

**RENCANA JALUR DAN TEMPAT EVAKUASI BENCANA BANJIR
DI KOTA SINGKAWANG KALIMANTAN BARAT**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**Nurisya Asmarani
40030622650092**



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

RENCANA JALUR DAN TEMPAT EVAKUASI BENCANA BANJIR DI KOTA SINGKAWANG KALIMANTAN BARAT

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

Oleh :
Nurisya Asmarani
40030622650092

Diajukan pada
Sidang Laporan Tugas Akhir
23 Juli 2026

Dinyatakan LULUS / ~~TIDAK LULUS~~
Laporan Tugas Akhir

Pratamaningtyas Anggraini, S.T., M.T. Pembimbing

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

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

: 
: 
: 

Disahkan untuk dikumpulkan pada
Semarang, 24 Juli 2026

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


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

ABSTRAK

Kota Singkawang merupakan kota pesisir yang menghadapi ancaman banjir ganda, yakni dari curah hujan tinggi dan pasang air laut. Pada periode 2021–2025, tercatat 94 kejadian banjir dengan dampak mencapai 28.800 jiwa dan 5.780 unit rumah terendam. Meskipun mitigasi bencana telah ditetapkan sebagai isu strategis dalam RPJMD Kota Singkawang 2025–2029, dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Singkawang Tahun 2022–2042 belum mengatur jalur dan tempat evakuasi banjir secara spasial. Penelitian ini bertujuan menyusun rencana jalur dan tempat evakuasi bencana banjir berbasis spasial di Kota Singkawang. Kajian pustaka yang digunakan mencakup teori kerentanan bencana banjir (BNPB, UNDRR, IPCC), perencanaan jalur evakuasi, serta konsep *isochrone* dalam Sistem Informasi Geografis. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan pendekatan *purposive sampling* kepada pihak BPBD dan aparat kecamatan, serta telaah dokumen sekunder dari BPS dan DPUPR. Analisis dilakukan secara spasial menggunakan teknik skoring dan pembobotan kerentanan (sosial, fisik, ekonomi, lingkungan), *overlay* peta, serta ORS Tools berbasis OpenStreetMap di lingkungan QGIS untuk mengidentifikasi rute evakuasi dan jangkauan *isochrone*. Hasil penelitian pada moda pejalan menunjukkan bahwa terdapat 33 dari 65 ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis sebagai jalur evakuasi yang layak, sedangkan dengan moda mobil atau motor dari permukiman terdampak menuju tempat evakuasi terdapat 23 dari 65 ruas jalan yang memenuhi. Hasil tempat evakuasi menunjukkan 18 dari 36 fasilitas umum yang ditetapkan sebagai tempat evakuasi yang layak. Penelitian ini menghasilkan peta rencana jalur dan tempat evakuasi bencana banjir yang diajukan sebagai Hak Kekayaan Intelektual (HKI) dan diharapkan menjadi acuan spasial bagi pemerintah Kota Singkawang dalam penanggulangan bencana banjir.

Kata Kunci: evakuasi banjir, kerentanan bencana, Sistem Informasi Geografis, *isochrone*, Kota Singkawang

PRAKATA

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala Rahmat Nya dan Karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Judul dari Tugas Akhir yang peneliti susun adalah “Rencana Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Banjir di Kota Singkawang, Kalimantan Barat”.

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan selalu membimbing peneliti dalam pembuatan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT berkat karunia dan rahmat-Nya peneliti diberikan kesehatan dan dipermudah dalam segala urusan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Orang tua yang telah memberikan peneliti doa dan dukungan-Nya.
3. Ibu Pratamaningtyas Anggraini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing peneliti.
4. Ibu Khristiana Dwi Astuti, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
5. Seluruh Dosen Program Studi Sarjana Terapan Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan Fakultas Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
7. Teman-teman terdekat yang memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi penyusunan, Bahasa maupun penulisannya. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak yang bersifat membangun agar memotivasi peneliti untuk menyusun Tugas Akhir yang lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi mahasiswa Perencanaan Tata Ruang dan Pertanahan.

Semarang, 24 Juli 2026

Nurisya Asmarani

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	6
1.5 Tahapan/Proses	6
1.5.1 Persiapan	7
1.5.2 Pengumpulan Data	7
1.5.3 Pengolahan dan Analisis	7
1.6 Metode dan Hasil Akhir.....	8
1.6.1 Kebutuhan Data.....	8
1.6.2 Instrumen Pengumpulan Data	10
1.6.3 Teknik Analisis	11
1.6.4 Hasil Akhir	14
BAB 2 KONSEP PERENCANAAN	46
2.1 Bencana Banjir.....	46
2.2 Risiko Bencana Banjir.....	46
2.3 Kerentanan Bencana Banjir.....	47
2.4 Kerawanan Bencana Banjir.....	47
2.5 Jalur Evakuasi Bencana.....	48
2.6 Tempat Evakuasi Bencana	49
2.7 Isochrone	51
BAB 3 PROFIL WILAYAH KOTA SINGKAWANG	52
3.1 Kondisi Geografis	52
3.2 Kependudukan	54
3.2.1 Jumlah Penduduk	54
3.2.2 Kepadatan Penduduk.....	55

3.2.3 Rasio Jenis kelamin.....	57
3.2.4 Angka Kemiskinan.....	59
3.2.5 Penyandang Disabilitas	61
3.2.6 Kelompok Umur Rentan	63
3.3 Kemiringan Lereng	66
3.4 Curah Hujan	67
3.5 Daerah Aliran Sungai.....	69
3.6 Jenis Tanah.....	70
3.7 Tutupan Lahan	72
3.8 Kejadian Bencana Banjir.....	73
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN RENCANA EVAKUASI BANJIR DI KOTA SINGKAWANG PROVINSI KALIMANTAN BARAT.....	80
4.1 Analisis Kawasan Kerentanan Banjir di Kota Singkawang	80
4.1.1 Kerentanan Sosial.....	80
4.1.2 Kerentanan Fisik	84
4.1.3 Kerentanan Ekonomi.....	86
4.1.4 Kerentanan Lingkungan	88
4.1.5 Kerentanan Banjir	92
4.2 Analisis Evakuasi Bencana Banjir di Kota Singkawang.....	94
4.2.1 Penentuan Jalur Evakuasi Bencana Banjir di Kota Singkawang.....	94
4.2.2 Penentuan Tempat Evakuasi Bencana Banjir di Kota Singkawang	112
4.3 Rencana Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Banjir di Kota Singkawang	135
BAB 5 PENUTUP.....	137
5.1 Kesimpulan	137
5.2 Rekomendasi.....	138
5.2.1 Rekomendasi bagi Pemerintah	138
5.2.2 Rekomendasi bagi Masyarakat.....	138
REFERENSI.....	139
LAMPIRAN.....	143

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Data.....	8
Tabel 2. Tabel Pengkodean Narasumber.....	10
Tabel 3. Kriteria Kerentanan Bencana Banjir	12
Tabel 4. Sintesa Teori Penelitian.....	46
Tabel 5. Kriteria Penentuan Jalur Evakuasi Kota Singkawang	48
Tabel 6. Kriteria Penentuan Tempat Evakuasi Kota Singkawang	50
Tabel 7. Luas Wilayah Kota Singkawang	53
Tabel 8. Jumlah Penduduk Wilayah Kota Singkawang	54
Tabel 9. Kepadatan Penduduk Kota Singkawang	56
Tabel 10. Rasio Jenis Kelamin Kota Singkawang	58
Tabel 11. Angka Kemiskinan Kota Singkawang	60
Tabel 12. Penyandangan Disabilitas Kota Singkawang	62
Tabel 13. Kelompok Umur Rentan Kota Singkawang	64
Tabel 14. Luas Kemiringan Lereng Kota Singkawang	67
Tabel 15. Luas Curah Hujan Kota Singkawang	68
Tabel 16. Luas DAS Kota Singkawang	70
Tabel 17. Luas Jenis Tanah Kota Singkawang.....	71
Tabel 18. Luas Tutupan Lahan Kota Singkawang	73
Tabel 19. Jumlah Kejadian Banjir Kota Singkawang tahun 2025.....	74
Tabel 20. Jumlah Korban Bencana Banjir Tahun 2025	78
Tabel 21. Lokasi Tempat Evakuasi Banjir Eksisting Kota Singkawang.....	79
Tabel 22. Hasil Skoring dan Pembobotan Kerentanan Sosial Kota Singkawang	82
Tabel 23. Hasil Skoring dan Pembobotan Kerentanan Fisik Kota Singkawang	85
Tabel 24. Hasil Skoring dan Pembobotan Kerentanan Ekonomi Kota Singkawang.....	87
Tabel 25. Hasil Skoring dan Pembobotan Kerentanan Lingkungan Kota Singkawang	90
Tabel 26. Hasil Skoring dan Pembobotan Kerentanan Banjir Kota Singkawang	93
Tabel 30. Hasil Skoring Jalur Evakuasi Kota Singkawang.....	95
Tabel 31. Jalur Evakuasi Kota Singkawang.....	101
Tabel 27. Hasil Skoring Jalur Evakuasi Kota Singkawang.....	103
Tabel 28. Jalur Evakuasi Kota Singkawang.....	109
Tabel 27. Potensi Tempat Evakuasi Kota Singkawang.....	113
Tabel 28. Pemenuhan Daya Tampung Warga Pengungsian Ke Tempat Evakuasi Tahun 2025	125
Tabel 29. Hasil Rencana Tempat Evakuasi Kota Singkawang	126

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Administrasi Kota Singkawang	5
Gambar 2. Kerangka Analisis	6
Gambar 3. Bagan Konsep Perencanaan Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang.....	46
Gambar 4. Peta Risiko Banjir Kota Singkawang	52
Gambar 5. Kepadatan Penduduk Kota Singkawang	55
Gambar 6. Rasio Jenis Kelamin Penduduk Kota Singkawang.....	57
Gambar 7. Angka Kemiskinan Kota Singkawang.....	59
Gambar 8. Rasio Penyandang Disabilitas Kota Singkawang	61
Gambar 9. Rasio Kelompok Umur Rentan Kota Singkawang	64
Gambar 10. Peta Kemiringan Lereng Kota Singkawang	66
Gambar 11. Peta Curah Hujan Kota Singkawang	68
Gambar 12. Peta Daerah Alirah Sungai Kota Singkawang.....	70
Gambar 13. Rasio Jenis Kelamin Penduduk Kota Singkawang.....	71
Gambar 14. Peta Tutupan Lahan Kota Singkawang	73
Gambar 15. Grafik Jumlah Kejadian Banjir Kota Singkawang tahun 2021-2025	74
Gambar 15. Peta Bahaya Banjir Kota Singkawang.....	75
Gambar 17. Kondisi Bencana Banjir Kota Singkawang	76
Gambar 18. Peta Sebaran Bencana Banjir Kota Singkawang Tahun 2025	77
Gambar 19. Peta Tempat Evakuasi Bencana Banjir Eksisting Kota Singkawang	79
Gambar 20. Bagan Pengolahan Kerentanan Sosial Kota Singkawang.....	80
Gambar 21. Peta Kerentanan Sosial Kota Singkawang	81
Gambar 22. Bagan Pengolahan Kerentanan Fisik Kota Singkawang	84
Gambar 23. Peta Kerentanan Fisik Kota Singkawang	84
Gambar 24. Bagan Pengolahan Kerentanan Ekonomi Kota Singkawang.....	86
Gambar 25. Peta Kerentanan Ekonomi Kota Singkawang.....	87
Gambar 26. Bagan Pengolahan Kerentanan Lingkungan Kota Singkawang	89
Gambar 27. Peta Kerentanan Lingkungan Kota Singkawang	89
Gambar 28. Bagan Pengolahan Kerentanan Banjir Kota Singkawang	92
Gambar 29. Peta Kerentanan Banjir Kota Singkawang	92
Gambar 33. Bagan Pengolahan Jalur Evakuasi Kota Singkawang	94
Gambar 34. Peta Jalur Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang.....	100
Gambar 35. Peta Jalur Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang.....	108
Gambar 30. Bagan Pengolahan Tempat Evakuasi Kota Singkawang.....	112
Gambar 31. Peta Pertimbangan Tempat Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang	113
Gambar 32. Peta Tempat Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang	124
Gambar 35. Bagan Pengolahan Rencana Evakuasi Kota Singkawang	135
Gambar 36. Peta Rencana Jalur dan Tempat Evakuasi Bencana Banjir Kota Singkawang.....	136

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Asistensi	143
Lampiran 2. Berita Acara Sidang Akhir.....	148
Lampiran 3. Surat Permohonan Pengambilan Data ke Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Singkawang	151
Lampiran 4. Surat Permohonan Pengambilan Data ke kantor Kecamatan Singkawang Timur Kota Singkawang.....	152
Lampiran 5. Surat Balasan Permohonan Pengambilan Data ke Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Singkawang.....	153
Lampiran 6. Peta Sebaran Bencana Banjir.....	154
Lampiran 7. Dokumentasi Lapangan	154
Lampiran 8. Hasil Observasi Lapangan	155
Lampiran 9. Pengolahan Jalur Evakuasi Moda Mobil/Motor	165
Lampiran 10. Pengolahan Jalur Evakuasi Moda Pejalan Kaki.....	165
Lampiran 11. Pengolahan Daya Tampung Tempat Evakuasi	166
Lampiran 12. Hasil Wawancara	167
Lampiran 13. Lokasi Daerah Rawan Banjir.....	173