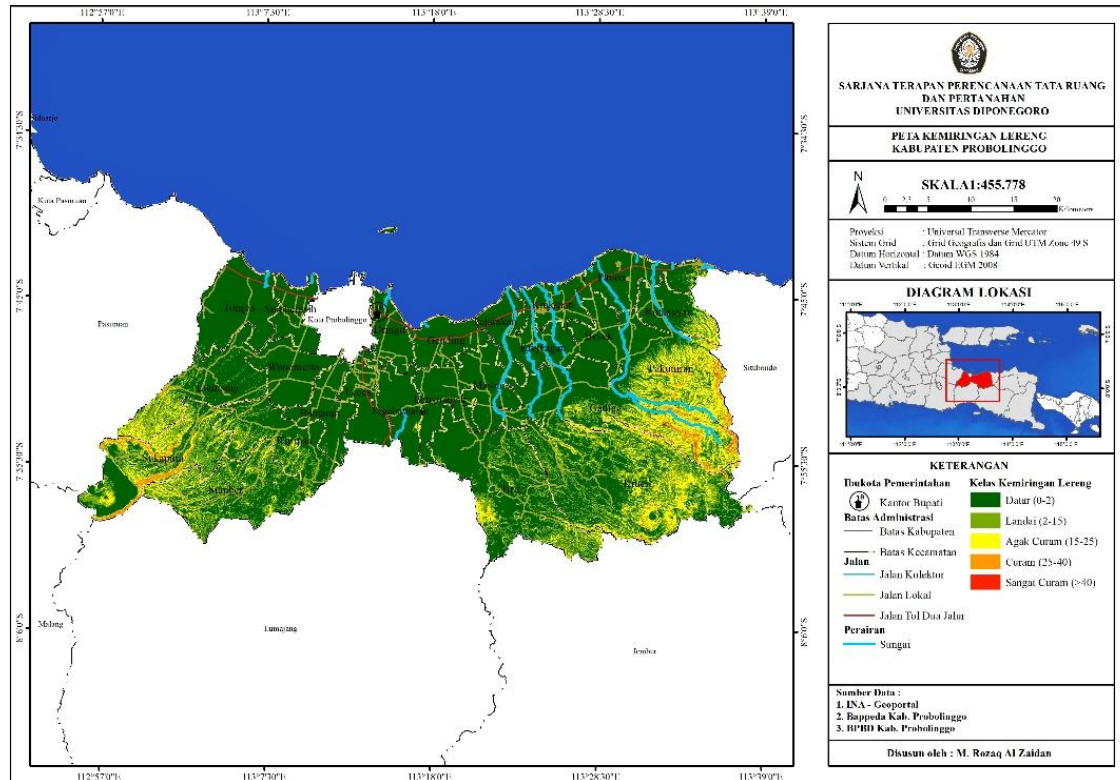
No	Kecamatan	Ketinggian (mdpl)	No	Kecamatan	Ketinggian (mdpl)
1	Sukapura	100 - 2500	13	Paiton	0 - 500
2	Sumber	100 - 2500	14	Besuk	0 - 500
3	Kuripan	25 - 1000	15	Kraksaan	0 - 100
4	Bantaran	25 - 500	16	Krejengan	0 - 100
5	Leces	25 - 500	17	Pajarakan	0 - 100
6	Tegalsiwalan	0 - 500	18	Maron	0 - 500
7	Banyuanyar	0 - 500	19	Gending	0 - 100
8	Tiris	100 - 1500	20	Dringu	0 - 100
9	Krucil	100 - > 2500	21	Wonomerto	25 - 500
10	Gading	25 - 1000	22	Lumbang	25 - 1000
11	Pakuniran	25 - 1000	23	Tongas	0 - 500

Sumber : BPS dalam Angka Kabupaten Probolinggo, 2025

Berdasarkan Tabel 3. 3. Kabupaten Probolinggo mempunyai karakteristik wilayah yang sangat beragam mulai dari Kawasan pesisir pantai di utara dan kawasan pegunungan yang cukup tinggi di bagian selatan. Bagian utara Kabupaten Probolinggo yang berbatasan langsung dengan Selat Madura didominasi warna kuning dan hijau muda, menunjukkan kawasan ini adalah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 0 - 200 mdpl. Bagian selatan Kabupaten Probolinggo, warna hijau tua menunjukkan kawasan pegunungan dengan ketinggian di atas 200 - 2500 mdpl, termasuk Pegunungan Tengger dan Gunung Bromo yang menjadi ciri khas Probolinggo.

3.3.2 Kemiringan Lereng

Kemiringan Lereng di wilayah Kabupaten Probolinggo memiliki karakteristik curam di beberapa kecamatan yang dilalui oleh pegunungan aktif aktif seperti Gunung Semeru, Gunung Argopuro, Gunung Tengger/Bromo, dan Gunung Lamongan beberapa kecamatan tersebut yaitu kecamatan sukapura, lumbang, krucil dan tiris. Berikut merupakan peta kemiringan lereng di Kabupaten Probolinggo.



Sumber : Penulis, 2025

Gambar 3. 3. Peta kemiringan lereng Kabupaten Probolinggo

Tabel 3.4 Kemiringan di Kabupaten Probolinggo

Kelas	Kemiringan	Kategori
I	0 - 2	Datar
II	2 - 15	Landai
II	15 - 25	Agak Curam
IV	25 - 40	Curam
V	> 40	Sangat Curam

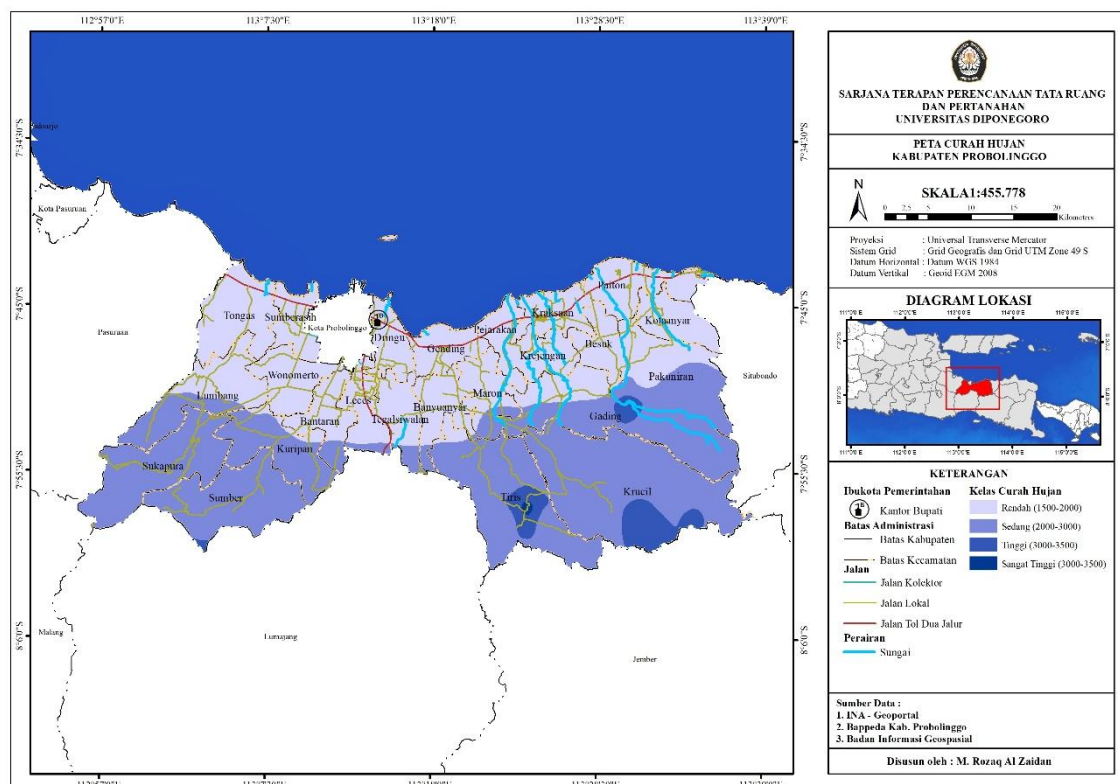
Sumber : Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 3.4 menunjukkan kemiringan lereng, Kabupaten Probolinggo memiliki kemiringan lereng yang bervariasi, mulai dari 0% hingga lebih dari 40%. Wilayah bagian selatan kemiringan lereng agak curam hingga sangat curam. Terdapat delapan kecamatan yang memiliki kemiringan lereng lebih dari 15%, yaitu Kecamatan Sukapura, Lumbang, Sumber, Kuripan, Pakuniran, Tiris, Krucil, dan Gading. Kecamatan-kecamatan tersebut didominasi oleh bentang alam perbukitan dan pegunungan sehingga memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap bencana tanah longsor, terutama pada saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi. Sementara itu, kecamatan lainnya didominasi oleh kemiringan lereng kurang dari 15% yang relatif lebih landai dan memiliki tingkat kerentanan longsor yang lebih rendah. Perbedaan karakteristik kemiringan lereng ini menjadi salah satu faktor penting dalam analisis kebencanaan karena memengaruhi stabilitas lereng, pola aliran permukaan, serta potensi terjadinya tanah longsor di Kabupaten Probolinggo.

3.3.3 Curah Hujan

Kabupaten Probolinggo memiliki dua musim setiap tahunnya, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Probolinggo, musim kemarau berlangsung pada bulan Juli hingga Oktober dengan rata-rata curah hujan sekitar 26,75 mm per bulan, sedangkan musim hujan terjadi pada bulan November hingga Juni dengan rata-rata curah hujan sekitar 236,5 mm per bulan.

Tingginya curah hujan pada periode tersebut menyebabkan ketersediaan air meningkat, namun di sisi lain juga dapat memicu terjadinya bencana hidrometeorologi seperti banjir, genangan, maupun tanah longsor, terutama pada wilayah dengan kondisi lereng yang curam. Tingkat curah hujan yang terjadi di Kabupaten Probolinggo dipengaruhi oleh faktor topografi, ketinggian wilayah, dan kondisi atmosfer. Oleh karena itu, analisis curah hujan menjadi salah satu aspek penting dalam kajian kebencanaan karena berpengaruh terhadap tingkat kerentanan dan potensi ancaman bencana di suatu wilayah.



Sumber : Penulis, 2025

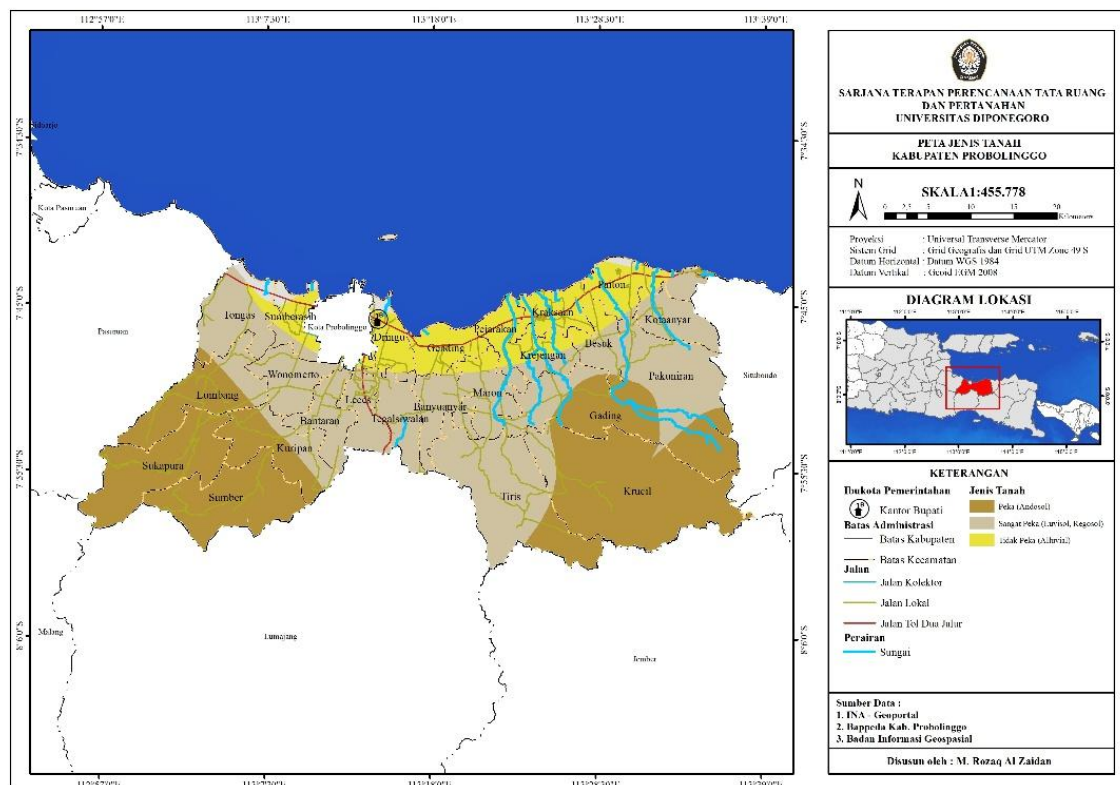
Gambar 3. 4. Peta curah hujan Kabupaten Probolinggo

Berdasarkan gambar di atas Kabupaten Probolinggo memiliki persebaran intensitas curah hujan yang berbeda di setiap wilayahnya. Curah hujan terendah ada di Kecamatan Tongas, Gending, Pajajaran dan Kraksaan sedangkan Curah hujan tertinggi ada di Kecamatan Sukapura, Sumber, dan Krucil

3.3.4 Jenis Tanah

Karakteristik dan sebaran jenis tanah yang ada di Kabupaten Probolinggo sudah bisa diketahui dengan memanfaatkan data dari FAO Soilmap dan beberapa tahap pengolahan secara spasial menggunakan aplikasi ArcGIS yang menghasilkan gambaran jenis tanah di wilayah Kabupaten Probolinggo. Hasil pengolahan ini menghasilkan informasi mengenai persebaran jenis tanah yang tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Probolinggo. Informasi jenis tanah ini penting untuk diketahui karena setiap jenis tanah memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda, seperti tekstur, struktur, permeabilitas, dan tingkat kepekaan terhadap erosi. Karakteristik tersebut berpengaruh terhadap kemampuan lahan dalam mendukung berbagai aktivitas pemanfaatan ruang serta tingkat kerentanannya terhadap bencana, khususnya tanah longsor. Oleh karena itu, analisis jenis tanah menjadi salah satu

aspek yang penting dalam memahami kondisi fisik wilayah dan mendukung kajian kebencanaan di Kabupaten Probolinggo.



Sumber : Penulis, 2025

Gambar 3. 5. Peta jenis tanah Kabupaten Probolinggo

Berdasarkan Gambar 3.5 Kabupaten Probolinggo memiliki 5 jenis tanah yaitu Regosol, Aluvial, Kambisol, Andosol Mollic, dan Andosol Orchic yang menyebar di seluruh Kecamatan yang ada di Kabupaten Probolinggo ada beberapa warna yang menunjukkan jenis tanah berbeda. Warna kuning muda yang paling luas hampir di setengah wilayah Kabupaten Probolinggo, terutama di bagian tengah dan sebagian utara yang menunjukkan jenis tanah aluvial tanah yang terbentuk dari endapan material yang dibawa oleh aliran sungai selama ribuan tahun. Tanah aluvial umumnya subur dan cocok untuk pertanian, dan kawasan tengah Probolinggo cocok menjadi lahan pertanian yang produktif.

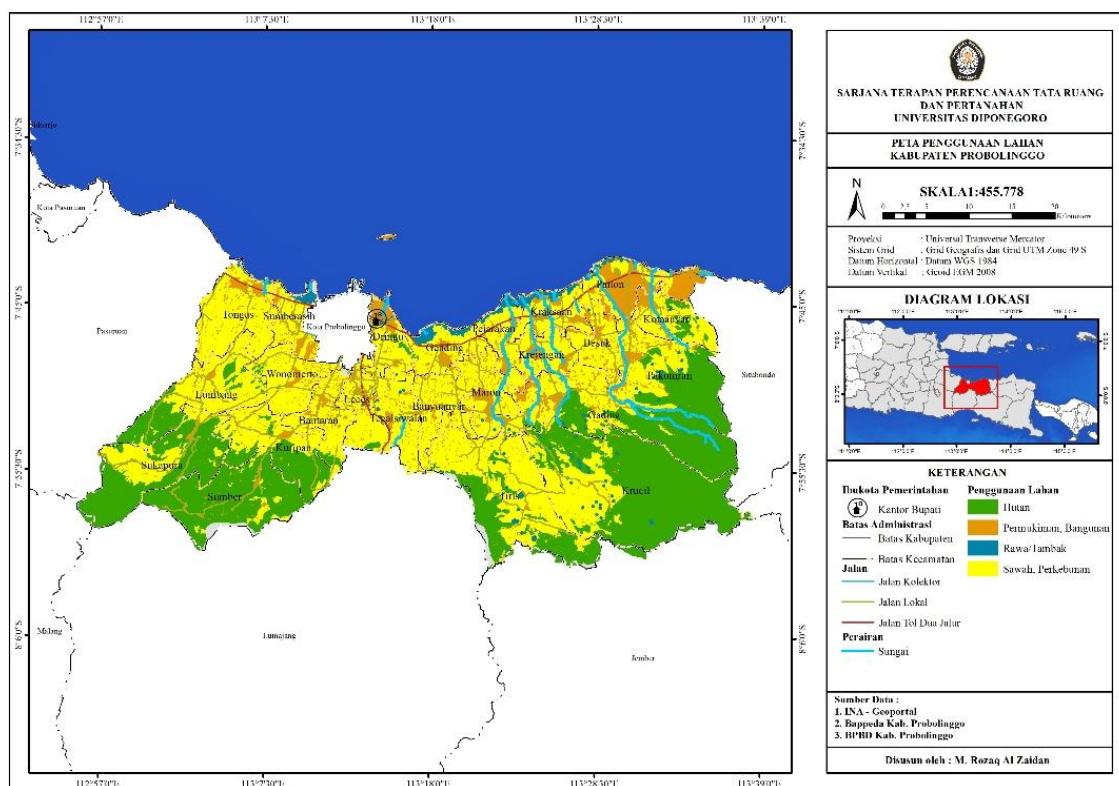
Warna coklat tua yang tersebar di bagian barat daya dan beberapa titik di selatan menunjukkan jenis tanah yang berbeda karakternya kemungkinan adalah tanah mediteran atau grumusol yang bertekstur lebih berat dan cenderung retak-retak saat kering. Jenis tanah ini biasanya ditemukan di kawasan dengan curah hujan lebih rendah dan musim kemarau yang tinggi.

Sementara itu, warna kuning kecokelatan yang mendominasi wilayah selatan hingga tenggara kemungkinan adalah tanah latosol atau andosol jenis tanah yang terbentuk dari material vulkanik dan sangat umum ditemukan di lereng-lereng pegunungan berapi. Tanah vulkanik ini memang terkenal subur, tapi di sisi lain juga punya karakteristik yang perlu diperhatikan terkait kebencanaan.

Di bagian paling selatan yang berwarna lebih terang atau keputihan, ini mengarah pada tanah regosol tanah muda yang berasal dari abu vulkanik. Tanah jenis ini sangat erat kaitannya dengan kawasan Tengger dan sekitar Gunung Bromo yang memang terus terkena material vulkanik dari aktivitas gunung berapi. dengan karakter jenis tanah yang beragam Kabupaten Probolinggo sangat subur dan cocok untuk berbagai aktifitas bertani dan lainnya.

3.3.5 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kabupaten Probolinggo terdiri atas beberapa jenis yang terlihat pada Gambar 3. 6. yaitu kawasan hutan, rawa/tambak, perkebunan dan sawah, serta permukiman atau bangunan. Masing-masing jenis penggunaan lahan memiliki karakteristik dan fungsi yang berbeda dalam mendukung aktivitas.



Sumber : Bappeda Kabupaten Probolinggo, 2018

Gambar 3. 6. Peta penggunaan lahan Kabupaten Probolinggo

Tabel 3.1 Luas penggunaan lahan di Kabupaten Probolinggo

No	Tutupan Lahan	Luas (Ha)
1	Hutan	60.487 Ha (35,1%)
2	Sawah, Ladang, Perkebunan, Tegalan	85.090 Ha (49,3%)
3	Permukiman, Bangunan	20.092 Ha (11,6%)
4	Rawa, Tambak	6.845 Ha (4,0%)

Sumber : Penulis, 2026

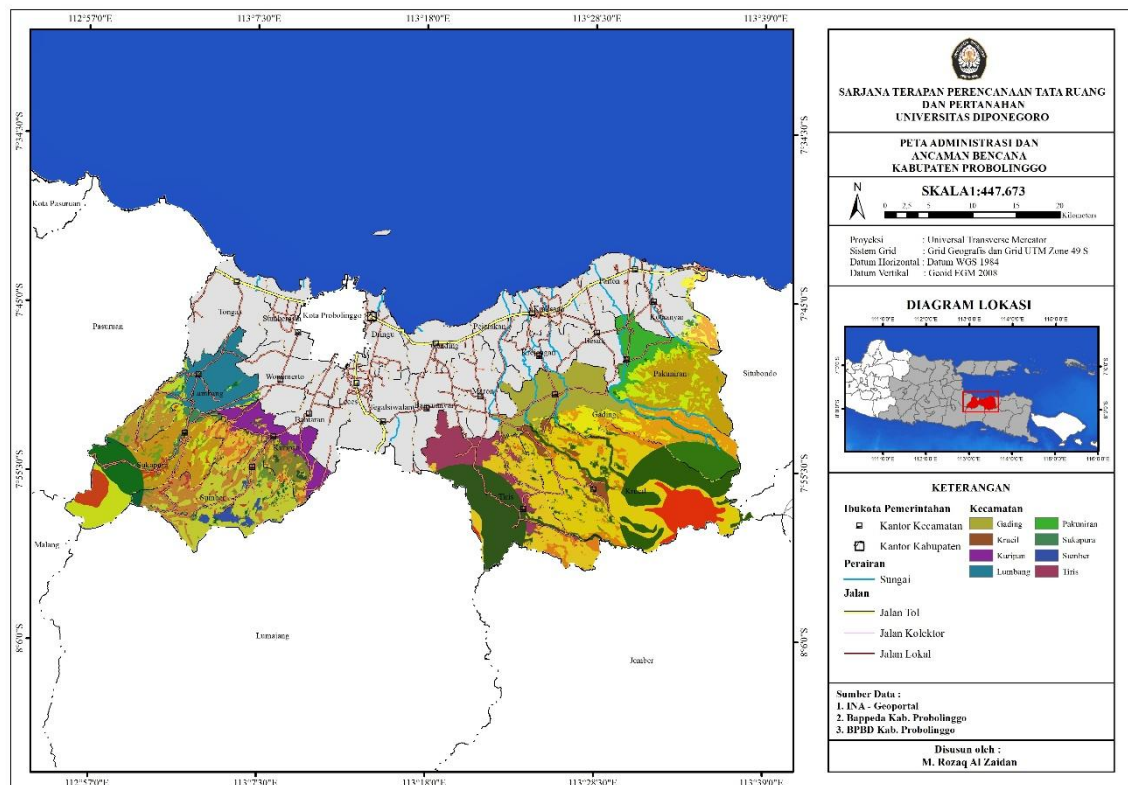
Tabel 3. 5. menunjukkan penggunaan lahan di Kabupaten Probolinggo di dominasi oleh Sawah, Ladang, Tegalan, dan Perkebunan dengan luas mencapai 85.089,83 hektar atau sekitar 49,3% dari total wilayah. Dominasi lahan pertanian ini mencerminkan karakter Kabupaten Probolinggo sebagai daerah agraris yang bertumpu pada sektor pertanian dan perkebunan, terutama di kawasan dataran rendah hingga dataran sedang di bagian tengah kabupaten. Penggunaan lahan terbesar kedua adalah Hutan dengan luas 60.486,62 hektar atau 35,1% dari total wilayah. Kawasan hutan ini didominasi oleh Kawasan Hutan Lindung, Taman Nasional Bromo Tengger Semeru. Sementara itu, Permukiman dan Bangunan menempati luas 20.092,30 hektar atau 11,6% dari total wilayah. Penggunaan lahan ini mencakup kawasan permukiman, kawasan industri seperti PLTU Paiton dan Industri Kertas Leces, serta berbagai fasilitas terbangun lainnya. Persebaran permukiman cenderung terkonsentrasi di bagian utara dan sepanjang jalur jalan pantai utara dan penggunaan lahan yang terkecil adalah Rawa dan Tambak dengan luas 6.844,51 hektar atau hanya 4,0% dari total wilayah. Lahan ini umumnya berada di kawasan pesisir utara yang berbatasan langsung dengan Selat Madura, serta pada sempadan sungai dan danau. Keberadaan tambak di kawasan ini erat kaitannya dengan aktivitas budidaya perikanan yang menjadi salah satu mata pencaharian masyarakat pesisir.

BAB 4

ANALISIS PERENCANAAN DESA TANGGUH BENCANA

4.1 Analisis Ancaman Bencana Tanah longsor dan Letusan Gunung Api

Peta ancaman tanah longsor dan letusan gunung api memanfaatkan data sekunder yang didapatkan melalui permohonan data berupa peta tematik Ke Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Probolinggo untuk menjadi sebuah peta ancaman tanah longsor dan letusan gunung api.

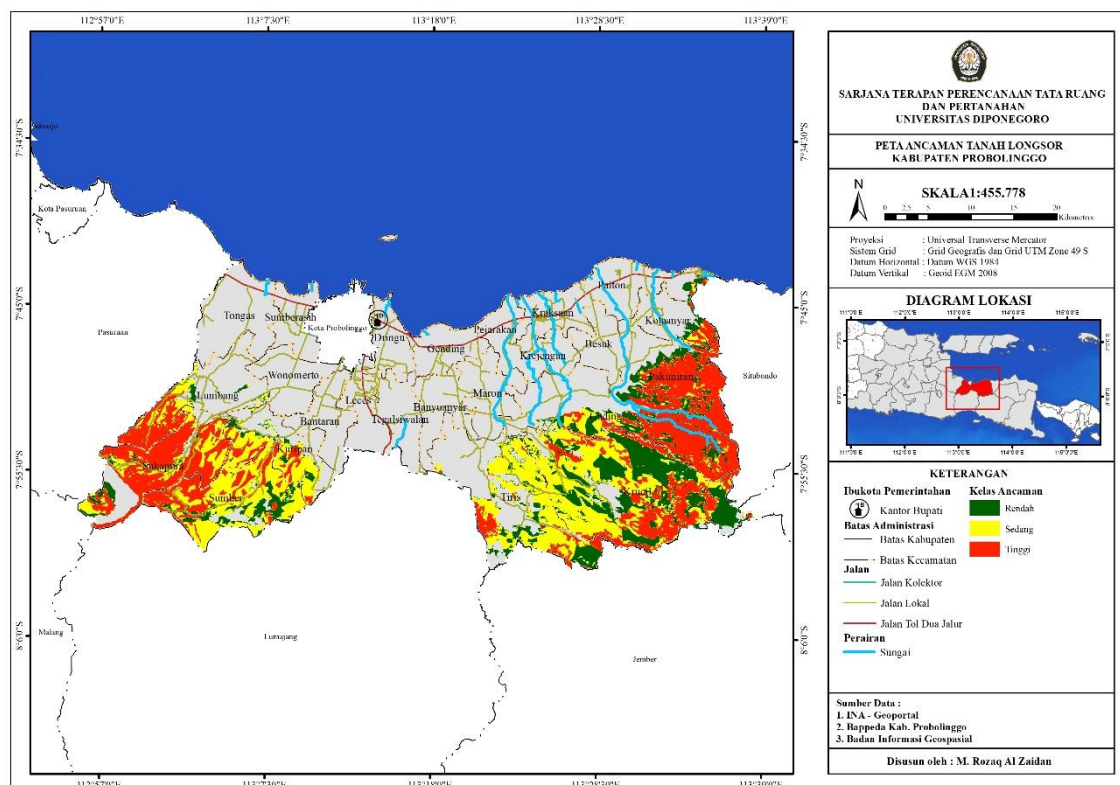


Sumber : BPBD Kab. Probolinggo, 2025

Gambar 4. 1. Peta ancaman tanah longsor dan letusan gunung api

4.1.1 Identifikasi Ancaman Tanah Longsor

Peta ancaman tanah longsor Kabupaten Probolinggo dilakukan melalui analisis berbagai parameter yang berpengaruh terhadap kejadian tanah longsor, seperti kemiringan lereng, kondisi geologi, penggunaan lahan, dan faktor lainnya. Hasil penentuan batas ini digunakan untuk mengidentifikasi desa-desa yang berada pada kawasan ancaman tanah longsor sehingga dapat menjadi dasar dalam penilaian tingkat ketangguhan desa terhadap bencana serta penyusunan strategi pengurangan risiko bencana yang lebih tepat



Sumber : BPBD Kab. Probolinggo

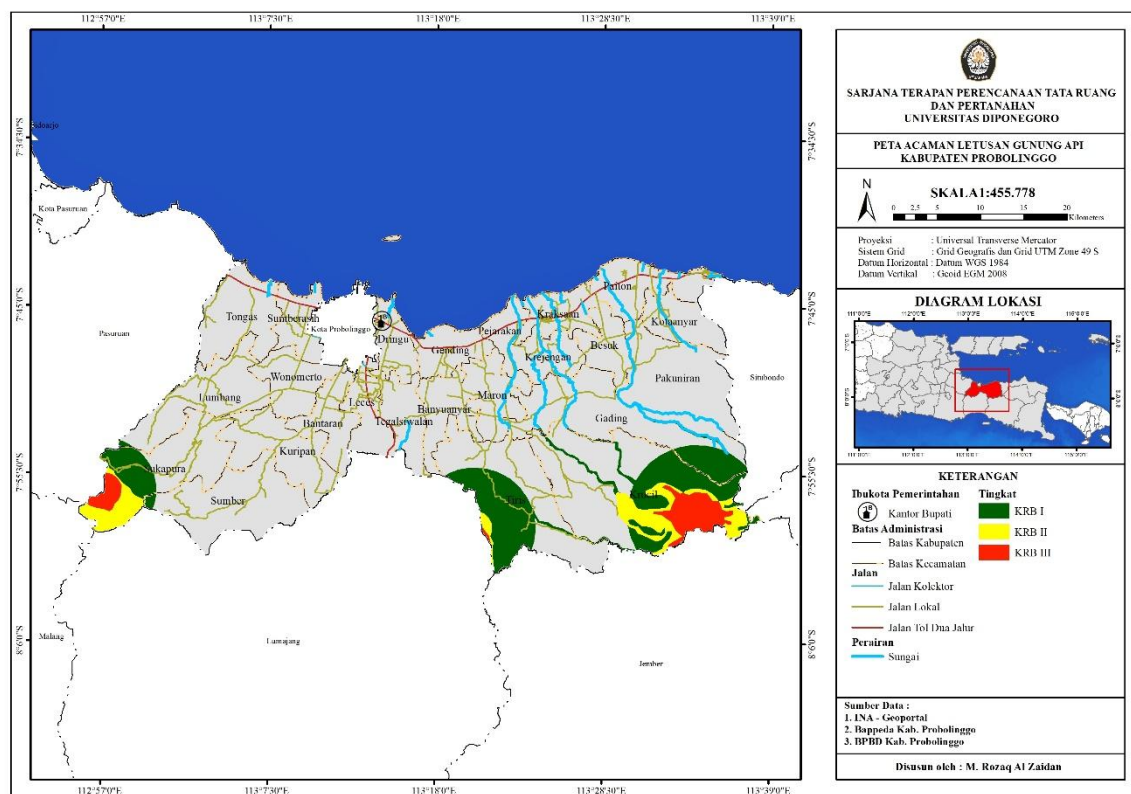
Gambar 4. 2. Peta ancaman tanah longsor

Berdasarkan Gambar 4. 2. menunjukkan hasil deliniasi wilayah ancaman bencana tanah longsor di Kabupaten Probolinggo yang menunjukkan bahwa terdapat 8 kecamatan terdampak dengan total sebanyak 104 desa dengan 72 desa yang berada pada kawasan rawan longsor. Deliniasi tersebut dilakukan untuk mengidentifikasi sebaran wilayah yang memiliki tingkat ancaman terhadap bencana tanah longsor berdasarkan kondisi topografi, kemiringan lereng, curah hujan, penggunaan lahan, serta karakteristik geologi. Adapun kecamatan yang termasuk dalam kawasan terdampak yaitu Kecamatan Gading, Kecamatan Krucil, Kecamatan Kuripan, Kecamatan Lumbang, Kecamatan Pakuniran, Kecamatan Sukapura, Kecamatan Sumber, dan Kecamatan Tiris. Wilayah-wilayah tersebut berada pada kawasan

perbukitan dan pegunungan yang memiliki tingkat kemiringan lereng cukup curam sehingga berpotensi tinggi mengalami pergerakan tanah, terutama pada musim hujan dengan intensitas curah hujan yang tinggi. Keberadaan 72 desa pada kawasan ancaman longsor menunjukkan bahwa risiko bencana di Kabupaten Probolinggo cukup tinggi sehingga diperlukan upaya mitigasi, pengurangan risiko bencana, serta penataan ruang yang memperhatikan aspek kebencanaan untuk meminimalkan dampak kerugian terhadap masyarakat dan lingkungan.

4.1.2 Identifikasi Ancaman Letusan Gunung Api

Peta ancaman letusan gunung api digunakan untuk mengidentifikasi desa-desa yang terdampak letusan gunung api di Kabupaten Probolinggo. Penetapan batas wilayah ancaman letusan gunung api dilakukan untuk mengidentifikasi wilayah yang berpotensi terdampak oleh aktivitas vulkanik di Kabupaten Probolinggo. Analisis spasial diperlukan untuk mengetahui sebaran tingkat ancaman yang dapat ditimbulkan akibat erupsi. Hasil pemetaan batas wilayah tersebut menjadi dasar dalam menentukan desa-desa yang termasuk dalam kawasan rawan bencana letusan gunung api.



Sumber : BPBD Kab. Probolinggo, 2026

Gambar 4. 3. Peta ancaman letusan gunung api

Berdasarkan Gambar 4. 3. menunjukkan hasil deliniasi wilayah ancaman bencana letusan gunung api di Kabupaten Probolinggo yang menunjukkan bahwa terdapat 6 kecamatan terdampak dengan total sebanyak 80 desa dengan 23 desa yang berada pada kawasan rawan letusan gunung api. Berdasarkan Kawasan Rawan Bencana (KRB), yaitu KRB I (hijau tua), KRB II (kuning), dan KRB III (merah). KRB III merupakan zona paling berbahaya yang berada paling dekat dengan pusat erupsi, sementara KRB I adalah zona terluar dengan tingkat ancaman yang lebih rendah namun tetap perlu diwaspadai. Sebaran zona ancaman berada di dua lokasi utama dikarenakan keberadaan dua gunung api aktif di wilayah Kabupaten Probolinggo. Pertama, di bagian barat daya tepatnya di sekitar Kecamatan Sukapura, terlihat zona KRB III berwarna merah yang dikelilingi KRB II kuning dan KRB I hijau, menunjukkan bahwa kawasan ini berada dalam pengaruh langsung Gunung Bromo yang merupakan salah satu gunung api paling aktif di Pulau Jawa. Kedua, di bagian timur kabupaten terdapat pola sama yang lebih besar, dengan zona merah di tengah dikelilingi kuning dan hijau, yang mengindikasikan ancaman dari Gunung Lamongan yang berada di perbatasan wilayah timur Kabupaten Probolinggo. Sebagian besar wilayah Kabupaten Probolinggo, terutama di bagian tengah dan utara, tidak masuk dalam zona KRB. kecamatan seperti Dringu, Gending, Kraksaan, Gading, Besuk, hingga Paiton secara teknis berada di luar jangkauan langsung ancaman vulkanik. Namun dampak tidak langsung seperti hujan abu dan gangguan kualitas udara tetap bisa dirasakan di wilayah yang lebih luas tergantung arah angin saat terjadi erupsi.

Tabel 4. 1. Hasil identifikasi ancaman

No	Kecamatan	Desa	Ancaman	
			Longsor	Letusan Gunung Api
1	Sukapura	Ngadisari	Longsor	Letusan Gunung Api
2		Jetak	Longsor	Letusan Gunung Api
3		Ngadas	Longsor	-
4		Wonokerto	Longsor	Letusan Gunung Api
5		Wonoto	Longsor	Letusan Gunung Api
6		Sariwani	Longsor	Letusan Gunung Api
7		Sukapura	Longsor	-
8		Sapikerep	Longsor	-
9		Kedasih	Longsor	-
10		Ngepung	Longsor	-
11		Ngadirejo	Longsor	Letusan Gunung Api
12		Pakel	Longsor	-
1	Pakuniran	Ranon	Longsor	-
2		Pakuniran	Longsor	-

3		Kedungsumur	Longsor	-
4		Sogaan	-	-
5		Bucor Kulon	-	-
6		Bucor Wetan	-	-
7		Alaspandan	-	-
8		Bimo	-	-
9		Blimbing	-	-
10		Gunggungan Kidul	Longsor	-
11		Gunggungan Lor	Longsor	-
12		Kalidandan	Longsor	-
13		Kertonegoro	Longsor	-
14		Sumberkembar	-	-
15		Patemon Kulon	Longsor	-
16		Glagah	-	-
17		Gondosuli	Longsor	-
1		Wonokerso	Longsor	Letusan Gunung Api
2		Sumber Anom	Longsor	Letusan Gunung Api
3		Ledokombo	Longsor	Letusan Gunung Api
4		Sumber	Longsor	Letusan Gunung Api
5	Sumber	Cepoko	Longsor	-
6		Gemito	Longsor	-
7		Pandansari	Longsor	Letusan Gunung Api
8		Rambaan	Longsor	-
9		Tukul	Longsor	-
1		Batur	Longsor	Letusan Gunung Api
2		Betek Taman	Longsor	Letusan Gunung Api
3		Bulu Pandak	Longsor	-
4		Jurang jero	-	-
5		Keben	Longsor	-
6		Ranu Wurung	-	-
7		Renteng	Longsor	-
8		Sentul	-	-
9		Wangkal	-	-
10	Gading	Gading Wetan	-	-
11		Dandang	-	-
12		Duren	Longsor	-
13		Kaliancar	-	-
14		Mojolegi	-	-
15		Nogosaren	-	-
16		Prasi	-	-
17		Sumbersecang	-	-
18		Kertosono	-	-
19		Condong	-	-
1		Andung Biru	Longsor	-
2	Tiris	Tiris	Longsor	-
3		Segaran	Longsor	Letusan Gunung Api
4		Ranu Gedang	Longsor	Letusan Gunung Api

5		Andungsari	Longsor	Letusan Gunung Api
6		Jangkang	Longsor	Letusan Gunung Api
7		Pedagangan	-	Letusan Gunung Api
8		Pesawahan	-	-
9		Racek	Longsor	-
10		Rejing	-	Letusan Gunung Api
11		Tegalwatu	-	-
12		Tlogoargo	Longsor	-
13		Tlogosari	Longsor	Letusan Gunung Api
14		Tulupari	-	-
15		Wedusan	Longsor	-
16		Ranuagung	Longsor	-
1		Sapuh	Longsor	Letusan Gunung Api
2		Negorerojo	Longsor	-
3		Branggah	Longsor	-
4		Lambangkuning	Longsor	-
5	Lumbang	Wonogoro	-	-
6		Palangbesi	-	-
7		Boto	Longsor	-
8		Lumbang	-	-
9		Tandon Sentul	-	-
10		Purut	-	-
1		Bermi	Longsor	Letusan Gunung Api
2		Watupanjang	Longsor	-
3		Guyungan	Longsor	-
4		Tambelang	Longsor	-
5		Kalianan	Longsor	Letusan Gunung Api
6		Sumberduren	Longsor	-
7	Krucil	Roto	Longsor	-
8		Kertosuko	Longsor	Letusan Gunung Api
9		Krucil	Longsor	-
10		Betek	Longsor	-
11		Krobungan	Longsor	-
12		Seneng	Longsor	-
13		Pandanlaras	Longsor	-
14		Plaosan	Longsor	Letusan Gunung Api
1		Wonoasri	Longsor	-
2		Kedawung	Longsor	-
3		Resongo	Longsor	-
4	Karipan	Wriningnanom	Longsor	-
5		Jatisari	Longsor	-
6		Karangrejo	Longsor	-
7		Menyono	Longsor	-

Sumber : Penulis 2026

Berdasarkan Tabel 4. 1. Hasil identifikasi menunjukkan desa - desa di Kabupaten Probolinggo yang berada pada kawasan ancaman tanah longsor dan letusan gunung api. selanjutnya desa – desa tersebut digunakan sebagai desa yang akan dilakukan kajian dalam

analisis tingkat ketangguhan desa terhadap bencana. hasil deliniasi spasial juga menjadi dasar dalam menentukan cakupan wilayah penelitian sehingga analisis ketangguhan desa dapat dilakukan secara lebih terarah dan sesuai dengan kondisi ancaman bencana yang dihadapi oleh masing-masing desa.

4.1.3 Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan setelah dilakukan proses identifikasi spasial selanjutnya observasi lapangan untuk membuktikan apakah desa tersebut rawan bencana tanah longsor melalui wawancara singkat kepada pihak perangkat kecamatan maupun perangkat desa sebelum melakukan penyebaran kuesioner. Hasil observasi lapangan menunjukkan terdapat 50 desa yang rawan bencana tanah longsor dan Hasil observasi lapangan menunjukkan terdapat 7 desa yang rawan bencana letusan gunung api seperti pada tabel 4. 2. di bawah ini.

Tabel 4. 2. Hasil observasi lapangan

No	Kecamatan	Desa	Tanah Longsor	Letusan Gunung Api
1	Gading	Batur	v	-
2	Gading	Betek taman	v	-
3	Gading	Bulupundak	v	-
4	Gading	Dandang	v	-
5	Gading	Duren	v	-
6	Gading	Keben	v	-
7	Gading	Renteng	v	-
8	Gading	Wangkal	v	-
9	Krucil	Bermi	v	-
10	Krucil	Guyungan	v	-
11	Krucil	Krucil	v	-
12	Krucil	Plaosan	v	-
13	Krucil	Seneng	v	-
14	Krucil	Sumberduren	v	-
15	Krucil	Tambelang	v	-
16	Krucil	Watupanjang	v	-
17	Kuripan	Karangrejo	v	-
18	Kuripan	Menoyono	v	-
19	Kuripan	Resongo	v	-

20	Kuripan	Wonoasri	v	-
21	Kuripan	Wrininganom	v	-
22	Lumbang	Boto	v	-
23	Lumbang	Branggah	v	-
24	Lumbang	Lambangkuning	v	-
25	Lumbang	Negororejo	v	-
26	Lumbang	Sapuh	v	-
27	Pakuniran	Bimo	v	-
28	Pakuniran	Blimbing	v	-
29	Pakuniran	Gunungan kidul	v	-
30	Pakuniran	Kedungsumur	v	-
31	Pakuniran	Kertonegoro	v	-
32	Pakuniran	kalidandan	v	-
33	Sukapura	Jetak	v	-
34	Sukapura	Kedasih	v	-
35	Sukapura	Ngadas	v	v
36	Sukapura	Ngadirejo	v	v
37	Sukapura	Sariwani	v	v
38	Sukapura	Wonokerto	v	v
39	Sukapura	Wonotoro	v	-
40	Sumber	Cepoko	v	-
41	Sumber	Ledokombo	v	v
42	Sumber	Sumber anom	v	v
43	Sumber	Tukul	v	-
44	Sumber	Wonokerso	v	v
45	Tiris	Andung Biru	v	-
46	Tiris	Andungsari	v	-
47	Tiris	Ranu Gedang	v	-
48	Tiris	Tiris	v	-
49	Tiris	Tlogoargo	v	-
50	Tiris	Tlogosari	v	-

Sumber : Penulis, 2026

4.2 Analisis Komponen Ketangguhan Desa

Analisis komponen desa dilakukan terhadap 3 komponen utama sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 1 tahun 2012. Setiap komponen memiliki bobot yang berbeda sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam membentuk ketangguhan desa secara keseluruhan.

4.2.1 Komponen 1 Layanan Dasar

Komponen 1 merupakan komponen dengan bobot sebesar 50%. Komponen ini terdiri dari 1 sampai 14 indikator yang mencakup Layanan Pendidikan, Layanan Kesehatan, Transportasi, Air Bersih, Pangan & Gizi, UMKM/BUMDes, Komunikasi & Informasi, Administrasi Kependudukan, Lingkungan Hidup, Keagamaan, Kebudayaan, Keamanan & Perlindungan, Pemberdayaan Perempuan, dan Layanan Difabel.

Tabel 4. 3. Komponen 1 Layanan Dasar

Kecamatan	Desa	Indikator Layanan Dasar													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gading	Wangkal	12	12	0	12	0	12	8	0	0	8	8	8	8	8
Gading	Bulupundak	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	8	0
Gading	Keben	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Gading	Batur	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Gading	Betek taman	12	12	0	12	12	12	0	12	12	8	12	12	12	0
Gading	Dandang	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Gading	Duren	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Gading	Renteng	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Krucil	Krucil	12	12	0	12	8	12	8	12	0	0	0	12	8	12
Krucil	Sumberduren	12	12	12	12	16	0	12	16	16	16	16	16	0	4
Krucil	Guyungan	12	12	0	12	12	12	0	12	0	8	12	12	12	0
Krucil	Seneng	12	12	0	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	0
Krucil	Tambelang	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Krucil	Plaosan	12	12	0	0	0	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Krucil	Watupanjang	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Krucil	Bermi	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Kuripan	Wonoasri	12	12	0	12	12	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Kuripan	Resongo	12	12	0	12	12	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Kuripan	Wrininganom	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Kuripan	Karangrejo	12	12	0	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	0
Kuripan	Menoyono	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Lumbang	Boto	12	12	0	12	8	12	12	8	0	8	12	12	12	0
Lumbang	Lambangkuning	12	12	0	12	12	8	0	12	0	8	12	12	12	0
Lumbang	Branggah	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0

Lumbang	Sapuh	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Lumbang	Negoroarjo	12	12	0	12	8	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Pakuniran	Blimbing	12	12	0	12	8	8	12	12	12	8	8	12	12	0
Pakuniran	Gunungan kidul	12	12	0	12	8	12	8	12	12	8	8	12	12	0
Pakuniran	Kedungsumur	12	12	0	12	8	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Pakuniran	Bimo	12	12	0	12	0	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Pakuniran	kalidandan	12	12	0	12	12	8	12	12	0	12	12	12	12	0
Pakuniran	Kertonegoro	12	12	0	12	0	8	12	12	0	12	12	12	12	0
Sukapura	Sariwani	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Sukapura	Kedasih	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Sukapura	Ngadirejo	16	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Sukapura	Wonokerto	16	16	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Sukapura	Ngadas	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Sukapura	Jetak	12	12	0	12	12	8	12	12	12	12	12	12	12	0
Sukapura	Wonotoro	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Sumber	Wonokerso	16	12	0	12	12	12	12	8	12	8	12	12	12	0
Sumber	Sumber anom	12	12	0	12	12	12	12	12	12	8	12	12	12	0
Sumber	Ledokombo	12	12	0	12	12	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Sumber	Cepoko	12	12	0	12	12	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Sumber	Tukul	12	12	0	12	12	12	12	12	0	8	12	12	12	0
Tiris	Tiris	12	12	0	8	8	12	12	12	16	0	0	0	12	12
Tiris	Andung Biru	12	12	0	12	8	12	12	12	12	0	12	12	12	12
Tiris	Ranu Gedang	12	12	0	8	12	12	8	12	16	8	8	8	12	12
Tiris	Tlogosari	12	12	0	12	12	12	8	12	12	8	8	8	8	12
Tiris	Tlogoargo	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0
Tiris	Andungsari	12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0

Sumber : Penulis, 2026

Kecamatan	Desa	Indeks Indikator	Indeks Komponen 1
Gading	Wangkal	96	21,43
Gading	Bulupundak	136	30,36
Gading	Keben	140	31,25
Gading	Batur	140	31,25
Gading	Betek taman	128	28,57
Gading	Dandang	144	32,14
Gading	Duren	144	32,14
Gading	Renteng	140	31,25
Krucil	Krucil	108	24,11
Krucil	Sumberduren	160	35,71
Krucil	Guyungan	116	25,89
Krucil	Seneng	132	29,46
Krucil	Tambelang	140	31,25
krucil	Plaosan	116	25,89
Krucil	Watupanjang	144	32,14
Krucil	Bermi	144	32,14

Kuripan	Wonoasri	128	28,57
Kuripan	Resongo	128	28,57
Kuripan	Wrininganom	140	31,25
Kuripan	Karangrejo	132	29,46
Kuripan	Menoyono	140	31,25
Lumbang	Boto	120	26,79
Lumbang	Lambangkuning	112	25,00
Lumbang	Branggah	140	31,25
Lumbang	Sapuh	140	31,25
Lumbang	Negoroarjo	140	31,25
Pakuniran	Blimbing	128	28,57
Pakuniran	Gunungkidul	128	28,57
Pakuniran	Kedungsumur	136	30,36
Pakuniran	Bimo	116	25,89
Pakuniran	kalidandan	128	28,57
Pakuniran	Kertonegoro	116	25,89
Sukapura	Sariwani	144	32,14
Sukapura	Kedasih	140	31,25
Sukapura	Ngadirejo	148	33,04
Sukapura	Wonokerto	152	33,93
Sukapura	Ngadas	144	32,14
Sukapura	Jetak	140	31,25
Sukapura	Wonotoro	144	32,14
Sumber	Wonokerso	140	31,25
Sumber	Sumber anom	140	31,25
Sumber	Ledokombo	128	28,57
Sumber	Cepoko	128	28,57
Sumber	Tukul	128	28,57
Tiris	Tiris	116	25,89
Tiris	Andung Biru	140	31,25
Tiris	Ranu Gedang	140	31,25
Tiris	Tlogosari	136	30,36
Tiris	Tlogoarjo	144	32,14
Tiris	Andungsari	144	32,14

Sumber : Penulis, 2026

Komponen 1 menggambarkan ketersediaan dan kualitas layanan dasar di desa, mencakup indikator seperti layanan pendidikan, kesehatan, transportasi, air bersih, pangan dan gizi, UMKM/BUMDes, komunikasi dan informasi, administrasi kependudukan, lingkungan hidup, keagamaan, kebudayaan, keamanan, pemberdayaan perempuan, dan layanan difabel.

Berdasarkan hasil perhitungan pada 50 desa yang menjadi lokasi penelitian, rata-rata Indeks Komponen 1 mencapai 29,89. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara umum kondisi layanan dasar di desa-desa penelitian telah tersedia pada tingkat yang cukup

memadai, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan agar kapasitasnya lebih optimal. Dari seluruh kecamatan yang diteliti, Kecamatan Sukapura memiliki rata-rata Indeks Komponen 1 tertinggi yaitu 32,27, disusul oleh Kecamatan Tiris sebesar 30,51, Kecamatan Krucil sebesar 29,57, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat di Kecamatan Pakuniran dengan nilai 27,98. Pada tingkat desa, Desa Sumberduren di Kecamatan Krucil memperoleh Indeks Komponen 1 tertinggi dengan nilai 35,71, sementara Desa Wangkal di Kecamatan Gading mencatat nilai terendah, yaitu 21,43. Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat ketersediaan dan kualitas layanan dasar antarwilayah yang masih perlu menjadi perhatian dalam upaya peningkatan ketangguhan desa.

4.2.2 Komponen 2 Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana

Komponen 2 merupakan komponen dengan bobot sebesar 25%. Komponen ini terdiri dari 15 sampai 19 indikator yang mencakup Pengkajian Risiko Bencana, Rencana Penanggulangan Bencana, Pelatihan Penanggulangan Bencana, Kelembagaan PB(Kelompok/Organisasi PB).

Tabel 4. 4. Komponen 2 Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana

Kecamatan	Desa	Indikator					Indeks Indikator	Indeks Komponen 2
		15	16	17	18	19		
Gading	Wangkal	0	0	0	0	0	0	0,0
Gading	Bulupundak	0	0	0	8	0	8	2,5
Gading	Keben	0	0	0	12	0	12	3,8
Gading	Batur	0	0	0	12	8	20	6,3
Gading	Betek taman	0	0	0	12	12	24	7,5
Gading	Dandang	0	0	0	12	0	12	3,8
Gading	Duren	0	0	0	12	0	12	3,8
Gading	Renteng	0	0	0	4	0	4	1,3
Krucil	Krucil	12	16	8	12	12	60	18,8
Krucil	Sumberduren	16	16	16	16	16	80	25,0
Krucil	Guyungan	0	0	0	12	0	12	3,8
Krucil	Seneng	0	0	0	12	0	12	3,8
Krucil	Tabelang	0	0	0	12	0	12	3,8
Krucil	Plaosan	0	0	0	12	12	24	7,5
Krucil	Watupanjang	0	0	0	0	0	0	0,0
Krucil	Bermi	0	0	0	12	0	12	3,8

Kuripan	Wonoasri	0	0	0	0	0	0	0,0
Kuripan	Resongo	0	0	0	12	0	12	3,8
Kuripan	Wrininganom	0	0	0	12	8	20	6,3
Kuripan	Karangrejo	0	0	0	12	0	12	3,8
Kuripan	Menoyono	0	0	0	12	12	24	7,5
Lumbang	Boto	0	0	0	8	0	8	2,5
Lumbang	Lambangkuning	0	0	0	12	0	12	3,8
Lumbang	Branggah	0	0	0	12	0	12	3,8
Lumbang	Sapih	0	0	0	12	12	24	7,5
Lumbang	Negororejo	0	0	0	12	12	24	7,5
Pakuniran	Blimbing	0	0	0	12	12	24	7,5
Pakuniran	Gunungan kidul	0	0	0	12	12	24	7,5
Pakuniran	Kedungsumur	0	0	12	12	12	36	11,3
Pakuniran	Bimo	0	0	0	0	0	0	0,0
Pakuniran	kalidandan	0	0	0	0	0	0	0,0
Pakuniran	Kertonegoro	0	0	0	12	0	12	3,8
Sukapura	Sariwani	0	0	0	12	8	20	6,3
Sukapura	Kedasih	0	0	0	16	0	16	5,0
Sukapura	Ngadirejo	0	0	0	12	8	20	6,3
Sukapura	Wonokerto	0	0	0	12	8	20	6,3
Sukapura	Ngadas	0	0	0	12	8	20	6,3
Sukapura	Jetak	0	0	0	8	8	16	5,0
Sukapura	Wonotoro	8	8	8	8	8	40	12,5
Sumber	Wonokerso	0	0	0	12	8	20	6,3
Sumber	Sumber anom	0	0	0	12	12	24	7,5
Sumber	Ledokombo	0	0	0	12	0	12	3,8
Sumber	Cepoko	0	0	0	12	8	20	6,3
Sumber	Tukul	0	0	0	12	8	20	6,3
Tiris	Tiris	12	12	12	12	8	56	17,5
Tiris	Andung Biru	12	12	12	12	12	60	18,8
Tiris	Ranu Gedang	8	12	12	8	12	52	16,3
Tiris	Tlogosari	0	0	0	0	0	0	0,0
Tiris	Tlogoargo	0	0	0	12	4	16	5,0
Tiris	Andungsari	0	0	0	12	0	12	3,8

Sumber : penulis, 2026

Komponen 2 menggambarkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat desa, termasuk kapasitas masyarakat, pengembangan UMKM, dan partisipasi sosial. Rata-rata Indeks Komponen 2 pada 50 desa penelitian sebesar 6,20, yang menunjukkan bahwa aspek sosial dan ekonomi masih perlu ditingkatkan untuk mendukung ketangguhan desa.

Pada tingkat desa, nilai Indeks Komponen 2 tertinggi diperoleh Desa Sumberduren di Kecamatan Krucil dengan nilai 25,00. Posisi berikutnya ditempati oleh Desa Andung Biru di Kecamatan Tiris dengan nilai 18,75, serta Desa Tiris di kecamatan yang sama dengan nilai 17,50. Tingginya nilai pada desa-desa tersebut menunjukkan adanya kapasitas sosial dan ekonomi masyarakat yang relatif lebih baik dibandingkan desa lainnya. Di tingkat kecamatan, Kecamatan Tiris mencatat rata-rata Indeks Komponen 2 tertinggi, yaitu 10,21, yang mencerminkan kondisi sosial kemasyarakatan dan aktivitas ekonomi yang lebih berkembang. Sebaliknya, Kecamatan Gading memiliki rata-rata Indeks Komponen 2 terendah sebesar 3,59, yang menunjukkan bahwa aspek sosial dan ekonomi di wilayah tersebut masih memerlukan perhatian dan penguatan lebih lanjut.

4.2.3 Komponen 3 Pengurangan Risiko Bencana

Komponen 3 merupakan komponen dengan bobot sebesar 25%. Komponen ini terdiri dari 20 sampai 22 indikator yang mencakup Pencegahan Bencana, Mitigasi Bencana, dan Sosialisasi Pengetahuan Kebencanaan.

Tabel 4. 5. Komponen 3 Pengurangan Risiko Bencana

Kecamatan	Desa	Indikator			Indeks Indikator 3	Indeks Komponen 3
		20	21	22		
Gading	Wangkal	0	0	0	0	0
Gading	Bulupundak	0	0	0	0	0
Gading	Keben	0	0	0	0	0
Gading	Batur	0	0	12	12	6
Gading	Betek taman	0	0	12	12	6
Gading	Dandang	0	0	0	0	0
Gading	Duren	0	0	0	0	0
Gading	Renteng	0	0	0	0	0
Krucil	Krucil	4	8	8	20	10
Krucil	Sumberduren	12	12	16	40	21
Krucil	Guyungan	0	0	0	0	0
Krucil	Seneng	0	0	0	0	0
Krucil	Tambelang	0	0	0	0	0
Krucil	Plaosan	0	0	0	0	0
Krucil	Watupanjang	0	0	0	0	0
Krucil	Bermi	0	0	0	0	0
Kuripan	Wonoasri	0	0	0	0	0
Kuripan	Resongo	0	0	0	0	0

Kuripan	Wrininganom	0	0	0	0	0
Kuripan	Karangrejo	0	0	0	0	0
Kuripan	Menoyono	0	0	0	0	0
Lumbang	Boto	0	0	0	0	0
Lumbang	Lambangkuning	0	0	0	0	0
Lumbang	Branggah	0	0	0	0	0
Lumbang	Sapuh	0	0	16	16	8
Lumbang	Negororejo	0	0	0	0	0
Pakuniran	Blimbing	0	0	12	12	6
Pakuniran	Gunungan kidul	0	0	12	12	6
Pakuniran	Kedungsumur	0	0	12	12	6
Pakuniran	Bimo	0	0	0	0	0
Pakuniran	kalidandan	0	0	0	0	0
Pakuniran	Kertonegoro	0	0	0	0	0
Sukapura	Sariwani	0	0	0	0	0
Sukapura	Kedasih	0	0	0	0	0
Sukapura	Ngadirejo	0	0	12	12	6
Sukapura	Wonokerto	0	0	12	12	6
Sukapura	Ngadas	0	0	12	12	6
Sukapura	Jetak	0	0	0	0	0
Sukapura	Wonotoro	8	8	8	24	13
Sumber	Wonokerso	0	0	8	8	4
Sumber	Sumber anom	0	0	12	12	6
Sumber	Ledokombo	0	0	0	0	0
Sumber	Cepoko	0	0	0	0	0
Sumber	Tukul	0	0	0	0	0
Tiris	Tiris	8	8	8	24	13
Tiris	Andung Biru	12	12	12	36	19
Tiris	Ranu Gedang	12	12	12	36	19
Tiris	Tlogosari	0	0	0	0	0
Tiris	Tlogoargo	0	0	0	0	0
Tiris	Andungsari	0	0	0	0	0

Sumber : penulis, 2026

Komponen 3 menggambarkan kapasitas desa dalam pengurangan risiko bencana, meliputi perencanaan, kesiapsiagaan, sistem peringatan dini, sarana evakuasi, dan pemulihan pascabencana. Rata-rata Indeks Komponen 3 pada seluruh desa hanya sebesar 6,24, sehingga menjadi komponen dengan nilai terendah dan menunjukkan masih lemahnya upaya pengurangan risiko bencana.

Nilai Indeks Komponen 3 tertinggi diperoleh Desa Sumberduren Kecamatan Krucil sebesar 40,00, diikuti Desa Andung Biru dan Desa Ranu Gedang Kecamatan Tiris masing-masing sebesar 36,00. Pada tingkat kecamatan, Kecamatan Tiris memiliki rata-rata Indeks Komponen 3 tertinggi sebesar 16,00, sedangkan Kecamatan Kuripan terendah dengan nilai 0,00. Hasil ini menunjukkan bahwa pengurangan risiko bencana masih menjadi aspek yang perlu mendapat perhatian lebih dalam peningkatan ketangguhan desa.

4.3 Analisis Ketangguhan Tingkat Desa

Analisis Ketangguhan tingkat desa menyajikan hasil perhitungan Indeks Ketangguhan Desa secara rinci pada 50 desa yang menjadi lokasi penelitian. Penyajian data dilakukan berdasarkan pengelompokan wilayah kecamatan sehingga memudahkan analisis dan perbandingan tingkat ketangguhan antar desa dalam kecamatan yang sama maupun antar kecamatan. Hasil tersebut memberikan gambaran mengenai kondisi ketangguhan masing-masing desa terhadap risiko bencana serta menjadi dasar dalam mengidentifikasi wilayah yang memerlukan upaya peningkatan kapasitas ketangguhan secara lebih intensif.

Tabel 4. 6. Indeks Ketangguhan Seluruh Desa

No	Kecamatan	Desa	Indeks Komponen 1	Indeks Komponen 2	Indeks Komponen 3	Indeks Ketangguhan	Tingkat Ketangguhan
1	Gading	Wangkal	21,43	0	0	21,43	Tangguh Pratama
2	Gading	Bulupundak	30,36	3	0	32,86	Tangguh Pratama
3	Gading	Keben	31,25	4	0	35,00	Tangguh Pratama
4	Gading	Batur	31,25	6	6	43,75	Tangguh Pratama
5	Gading	Betek taman	28,57	8	6	42,32	Tangguh Pratama
6	Gading	Dandang	32,14	4	0	35,89	Tangguh Pratama
7	Gading	Duren	32,14	4	0	35,89	Tangguh Pratama
8	Gading	Renteng	31,25	1	0	32,50	Tangguh Pratama
9	Krucil	Krucil	24,11	19	10	53,27	Tangguh Pratama
10	Krucil	Sumberduren	35,71	25	21	81,55	Tangguh Madya
11	Krucil	Guyungan	25,89	4	0	29,64	Tangguh Pratama
12	Krucil	Seneng	29,46	4	0	33,21	Tangguh Pratama
13	Krucil	Tambelang	31,25	4	0	35,00	Tangguh Pratama
14	krucil	Plaosan	25,89	8	0	33,39	Tangguh Pratama
15	Krucil	Watupanjang	32,14	0	0	32,14	Tangguh Pratama
16	Krucil	Bermi	32,14	4	0	35,89	Tangguh Pratama
17	Kuripan	Wonoasri	28,57	0	0	28,57	Tangguh Pratama
18	Kuripan	Resongo	28,57	4	0	32,32	Tangguh Pratama
19	Kuripan	Wrininganom	31,25	6	0	37,50	Tangguh Pratama
20	Kuripan	Karangrejo	29,46	4	0	33,21	Tangguh Pratama
21	Kuripan	Menoyono	31,25	8	0	38,75	Tangguh Pratama

22	Lumbang	Boto	26,79	3	0	29,29	Tangguh Pratama
23	Lumbang	Lambangkuning	25,00	4	0	28,75	Tangguh Pratama
24	Lumbang	Branggah	31,25	4	0	35,00	Tangguh Pratama
25	Lumbang	Sapuh	31,25	8	8	47,08	Tangguh Pratama
26	Lumbang	Negororejo	31,25	8	0	38,75	Tangguh Pratama
27	Pakuniran	Blimbing	28,57	8	6	42,32	Tangguh Pratama
28	Pakuniran	Gunungan kidul	28,57	8	6	42,32	Tangguh Pratama
29	Pakuniran	Kedungsumur	30,36	11	6	47,86	Tangguh Pratama
30	Pakuniran	Bimo	25,89	0	0	25,89	Tangguh Pratama
31	Pakuniran	kalidandan	28,57	0	0	28,57	Tangguh Pratama
32	Pakuniran	Kertonegoro	25,89	4	0	29,64	Tangguh Pratama
33	Sukapura	Sariwani	32,14	6	0	38,39	Tangguh Pratama
34	Sukapura	Kedasih	31,25	5	0	36,25	Tangguh Pratama
35	Sukapura	Ngadirejo	33,04	6	6	45,54	Tangguh Pratama
36	Sukapura	Wonokerto	33,93	6	6	46,43	Tangguh Pratama
37	Sukapura	Ngadas	32,14	6	6	44,64	Tangguh Pratama
38	Sukapura	Jetak	31,25	5	0	36,25	Tangguh Pratama
39	Sukapura	Wonotono	32,14	13	13	57,14	Tangguh Pratama
40	Sumber	Wonokerso	31,25	6	4	41,67	Tangguh Pratama
41	Sumber	Sumber anom	31,25	8	6	45,00	Tangguh Pratama
42	Sumber	Ledokombo	28,57	4	0	32,32	Tangguh Pratama
43	Sumber	Cepoko	28,57	6	0	34,82	Tangguh Pratama
44	Sumber	Tukul	28,57	6	0	34,82	Tangguh Pratama
45	Tiris	Tiris	25,89	18	13	55,89	Tangguh Pratama
46	Tiris	Andung Biru	31,25	19	19	68,75	Tangguh Madya
47	Tiris	Ranu Gedang	31,25	16	19	66,25	Tangguh Madya
48	Tiris	Tlogosari	30,36	0	0	30,36	Tangguh Pratama
49	Tiris	Tlogoargo	32,14	5	0	37,14	Tangguh Pratama
50	Tiris	Andungsari	32,14	4	0	35,89	Tangguh Pratama

Sumber : Penulis, 2026

4.4 Analisis Ketangguhan Tingkat Kecamatan

Analisis pada tingkat kecamatan untuk menunjukkan kondisi ketangguhan desa terhadap bencana di setiap kecamatan. Nilai ketangguhan kecamatan diperoleh dengan menghitung rata-rata indeks komponen ketangguhan dari seluruh desa yang berada di dalam kecamatan. Melalui perhitungan rata-rata ini, dapat diketahui kecamatan yang memiliki tingkat ketangguhan lebih tinggi maupun lebih rendah dibandingkan kecamatan lainnya.

Tabel 4. 7. Ketangguhan Tingkat Kecamatan

No.	Kecamatan	Jumlah Desa	IK1	IK2	IK3	Rata-rata IK	Rata-rata Ketangguhan
1	Tiris	6	30,51	10,33	8,50	16,45	49,05
2	Sukapura	7	32,27	6,71	4,43	14,47	43,52
3	Krucil	8	29,57	8,50	3,88	13,98	41,76
4	Sumber	5	29,64	6,00	2,00	12,55	37,73
5	Pakuniran	6	27,98	5,17	3,00	12,05	36,10
6	Lumbang	5	29,11	5,40	1,60	12,04	35,77
7	Gading	8	29,80	3,75	1,50	11,68	34,96
8	Kuripan	5	29,82	4,40	0,00	11,41	34,07

Sumber : Penulis, 2026

4.4.1 Kecamatan Gading

Kecamatan Gading yang terdiri atas 8 desa memiliki rata-rata indeks ketangguhan sebesar 34,96 dan termasuk dalam kategori Pratama. Nilai rata-rata Komponen 1 mencapai 29,80, menunjukkan bahwa layanan dasar yang memadai. Namun, rata-rata Komponen 3 yang hanya sebesar 3,00 mengindikasikan masih rendahnya upaya pengurangan risiko bencana di Kecamatan Gading. Seluruh desa di Kecamatan Gading masih berada pada kategori Pratama, dengan Desa Batur 43,75 dan Desa Betek Taman 42,32 dengan nilai ketanggugahan tertinggi. Sedangkan Desa Wangkal memiliki indeks terendah sebesar 21,43 akibat rendahnya nilai ketangguhan pada seluruh komponen ketangguhan, sehingga menjadi prioritas dalam upaya peningkatan ketangguhan bencana di Kecamatan Gading.

4.4.2 Kecamatan Krucil

Kecamatan Krucil memiliki rata-rata indeks ketangguhan sebesar 41,76 dari 8 desa Desa Sumberduren menjadi satu-satunya desa yang berhasil masuk dalam kategori Tangguh Madya dengan indeks sebesar 81,54, sekaligus nilai tertinggi di antara 8 desa. Desa Sumber Duren memiliki Indeks Komponen 1 sebesar 35,71, Indeks Komponen 2 sebesar 25,00, dan Indeks Komponen 3 sebesar 40,00 sedangkan Desa Guyungan mencatat indeks terendah di kecamatan ini yaitu sebesar 29,64, dengan Indeks Komponen 3 sebesar 0,00 yang menunjukkan belum adanya upaya pengurangan risiko bencana.

4.4.3 Kecamatan Kuripan

Kecamatan Kuripan terdiri dari 5 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 34,07, yang merupakan nilai terendah di antara seluruh 8 kecamatan. Meskipun memiliki

Indeks Komponen 1 sebesar 29,82, nilai Indeks Komponen 2 sebesar 4,25 dan terutama Indeks Komponen 3 sebesar 0,00 menunjukkan bahwa upaya pengurangan risiko bencana masih sangat terbatas. Kondisi ini mengindikasikan perlunya perhatian khusus dalam penguatan kapasitas desa, peningkatan kesiapsiagaan masyarakat, serta pelaksanaan program pengurangan risiko bencana secara berkelanjutan.

4.4.4 Kecamatan Lumbang

Kecamatan Lumbang terdiri dari 5 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 35,77. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ketangguhan desa di Kecamatan Lumbang ini masih rendah. Meskipun Indeks Komponen 1 mencapai 29,11, nilai Indeks Komponen 2 sebesar 5,00 dan Indeks Komponen 3 sebesar 3,20 menunjukkan bahwa upaya peningkatan kapasitas kelembagaan, kesiapsiagaan masyarakat, dan pengurangan risiko bencana belum berkembang secara optimal.

4.4.5 Kecamatan Pakuniran

Kecamatan Pakuniran memiliki 6 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 36,10. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat ketangguhan desa masih berada pada kategori Pratama. Komponen penyusun indeks terdiri atas Indeks Komponen 1 sebesar 27,98, Indeks Komponen 2 sebesar 5,00, dan Indeks Komponen 3 sebesar 6,00. Rendahnya nilai indeks pada komponen 2 dan 3 menunjukkan bahwa kapasitas kelembagaan dan upaya pengurangan risiko bencana masih memerlukan peningkatan.

4.4.6 Kecamatan Sukapura

Kecamatan Sukapura terdiri dari 7 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 43,52. Nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat ketangguhan desa di kecamatan Sukapura ini tergolong cukup baik. Nilai tersebut dipengaruhi oleh Indeks Komponen 1 sebesar 32,27, yang merupakan salah satu nilai tertinggi di antara seluruh kecamatan. Namun, Indeks Komponen 2 sebesar 6,79 dan Indeks Komponen 3 sebesar 8,57 masih menunjukkan perlunya peningkatan dalam aspek kelembagaan dan pengurangan risiko bencana.

4.4.7 Kecamatan Sumber

Kecamatan Sumber terdiri dari 5 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 37,73. Nilai indeks ketangguhan berada di bawah rata-rata 8 kecamatan lainnya. Nilai tersebut dipengaruhi oleh Indeks Komponen 1 sebesar 29,64, sedangkan Indeks Komponen 2 sebesar 6,00 dan Indeks Komponen 3 sebesar 4,00 masih relatif rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun layanan dasar telah tersedia dengan cukup baik,

implementasi program kesiapsiagaan dan pengurangan risiko bencana masih perlu diperkuat.

4.4.8 Kecamatan Tiris

Kecamatan Tiris terdiri dari 6 desa dengan rata-rata indeks ketangguhan sebesar 49,05, yang merupakan nilai tertinggi dibandingkan 8 kecamatan lainnya. Indeks Ketangguhan ini menunjukkan bahwa kapasitas ketangguhan desa di Kecamatan Tiris lebih baik dalam menghadapi ancaman bencana. Nilai tersebut dipengaruhi oleh Indeks Komponen 1 sebesar 30,51, Indeks Komponen 2 sebesar 10,21, dan Indeks Komponen 3 sebesar 16,00. Hasil ini menunjukkan bahwa selain memiliki ketersediaan layanan dasar yang cukup baik, desa-desa di Kecamatan Tiris juga telah mulai mengembangkan kapasitas kelembagaan dan upaya pengurangan risiko bencana.

4.5 Indeks dan Ketangguhan Desa

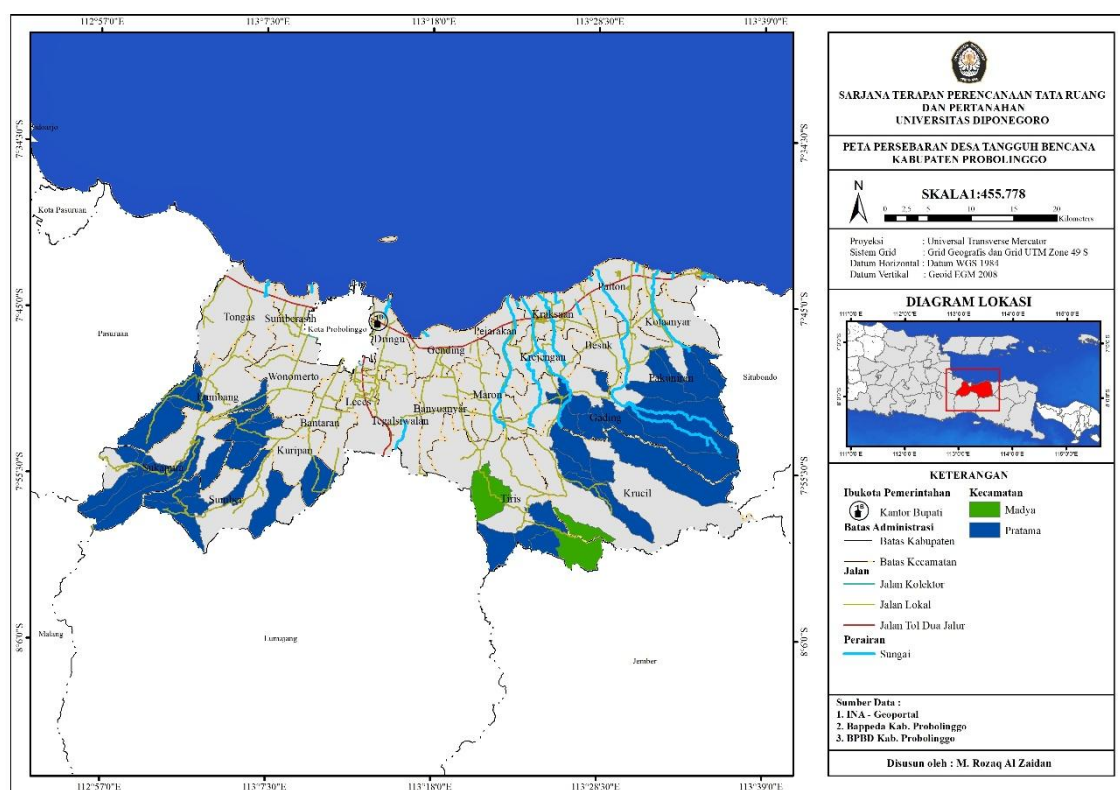
Indeks Ketangguhan Desa merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai tingkat kemampuan desa dalam menghadapi dan mengelola risiko bencana. Penilaian ini mengacu pada pedoman yang ditetapkan oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), yang mencakup lima komponen utama, yaitu layanan dasar, kebijakan, mitigasi bencana, kesiapsiagaan darurat, dan pemulihan pascabencana. Dalam proses pengukurannya, indeks ketangguhan dihitung berdasarkan pembobotan pada komponen-komponen utama dengan rumus $(IK1 \times 50\%) + (IK2 \times 25\%) + (IK3 \times 25\%)$, sehingga menghasilkan nilai yang mencerminkan tingkat ketangguhan suatu desa terhadap ancaman bencana.

Berdasarkan Peraturan Kepala BNPB Nomor 1 Tahun 2012, tingkat ketangguhan desa diklasifikasikan ke dalam tiga kategori. Kategori Pratama diberikan kepada desa yang memiliki nilai Indeks Ketangguhan kurang dari 58,33, kategori Madya untuk desa dengan nilai indeks antara 58,33 hingga 83,33, sedangkan kategori Utama diberikan kepada desa yang memperoleh nilai lebih dari 83,33. Hasil penilaian ini digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kondisi ketangguhan desa, memetakan tingkat risiko bencana, serta merumuskan strategi peningkatan kapasitas masyarakat dan pemerintah desa dalam mewujudkan Desa Tangguh Bencana yang mampu menghadapi, merespons, dan pulih dari dampak bencana secara efektif.

Tabel 4. 8. Indeks dan Ketangguhan Desa

Tingkat Ketangguhan	Kriteria Indeks	Jumlah Desa	Rentang Indeks
Pratama	< 58,33	47	21,43– 57,14
Madya	58,33 – 83,33	3	66,25 – 81,54
Utama	> 83,33	0	> 83,33
Total	-	50	-

Sumber : Penulis, 2026



Sumber : Penulis, 2026

Gambar 4. 4. Peta persebaran desa tangguh bencana Kabupaten Probolinggo

Gambar 4. 4. menunjukkan tingkat kategori persebaran Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Probolinggo didominasi oleh kategori Pratama, dan kategori Madya yang terdapat pada beberapa desa serta belum ada desa yang mencapai kategori Utama. Kondisi ini menunjukkan bahwa tingkat ketangguhan desa terhadap bencana masih perlu ditingkatkan melalui penguatan kapasitas, kelembagaan, dan implementasi program pengurangan risiko bencana secara berkelanjutan.

4.6 Strategi Perencanaan Desa Tangguh Bencana

Pengembangan Desa/Kelurahan Tangguh Bencana merupakan salah satu upaya pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat. Pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat adalah segala bentuk upaya untuk mengurangi ancaman bencana dan kerentanan masyarakat, dan meningkatkan kapasitas kesiapsiagaan, yang direncanakan dan dilaksanakan oleh masyarakat sebagai pelaku utama. Berdasarkan hasil analisis tingkat ketangguhan desa pada wilayah penelitian, mayoritas desa masih berada pada kategori Pratama, sedangkan hanya sebagian kecil desa yang telah mencapai kategori Madya. Hasil identifikasi aspek ketangguhan menunjukkan bahwa sebagian besar desa memiliki nilai rendah pada Komponen 3 (Pencegahan dan Mitigasi Bencana), Komponen 4 (Kesiapsiagaan Darurat), dan Komponen 5 (Pemulihan Pascabencana). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa upaya pengurangan risiko bencana di tingkat desa masih belum optimal, terutama dalam aspek mitigasi, kesiapsiagaan masyarakat, serta perencanaan pemulihan pascabencana.

Tabel 4. 9. Tabel Identifikasi Aspek Ketangguhan

No	Kecamatan	Desa	Ketangguhan	Aspek Rendah
1	Gading	Batur	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
2	Gading	Betek taman	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
3	Gading	Bulupundak	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
4	Gading	Dandang	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
5	Gading	Duren	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
6	Gading	Keben	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
7	Gading	Renteng	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
8	Gading	Wangkal	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
9	Krucil	Bermi	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
10	Krucil	Guyungan	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
11	Krucil	Krucil	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
12	Krucil	Plaosan	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
13	Krucil	Seneng	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
14	Krucil	Sumberduren	Madya	Komponen 3,4, dan 5
15	Krucil	Tambelang	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
16	Krucil	Watupanjang	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
17	Kuripan	Karangrejo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
18	Kuripan	Menoyono	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
19	Kuripan	Resongo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
20	Kuripan	Wonoasri	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
21	Kuripan	Wrininganom	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
22	Lumbang	Boto	Pratama	Komponen 3,4, dan 5

23	Lumbang	Branggah	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
24	Lumbang	Lambangkuning	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
25	Lumbang	Negororejo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
26	Lumbang	Sapih	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
27	Pakuniran	Bimo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
28	Pakuniran	Blimbing	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
29	Pakuniran	Gunungan kidul	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
30	Pakuniran	Kedungsumur	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
31	Pakuniran	Kertonegoro	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
32	Pakuniran	kalidandan	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
33	Sukapura	Jetak	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
34	Sukapura	Kedasih	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
35	Sukapura	Ngadas	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
36	Sukapura	Ngadirejo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
37	Sukapura	Sariwani	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
38	Sukapura	Wonokerto	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
39	Sukapura	Wonoto	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
40	Sumber	Cepoko	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
41	Sumber	Ledokombo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
42	Sumber	Sumber anom	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
43	Sumber	Tukul	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
44	Sumber	Wonokerso	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
45	Tiris	Andung Biru	Madya	Komponen 3,4, dan 5
46	Tiris	Andungsari	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
47	Tiris	Ranu Gedang	Madya	Komponen 3,4, dan 5
48	Tiris	Tiris	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
49	Tiris	Tlogoargo	Pratama	Komponen 3,4, dan 5
50	Tiris	Tlogosari	Pratama	Komponen 3,4, dan 5

Sumber : Penulis, 2026

4.6.1 Peningkatan Desa Kategori Pratama

Berdasarkan hasil analisis Indeks Ketangguhan Desa, sebagian besar desa pada wilayah penelitian masih berada pada kategori Pratama. Kondisi ini menunjukkan bahwa kapasitas desa dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana masih berada pada tahap awal dan memerlukan penguatan pada berbagai aspek ketangguhan. Oleh karena itu, diperlukan rekomendasi peningkatan yang difokuskan pada komponen dengan nilai terendah, terutama aspek kelembagaan, kesiapsiagaan, serta pencegahan dan mitigasi bencana. Rekomendasi peningkatan bagi desa kategori Pratama meliputi:

Tabel 4. 10. Rekomendasi peningkatan destana pramata ke madya

No	Kriteria	Rekomendasi
1		Penyusunan mandiri peta bahaya skala desa
2		Penyusunan mandiri peta kerentanan, skala desa
3	Pratama ke madya	Penyusunan mandiri peta kapasitas skala desa
4		Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Daerah skala desa
5		Pembentukan tim relawan PB Desa/Kelurahan yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggota dan masyarakat umum

Sumber : Penulis, 2026

4.6.2 Peningkatan Desa Kategori Madya

Berdasarkan hasil analisis Indeks Ketangguhan Desa, beberapa desa pada wilayah penelitian telah mencapai kategori Madya. Kategori ini menunjukkan bahwa desa telah memiliki kapasitas penanggulangan bencana yang lebih baik dibandingkan desa kategori Pratama, namun masih memerlukan penguatan agar mampu mencapai kategori Utama. Upaya peningkatan difokuskan pada penguatan keberlanjutan program, peningkatan partisipasi masyarakat, serta pengembangan sistem penanggulangan bencana yang lebih mandiri dan terintegrasi. Rekomendasi peningkatan bagi desa kategori Madya meliputi:

Tabel 4. 11. Rekomendasi peningkatan destana madya ke utama

No	Kriteria	Rekomendasi
1	Madya ke utama	Membangun kemandirian informasi untuk pencegahan dan kesiapsiagaan bagi masyarakat yang di desa melalui (Grup Wa, Publikasi Instagram, dan Facebook)
2		Pengutan mekanisme bencana lintas lembaga hingga ke masyarakat desa melalui (forum pengurangan risiko bencana)
3		Pemansangan sistem peringatan dini sesuai ancaman secara mandiri skala desa (sirine)
4		Penyelenggaraan latihan kesiapsiagaan daerah tim relawan PB secara bertahap, berjenjang dan berlanjut,
5		Pembuatan jalur evakuasi dan titik kumpul evakuasi,

Sumber : Penulis, 2026

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis spasial menggunakan metode skoring dan overlay terhadap parameter kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, dan penggunaan lahan, teridentifikasi sejumlah wilayah dengan tingkat ancaman rendah hingga tinggi terhadap bencana tanah longsor. Sementara itu, ancaman letusan gunung api ditunjukkan oleh keberadaan Kawasan Rawan Bencana (KRB) I, KRB II, dan KRB III yang dipengaruhi oleh aktivitas vulkanik Gunung Bromo, Gunung Tengger, dan Gunung Lemongan.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa terdapat 72 desa yang tersebar di 8 kecamatan berada dalam zona ancaman tanah longsor, yaitu Kecamatan Gading, Krucil, Kuripan, Lumbang, Pakuniran, Sukapura, Sumber, dan Tiris. Adapun untuk ancaman letusan gunung api, terdapat 23 desa pada 6 kecamatan yang termasuk dalam kawasan terdampak, meliputi Kecamatan Gading, Krucil, Lumbang, Sukapura, Sumber, dan Tiris.

Setelah dilakukan proses observasi lapangan, diperoleh 50 desa yang terverifikasi rawan bencana tanah longsor dan desa yang terverifikasi rawan bencana letusan gunung api. Berdasarkan hasil penilaian melalui kuesioner Penilaian Ketangguhan Desa (PKD) dengan 5 komponen, 32 indikator, dan 128 pertanyaan, terdapat 47 desa yang masuk dalam kategori Desa Pratama dan 3 Desa Madya dan tidak ada desa yang masuk dalam kategori Desa Utama. dan bahwa sebagian besar desa baru berada pada tahap inisiasi awal dalam hal kebijakan, kelembagaan, dan program penanggulangan bencana. Hanya sebagian kecil desa yang telah memiliki upaya sistematis terkait pengkajian risiko, mitigasi, dan kesiapsiagaan darurat. Kondisi ini tercermin dari hasil penilaian di mana seluruh desa di Kecamatan Gading, Sumber, Sukapura, Pakuniran, Lumbang, dan Kuripan seluruhnya masuk dalam kategori Desa Pratama, sementara hanya Desa Andung Biru dan Ranu Gedang di Kecamatan Tiris serta Desa Sumberduren di Kecamatan Krucil yang berhasil mencapai kategori Desa Madya.

Hasil penilaian ketangguhan desa secara keseluruhan menunjukkan bahwa tidak ada desa yang mencapai kategori Desa Utama, yang berarti belum ada desa di wilayah terdampak yang memiliki sistem penanggulangan bencana yang mandiri dan terkonsolidasi secara penuh. Kondisi ini menegaskan perlunya upaya peningkatan ketangguhan desa yang terstruktur melalui pembentukan, perencanaan, dan evaluasi tiap komponen ketangguhan bencana.

Upaya peningkatan ketangguhan desa perlu dilaksanakan melalui kerja sama antara pemerintah desa, masyarakat, dan instansi terkait. Strategi yang dapat dilakukan meliputi peningkatan kualitas layanan dasar, penguatan kelembagaan dan koordinasi penanggulangan bencana, pengembangan program pengurangan risiko bencana, serta pembentukan dan pemberdayaan kelompok pengelola risiko bencana di tingkat desa. Langkah-langkah tersebut diharapkan mampu mendukung terwujudnya Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Kabupaten Probolinggo.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan temuan dan hasil analisis penelitian, dirumuskan beberapa rekomendasi yang diharapkan dapat mendukung peningkatan kapasitas desa dalam menghadapi risiko bencana serta menjadi bahan pertimbangan bagi para pemangku kepentingan dalam penyelenggaraan penanggulangan bencana. Berikut rekomendasi perencanaan untuk peningkatan Desa Tangguh Bencana Kriteria Pratama yaitu:

1. Adanya penyusunan mandiri peta bahaya skala desa.
2. Adanya penyusunan mandiri peta kerentanan skala desa.
3. Adanya penyusunan mandiri peta kapasitas skala desa.
4. Adanya penyusunan dokumen rencana penanggulangan daerah skala desa.
5. Pembentukan tim relawan penanggulangan bencana desa yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan, dan pendidikan kebencanaan bagi para anggota dan Masyarakat umum.

Berikut rekomendasi perencanaan untuk peningkatan Desa Tangguh Bencana Kriteria Madya yaitu:

1. Membangun kemandirian informasi untuk pencegahan dan kesiapsiagaan bagi Masyarakat yang ada di desa melalui platform digital seperti WhatsApp Grup/Story, Instagram Postingan/Story, dan Facebook.
2. Perencanaan jalur dan fasilitas evakuasi, berupa peta evakuasi, rambu penunjuk arah, jalur evakuasi, serta titik evakuasi aman.
3. Pengutan mekanisme bencana lintas Lembaga hingga Masyarakat desa melalui forum pengurangan risiko bencana.
4. Pemasangan sistem peringatan dini secara mandiri berupa sirine kebencanaan.
5. Penyelenggaraan latihan kesiapsiagaan daerah tim relawan penanggulangan bencana secara bertahap, berjenjang, dan berlanjut.

REFERENSI

- Adri, W., Sabri, L. M., & Wahyuddin, Y. (2021). *Pembuatan Peta Jalur Evakuasi Bencana Gunung Api dan Persebaran Lokasi Shelter Menggunakan Metode Network Analyst (Studi Kasus : Gunung Merapi, Boyolali-Magelang) Wahyudi*. 11–20.
- Alamsyah, B., Nurain, C., Kuswadi, & Suwarno, B. (2022). *Strategi Manajemen Mitigasi Bencana Pesisir Pantai Timur Sumatra Utara*. UNPRIPRES.
- Arisanty, D., Hastuti, K. P., & Putro, H. P. N. (2022). *Desa tangguh bencana banjir: CV. Jendela Hasanah*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2017). *Desa dan kelurahan tangguh bencana*. Badan Standarisasi Nasional. www.bsn.go.id
- Desderius, K., Arrinjani, M. S. B., Sa'adia, Z. F., & Lie, F. R. (2024). Analisis tingkat risiko bencana tanah longsor di wilayah Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 19(1), 200. <https://doi.org/10.20961/region.v19i1.58889>
- Fitriyani, Saputri, K., & Putri, N. W. (2021). *Gambaran Pengetahuan Sikap dan Kebijakan Warga Zon. Jurnal Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan*, 02(1).
- Pangi, P., Rohman, F. N., & Mispaki, S. W. (2023). The Spatial Planning in Purworejo Regency-based Flood Hazard using Sentinel-1A Imagery. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1264(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1264/1/012027>
- Pratama, W. Y. (2023). Analisis Potensi Dan Tantangan Pengembangan Pariwisata Desa di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 25(2), 41–55. <https://doi.org/10.26623/jdsb.v25i3.4657>
- Purwanto, S., Sumino, Heniwati, W., Prasetyo, A. B., Kristanto, W., Adi, I. B., Dinoyo, M. N. R., Mahojwala, G., Santosa, P., Pratama, G. A., Yugyasmono, Sutrisno, H., & Maulidhini, N. (2021). *Penilaian Ketangguhan Desa/Kelurahan P A N D U A N* (Eko Teguh Paripurno, Ed.). Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Purwanto, S., Yugyasmono, Sumino, Heniwati, W., Adi, I. B., Wantoro, H. H., Adjawaila, A., & Prasetyo, A. B. (2018). *Modul 1 Dasar Penanggulangan Bencana dan Pengurangan Risiko Bencana* (E. T. Paripurno, Ed.; Eko Teguh). Badan Penanggulangan Bencana Nasional.
- Putra, H. S. (2017). Bencana Alam Dan Kemiskinan Di Indonesia 1 Natural Disaster and Poverty in Indonesia. *Jurnal Trnasformasi Administrasi* , 07(02), 1420–1431.
- Sinabutar, R. L. G., Ritonga, D. M. M., Studi, P., Geologi, T., Jambi, U., Longsoor, R. B., Hujan, C., Lahan, T. G., Lereng, K., & Tanah, J. (2026). *AAalisis Kemiringan Lereng Potensi Tingkat Longsor di Desa*. 11(2), 170–180.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://archive.org/details/buku-metode-penelitian-sugiyono/page/225/mode/2up>

- Sulistya, W. (2022). Belajar Dari Kejadian Bencanaq Alam Sepanjang Tahun 2021 | Jurnal Widya Climago. *Https://Ejournal-Pusdiklat.Bmkg.Go.Id/Index.Php/Climago/Article/View/102*, 84–90.
- Umar, H., Pradya Syilvana, P., & Hutapea, F. (2019). Geologi Dan Analisis Bahaya Tanah Longsor Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Di Desa Tanah Datar Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Provinsi Kalimantan Timur Geology and Landslide Hazard Analysis Using Analytical Hierarchy Process M. *JURNAL TEKNIK GEOLOGI : Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 2(1), 36–42.
- Utami, D., Paripurno, E. T., Rianto, A., Nugroho, B., & Purwanta, J. (2025). *Implementasi Program Desa Tangguh Bencana dalam Upaya Meningkatkan Ketahanan Sosial : Narrative Literature Review*. X(Sinta 4), 242–251. <https://doi.org/10.24815/jpg.v10i2.242-251>
- Wilujeng, S. R., & Suryaningsih, S. (2022). *Literasi Bencana Bagi Masyarakat Kadisoka Purwonti, Kalasan, Sleman*. 6(October), 218–223.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Probolinggo. (2025). *Laporan Dokumen Destana Wonoto 2025*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Probolinggo.
- Pemerintah Kabupaten Probolinggo. (2017). *Peraturan Bupati Probolinggo No 21 Tahun 2017*. Pemerintah Kabupaten Probolinggo.
- Teknis, M., Kegiatan, F., Kelurahan, D. /, Bencana, T., Program, D., Ketangguhan, P., Direktorat, S., Kedepatian, K., Pencegahan, B., Nasional, B., & Bencana, P. (2021). *Pengkajian Risiko Bencana Partisipatif*. Deputi Bidang Pencegahan - BNPB.
- Achmad Maharudin. (2024). *Laporan Dokumen Indikator Destana Program Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Desa Tambakrejo Kecamatan Tongas Kabupaten Probolinggo*. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Jawa Timur.
- Badan Standarisasi Nasional. (2024). *Desa tangguh bencana ICS 13.200*. 1–21. www.bsn.go.id
- Sanusi, B. A., & Setiobudi, A. (n.d.). *Penentuan Klasifikasi Desa Tangguh Bencana di Desa Padamukti Kecamatan Solokanjeruk*.
- Lisya Aryanti. (2024). *View of Tingkat Ketangguhan Kelurahan Menghadapi Banjir di Kecamatan Tebet Jakarta Selatan*. 1–14.
- Faizana, F., Nugraha, A. L., & Yuwono, B. D. (2015). *Pemetaan risiko bencana tanah longsor Kota Semarang*. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 223–234.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *" Desa dan kelurahan tangguh bencana* (Badan Standardisasi Nasional, Ed.). Badan Standardisasi Nasional. www.bsn.go.id

- Sawitri, R., Baco, D., Ulfiyana, R., & Karo-karo, T. (2021). Aplikasi Citra Landsat untuk Pemetaan Daerah Rawan Longsor di Kabupaten Bandung. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 2(2), 65–73. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2021.v2i2.42>
- BPBD Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2022). *Buku Pendoman Destana NTB*. BPBD Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- BPS Kabupaten Probolinggo. (2025). *kabupaten-probolinggo-dalam-angka-2025*.
- Pemerintah Kabupaten Probolinggo. (2017). *Peraturan Bupati Pemerintah Kabupaten Probolinggo. (2017). Peraturan Bupati Probolinggo No 21 Tahun 2017. Pemerintah Kabupaten Probolinggo. Probolinggo No 21 Tahun 2017. Pemerintah Kabupaten Probolinggo.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). " *Desa dan kelurahan tangguh bencana* (Badan Standardisasi Nasional, Ed.). Badan Standardisasi Nasional. www.bsn.go.id
- Jenderal, D., & Ruang, P. (n.d.). *Teknik analisis aspek fisik dan lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang.*
- Pemerintah Kabupaten Pacitan. (2010). RTRW Kabupaten Pacitan Tahun 2009-2028. *Pemerintah Kabupaten Pacitan*, 4(2), 189.
- Suryana, M. N., & Sriyono. (2021). Evaluation of Village Disaster-Resilient Program Implementation in Sambungrejo Village Grabag Sub District of Magelang Year 2019 (Evaluasi Pelaksanaan Program Desa Tangguh Bencana Desa Sambungrejo Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang Tahun 2019). *Edu Geography*, 9(1), 18–29. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo>
- Geulis, G., Admiral Musa Julius, B., Widyaningrum, N., Najib, A., Ahmad Aminullah, A., Syarifah, H., Pratikno, H., Fadlurrahman, I., Adri, K., Suroso, T., Mutiara Ramadhani, R., Dewa Ketut Kerta Widana, I., Program Studi Manajemen Bencana, P., Keamanan Nasional, F., Pertahanan, U., Gempabumi dan Tsunami BMKG, P., & Nasional Pencarian dan Pertolongan Pekanbaru, B. (2020). Implementasi Program Desa Tangguh Bencana di Desa Gunung Geulis, Sukaraja, Bogor. *Jurnal Swabumi*, 8(1), 2020.
- Persada, C. F. R., Ifadianto, N., & H. S., M. M. (2023). *Pesisir tangguh bencana berbasis perencanaan ruang (Studi kasus: Desa Kunjir, Kabupaten Lampung Selatan)*. *Jurnal Planoearth*, 10, 297–312.
- Pengestu, N., & Fibriana, A. I. (2021). Higeia Journal of Public Health. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(2), 141–150. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Gatot Saptiadi, H. D. (2012). *View of Kajian Model Desa Tangguh Bencana Dalam Kesiapsiagaan Penanggulangan Bencana Bersama BPDB D.I Yogyakarta.pdf* (pp. 55–67).
- Hendriyanto, A., & Permata, N. (2017). Menuju desa tangguh bencana (di Desa Sirnobojo). *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v13i1.1976>

- Supratman, Zuhri, L., Dharma, M. P. P., Mulyani, D. T., & Cahyadi, Y. (2025). Bimbingan Teknis Penilaian Ketangguhan Desa bagi Dosen Pembimbing KKN Tangguh Bencana NTB. *CSJ: Community Service Journal*, 01(02), 10–19.
- Pucangan, I. P. W. W., & Arimbawa, W. (2020). Evaluasi Pengembangan Kapasitas Masyarakat Sebagai Desa Tangguh Bencana Di Desa Lebih, Gianyar, Bali. *Pranatacara Bhumandala: Jurnal Riset Planologi*, 1(1), 51–64.
https://doi.org/10.32795/pranatacara_bhumandala.v1i1.702
- Savila, V. I., & Rachmawati, T. A. (2019). Analisis tingkat ketangguhan desa berdasarkan indikator desa tangguh bencana di Pulau Giligenting Kabupaten Sumenep. *Planning for Urban Region and Environment*, 8(3), 43–52.
- Iva, N. I., Nur Lia Wira Hifny, Johan Efendi, & Alfian Noor. (2025). Diseminasi Pedoman Desa Tangguh Bencana Di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Abdi Nusa*, 5(3), 281–287.
<https://doi.org/10.52005/abdinusa.v5i3.601>
- Brendan Arafat Sanusi, A. S. (2022). Penentuan Klasifikasi Desa Tangguh Bencana di Desa Padamukti Kecamatan Solokanjeruk. *FTSP Series*, 586–597.
- Iva, N. I., Nur Lia Wira Hifny, Johan Efendi, & Alfian Noor. (2025). Diseminasi Pedoman Desa Tangguh Bencana Di Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Abdi Nusa*, 5(3), 281–287.
<https://doi.org/10.52005/abdinusa.v5i3.601>
- Husaini, S. A. (2016). Evaluasi Program Kesiapsiagaan Dalam Kegiatan Desa Tangguh Bencana Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banjar. In *Prosiding Seminar ...*. <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/view/700%0Ahttps://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/viewFile/700/709>
- Aldy Soni Ramadhan, Y. A. H. (n.d.). *Tampilan Kemitraan BPBD Kabupaten Ponorogo Dalam Pembentukan Desa Tangguh Bencana (Destana) Di Desa Talun.pdf*.
- Husaini, S. A. (2016). Evaluasi Program Kesiapsiagaan Dalam Kegiatan Desa Tangguh Bencana Di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banjar. In *Prosiding Seminar ...*. <https://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/view/700%0Ahttps://snllb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snllb-lit/article/viewFile/700/709>
- Destana, B., Hasanah, N., Zulaikha, S., Rahmadianty, P., Safira, A., Utari, S. P., Puspita, D., Janah, M., Perdana, T. S., Salam, I. A., Syaiful, M., & Hauzan, M. R. F. (2024). *Kabupaten Hulu Sungai Tengah Menjadi Desa Tangguh*. 2(September), 174–187.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi




KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI
 ST- PERENCANAAN TATA RUANG DAN PERTANAHAN

LEMBAR ASISTENSI

Nama : M. Rozaq Al Zaidan
 NIM : 40030622650080
 Judul Laporan TA : Penilaian Desa Tangguh Bencana : Studi Kasus Bencana Tanah Longsor dan Letusan Gunung Api di Kabupaten Probolinggo
 Pembimbing : Pangi, S.T. M.T.

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1.	11/2/2026	Diskusi mengenai form wawancara yang kan di sebarakan kepada responden	
2.	25/2/2026	Diskusi mengenai target validasi dan desa yang akan di sebar form kuesioner Penilaian Desa Tangguh Bencana	
3.	1/4/2026	Revisi dan asistensi terkait pertanyaan penguji di seminar proposal	
4.	7/4/2026	Diskusi terkait hasil dan temuan selama observasi lapangan	
5.	10/4/2026	Asistensi Bab 4 dan diskusi terkait perubahan judul dari Perencanaan Desa Tangguh Bencana menjadi Penilaian Desa Tangguh Bencana	
6.	22/4/2026	Asistensi Bab 5 terkait hasil kesimpulan dan rekomendasi	
7.	27/4/2026	Penetapan dan persiapan seminar hasil tugas akhir <i>Ace / Seminar hasil</i>	

Lampiran 2 Permohonan data ke BPBD Kab. Probolinggo

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS DIPONEGORO SEKOLAH VOKASI	<small>Jalan Gubernur Winoto Kampus Universitas Diponegoro Tembalang, Semarang, Kode Pos 50175 Telp: (0291) 8411119 Laman: www.unswdiponegoro.ac.id Email: info@unswdiponegoro.ac.id</small>
	No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Lampiran : - Hal : Surat Permohonan Izin Penelitian	Semarang, 23 Desember 2025

**Yth. Kepala Pelaksana Badan Penanggulangan Bencana Daerah
Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Probolinggo
Jl. Raya Soekarno-hatta No. 27 Probolinggo**


Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa untuk menyelesaikan studinya, bagi setiap mahasiswa diwajibkan membuat tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut di atas diperlukan penelitian untuk memperoleh data, baik dari Instansi Pemerintah maupun Swasta.

Mohon sekiranya dapat diberikan izin bagi mahasiswa S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanian Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro untuk dapat melaksanakan penelitian dan mengumpulkan data di Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Probolinggo.

Adapun nama dan data mahasiswa sebagai berikut:

Nama	: M. Rozaq Al Zaidan
NIM	: 40030622650080
Alamat Rumah	: Perumahan Kademangan Asri No A2, Pilang, Kec. Kademangan, Kota Probolinggo, Jawa Timur 67221
Jurusan	: S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanian
Judul TA	: Perencanaan Desa Tangguh Bencana : Studi Kasus Bencana Tanah Longsor Dan Letusan Gunung Api

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terimakasih.

a.n. Dekan,
 Wakil Dekan I

Dr. Sri Hana Animawanti, M.M.
 NID. 196.08091994032003

Tembusan : Yth.

1. Dekan Sekolah Vokasi
2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanian

Lampiran 4 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Gading



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Moestika
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471379
Laman: www.vokasi.undp.ac.id
Email: vokasi@undp.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Gading
Jl. Chandra Hasan No.403, Desa Wangkal, Kecamatan Gading, Kabupaten Probolinggo,
Jawa Timur.

Schubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi
 (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



Sri Sukarsih

a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Ita Hasy Dufinawanti, M.M.
NIP. 19600819199032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 5 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Krucil



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Mohitar
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471379
Laman: www.vokasi.undp.ac.id
Pos-el: vokasi@undp.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Krucil
Jalan Dewi Rengganis No. 18, Krucil, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur.

Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Hidayatun Nuzuliyanti, M.M.
NIP. 19620814199032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 6 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Sukapura



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Mocthan
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471379
Laman: www.vokasi.undip.ac.id
Pos-el: vokasi@undip.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Sukapura
Jl. Raya Bromo 129 (Sukapura - Bromo), Probolinggo, Jawa Timur.

Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi
 (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Ida Ayu Destianawati, M.M.
NIP. 196208191994032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 7 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Kuripan



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Achmad
Nusjanto Universitas Diponegoro
Tembung, Semarang, Kode Pos 50675
Telp: 021-7471379
Laman: www.undp.ac.id
Email: vokasi@undp.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Kuripan
Jl. Raya Kuripan No 168, Probolinggo, Jawa Timur.

Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi
 (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



Prorata :
[Signature]
AYRIAL T.S

s.n. Dekan
Wakil Dekan I



[Signature]
Dr. MARY DIMPAYANTI, M.M.
NIP. 1960122094032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 8 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Tiris



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Achmad
Kampus Universitas Diponegoro
Tembakung, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471378
Laman: www.vokasi.undip.ac.id
Pos-el: vokasi@undip.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Tiris
Jl. Raya Tiris, Kecamatan Tiris, Probolinggo, Jawa Timur.

Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi
 (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



ANDI V. S. Sos
NIP. 1963031001


a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Rita Hayu Djuwanti, M.M.
NIP. 1964011994032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 9 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Lumbang



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI

Jalan Gubernur Mochtar
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50272
Telepon/Faksimile (024) 7471579
Laman: www.undip.ac.id
E-mail: undip@undip.ac.id

No : 320/UNT.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Yth. Kepala Kecamatan Lumbang
Jl. Raya Lumbang No. 27, Desa Cukurgulung, Probolinggo, Jawa Timur.


Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:

Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih

a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Ma Jaya Dharma Wanti, M.M.
NIP. 196005011994032003


Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

29/12/2025

[Handwritten Signature]

Berserta MD, SRTA to GO

Lampiran 10 Surat permohonan izin observasi di Kecamatan Sumber



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI**

Jalan Gubernur Moestika
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Telepon/Faksimile (024) 7471379
Laman: www.ekvsi.undp.ac.id
Email: ekvsi@undp.ac.id

No : 320/UN7.M2.1/KM/XII/2025 Semarang, 23 Desember 2025
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara


Yth. Kepala Kecamatan Sumber
Jl. Raya Sumber No. 67263, Kecamatan Sumber, Probolinggo, Jawa Timur.

Sehubungan dengan pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Studi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, maka mahasiswa tersebut bermaksud untuk melakukan observasi dan wawancara ke Instansi Saudara yang akan dilaksanakan pada:


Tanggal : 1 Januari – 31 Maret 2026
 Peserta : 1 (Peserta)
 Bentuk Kegiatan : Observasi, wawancara, kuesioner dan dokumentasi (foto dan video)

NO	NAMA	JURUSAN	NIM
1	M. Rozaq Al Zaidan	Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan	40030622650080

Dengan ini kami memohon izin bagi mahasiswa tersebut untuk melakukan observasi dan wawancara. Demikian atas perhatian dan kerja sama Saudara kami ucapkan terima kasih



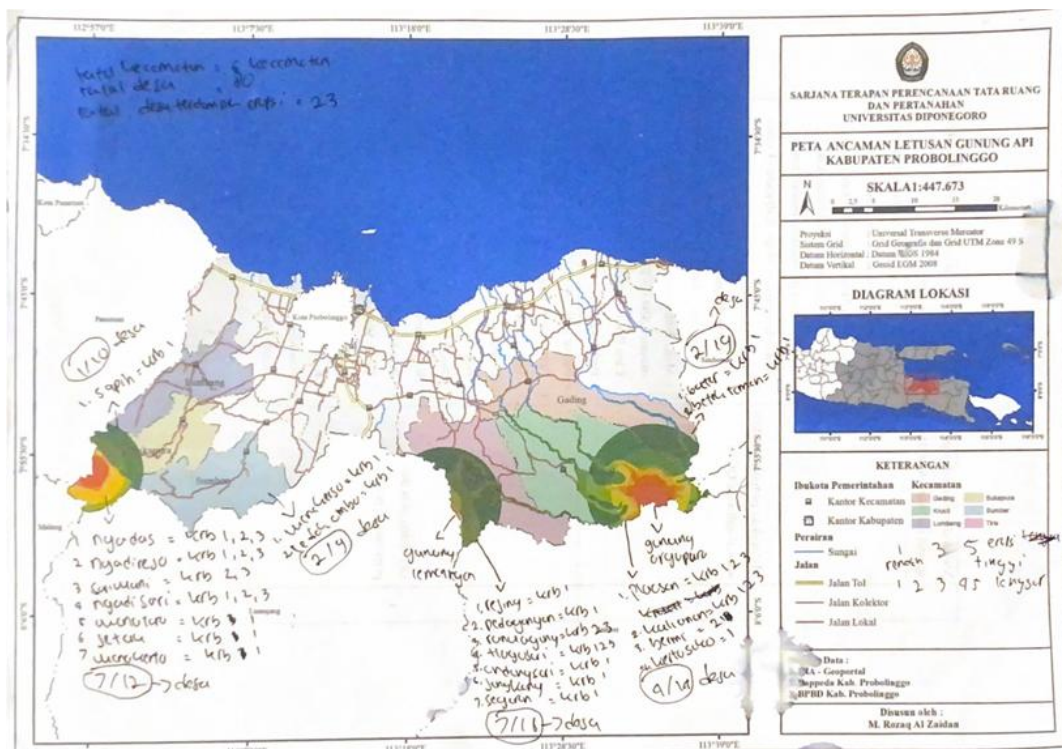
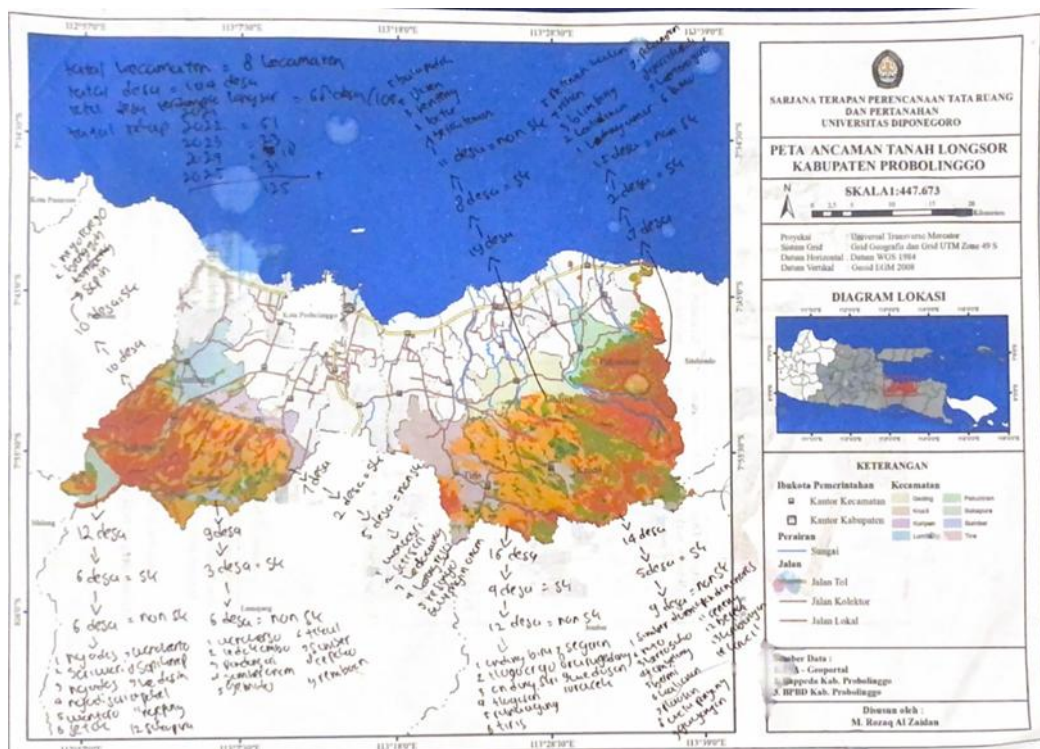
a.n. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Ida Hayu Dwinawanti, M.M.
NIP. 1960091994032003

Tembusan : Yth.
 1. Dekan Sekolah Vokasi Undip
 2. Kaprodi S.Tr. Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan

Lampiran 11 Peta Kerja Observasi Lapangan



Lampiran 12 Lembar Kerja Observasi Lapangan

NO	KECAMATAN	DESA/KEL	ANCAMAN
1	Sukapura	Ngadisari	
2		Jetak	
3		Ngadas	
4		Wonokerto	
5		Wonotoro	
6		Sariwani	
7		Sukapura	
8		Sapikerep	
9		Kedasih	
10		Ngepung	
11		Ngadirejo	
12		Pakel	

1	Pakuniran	Ranon	
2		Pakuniran	
3		Kedungsumur	
4		Sogaan	
5		Bucor Kulon	
6		Bucor Wetan	
7		Alaspandan	
8		Bimo	
9		Blimbing	

10		Gunggungan Kidul	
11		Gunggungan Lor	
12		Kalidandan	
13		Kertonegoro	
14		Sumberkembar	
15		Patemon Kulon	
16		Glagah	
17		Gondosuli	

1	Sumber	Wonokerso	
2		Sumber Anom	
3		Ledokombo	
4		Sumber	
5		Cepoko	
6		Gemito	
7		Pandansari	
8		Rambaan	
9		Tukul	

1	Gading	Batur	
2		Betek Taman	
3		Bulu Pandak	
4		Jurang jero	
5		Keben	
6		Ranu Wurung	
7		Renteng	

8		Sentul	
9		Wangkal	
10		Gading Wetan	
11		Dandang	
12		Duren	
13		Kaliancar	
14		Mojolegi	
15		Nogosaren	
16		Prasi	
17		Sumbersecang	
18		Kertosono	
19		Condong	

1	Tiris	Andung Biru	
2		Tiris	
3		Segaran	
4		Ranu Gedang	
5		Andungsari	
6		Jangkang	
7		Pedagangan	
8		Pesawahan	
9		Racek	
10		Rejing	
11		Tegalwatu	
12		Tlogoargo	
13		Tlogosari	
14		Tulupari	

15		Wedusan	
16		Ranuagung	

1	Lumbang	SAPIH	
2		NEGOROREJO	
3		BRANGGAH	
4		LAMBANGKUNING	
5		WONOGORO	
6		PALANGBESI	
7		BOTO	
8		LUMBANG	
9		TANDON SENTUL	
10		PURUT	

1	Krucil	Bermi	
2		Watupanjang	
3		Guyungan	
4		Tabelang	
5		Kalianan	
6		Sumberduren	
7		Roto	
8		Kertosuko	
9		Krucil	
10		Betek	


11		Krobungan	
12		Seneng	
13		Pandanlaras	
14		Plaosan	




1	Karipan	Wonoasri	
2		Kedawung	
3		Resongo	
4		Wriningnanom	
5		Jatisari	
6		Karangrejo	
7		Menyono	

Lampiran 13 Dokumentasi Kegiatan Survei Lapangan




No	Dokumentasi
1	
2	




3	 <p>A photograph showing two men standing in a room. On the left, a man in a brown police uniform. On the right, a man in a dark jacket and jeans holding a white document. In the background, there is a poster with a cartoon character and the text 'MATAN SUMBER U BISA' and 'BERPRESTASI · INOVATIF · SINGKAT'.</p>	
4	 <p>A photograph of two men standing in a hallway. The man on the left is wearing a red jacket and jeans, giving a thumbs up. The man on the right is wearing a white shirt, a dark cap, and dark pants, holding a document and also giving a thumbs up.</p>	
5	 <p>A photograph of an office interior with green walls. A man in a red jacket is handing a document to a man in a yellow shirt. In the background, another man is seated at a desk. There is an air conditioner on the wall and a window with curtains.</p>	




<p>6</p>	
<p>7</p>	
<p>8</p>	




9	 A photograph showing two men standing in a room. The man on the left is wearing a grey long-sleeved shirt and black pants. The man on the right is wearing a red jacket and blue jeans. They are both looking at a document held by the man in the red jacket. The room has a wooden bench and a patterned rug.
10	 A photograph showing two men in an office setting. One man is sitting at a desk with a laptop, wearing a grey polo shirt. The other man is standing next to him, wearing a red jacket and holding a document. The room has white walls and a tiled floor.
11	 A photograph showing two men standing in a hallway. The man on the left is wearing a blue long-sleeved shirt and a black cap. The man on the right is wearing a red jacket and holding a document. The hallway has wooden doors and a tiled floor.




12	
13	
14	




15	
16	
17	

18			
19			
20			

21			
22			
23			

24			
25			
26			

27		 A photograph showing a soil bank next to a road. The road has a concrete curb on the left side. The soil is reddish-brown and appears to be eroding. There is some green grass and weeds growing on the bank. In the background, there are several tall, thin trees.	
28		 A close-up photograph of a soil bank. The soil is reddish-brown and shows signs of erosion. There are many exposed roots of various plants, including some with large green leaves. The roots are tangled and extend down into the soil. The top of the bank is covered with green grass and weeds.	
29		 Another close-up photograph of a soil bank, similar to the one in row 28. The soil is reddish-brown and shows signs of erosion. There are many exposed roots of various plants, including some with large green leaves. The roots are tangled and extend down into the soil. The top of the bank is covered with green grass and weeds.	

30			
31			
32			

<p>33</p>	
<p>34</p>	
<p>35</p>	

Lampiran 14 List pertanyaan kuesioner

Indikator 1. Penyelenggaraan Layanan Pendidikan	Jawaban	
	Ya	Tidak
1. Apakah di Desa/Kelurahan terselenggara layanan pendidikan formal atau non formal? <i>---[loop_5] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 5. Penjelasan: Pendidikan formal; sekolah (SD/MI, SMP/MTS, SMA/MA/SMK), pendidikan non formal; kursus atau pelatihan keterampilan</i>		
2. Apakah penyelenggaraan layanan pendidikan tersebut sesuai harapan/kebutuhan?		
3. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan layanan pendidikan tersebut?		
4. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan penyelenggaraan layanan pendidikan tersebut?		

Indikator 2. Penyelenggaraan Layanan Kesehatan	Jawaban	
	Ya	Tidak
5. Apakah di Desa/Kelurahan terselenggara layanan kesehatan? <i>---[loop_9] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 9. Penyelenggaraan layanan kesehatan di tingkat Desa/Kelurahan dapat berupa Puskesmas Pembantu, Puskesmas, Polindes, dan Posyandu atau sejenisnya</i>		
6. Apakah penyelenggaraan layanan kesehatan tersebut bermanfaat/bisa diandalkan ?		
7. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan layanan kesehatan tersebut?		
8. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan penyelenggaraan layanan kesehatan tersebut?		

Indikator 3. Sarana dan Prasarana Transportasi	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>9. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia sarana/prasarana transportasi?</p> <p><i>---[loop_13] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 13. Sarana/prasarana transportasi meliputi jalan (darat), alat transportasi umum (darat/air), pelabuhan/dermaga (air)</i></p>		
10. Apakah sarana/prasarana transportasi tersebut dapat diandalkan?		
11. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan sarana/prasarana transportasi tersebut?		
12. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan sarana/prasarana transportasi tersebut?		

Indikator 4. Penyediaan Air Bersih	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>13. Apakah di Desa/Kelurahan menyediakan air bersih?</p> <p><i>---[loop_17] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 17. Air bersih merupakan kebutuhan dasar rumah tangga yang harus dicukupi jumlah dan kualitasnya. Saat ini Desa/Kelurahan mendapat dukungan penyediaan air bersih dari Kementerian PUPR melalui program Pamsimas dan sejenisnya (dari Kementerian/Lembaga lain) atau lembaga swadaya masyarakat dan dunia usaha.</i></p>		
14. Apakah jumlah dan kualitas penyediaan air bersih tersebut dapat memenuhi kebutuhan?		
15. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyediaan air bersih tersebut?		
16. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain pengembangan/peningkatan penyediaan air bersih tersebut?		

Indikator 5. Program dan Kegiatan Pangan & Gizi	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>17 Apakah pemerintah Desa/Kelurahan menyelenggarakan program/kegiatan pangan dan gizi?</p> <p><i>---[loop_21] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 21. Program/kegiatan pangan dan gizi menjadi prioritas pemerintah untuk mengatasi stunting dan mencegah kasus gizi buruk. Program/kegiatan pangan dan gizi di Desa/Kelurahan diwujudkan dalam program pangan tambahan diselenggarakan bersama Posyandu, sekolah atau secara terpisah</i></p>		
18 Apakah program/kegiatan pangan & gizi tersebut dapat memenuhi kebutuhan?		
19 Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan program/kegiatan pangan dan gizi tersebut?		
20 Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan program/kegiatan pangan dan gizi tersebut?		

Indikator 6. Pemberdayaan UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) dan Peningkatan Ekonomi Melalui BUMDES (Badan Usaha Milik Desa)	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>21 Apakah pemerintah Desa/Kelurahan menyelenggarakan program pemberdayaan UMKM dan/atau pengembangan ekonomi melalui BUMDES?</p> <p><i>---[loop_25] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 25. Program pemberdayaan UMKM dan/atau pengembangan ekonomi melalui BUMDES menjadi prioritas pemerintah di semua tingkatan. Dialokasikan dalam transfer Dana Desa atau melalui Dinas Koperasi dan UMKM di tingkat pemerintah kabupaten/kota</i></p>		
22 Apakah program pemberdayaan UMKM dan/atau pengembangan ekonomi melalui BUMDES bermanfaat?		
23. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan program pemberdayaan UMKM dan/atau pengembangan ekonomi melalui BUMDES?		

24 Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan dan peningkatan program pemberdayaan UMKM dan/atau pengembangan ekonomi melalui BUMDES?		
--	--	--

Indikator 7. Sarana dan Prasarana Komunikasi/Informasi	Jawaban	
	Ya	Tidak
25. Apakah di Desa/Kelurahan terdapat/tersedia sarana dan prasarana komunikasi/informasi? <i>---[loop_29] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 29. Sarana dan prasarana komunikasi/informasi meliputi sinyal/sambungan telepon dan internet, group whatsapp, radio atau material cetak untuk komunikasi/koordinasi antara pemerintah Desa/Kelurahan dengan masyarakat</i>		
26. Apakah sarana dan prasarana komunikasi/informasi tersebut dapat diandalkan?		
27. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan sarana dan prasarana komunikasi/informasi tersebut?		
28. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan sarana dan prasarana komunikasi/informasi tersebut?		

Indikator 8. Pelayanan Administrasi dan Kependudukan	Jawaban	
	Ya	Tidak
29. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan menyelenggarakan pelayanan administrasi dan kependudukan? <i>---[loop_33] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 33. Penyelenggaraan layanan administrasi dan kependudukan menjadi prioritas agar masyarakat lebih mudah mengurus dokumen kependudukan (KTP/KK/dan lainnya) atau perijinan-perijinan (misalnya izin usaha)</i>		
30. Apakah penyelenggaraan pelayanan administrasi dan kependudukan tersebut dapat diandalkan (cepat dan mudah)?		
31. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan menyelenggarakan pelayanan administrasi dan kependudukan tersebut?		
32. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan menyelenggarakan pelayanan administrasi dan kependudukan tersebut?		

Indikator 9. Peraturan/Kegiatan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>33. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki peraturan atau kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup?</p> <p><i>---[loop_37] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 37. Peraturan (berupa Perdes, SK Kades/SK Lurah) pengelolaan lingkungan hidup meliputi aturan tentang pembuangan sampah/limbah (cair, padat, gas), pemanfaatan bahan tambang, tata guna lahan, tanah hak ulayat dan hutan adat. Kegiatan pengelolaan lingkungan hidup dapat meliputi konservasi, pemanfaatan lingkungan hidup untuk wisata, dan gotong royong perbaikan lingkungan.</i></p>		
34. Apakah peraturan atau kegiatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tersebut bermanfaat?		
35. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tersebut?		
36. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup tersebut?		

Indikator 10. Peraturan dan Kegiatan Keagamaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>37. Apakah pemerintah di Desa/Kelurahan memiliki peraturan atau kegiatan keagamaan?</p> <p><i>---[loop_41] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 41. Peraturan (berupa Perdes, SK Kades/SK Lurah) yang mengatur penyelenggaraan kegiatan keagamaan serta kegiatan-kegiatan keagamaan rutin yang diselenggarakan oleh pemerintah Desa/kelurahan atau atas inisiatif masyarakat</i></p>		
38. Apakah peraturan dan kegiatan keagamaan tersebut bermanfaat?		
39. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk penerapan aturan atau keberlanjutan peraturan dan kegiatan keagamaan tersebut?		
40. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain pengembangan/peningkatan peraturan dan kegiatan keagamaan tersebut?		

Indikator 11. Peraturan dan Kegiatan Kebudayaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
41. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki peraturan atau kegiatan kebudayaan? <i>---[loop_45] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 45. Peraturan (berupa Perdes, SK Kades/SK Lurah) yang mengatur penyelenggaraan kegiatan kebudayaan (seni dan tradisi) serta kegiatan-kegiatan seni budaya yang diselenggarakan oleh pemerintah Desa/kelurahan atau atas inisiatif masyarakat</i>		
42. Apakah peraturan atau kegiatan kebudayaan tersebut bermanfaat, sesuai kebutuhan?		
43. Apakah pemerintah Desa/kelurahan mengalokasikan anggaran untuk penerapan aturan atau kegiatan budaya tersebut?		
44. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan kegiatan budaya tersebut?		

Indikator 12. Peraturan dan Kegiatan Perlindungan Keamanan	Jawaban	
	Ya	Tidak
45. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki peraturan atau kegiatan perlindungan keamanan? <i>---[loop_49] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 49. Peraturan (berupa Perdes, SK Kades/SK Lurah, prosedur keamanan) yang mengatur perlindungan keamanan masyarakat. Kegiatan perlindungan masyarakat dapat berupa patroli keamanan, ronda, pembinaan oleh aparat keamanan (Babinsa/Babinkamtibmas)</i>		
46. Apakah peraturan dan kegiatan perlindungan keamanan tersebut bermanfaat?		
47. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penerapan aturan dan pelaksanaan kegiatan perlindungan keamanan tersebut?		
48. Apakah pemerintah Desa/kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan perlindungan keamanan tersebut?		

Indikator 13. Peraturan dan Kegiatan Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	Jawaban	
	Ya	Tidak
49. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki aturan atau kegiatan pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak? <i>---[loop_53] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 53</i>		
50. Apakah Desa/Kelurahan aturan atau kegiatan pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak tersebut bermanfaat?		
51. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak tersebut?		
52. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak tersebut?		

Indikator 14. Layanan Khusus (Difabel)	Jawaban	
	Ya	Tidak
53. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki aturan atau kegiatan layanan khusus penyandang difabel? <i>---[loop_57] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 57</i>		
54. Apakah aturan atau kegiatan layanan khusus penyandang difabel tersebut bermanfaat?		
55. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan layanan khusus penyandang difabel tersebut?		
56. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan layanan khusus penyandang difabel tersebut ?		

Indikator 15. Pengkajian Risiko Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>57. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan telah melakukan pengkajian risiko bencana?</p> <p><i>---[loop_61] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 61. Pengkajian Risiko Bencana merupakan suatu upaya penyelidikan/penelitian sederhana tetapi sistematis untuk mengetahui tingkat risiko bencana (tinggi-sedang-rendah) pada semua jenis bencana di Desa/Kelurahan beserta faktor-faktor karakter bencana, kerentanan dan kapasitasnya. Hasil penyelidikan penelitian dituangkan dalam bentuk dokumen pengkajian risiko bencana yang menjadi dasar dari peraturan atau kebijakan penanggulangan bencana Desa/Kelurahan.</i></p>		
58. Apakah pengkajian risiko bencana tersebut bermanfaat?		
59. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pembaruan pengkajian risiko bencana tersebut?		
60. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan pengkajian risiko bencana?		

Indikator 16. Rencana Penanggulangan Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>61. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki Rencana Penanggulangan Bencana?</p> <p><i>---[loop_65] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 65. Rencana Penanggulangan Bencana merupakan suatu dokumen perencanaan program dan kegiatan-kegiatan penanggulangan semua jenis bencana di Desa/Kelurahan meliputi tahap Pra Bencana, Saat Bencana (Darurat) dan Pasca Bencana (rehabilitasi-rekonstruksi)</i></p>		
62. Apakah rencana penanggulangan bencana tersebut bermanfaat?		
63. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penerapan Rencana Penanggulangan Bencana tersebut?		
64. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan pelaksanaan rencana penanggulangan bencana tersebut?		

Indikator 17. Pelatihan Penanggulangan Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
65. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan menyelenggarakan latihan-latihan penanggulangan bencana? <i>---[loop_69] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 69. Latihan penanggulangan bencana merupakan upaya peningkatan keterampilan, sikap dan perilaku menangani bencana pada tahap Pra Bencana, Saat Bencana (Darurat) dan Pasca Bencana (rehabilitasi-rekonstruksi)</i>		
66. Apakah latihan-latihan penanggulangan bencana tersebut bermanfaat?		
67. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan latihan-latihan penanggulangan bencana?		
68. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan latihan-latihan penanggulangan bencana?		

Indikator 18. Kelembagaan PB (Kelompok/Organisasi Penanggulangan Bencana)	Jawaban	
	Ya	Tidak
69. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan telah memiliki/membentuk kelompok atau organisasi penanggulangan bencana? <i>---[loop_73] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 73. Kelompok atau organisasi penanggulangan bencana merupakan lembaga yang dibentuk oleh pemerintah Desa/Kelurahan atau atas inisiatif masyarakat. Lembaga ini memiliki struktur kepengurusan, program kerja, kegiatan, yang bertujuan menanggulangi bencana.</i>		
70. Apakah kelompok atau organisasi penanggulangan bencana tersebut bermanfaat?		
71. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan kelompok/organisasi penanggulangan bencana tersebut?		
72. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan kelompok/organisasi penanggulangan bencana tersebut?		

Indikator 19. Bantuan/Kerjasama Pelaksanaan Kegiatan Penanggulangan Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
73. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan menerima bantuan atau kerjasama dengan pihak luar dalam pelaksanaan kegiatan penanggulangan bencana? <i>---[loop_77] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 77. Bantuan/Kerjasama Pelaksanaan Kegiatan Penanggulangan Bencana dapat berasal dari pemerintah dan pemerintah daerah (BNPB/Kementerian, BPBD atau OPD lainnya), Lembaga Swadaya Masyarakat, Organisasi Massa/Keagamaan, Perguruan Tinggi</i>		
74. Apakah bantuan atau kerjasama kegiatan penanggulangan bencana tersebut bermanfaat?		
75. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan kegiatan hasil bantuan atau kerjasama tersebut?		
76. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan meningkatkan kerjasama dengan pihak lain dalam kegiatan penanggulangan bencana?		

Indikator 20. Pencegahan Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
77. Apakah telah dilakukan kegiatan pencegahan bencana? <i>---[loop_81] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 81. Aksi pencegahan adalah aksi untuk menghindari total dari potensi dampak merugikan yang diakibatkan dari bencana.</i>		
78. Apakah kegiatan pencegahan bencana tersebut bermanfaat/bisa diandalkan?		
79. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan kegiatan pencegahan bencana?		
80. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam melaksanakan kegiatan pencegahan bencana?		

Indikator 20. Pencegahan Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
77. Apakah telah dilakukan kegiatan pencegahan bencana? <i>---[loop_81] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 81. Aksi pencegahan adalah aksi untuk menghindari total dari potensi dampak merugikan yang diakibatkan dari bencana.</i>		
78. Apakah kegiatan pencegahan bencana tersebut bermanfaat/bisa diandalkan?		
79. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan kegiatan pencegahan bencana?		
80. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam melaksanakan kegiatan pencegahan bencana?		

Indikator 21. Mitigasi Bencana	Jawaban	
	Ya	Tidak
81. Apakah telah dilakukan kegiatan mitigasi bencana? <i>---[loop_85] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 85. Aksi mitigasi adalah aksi untuk mengurangi dampak merugikan yang diakibatkan dari bencana.</i>		
82. Apakah kegiatan mitigasi bencana tersebut bermanfaat/bisa diandalkan?		
83. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan kegiatan mitigasi bencana?		
84. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam melaksanakan kegiatan mitigasi bencana?		

Indikator 22. Sosialisasi Pengetahuan Kebencanaan	Jawaban	
	Ya	Tidak
85. Apakah ada sosialisasi pengetahuan kebencanaan yang sesuai dengan bahaya yang ada di desa? <i>---[loop_89] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 89. Sosialisasi pengetahuan kebencanaan dapat dilakukan secara luar jaringan maupun dalam jaringan, melalui media print, pertemuan, maupun cara lain. Hal ini dilakukan untuk memberikan kesadaran masyarakat atas risiko bencana di desa.</i>		
86. Apakah sosialisasi pengetahuan kebencanaan tersebut bermanfaat?		
87. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan sosialisasi pengetahuan kebencanaan?		
88. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam melaksanakan sosialisasi pengetahuan kebencanaan?		

Indikator 24. Penyebarluasan Peringatan Bahaya				Jawaban	
Indikator 24. Penyebarluasan Peringatan Bahaya (lebih dari 1 jenis bencana)	Indikator 24. Penyebarluasan Peringatan Bahaya Banjir	Indikator 24. Penyebarluasan Peringatan Bahaya Erupsi Gunungapi	Indikator 24. Penyebarluasan Peringatan Bahaya Lahar Hujan	Ya	Tidak
93. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki cara menyebarluaskan peringatan bahaya kepada seluruh masyarakat? <i>---[loop_97] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 97</i>	93. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki cara menyebarluaskan peringatan bahaya banjir kepada seluruh masyarakat? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan? <i>---[loop_97] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 97. Desa/Kelurahan memiliki tata cara menyebarluaskan peringatan bahaya banjir ke masyarakat</i>	93. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki cara menyebarluaskan peringatan bahaya erupsi gunungapi kepada seluruh masyarakat? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan? <i>---[loop_97] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 97. Desa/Kelurahan memiliki tata cara menyebarluaskan peringatan bahaya erupsi ke masyarakat</i>	93. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan memiliki cara menyebarluaskan peringatan bahaya lahar hujan kepada seluruh masyarakat? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan? <i>---[loop_97] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 97. Desa/Kelurahan memiliki tata cara penyebaran peringatan bahaya lahar hujan ke masyarakat</i>		
94. Apakah penyebaran peringatan bahaya tersebut dapat menjangkau semua masyarakat tanpa kecuali? Termasuk difabel dan kelompok rentan lainnya?	94. Apakah penyebaran peringatan bahaya banjir tersebut dapat menjangkau semua masyarakat tanpa kecuali? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan?	94. Apakah penyebaran peringatan bahaya erupsi gunungapi tersebut dapat menjangkau semua masyarakat tanpa kecuali? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan?	94. Apakah penyebaran peringatan bahaya lahar hujan tersebut dapat menjangkau semua masyarakat tanpa kecuali? Termasuk difabel dan kelompok-kelompok rentan?		
95. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyebaran peringatan bahaya tersebut?	95. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyebaran peringatan bahaya banjir tersebut?	95. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyebaran peringatan bahaya erupsi gunungapi tersebut?	95. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyebaran peringatan bahaya lahar hujan tersebut?		
96. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan penyebaran peringatan bahaya tersebut?	96. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan penyebaran peringatan bahaya banjir tersebut?	96. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan penyebaran peringatan bahaya erupsi gunungapi tersebut?	96. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan penyebaran peringatan bahaya lahar hujan tersebut?		

Indikator 25. Rencana Evakuasi				Jawaban	
Indikator 25. Rencana Evakuasi (lebih dari 1 jenis bencana)	Indikator 25. Rencana Evakuasi Bencana Banjir	Indikator 25. Rencana Evakuasi Bencana Erupsi Gunungapi	Indikator 25. Rencana Evakuasi Bencana Lahar Hujan	Ya	Tidak
<p>97. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan memiliki rencana evakuasi jika terjadi bencana?</p> <p>---[loop_101] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 101</p>	<p>97. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan memiliki rencana evakuasi jika terjadi bencana banjir?</p> <p>---[loop_101] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 101. Jalur evakuasi berupa jalan/route yang dipilih untuk melakukan penyelamatan secara cepat ke tempat lebih aman atau terhindar dari bahaya banjir</p>	<p>97. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan memiliki rencana evakuasi jika terjadi bencana erupsi gunungapi?</p> <p>---[loop_101] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 101. Rencana evakuasi berupa tata cara (kapan, bagaimana, siapa) penyelamatan sebelum terjadi bencana erupsi. Dapat berupa dokumen tertulis atau kesepakatan bersama masyarakat.</p>	<p>97. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan memiliki rencana evakuasi jika terjadi bencana lahar hujan ?</p> <p>---[loop_101] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 101. Rencana evakuasi berupa tata cara (kapan, bagaimana, siapa) penyelamatan sebelum terjadi bencana lahar hujan. Dapat berupa dokumen tertulis atau kesepakatan bersama masyarakat.</p>		
<p>98. Apakah rencana evakuasi tersebut bermanfaat/berfungsi untuk penyelamatan diri saat bencana?</p>	<p>98. Apakah rencana evakuasi tersebut bermanfaat/berfungsi untuk penyelamatan diri saat bencana banjir?</p>	<p>98. Apakah rencana evakuasi tersebut bermanfaat/berfungsi untuk penyelamatan diri saat bencana erupsi gunungapi?</p>	<p>98. Apakah rencana evakuasi tersebut bermanfaat/berfungsi untuk penyelamatan diri saat bencana lahar hujan ?</p>		
<p>99. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberfungsian rencana evakuasi tersebut?</p>	<p>99. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan fungsi rencana evakuasi bencana banjir tersebut?</p>	<p>99. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan fungsi rencana evakuasi bencana erupsi gunungapi tersebut?</p>	<p>99. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan fungsi rencana evakuasi bencana lahar hujan tersebut?</p>		
<p>100. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan rencana evakuasi tersebut?</p>	<p>100. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan rencana evakuasi bencana banjir tersebut?</p>	<p>100. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan rencana evakuasi bencana erupsi gunungapi tersebut?</p>	<p>100. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan rencana evakuasi bencana lahar hujan tersebut?</p>		

Indikator 26. Jalur Evakuasi				Jawaban	
Indikator 26. Jalur Evakuasi (lebih dari 1 jenis bencana)	Indikator 26. Jalur Evakuasi Bencana Banjir	Indikator 26. Jalur Evakuasi Bencana Erupsi Gunungapi	Indikator 26. Jalur Evakuasi Bencana Lahar Hujan	Ya	Tidak
101. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia jalur evakuasi? <i>---[loop_105] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 105</i>	101. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia jalur evakuasi bencana banjir? <i>---[loop_105] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 105. Jalur evakuasi berupa jalan/route yang dipilih untuk melakukan penyelamatan secara cepat ke tempat lebih aman atau terhindar dari bahaya banjir</i>	101. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia jalur evakuasi bencana erupsi gunungapi? <i>---[loop_105] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 105. Jalur evakuasi berupa jalan/route yang dipilih untuk melakukan penyelamatan secara cepat ke tempat lebih aman atau terhindar dari bahaya erupsi</i>	101. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia jalur evakuasi bencana lahar hujan ? <i>---[loop_105] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 105. Jalur evakuasi berupa jalan/route yang dipilih untuk melakukan penyelamatan secara cepat ke tempat lebih aman atau terhindar dari bahaya lahar hujan</i>		
102. Apakah jalur evakuasi tersebut bermanfaat ?	102. Apakah jalur evakuasi bencana banjir tersebut bermanfaat ?	102. Apakah jalur evakuasi bencana erupsi gunungapi tersebut bermanfaat ?	102. Apakah jalur evakuasi bencana lahar hujan tersebut bermanfaat ?		
103. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan jalur evakuasi tersebut?	103. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan jalur evakuasi bencana banjir tersebut?	103. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan jalur evakuasi bencana erupsi gunungapi tersebut?	103. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan jalur evakuasi bencana lahar hujan tersebut?		
104. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerja sama pihak lain untuk pengembangan/peningkatan jalur evakuasi tersebut?	104. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan jalur evakuasi bencana banjir tersebut?	104. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan jalur evakuasi bencana erupsi gunungapi tersebut?	104. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/ peningkatan jalur evakuasi bencana lahar hujan tersebut?		

Indikator 27. Tempat Pengungsian				Jawaban	
Indikator 27. Tempat Pengungsian (lebih dari 1 jenis bencana)	Indikator 27. Tempat Pengungsian Bencana Banjir	Indikator 27. Tempat Pengungsian Bencana Erupsi Gunungapi	Indikator 27. Tempat Pengungsian Bencana Lahar Hujan	Ya	Tidak
105. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia tempat pengungsian bencana? <i>---[loop_109] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 109</i>	105. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia atau sudah menentukan tempat pengungsian bencana tanah longsor? <i>---[loop_109] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 109. Tempat pengungsian aman dari bahaya banjir dapat berupa gedung (sekolah, kantor, balai) atau lapangan yang berlokasi di wilayah Desa/Kelurahan sendiri atau Desa/Kelurahan lain. Baik disediakan pemerintah atau inisiatif/pilihan sendiri</i>	105. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia atau sudah menentukan tempat pengungsian bencana erupsi gunungapi? <i>---[loop_109] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 109. Tempat pengungsian aman dari bahaya erupsi dapat berupa gedung (sekolah, kantor, balai) atau lapangan yang berlokasi di wilayah Desa/Kelurahan sendiri atau Desa/Kelurahan lain. Baik disediakan pemerintah atau inisiatif/pilihan sendiri</i>	105. Apakah di Desa/Kelurahan tersedia atau sudah menentukan tempat pengungsian bencana lahar hujan ? <i>---[loop_109] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 109. Tempat pengungsian aman dari bahaya lahar hujan dapat berupa gedung (sekolah, kantor, balai) atau lapangan yang berlokasi di wilayah Desa/Kelurahan sendiri atau Desa/Kelurahan lain. Baik disediakan pemerintah atau inisiatif/pilihan sendiri</i>		
106. Apakah tempat pengungsian tersebut bermanfaat untuk menyelamatkan diri dari bencana?	106. Apakah tempat pengungsian tersebut bermanfaat untuk menyelamatkan diri dari bencana banjir?	106. Apakah tempat pengungsian tersebut bermanfaat untuk menyelamatkan diri dari bencana erupsi gunungapi?	106. Apakah tempat pengungsian tersebut bermanfaat untuk menyelamatkan diri dari bencana lahar hujan ?		
107. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan fungsi tempat pengungsian tersebut?	107. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan tempat pengungsian tersebut?	107. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan tempat pengungsian tersebut?	107. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk pemeliharaan tempat pengungsian tersebut?		
108. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan tempat pengungsian tersebut?	108. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan tempat pengungsian tersebut?	108. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan tempat pengungsian tersebut?	108. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/peningkatan tempat pengungsian tersebut?		

Indikator 28. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi				Jawaban	
Indikator 28. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi (lebih dari 1 jenis bencana)	Indikator 28. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi Penanggulangan Bencana Banjir	Indikator 28. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi Penanggulangan Bencana Erupsi Gunungapi	Indikator 28. Uji Kesiapsiagaan/Simulasi Penanggulangan Bencana Lahar Hujan	Ya	Tidak
109. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan menyelenggarakan uji kesiapsiagaan/simulasi menghadapi bencana? <i>---[loop_113] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 113.</i>	109. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan menyelenggarakan uji kesiapsiagaan/simulasi menghadapi bencana tanah longosr? <i>---[loop_113] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 113. Uji lapangan menghadapi bencana banjir melibatkan masyarakat dengan melakukan evakuasi menuju tempat pengungsian</i>	109. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan menyelenggarakan latihan kesiapsiagaan/simulasi menghadapi bencana erupsi gunungapi? <i>---[loop_113] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 113. Uji lapangan menghadapi bencana erupsi melibatkan masyarakat dengan melakukan evakuasi menuju tempat pengungsian</i>	109. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan menyelenggarakan latihan kesiapsiagaan/simulasi menghadapi bencana lahar hujan ? <i>---[loop_113] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 113. Uji lapangan menghadapi bencana lahar hujan melibatkan masyarakat dengan melakukan evakuasi menuju tempat pengungsian</i>		
110. Apakah uji kesiapsiagaan/simulasi tersebut bermanfaat?	110. Apakah uji kesiapsiagaan/simulasi bencana banjir tersebut bermanfaat?	110. Apakah latihan kesiapsiagaan/ simulasi bencana erupsi gunungapi tersebut bermanfaat?	110. Apakah latihan kesiapsiagaan/ simulasi bencana lahar hujan tersebut bermanfaat?		
111. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan uji kesiapsiagaan/simulasi tersebut?	111. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan uji kesiapsiagaan/ simulasi bencana banjir tersebut?	111. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan latihan kesiapsiagaan/simulasi bencana erupsi gunungapi tersebut?	111. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan latihan kesiapsiagaan/simulasi bencana lahar hujan tersebut?		
112. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/ peningkatan uji kesiapsiagaan/ simulasi tersebut?	112. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/ peningkatan uji kesiapsiagaan/ simulasi bencana banjir tersebut?	112. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/ peningkatan latihan kesiapsiagaan/ simulasi bencana erupsi gunungapi tersebut?	112. Apakah pemerintah Desa/ Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain dalam pengembangan/ peningkatan latihan kesiapsiagaan/ simulasi bencana lahar hujan tersebut?		

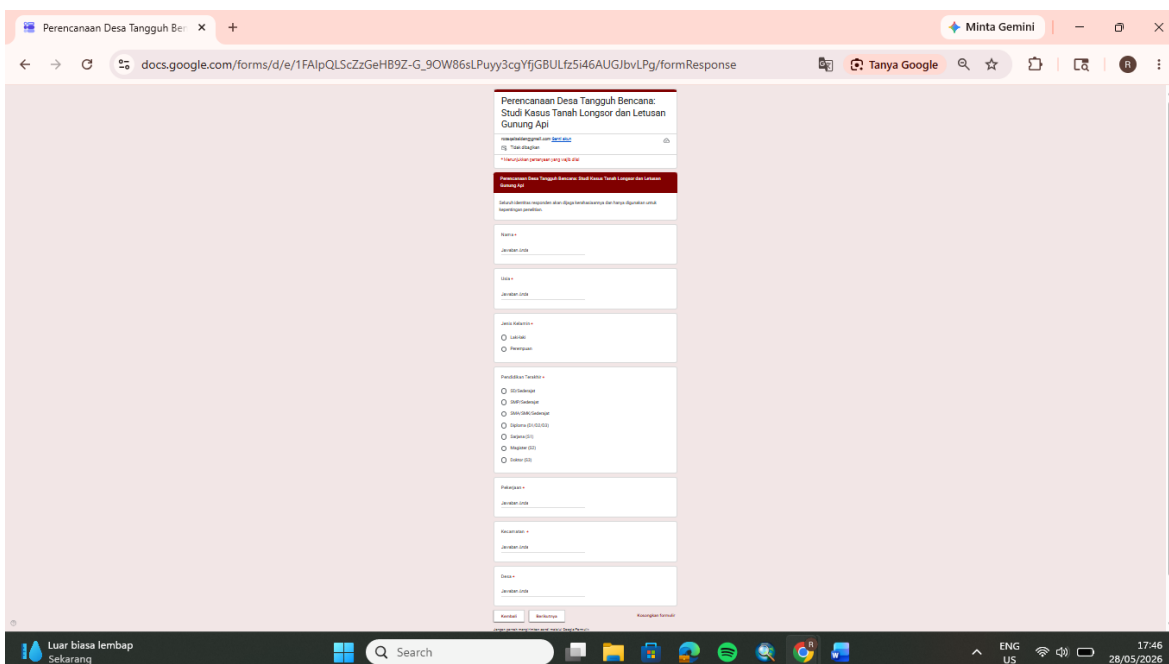
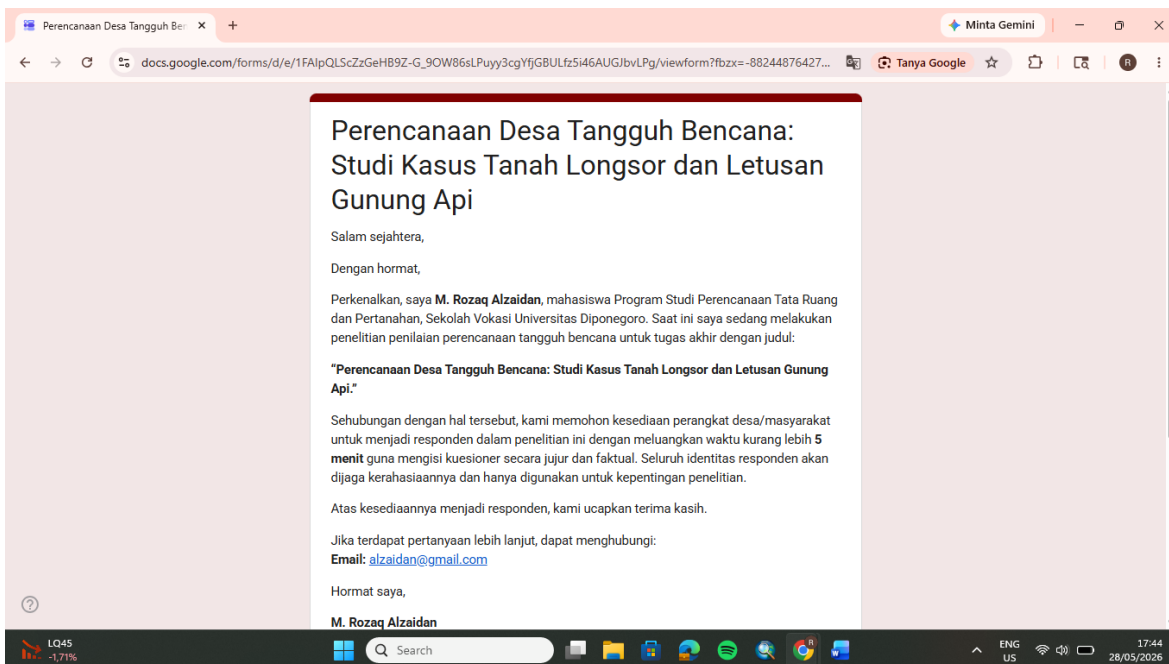
Indikator 29. Mekanisme Penilaian Pasca Bencana Secara Mandiri	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>113. Apakah sudah ada mekanisme untuk menilai kerusakan dan kerugian pasca bencana secara mandiri untuk rumah, perekonomian, atau fasilitas layanan dasar yang rusak?</p> <p><i>---[loop_117] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 117. Penilaian kerusakan dan kerugian pasca bencana adalah upaya memperoleh informasi yang akurat mengenai kerusakan dan kerugian yang diakibatkan oleh suatu bencana.</i></p>		
114. Apakah mekanisme untuk menilai kerusakan dan kerugian pasca bencana secara mandiri dapat bermanfaat/bisa diandalkan?		
115. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan mekanisme penilaian kerusakan dan kerugian pasca bencana secara mandiri?		
116. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan mekanisme penilaian kerusakan dan kerugian pasca bencana secara mandiri?		

Indikator 30. Mekanisme Pemulihan Dini Mandiri	Jawaban	
	Ya	Tidak
<p>117. Apakah sudah ada mekanisme untuk pemulihan dini secara mandiri untuk fungsi-fungsi layanan dasar yang rusak?</p> <p><i>---[loop_121] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 121. Pemulihan dini secara mandiri adalah upaya mengembalikan kondisi masyarakat, lingkungan hidup, dan pelayanan publik yang terkena bencana.</i></p>		
118. Apakah mekanisme untuk pemulihan dini secara mandiri bermanfaat/bisa diandalkan?		
119. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan mekanisme pemulihan dini secara mandiri?		
120. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan mekanisme pemulihan dini secara mandiri?		

Indikator 31. Mekanisme Pengelolaan Bantuan Secara Mandiri yang Transparan dan Akuntabel	Jawaban	
	Ya	Tidak
121. Apakah sudah ada mekanisme untuk pengelolaan bantuan secara mandiri yang transparan dan akuntabel? <i>---[loop_125] Jika jawabannya Tidak, lanjut ke nomor 125. Pengelolaan bantuan secara mandiri adalah upaya mengelola bantuan yang ada di desa baik dari dalam maupun luar desa sehingga terdistribusi secara adil, efektif dan efisien kepada korban bencana.</i>		
122. Apakah mekanisme untuk pengelolaan bantuan secara mandiri yang transparan dan akuntabel tersebut bermanfaat/bisa diandalkan?		
123. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan penyelenggaraan mekanisme pengelolaan bantuan secara mandiri yang transparan dan akuntabel?		
124. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan pengelolaan bantuan secara mandiri yang transparan dan akuntabel?		

Indikator 32. Membangun Kembali dengan Lebih Baik	Jawaban	
	Ya	Tidak
125. Apakah ada rencana untuk membangun fasilitas layanan dasar yang berada di daerah rawan secara lebih baik pasca bencana? <i>---[Selesai] Jika jawabannya Tidak, maka selesai. Membangun kembali dengan lebih baik adalah upaya untuk mengurangi risiko bencana dengan membangun secara lebih aman dan kuat.</i>		
126. Apakah rencana untuk membangun fasilitas tersebut secara lebih kuat dan aman pasca bencana dapat bermanfaat/bisa diandalkan?		
127. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan mengalokasikan anggaran untuk keberlanjutan rencana untuk membangun fasilitas tersebut secara lebih kuat dan aman pasca bencana?		
128. Apakah pemerintah Desa/Kelurahan bekerjasama dengan pihak lain untuk pengembangan/peningkatan rencana untuk membangun fasilitas tersebut secara lebih kuat dan aman pasca bencana?		

Lampiran 15 Google Form Penilaian Ketangguhan Desa



Lampiran 16 Hasil Google Form Penilaian Desa Tangguh Bencana

Timestamp	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Tr. Kecamatan	Desa	Apakah di Desa/Kelurahan tereselenggara laya	Apakah penyelenggaraan layanan pendidikan	Apakah pemerintah Desa
25/02/2025 9:28:19	Nurahman	54	Laki-laki	Sarjana (S1)	Sekam	Gading	Wangkal	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 12:32:57	Usman	48	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Bulupondak	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 12:41:07	Sabehudin	46	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Keben	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 13:49:49	Umar	39	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Batur	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 13:54:59	Ismail	34	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Betak taman	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 14:02:25	Abu hasan	40	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Dandang	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 14:13:14	Misdarianto	50	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Duren	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 14:38:29	Sugianto	51	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Gading	Renteng	Ya	Ya	Ya
23/02/2025 11:58:07	Angga	40	Laki-laki	Sarjana (S1)	ASN	Krucil	Krucil	Ya	Ya	Tidak
23/02/2025 13:05:31	Abdulah	45	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Tambelang	Ya	Ya	Ya
23/02/2025 17:02:16	Supaman	45	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Sumberduren	Ya	Ya	Tidak
24/03/2025 12:51:56	Sunam	46	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Guyungan	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:04:23	Armawi	50	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat	Krucil	Seneng	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:14:25	Bambang Kaur	49	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Sumberduren	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:19:30	Dulle	38	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Tambelang	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:24:44	Supaman	36	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	krucil	Ploasan	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:28:40	Armswi	39	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Wotanparang	Ya	Ya	Ya
24/03/2025 13:34:59	Poziman	44	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Krucil	Berm	Ya	Ya	Ya
14/03/2025 20:54:17	Safan	40	Perempuan	Sarjana (S1)	Perangkat desa	Kuripan	Wotanah	Ya	Ya	Ya
14/03/2025 20:58:06	Susan	51	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Kuripan	Resong	Ya	Ya	Ya

Timestamp	Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan	Tr. Kecamatan	Desa	Apakah di Desa/Kelurahan tereselenggara laya	Apakah penyelenggaraan layanan pendidikan	Apakah pemerintah Desa
28/02/2025 14:41:36	Slamet	53	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Pakuniran	kalidandan	Ya	Ya	Ya
28/02/2025 14:45:20	Riady	40	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Pakuniran	Kertonegoro	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:29:19	Fitra	36	Laki-laki	Sarjana (S1)	Perangkat desa	Sukapura	Sarwani	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:34:02	Jokoh	38	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sukapura	Kedash	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:39:03	Edi putus	33	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sukapura	Ngadinjo	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:44:34	Sugeng	40	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sukapura	Wondokerto	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:49:35	Erina	34	Perempuan	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sukapura	Ngadas	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 13:57:59	Supriyanto	44	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sukapura	Jetak	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 14:06:11	Suliko	31	Perempuan	Sarjana (S1)	Perangkat desa	Sukapura	Wondoto	Ya	Ya	Ya
14/03/2025 20:21:56	Hieu	49	Laki-laki	Sarjana (S1)	Perangkat desa	Sumber	Wondokerto	Ya	Ya	Ya
14/03/2025 20:32:06	Abdi sesulo	48	Laki-laki	Sarjana (S1)	Perangkat desa	Sumber	Sumber anom	Ya	Ya	Ya
14/03/2025 20:36:44	Holik	44	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sumber	Ledokombo	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 12:32:20	Bambang	37	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sumber	Cepoko	Ya	Ya	Ya
18/03/2025 12:38:05	Hartono	40	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Sumber	Tukul	Ya	Ya	Ya
23/02/2025 10:10:18	Joko	51	Laki-laki	Sarjana (S1)	ASN	Tiris	Tiris	Ya	Ya	Ya
24/02/2025 15:17:36	Purnadi	50	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	perangkat desa	Tiris	Andung Biru	Ya	Ya	Ya
24/02/2025 15:47:58	Suhaemi	69	Laki-laki	Sarjana (S1)	perangkat desa	Tiris	Ranu Gedang	Ya	Ya	Ya
24/02/2025 16:09:16	Hambali	33	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	perangkat desa	Tiris	Tlogosari	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 15:15:44	Solehudin	47	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Tiris	Tlogogaro	Ya	Ya	Ya
25/03/2025 15:24:08	Ludianto	50	Laki-laki	SMA/SMK/Sederajat	Perangkat desa	Tiris	Andungsari	Ya	Ya	Ya

Lampiran 17 Dokumen Rekomendasi Peningkatan Desa Tangguh Bencana

Tabel Rekomendasi peningkatan destana pramata ke madya

No	Kriteria	Rekomendasi
1	Pratama ke madya	Penyusunan mandiri peta bahaya skala desa
2		Penyusunan mandiri peta kerentanan, skala desa
3		Penyusunan mandiri peta kapasitas skala desa
4		Penyusunan Dokumen Rencana Penanggulangan Daerah skala desa
5		Pembentukan tim relawan PB Desa/Kelurahan yang terlibat dalam kegiatan peningkatan kapasitas, pengetahuan dan pendidikan kebencanaan bagi para anggota dan masyarakat umum

Tabel rekomendasi peningkatan destana madya ke utama

No	Kriteria	Rekomendasi
1	Madya ke utama	Membangun kemandirian informasi untuk pencegahan dan kesiapsiagaan bagi masyarakat yang di desa melalui (Grup Wa, Publikasi Instagram, dan Facebook)
2		Pengatan mekanisme bencana lintas lembaga hingga ke masyarakat desa melalui (forum pengurangan risiko bencana)
3		Pemansangan sistem peringatan dini sesuai ancaman secara mandiri skala desa (sirine)
4		Penyelenggaraan latihan kesiapsiagaan daerah tim relawan PB secara bertahap, berjenjang dan berlanjut,
5		Pembuatan jalur evakuasi dan titik kumpul evakuasi,



ANALISIS KEBENCANAAN AHLI
AHLI PERTAMA

Moh Rizal Anien, S.P.W.K.
NIP. 19990512025001001

Lampiran 19 Pengolahan Penilaian Desa Tangguh Bencana

Desa	Indikator 1 (layanan Dasar Pendidikan)				Bobot	Nilai	Indikator 2 (layanan Kesehatan)				Bobot	Nilai	Indikator 3 (Sarana dan Prasarana Transportasi)				Bobot	Nilai	Indikator 4 (f)				
	Quest 1	Quest 2	Quest 3	Quest 4	Total	Kepentingan	Quest 1	Quest 2	Quest 3	Quest 4	Total	Kepenti	Quest 1	Quest 2	Quest 3	Quest 4	Total	Kepenti	Quest 1	Quest 2			
3 Wangkal	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
4 Bulupundak	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
5 Keben	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
6 Batur	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
7 Betek taman	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
8 Dandang	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
9 Duren	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
10 Renteng	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
11 Krucil	1	1	0	1	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
12 Sumberduren	1	1	0	1	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	1	1
13 Guyangan	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
14 Seneng	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
15 Tambelang	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
16 Plaasan	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
17 Watupanjang	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
18 Bermi	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
19 Wonosari	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
20 Resongo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
21 Wringanom	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
22 Karangrejo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
23 Menoyono	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
24 Boto	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
Lambangkuni	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
ng	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1

22 Karangrejo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
23 Menoyono	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
24 Boto	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
Lambangkuni	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
ng	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
26 Branggah	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
27 Sapih	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
28 Negororejo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
29 Blimbing	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
Gunungan	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
30 kidul	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
31 Kedungsumur	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
32 Bimo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
33 kalidandan	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
34 kertonegoro	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
35 Sariwani	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
36 Kedasih	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
37 Ngadirejo	1	1	1	1	4	4	16	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
38 Wonokerto	1	1	1	1	4	4	16	1	1	1	1	4	4	16	0	0	0	0	0	4	0	1	1
39 Ngadas	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
40 Jetak	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
41 Wonotono	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
42 Wonokerso	1	1	1	1	4	4	16	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
43 Sumber	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
44 Ledokombo	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1
45 Cennoko	1	1	1	0	3	4	12	1	1	1	0	3	4	12	0	0	0	0	0	4	0	1	1

Lampiran 20 Berita Acara Sidang Akhir



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI

Jalan Gubernur Mochtar
Kampus Universitas Diponegoro
Tembalang, Semarang, Kode Pos 50275
Tel./Faks. (024) 7471379
laman: ww.vokasi.undip.ac.id
Pos-el: vokasi@live.undip.ac.id

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR

Telah dilaksanakan seminar proposal tugas akhir dengan judul “Perencanaan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Probolinggo” yang dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : 15 Juni 2026
Waktu : 09.30 – 11.00 WIB
Tempat : Ruang Cosplay Teaching Factory, Sekolah Vokasi Tembalang

Dihadiri Oleh

Mahasiswa Penyaji : M. Rozaq Al Zaidan, NIM. 40030622650080
Dosen Pembimbing : Pangi, S.T., M.T.
Dosen Penguji 1 : Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng.
Dosen Penguji 2 : Yoga Kencana, S.T., M.Eng.

Dalam seminar hasil tugas akhir tersebut dilakukan presentasi oleh mahasiswa penyaji yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian tanggapan, saran, dan masukan dari dosen penguji dan dosen pembimbing.

Pertanyaan dan Masukan

Dosen Penguji 1 : Syachril Warasambi Mispaki, S.T., M.Eng.

1. Pada bagian bab 4 sub bab identifikasi wilayah itu kenapa terjadi pengurangan jumlah desa dari 72 desa terdampak tanah longsor menjadi 50 desa terdampak tanah longsor?

Jawab : Pada indentifikasi wilayah terjadi pengurangan desa dikarenakan hasil observasi lapangan di sebabkan hasil identifikasi spasial menunjukkan 72 desa namun pada saat dilakukan observasi lapangan hanya terdapat 50 desa yang memiliki riwayat kejadian bencana

2. Pada saat kamu observasi lapangan menggunakan jenis peta apa? Ancaman, kerentanan, atau kapasitas untuk menentukan desanya?

Jawab : Saya dalam observasi lapangan menggunakan peta ancaman, peta ancaman yang saya pakai ada 2 yaitu ancaman tanah longsor dan letusan gunung api

Dosen Penguji 2 : Yoga Kencana, S.T., M.Eng.

1. Pada bagian bab 4 analisis, untuk peta tanah longsor bagaimana cara untuk mendapatkan atau pengolahan peta tersebut

Jawab : Untuk peta tanah longsor saya menggunakan data sekunder dari BPBD Kab.

Lampiran 21 Cek Turnitin

Perencanaan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Probolinggo

ORIGINALITY REPORT

18% SIMILARITY INDEX	17% INTERNET SOURCES	8% PUBLICATIONS	7% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	repository.unp.ac.id Internet Source	2%
2	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
3	storage.ntbprov.go.id Internet Source	1%
4	haris-core.blogspot.com Internet Source	1%
5	ejournal.undiksha.ac.id Internet Source	1%