

**ANALISIS RAWAN TINDAK KEJAHATAN PENCURIAN KENDARAAN
BERMOTOR TERHADAP JANGKAUAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN POS POLISI DI KABUPATEN TULANG BAWANG**

(Skripsi)

Oleh

**Chindy Helga
NPM 2115013052**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**ANALISIS RAWAN TINDAK KEJAHATAN PENCURIAN KENDARAAN
BERMOTOR TERHADAP JANGKAUAN KAWASAN PERMUKIMAN
DAN POS POLISI DI KABUPATEN TULANG BAWANG**

Oleh

Chindy Helga

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

ANALISIS RAWAN TINDAK KEJAHATAN PENCURIAN KENDARAAN BERMOTOR TERHADAP JANGKAUAN KAWASAN PERMUKIMAN DAN POS POLISI DI KABUPATEN TULANG BAWANG

Oleh

CHINDY HELGA

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk mengetahui informasi terkait tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang yang masih terbatas dan belum dilengkapi dengan pemetaan secara spasial. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan peta rawan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang agar menjadi sebuah informasi sehingga dapat merekomendasi pihak kepolisian dan pembuat kebijakan dalam memprioritaskan wilayah pengawasan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *hotspot analysis (getis-ord gi*)* untuk mendapatkan nilai *z-score* dan *p-value*. Data yang digunakan yaitu data non spasial yang meliputi data titik curanmor dan data titik pos polisi yang digunakan untuk melihat jangkauan dari titik curanmor, dan data spasial yaitu data permukiman digunakan untuk melihat jangkauan dari titik curanmor, jaringan jalan, dan data administrasi Kabupaten Tulang Bawang. Analisis spasial diproses menggunakan *software* pengolahan data spasial.

Hasil penelitian menunjukkan hasil distribusi pada tahun 2022 berjumlah 49 kejadian, tahun 2023 berjumlah 62 kejadian, dan pada tahun 2024 berjumlah 66 kejadian. Kemudian daerah rawan pada tahun 2022 berada di Kecamatan Banjar Agung dengan nilai *z-score* 2,92. Pada tahun 2023 sampai tahun 2024 Kecamatan Banjar Agung masih menjadi daerah rawan dengan nilai *z-score* 2,84 dan 2,90. Jangkauan titik rawan terhadap permukiman dengan jarak 100 meter pada tahun 2022 menjangkau 158 permukiman, tahun 2023 menjangkau 387 dan tahun 2024 menjangkau 320 permukiman. Pada titik pos polisi tahun 2022 jarak 250-750 meter menjangkau 1 pos polisi, tahun 2023 jarak 250 meter menjangkau 3 pos polisi dan jarak 500 meter dan 750 meter menjangkau 2 pos polisi. Pada tahun 2024 jarak 250 meter menjangkau 4 pos polisi dan jarak 500 meter dan 750 meter menjangkau 3 pos polisi.

Kata Kunci: Pencurian Kendaraan Bermotor, Hotspot Analysis, Getis-Ord Gi*

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE PRONE TO MOTOR VEHICLE THEFT CRIME IN RESIDENTIAL AREAS AND POLICE POSTS IN TULANG BAWANG REGENCY

By

CHINDY HELGA

This research was motivated by the need to obtain information related to motor vehicle theft crime in Tulang Bawang Regency, which is still limited and lacks spatial mapping. The objective of this study was to produce a map of motor vehicle theft-prone areas in Tulang Bawang Regency to provide information that can be used to recommend police and policymakers to prioritize surveillance areas.

The method used in this study was hotspot analysis (getis-ord g_i^*) to obtain z-scores and p-values. The data used were non-spatial, including motorcycle theft hotspots and police post data to assess the extent of motorcycle theft hotspots. Spatial data, including settlement data, road networks, and administrative data from Tulang Bawang Regency, were used to assess the extent of motorcycle theft hotspots. The spatial analysis was processed using spatial data processing software.

The results showed a distribution of 49 incidents in 2022, 62 in 2023, and 66 in 2024. Then the vulnerable area in 2022 was in Banjar Agung District with a z-score of 2.92. In 2023 to 2024, Banjar Agung District remained a vulnerable area with z-scores of 2.84 and 2.90. The range of vulnerable points to settlements with a distance of 100 meters in 2022 reached 158 settlements, in 2023 reached 387 and in 2024 reached 320 settlements. At the police post point in 2022 a distance of 250-750 meters reached 1 police post, in 2023 a distance of 250 meters reached 3 police posts and a distance of 500 meters and 750 meters reached 2 police posts. In 2024 a distance of 250 meters reached 4 police posts and a distance of 500 meters and 750 meters reached 3 police posts.

Keywords: Motor Vehicle Theft, Hotspot Analysis, Getis-Ord G_i^*

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS RAWAN TINDAK KEJAHATAN
PENCURIAN KENDARAAN BERMOTOR
TERHADAP JANGKAUAN KAWASAN
PERMUKIMAN DAN POS POLISI DI
KABUPATEN TULANG BAWANG

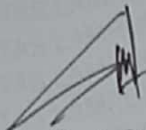
Nama Mahasiswa : Chindy Helga
Nomor Pokok Mahasiswa : 2115013052
Program Studi : S1 Teknik Geodesi
Jurusan : Teknik Geodesi dan Geomatika
Fakultas : Teknik

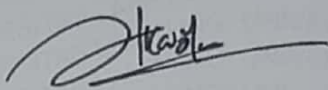
MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I

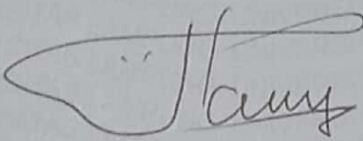
Dosen Pembimbing II


Atika Sari, S.T., M.T.
NIP. 199204062022032007


Rahma Anisa, S.T., M.Eng.
NIP. 199307162020122032

MENGETAHUI

Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika


Ir. Fauzan Mardapa, M.T., IPM
NIP. 196410121992031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Dosen Pembimbing I

: Atika Sari, S.T., M.T.

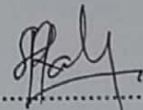
()

Dosen Pembimbing II

: Rahma Anisa, S.T., M.Eng.

()

Penguji Utama Bukan Pembimbing : Safri Yanti Rahayu, S.T., M.T.

()

2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung


Mis Dr. Ahmad Herison, S.T., M.T.
NIP 196910302000031001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Januari 2026

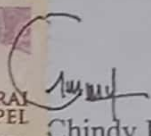
PERNYATAAN MAHASISWA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Analisis Rawan Tindak Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor Terhadap Jangkauan Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Di Kabupaten Tulang Bawang” merupakan hasil karya orisinal penulis. Karya ini tidak memuat materi yang telah dipublikasikan atau ditulis oleh pihak lain, kecuali apabila dinyatakan secara tertulis sebagai kutipan atau referensi yang tercantum dalam daftar pustaka sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan penuh kesadaran, tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak mana pun, serta penulis bersedia bertanggung jawab atas segala konsekuensi apabila di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar atau terdapat kecurangan dalam karya tersebut.

Bandar Lampung, 30 Januari 2026




Chindy Helga
2115013052

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Menggala Tulang Bawang, 21 September 2002, sebagai anak kedua dari lima bersaudara buah kasih pasangan Bapak Rusman dan Ibu Anawita. Pendidikan formal penulis dimulai dari Taman Kanak-kanak, yaitu TK Al-Manar Menggala (2008), kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar, yakni SDN 2 Tiuh Tohou (2014). Penulis melanjutkan Pendidikan di SMPN 3 Menggala (2017), dan pada jenjang Sekolah Menengah Atas penulis melanjutkan pendidikannya di SMAN 2 Menggala (2020). Lalu, penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Teknik Geodesi Universitas Lampung pada Tahun 2021 melalui jalur SBMPTN.

Selama menjadi Mahasiswa, penulis aktif dalam Lembaga Kemahasiswaan diantaranya menjadi Anggota Departemen Sosial Himpunan Mahasiswa Geodesi (HIMAGES) Universitas Lampung Tahun 2023/2024. Pada Januari 2024 penulis mengikuti Kemah Kerja (KK) dalam pembuatan “Peta Batas Dusun” yang berlokasi di Desa Tulung Agung, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Pada bulan Agustus 2024 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sribhawono, Kecamatan Sribhawono, Kabupaten Lampung Timur. Di tahun yang sama pada bulan September – Desember 2024, penulis melaksanakan Kerja Praktik (KP) atau Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Batch 7 di DPUTARU Rembang yang berlokasi di Desa Kutoharjo, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang, Provinsi Jawa Tengah, dengan judul “Kerja Praktik Di Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Rembang Dalam Penyusunan RDTR dan Sinkronisasi Draft Ranperkada Di Kawasan Koridor Jalan Pantura

Kragan-Sluka”. Kemudian pada bulan Juli 2025 penulis melaksanakan penelitian skripsi dengan judul “Analisis Rawan Tindak Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor Terhadap Jangkauan Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Di Kabupaten Tulang Bawang”.

PERSEMBAHAN

حَمْدُكَ يَا رَبِّ الرَّحْمَ اللَّهُ بِسْمِ

Dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, dan kekuatan yang telah diberikan, sehingga aku bisa menyelesaikan karya ini dengan penuh perjuangan. Aku persembahkan karya ini tulus dari hati yang paling dalam:

Untuk Papa Rusman yang merupakan fondasi paling kokoh dalam hidupku, semangatnya adalah penyangga yang tak pernah runtuh yang selalu disalurkan agar aku tetap tegak berdiri. Karya ini sebagai gema kecil dari jejak panjang pengorbananmu.

Untuk Mama Anawita yang menjadi aktor utama dalam naskah perjalananku. Beliau memainkan perannya tanpa dialog dan tanpa sorotan lampu panggung agar aku yang mendapatkan tepukan tangan. Karya ini adalah penghormatan kecil untuk lakon besar yang telah beliau pentaskan demi masa depanku.

Untuk kakak perempuanku, Yunda Vinny Chintia layaknya kompas tanpa jeda sebagai petunjuk arah dan yang selalu mengorbankan banyak hal demi langkahku.

Serta untuk ketiga adik-adikku Zahwa Aulia, Galih Darmawan, dan Kin Darmajaya, yang mengisi ruang sunyi dengan cahaya dan tawa demi keceriaanku.

Karya ini sebagai terima kasih atas harmoni yang kalian hadirkan.

MOTTO

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam-pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya”.

(Q.S Yasin: 40)

“Jika tidak berani menapak, maka melangkah hanyalah sebuah ketakutan”.

(Chindy Helga)

“Tidak ada mimpi yang terlalu tinggi. Tak ada mimpi yang patut diremehkan. Lambungkan setinggi yang kau inginkan dan gapailah dengan selayaknya yang kau harapkan”.

(Maudy Ayunda)

SANWACANA

Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Rawan Tindak Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor Terhadap Jangkauan Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Di Kabupaten Tulang Bawang” dengan baik. Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir bagi Mahasiswa Program Studi S1 Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Herison, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Ir. Fauzan Mardapa, M.T., IPM. selaku Ketua Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung.
3. Bapak Romi Fadly, S.T., M.Eng. selaku Koordinator Skripsi Program Studi S1 Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung.
4. Ibu Atika Sari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, ilmu, serta masukan dan saran yang telah ibu berikan.
5. Ibu Rahma Anisa, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan dan membimbing, meluangkan waktu untuk memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan selama penelitian berlangsung hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ibu Safri Yanti Rahayu, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji skripsi, terima kasih atas kritik dan saran yang ibu sampaikan, sehingga dapat menjadi masukan

serta membantu penulis guna menyelesaikan skripsi tersebut.

7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta civitas akademik Teknik Geodesi Universitas Lampung yang turut melancarkan segala kegiatan di kampus.
8. Bapak Rusman dan Ibu Anawita selaku orang tua saya. Dua orang yang selalu mengusahakan anak perempuannya, cucuran keringat dan kerja keras yang ditukarkan menjadi sebuah nafkah agar saya bisa mengenyam pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Terima kasih atas doa, dan harapan yang mendampingi setiap langkah, serta terima kasih atas kasih sayang tanpa batas yang tak pernah lekang oleh waktu. Kekuatan yang kalian berikan adalah semangat tak terhingga bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Vinny Chintia selaku kakak Perempuan saya, yang selalu mendahulukan kebutuhan saya dan menyisihkan waktunya, serta memberikan arahan terbaik untuk saya. Terima kasih juga untuk Zahwa Aulia, Galih Darmawan, Kin Darmajaya selaku adik-adik saya yang selalu menghadirkan tawa dan membuat ruang kosong menjadi terisi sehingga skripsi ini berjalan dengan baik.
10. Bapak Kanit Solihin, S.H. yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu saya. Terima kasih kepada Bapak/Ibu beserta staff Polres Tulang Bawang yang telah memberikan data yang dibutuhkan penulis demi berjalannya skripsi ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Geodesi dan Geomatika Universitas Lampung Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan dan semangat bagi penulis.
12. Perempuan yang bernama Chindy Helga yaitu diri saya sendiri, perempuan kecil yang memiliki tekad besar. Apresiasi yang sebesar-besarnya karena tetap berdiri dan melalui kehidupan yang penuh dengan tahapan-tahapan ini, terima kasih atas semangat layaknya dandelion yang tetap tumbuh meski terhalang oleh ilalang dan yang selalu mempertahankan kekuatan agar terus bertambah dan tidak pernah redup.

Bandar Lampung, Januari 2026

Chindy Helga
2115013052

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR GAMBAR	v
---------------------	---

DAFTAR TABEL	viii
--------------------	------

I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Kriminalitas.....	8
2.2 Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor.....	8
2.3 Analisis Spasial	9
2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)	10
2.5 <i>Kernel Density</i>	11
2.6 <i>Buffering</i>	11
2.7 <i>Hotspot Analysis</i>	12
2.8 <i>Hit Rate</i> (Tingkat Kesesuaian dalam Validasi Lapangan).....	11
III. METODELOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Lokasi Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Data	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Data	16
3.3 Diagram Alir	17
3.4 Tahap Persiapan	18
3.5 Tahap Pengolahan Data.....	18
3.5.1 Parameter Sebaran Titik Curanmor.....	18
3.5.2 <i>Hotspot Analysis</i>	22
3.5.3 <i>Buffering</i> Rawan Curanmor Terhadap Permukiman	23
3.5.4 <i>Buffering</i> Rawan Curanmor Terhadap Pos Polisi.....	25
3.5.5 <i>Overlay</i> Area Permukiman dan Titik Pos Polisi	27
3.5.6 Validasi Lapangan	28
3.6 Tahap Analisis	29

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Distribusi Lokasi Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang	30
4.1.1 Distribusi Lokasi Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2022	30
4.1.2 Distribusi Lokasi Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2023	32
4.1.3 Distribusi Lokasi Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2024	35
4.2 Daerah Rawan Pencurian Kendaraan Bermotor Di Kabupaten Tulang Bawang	37
4.2.1 Daerah Rawan Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2022	37
4.2.2 Daerah Rawan Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2023	39
4.2.3 Daerah Rawan Curanmor Di Kabupaten Tulang Bawang Tahun 2024	42
4.3 Jangkauan Rawan Curanmor Terhadap Kawasan Permukiman dan Pos Polisi	44
4.3.1 Jangkauan Rawan Curanmor Terhadap Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Tahun 2022	44
4.3.2 Jangkauan Rawan Curanmor Terhadap Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Tahun 2023	47
4.3.3 Jangkauan Rawan Curanmor Terhadap Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Tahun 2024	50
4.3.4 Hasil Validasi Lapangan	53
V. PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN A TUTORIAL PENGOLAHAN DATA.....	61
LAMPIRAN B DATA PENCURIAN KENDARAAN BERMOTOR.....	69
LAMPIRAN C DOKUMENTASI PENELITIAN.....	94
LAMPIRAN D BUKTI SURAT PERMOHONAN DATA	98
LAMPIRAN E HASIL VALIDASI LAPANGAN	101
LAMPIRAN F HASIL PETA DISTRIBUSI CURANMOR.....	107
LAMPIRAN G HASIL PETA DAERAH RAWAN CURANMOR	101
LAMPIRAN H HASIL PETA JANGKAUAN PERMUKIMAN DAN POS POLISI	115

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lokasi Penelitian.....	15
2. Diagram Alir Penelitian.....	17
3. Proses Menentukan Titik Koordinat.....	19
4. Peta Sebaran Curanmor.....	20
5. Kotak Dialog <i>Kernel Density</i>	21
6. Hasil Pengolahan <i>Kernel Density</i>	22
7. Proses <i>Hotspot Analysis</i>	23
8. <i>Export Data Area</i> permukiman.....	24
9. <i>Buffer Area</i> permukiman Dengan Jarak 100 Meter.....	26
10. <i>Buffer Titik Pos Polisi</i> Dengan Jarak 250-750 Meter	26
11. Melakukan <i>Overlay (Spatial Join)</i>	28
12. Proses Validasi Lapangan.....	29
13. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2022.....	31
14. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2023.....	31
15. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2024.....	33
16. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2022.....	35
17. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2023.....	40
18. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2024.....	40
19. Hasil Peta <i>Buffering</i> Permukiman Tahun 2022	42
20. Hasil Peta <i>Buffering</i> Pos Polisi Tahun 2022.....	46
21. Hasil Peta <i>Buffering</i> Permukiman Tahun 2023	48
22. Hasil Peta <i>Buffering</i> Pos Polisi Tahun 2023.....	49
23. Hasil Peta <i>Buffering</i> Permukiman Tahun 2024	51
24. Hasil Peta <i>Buffering</i> Pos Polisi Tahun 2024.....	52
25. Tampilan SHP <i>Point Curanmor</i>	65

26. Menampilkan <i>Tools Kernel Density</i>	65
27. Tampilan <i>Kolom Kernel Density</i>	66
28. Tampilan Kolom <i>Hot Spot Analysis</i>	66
29. Input Data Permukiman	67
30. Tampilan Proses <i>Buffering</i>	67
31. Tampilan Input Permukiman Pada <i>Buffer</i>	68
32. Hasil <i>Buffer</i> Permukiman.....	65
33. Tampilan <i>Add Data Pos Polisi</i>	67
34. Menu <i>Search “Multiple Ring Buffer”</i>	67
35. Tampilan Kolom <i>Multiple Ring Buffer</i>	68
36. Tampilan Hasil <i>Buffer</i>	67
37. Tampilan Pemilihan <i>Spatial Join</i>	68
38. Proses Layout Hasil Peta.....	68
39. Melakukan Permohonan Data Di Dinas PUPR Tulang Bawang	99
40. Melakukan Permohonan Data Di Dinas PUPR Tulang Bawang	99
41. Mencari Titik Koordinat atau Marking Lokasi dengan Salah Satu Pihak Polres	99
42. Mencari Titik Koordinat atau Marking Lokasi dengan Salah Satu Pihak Polres	99
43. Melakukan Validasi Lapangan Atau Wawancara dengan Salah Satu Warga Banjar Agung Tulang Bawang	99
44. Melakukan Validasi Lapangan Atau Wawancara dengan Salah Satu Warga Banjar Agung Tulang Bawang	99
45. Surat Permohonan Data Ke Dinas PUPR Tulang Bawang	99
46. Surat Permohonan Data Ke Polres Tulang Bawang.....	100
47. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2022.....	108
48. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2023.....	109
49. Hasil Peta Distribusi Lokasi Curanmor Tahun 2024.....	110
50. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2022.....	112
51. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2023.....	113
52. Hasil Peta Daerah Rawan Curanmor Tahun 2023.....	113
53. Hasil Peta Jangkauan Permukiman Tahun 2022	108

54. Hasil Peta Jangkauan Permukiman Tahun 2023	109
55. Hasil Peta Jangkauan Permukiman Tahun 2024	110
56. Hasil Peta Jangkauan Pos Polisi Tahun 2022.....	112
57. Hasil Peta Jangkauan Pos Polisi Tahun 2023.....	113
58. Hasil Peta Jangkauan Pos Polisi Tahun 2024.....	121

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penelitian Terdahulu.....	6
2. Kriteria Data Kepolisian	12
3. Klasifikasi <i>Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)</i>	13
5. Data Penelitian	16
6. Jumlah Curanmor Tahun 2022	31
7. Jumlah Curanmor Tahun 2023	34
8. Jumlah Curanmor Tahun 2024	36
9. Nilai <i>Z-score</i> dan <i>P-value</i> Tahun 2022.....	38
10. Nilai <i>Z-score</i> dan <i>P-value</i> Tahun 2023	41
11. Nilai <i>Z-score</i> dan <i>P-value</i> Tahun 2024.....	43
12. Jumlah Permukiman Tahun 2022.....	45
13. Jumlah Pos Polisi yang Terjangkau.....	41
14. Jumlah Permukiman Tahun 2023	48
15. Jumlah Pos Polisi yang Terjangkau.....	50
16. Jumlah Permukiman Tahun 2024.....	51
17. Jumlah Pos Polisi yang Terjangkau.....	53
18. Hasil Validasi Jumlah Curanmor.....	54

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kriminalitas merupakan tantangan global yang semakin kompleks seiring pertumbuhan populasi, urbanisasi, dan ketimpangan sosial ekonomi. Kejahatan kini menjadi bagian dari dinamika struktural masyarakat yang berdampak luas. Salah satu bentuk kejahatan yang meresahkan adalah pencurian kendaraan bermotor. Kejahatan ini tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga menimbulkan rasa tidak aman (Watrianthos, 2023). Di Indonesia, pencurian kendaraan bermotor termasuk kasus kriminalitas yang paling sering dilaporkan. Distribusi kasus tinggi terjadi di wilayah padat penduduk, serta lemahnya sistem pengawasan lingkungan turut memperparah situasi ini (BPS, 2022).

Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Lampung yang dibentuk melalui pemekaran (Perpres, 1997). Daerah ini sedang mengalami perkembangan pesat yang dilihat dari data BPS bahwa jumlah penduduk pada tahun 2023 berjumlah sebanyak 433.568 jiwa, dan pada tahun 2024 meningkat menjadi 440.040 jiwa, terutama di daerah Kecamatan Banjar Agung yang menjadi pusat Kota Tulang Bawang. Namun, sebagian besar wilayah Tulang Bawang masih didominasi oleh lahan perkebunan dan padatnya permukiman, sehingga kurangnya pantauan dari aparat kepolisian yang menyebabkan rentan menjadi sasaran pencurian kendaraan bermotor (Purnomo, 2015). Pada tahun 2022 tercatat sebanyak 49 kasus curanmor, kemudian pada tahun 2024 tercatat 66 kasus. (Polres Tulang Bawang, 2025). Data ini menunjukkan bahwa pencurian kendaraan bermotor masih menjadi salah satu ancaman utama di wilayah tersebut, terutama di daerah dengan tingkat pengawasan yang rendah.

Dampak pencurian kendaraan bermotor tidak hanya kerugian materil, tetapi juga mengganggu aktivitas ekonomi terutama bagi masyarakat yang menggantungkan mobilitas sehari-hari pada sepeda motor (Pratama, 2025). Saat ini, menurut Kepolisian Resor Tulang Bawang informasi terkait tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor belum dilengkapi dengan pemetaan secara spasial dan masih terbatas hanya menggambarkan jumlah dan lokasi kejadian secara umum berdasarkan wilayah administratif, tanpa mempertimbangkan jarak dengan permukiman dan pos polisi. Sedangkan permukiman yang padat dan jarak yang relatif jauh dari pos polisi dapat meningkatkan peluang terjadinya pencurian kendaraan bermotor. Tidak adanya pemetaan secara spasial tersebut, menimbulkan permasalahan berupa hambatan dalam mengetahui titik sebaran pencurian kendaraan bermotor secara akurat.

Teknologi spasial, seperti Sistem Informasi Geografis (SIG), menjadi salah satu solusi potensial dalam menjawab permasalahan tersebut. Penggunaan SIG memungkinkan strategi penanggulangan kejahatan berbasis data yang lebih tepat sasaran (Abdissiam dkk., 2024). Metode *Hotspot Analysis* dengan pendekatan *Getis-Ord Gi** merupakan metode yang bekerja dengan menghitung nilai *z-score* dan *p-value* untuk menentukan signifikansi spasial dari klaster kejadian. Dengan pendekatan ini, dapat dipetakan lokasi-lokasi yang secara ilmiah terbukti sebagai pusat kejahatan atau titik rawan curanmor. (Simanungkalit dkk., 2024).

Penelitian mengenai daerah rawan pencurian kendaraan bermotor telah banyak dilakukan, salah satunya oleh Nurizah Syahdia pada tahun 2024 di kota Padang. Penelitian tersebut menggunakan metode *Kernel Density* yang digunakan untuk mengidentifikasi dan memetakan zona rawan. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Hilman dkk., pada tahun 2015 di Poltabes Semarang. Penelitian tersebut menggunakan metode judul *Clustering* yang digunakan untuk menghasilkan pemetaan daerah rawan kriminalitas hukum poltabes Semarang.

Namun demikian, terdapat beberapa celah (*research gap*) yang dapat dikembangkan lebih lanjut. Pertama, belum adanya penelitian yang secara spesifik memfokuskan wilayah studi pada wilayah administratif Kabupaten Tulang

Bawang. Kedua, meskipun hanya menentukan zonasi daerah rawan pencurian kendaraan bermotor, tetapi penelitian ini mengidentifikasi zonasi rawan berdasarkan nilai statistik yang kuat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan zonasi daerah rawan pencurian kendaraan bermotor menggunakan metode *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)* dalam menghitung nilai *z-score* dan nilai *p-value*. Penelitian ini diharapkan dapat merekomendasi pihak kepolisian dan pembuat kebijakan dalam memprioritaskan wilayah pengawasan. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan publik, termasuk perencanaan tata ruang dan infrastruktur keamanan.

1.2 Rumusan Masalah

Informasi terkait tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor di Tulang Bawang saat ini masih terbatas pada data jumlah kasus secara umum berdasarkan wilayah administratif, tanpa disertai pemetaan spasial yang mendalam mengenai rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor. Tidak adanya pemetaan spasial tersebut menyebabkan hambatan dalam mengetahui titik sebaran pencurian kendaraan bermotor secara akurat, sehingga aparat kepolisian kesulitan dalam menentukan prioritas pengawasan, dan penempatan infrastruktur keamanan. Situasi ini juga menciptakan rasa tidak aman bagi masyarakat. Dari permasalahan tersebut menimbulkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana distribusi lokasi tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024?
2. Bagaimana menentukan daerah rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor dengan metode *hotspot analysis (getis-ord gi*)* di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024?
3. Bagaimana jangkauan titik rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor terhadap kawasan permukiman dan pos polisi di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui distribusi lokasi tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024.
2. Mengetahui daerah rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor dengan metode *hotspot analysis (getis-ord gi*)* di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024.
3. Mengetahui jangkauan titik rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor terhadap kawasan permukiman dan pos polisi di Kabupaten Tulang Bawang pada Periode 2022-2024.

1.4 Batasan Masalah

1. Lokasi Penelitian ini terbatas pada wilayah Provinsi Lampung, dengan fokus satu kabupaten yaitu Kabupaten Tulang Bawang.
2. Data yang digunakan terdiri dari data spasial dan data non spasial yang relevan dan terkini. Data spasial yang digunakan yaitu batas administrasi wilayah, jaringan jalan, dan permukiman. Sedangkan data non spasial yaitu titik kejadian pencurian kendaraan bermotor tahun 2022-2024, dan titik fasilitas keamanan.
3. Penelitian ini menggunakan metode *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)*, yang bertujuan untuk mengetahui wilayah dengan konsentrasi kejadian curanmor tinggi secara statistik.
4. Penelitian ini menggunakan analisis spasial dalam sistem informasi geografis berupa *kernel density* dan *buffering*, untuk mengetahui distribusi lokasi dan zonasi rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor.
5. Penelitian dengan judul Analisis Rawan Tindak Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor Terhadap Jangkauan Kawasan Permukiman dan Pos Polisi Di Kabupaten Tulang Bawang ini difokuskan pada pembuatan peta rawan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang. Penelitian ini mencakup validasi lapangan untuk memastikan bahwa hasil analisis spasial

yang diperoleh melalui pengolahan data sesuai dengan kondisi nyata di wilayah penelitian. Kegiatan ini dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan masyarakat setempat yang berdomisili di wilayah yang termasuk dalam zonasi rawan tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor.

1.5 Manfaat

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu:

- a. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan analisis spasial dalam mengidentifikasi daerah rawan kejahatan, khususnya pencurian kendaraan bermotor.
- b. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang geospasial kriminalitas, khususnya dalam penggunaan metode *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)* dalam pemetaan daerah rawan kejahatan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat bermanfaat sebagai:

a. Bagi Pemerintah

Sebagai bahan masukan dalam perumusan kebijakan pengawasan dan penanggulangan tindak kriminalitas, khususnya pencurian kendaraan bermotor, dengan mempertimbangkan lokasi-lokasi yang terbukti secara statistik memiliki tingkat kejadian tinggi.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi untuk meningkatkan kewaspadaan dan kesadaran masyarakat terhadap ancaman tindak kriminalitas serta pentingnya peran serta masyarakat dalam menjaga keamanan lingkungan.

c. Bagi Peneliti

Sebagai acuan bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian serupa terkait pemetaan kejahatan, analisis *hotspot*, serta pemanfaatan teknologi spasial dalam penyusunan kebijakan keamanan berbasis data.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini diawali dengan melakukan telaah terhadap berbagai penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan topik yang dikaji. dilaksanakan tidak terlepas dari penelitian terdahulu yang berkaitan. Penelitian-penelitian terdahulu tersebut dijadikan sebagai acuan sekaligus pembanding dalam penyusunan penelitian ini. Berikut adalah ringkasan singkat dari penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Penulis, Tahun	Judul	Metode	Hasil
1.	Nurizah Syahdia, 2024	Pemetaan Daerah Kerawanan Kriminalitas Menggunakan <i>Kernel Density</i> di Wilayah Hukum Polsek Padang Utara Kota Padang	<i>Kernel Density Estimation</i> (KDE)	Berdasarkan 81 kasus tahun 2023, wilayah Ulak Karang Selatan, Air Tawar Barat, dan Ulak Karang Utara dikategorikan sangat rawan. Verifikasi peta menunjukkan akurasi sebesar 10,6% KDE serta menggunakan SIG untuk mengidentifikasi dan memetakan zona rawan.

Tabel 1. Lanjutan Penelitian Terdahulu

2.	Rasyfa Malfira Salsabila, dkk, 2024	Analisis Kerawanan Kriminalitas Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor Analysis</i> dan <i>Kernel Density</i> di Kota Pekanbaru	Spasial NNA & KDE	Pola sebaran kriminalitas C3 bersifat mengelompok. Daerah dengan kerawanan tinggi ditemukan di Kecamatan Senapelan dan Sukajadi.
3.	Ruziq Nawaf Zulfahmi, dkk, 2023	Pemetaan Kerentanan Tingkat Kriminalitas Menggunakan Metode <i>Self Organizing Map</i>	<i>Self Organizing Map</i> (SOM)	Mengelompokkan wilayah rawan ke dalam dua <i>cluster</i> , dengan <i>Cluster</i> 2 menunjukkan tingkat kerentanan lebih tinggi, mencakup 63 kabupaten/kota.
4.	Lubis, dkk, 2021	Algoritma <i>K-Means</i> Dalam Mengelompokkan Daerah Rawan Kriminalitas Curanmor Di Kabupaten Asahan	<i>K-Means Clusterin g</i>	Menghasilkan Kecamatan Kisaran Timur ditemukan sebagai wilayah paling rawan. Sistem dirancang untuk membantu klasifikasi wilayah secara lebih efisien.
5.	Hilman, Gilang Yudistira, dkk, 2015	Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas Hukum Poltabes Semarang Tahun 2013 Dengan Menggunakan Metode <i>Clustering</i>	<i>Clusterin g</i> Berbasis <i>Density</i>	Mengungkap bahwa wilayah pusat kota Semarang cenderung lebih rawan dibanding pinggiran. Faktor penyebab utama adalah kinerja polsek, kepadatan penduduk, dan kemiskinan (berpengaruh 55%).

2.2 Kriminalitas

Kriminalitas dalam bahasa Inggris “*crime*” yang mempunyai makna kejahatan. Kriminalitas adalah suatu tindakan tercela yang biasa menempel dengan berkembangnya peradaban manusia. Kriminalitas atau biasa disebut tindakan menyimpang selalu ada dalam perilaku masyarakat. Tindakan kejahatan adalah semua perbuatan yang melanggar hukum dan norma yang ada. Pelaku kejahatan sering dianggap sebagai kriminal. Seorang yang biasa disebut kriminal adalah seorang pencuri, perampok, teroris, dan pembunuh. Meskipun seorang teroris berbeda dari seorang kriminal lainnya sebab tindakan kejahatannya atas dasar nilai politik ataupun keyakinan. (Nanda dkk., 2019).

Kriminalitas merupakan fenomena sosial yang mencerminkan adanya gangguan terhadap ketertiban dan keamanan masyarakat (Soekanto, 2014). Jenis kriminalitas yang sering terjadi adalah pencurian kendaraan bermotor (curanmor) yang dominan terjadi di kawasan padat penduduk dan wilayah ekonomi aktif. Curanmor menjadi salah satu jenis kejahatan yang kerap terjadi dan terus meningkat dari tahun ke tahun, seiring dengan meningkatnya mobilitas penduduk dan kebutuhan terhadap kendaraan pribadi. Fenomena ini tidak hanya menimbulkan kerugian materiil bagi korban, tetapi juga menciptakan ketakutan serta ketidaknyamanan dalam kehidupan sehari-hari (Suryani, 2020).

2.2 Kejahatan Pencurian Kendaraan Bermotor

Pencurian kendaraan bermotor atau sering disebut dengan Curanmor merupakan salah satu bentuk kejahatan properti yang umum terjadi di berbagai wilayah, terutama di kawasan urban. Kejahatan ini biasanya melibatkan pelaku berkelompok dengan modus operandi yang terorganisir dan kompleks. Menurut laporan *Global Crime Trends* dari UNODC (2022), pencurian kendaraan bermotor menyumbang lebih dari 20% dari seluruh tindak pidana terhadap properti di negara-negara berkembang. Di Indonesia, sepeda motor merupakan target utama karena nilai ekonominya tinggi dan sistem keamanannya yang masih rentan (Widyanto dkk., 2023).

Data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia menunjukkan bahwa dalam lima tahun terakhir, angka pencurian kendaraan bermotor relatif stagnan meskipun ada peningkatan jumlah kendaraan yang signifikan. Hal ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara pertumbuhan kendaraan dan kemampuan sistem keamanan publik. Di beberapa wilayah seperti Lampung dan Sumatera Selatan, PKB sering dikaitkan dengan jaringan kejahatan lintas daerah yang sulit dilacak tanpa pendekatan analitis berbasis spasial.

Penelitian oleh Handayani (2021) menegaskan bahwa pencurian kendaraan bermotor di kawasan urban berkorelasi dengan variabel sosial-ekonomi seperti kepadatan penduduk, pengangguran, dan minimnya penerangan jalan. Namun, pendekatan yang digunakan dalam penelitian tersebut masih bersifat deskriptif dan belum memanfaatkan data spasial secara maksimal. Oleh karena itu, dibutuhkan metode yang dapat mengidentifikasi secara presisi lokasi-lokasi rawan berdasarkan pola distribusi geografis.

2.3 Analisis Spasial

Analisis spasial adalah interfensi visual terhadap peta yang merupakan hasil gabungan dari data spasial dan data atribut. Data spasial merujuk pada suatu posisi atau lokasi di permukaan bumi. Sedangkan data atribut yaitu data yang merujuk pada variabel kualitatif seperti jumlah populasi dan lainnya. Sehingga analisis data spasial merupakan sekumpulan teknik yang dibentuk untuk membantu sudut pandang spasial lainnya pada data, dimana hasilnya tergantung pada lokasi-lokasi dari objek atau kejadian-kejadian yang terjadi. Sehingga dibutuhkan keterangan dari lokasi dan atribut objek tersebut (Juaita, 2021).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang memiliki kemampuan menganalisis masalah spasial maupun nonspasial beserta kombinasinya (*queries*) dalam rangka memberikan solusi atas permasalahan keruangan (Prahasta, 2009). Sistem ini dirancang untuk mendukung berbagai analisis terhadap informasi geografis, seperti teknik untuk mengeksplorasi data dari perspektif keruangan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan wawasan. Teknik ini berada dalam

sebuah payung umum yang disebut analisis spasial. Dalam SIG, teknik atau perhitungan matematis yang terkait dengan data atau layer (tematik) keruangan dilakukan dalam fungsi analisis spasial. Hasil analisis data spasial bergantung pada objek lokasi (Anwar dkk., 2024).

Manfaat analisis adalah (1) membuat, memilih, memetakan, dan menganalisis data raster berbasis sel; (2) melakukan analisis data vektor/raster yang terintegrasi; (3) mendapatkan informasi baru dari data yang sudah ada; (4) memilih informasi dari beberapa layer data; dan (5) mengintegrasikan sumber data raster dengan data vektor. Analisis spasial merupakan teknik atau proses yang terdiri atas sejumlah perhitungan dan evaluasi logika (matematis) dalam rangka menemukan potensi hubungan atau pola-pola yang (mungkin) memiliki unsur-unsur geografis yang terkandung dalam data digital dengan batas wilayah tertentu (Sandi dkk., 2022).

2.4 Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System/GIS*) merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk menyusun, menyimpan, merevisi dan menganalisis data dan atribut yang bereferensi kepada lokasi atau posisi obyek-obyek di bumi. Data atau informasi yang bereferensi kepada lokasi atau posisi obyek-obyek di bumi diistilahkan sebagai data atau informasi spasial, sementara atribut karakteristik dari menggambarkan data spasial tersebut (Septiandari, 2015). SIG memungkinkan pemakainya untuk menyusun data, melakukan revisi atau editing data, memetakan data spasial ke dalam bentuk peta digital, memperoleh dan menganalisis informasi spasial secara interaktif dan menampilkan semua data atau informasi spasial tersebut (Adisanjaya, 2019). Dalam konteks analisis kriminalitas, SIG berperan penting dalam membantu visualisasi dan analisis spasial kejadian kriminal, memungkinkan pihak berwenang untuk mengenali pola dan tren (Longley dkk., 2015).

2.5 Kernel Density

Kernel Density Merupakan jenis density yang pengertiannya ialah salah satu formula statistik non parametrik untuk mengestimasi kerapatan. Dalam konteks spasial, Kernel Density banyak digunakan untuk menganalisis pola persebaran kerapatan dalam suatu area, salah satunya adalah kerawanan kejahatan. Fungsi matematika dalam perhitungan Kernel Density pada prinsipnya bertujuan mengestimasi persebaran intensitas suatu titik dalam bidang dengan radius tertentu. Data vector dalam analisis ini berupa data titik, garis dan polygon. (Juita, 2021). Cara kerja dalam kernel density bergantung pada dua parameter utama berikut ini, yaitu cell size yang merupakan ukuran sel berupa piksel-piksel, biasanya disebut dengan resolusi, dan bandwidth merupakan ukuran radius yang mengontrol tingkat distribusi pemerataan kerapatan dengan jari-jari pencarian (Krisp dan Olga, 2010). Nilai cell size pada kernel density hanya sedikit mempengaruhi hasil distribusi kepadatan kerapatannya, tetapi jika cell size yang digunakan semakin kecil, maka akan mempengaruhi tingkat resolusinya yang tinggi. Hasil dengan resolusi yang tinggi akan mempengaruhi daya tarik visual yang dihasilkan yaitu lebih halus dan baik.

Bandwidth size sangat mempengaruhi estimasi permukaan kepadatan kerapatan yang dihasilkan, dimana jika bandwidth terlalu besar maka estimasi pola permukaan kepadatan yang diperkirakan akan serupa dimana-mana (general) dan mendekati kerapatan titik rata-rata dari wilayah objek kajian. Tetapi jika bandwidth terlalu kecil maka pola permukaan akan terfokus pada setiap titik individu objek (Smith dalam Luckytasari, 2020). Penentuan ukuran dalam *cell size* dan *bandwidth size* tidak memiliki standar khusus yang digunakan. Menurut Chainey dan Ratcliffe (2005) mengatakan bahwa telah banyak peneliti menyarankan bahwa ukuran cell dan bandwidth harus dilakukan dengan melakukan uji coba (bereksperimen) dalam pengolahan datanya dengan menggunakan berbagai ukuran yang berbeda dan kemudian memilih hasil output yang "terlihat paling baik" (*trial and error*).

2.6 Buffering

Buffering adalah proses menentukan jarak dari suatu objek terpisah (titik, garis, atau area). *Buffering* juga merupakan pembuatan zona dengan lebar tertentu di sekitar titik, garis, dan area. *Buffering* sangat membantu dalam menentukan potensi dampak banjir, kriminalitas, atau jenis bahaya serta bencana lainnya dan dampaknya yang ada di sekitarnya. Proses melakukan analisis *buffer* pada data fasilitas keamanan (pos polisi) dibuat dengan jarak 250 sampai 750 meter untuk mengetahui daerah mana saja yang masih terjangkau radius pos polisi, serta *buffer* area permukiman untuk mengetahui jarak optimal yang sering adanya tindak kriminalitas curanmor sejauh 100 meter (Sharma et al., 2020). Informasi tersebut sebagai tempat acuan berapa radius bekerja secara maksimal. Kriteria *buffer* tersebut berdasarkan kriteria kepolisian sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria Data Kepolisian dan Permukiman

No	Kategori	Parameter	Keterangan
1	<i>Buffer</i> Titik	<250 Meter	Dekat
	Pos Polisi dan	<250 – 500 Meter	Cukup Jauh
	Polsek	500 – 700 Meter	Sedang
		>750 Meter	Jauh
2	<i>Buffer</i> Area	<100 Meter	Dekat
	permukiman	>100 Meter	Jauh

Sumber: (Nasrullah, 2016)

2.7 Hotspot Analysis

Hotspot Analysis merupakan metode untuk mengidentifikasi daerah-daerah dengan konsentrasi tinggi kejadian kriminal. Dengan memanfaatkan data spasial, metode ini mampu mengungkap titik-titik rawan kejahatan yang tidak terlihat melalui analisis konvensional. Salah satu keunggulan *Hotspot Analysis* adalah kemampuannya dalam menangkap pola distribusi spasial secara visual dan numerik, yang kemudian dapat dijadikan dasar strategi penanganan kejahatan (Kurniawan dkk., 2015). Metode tersebut umumnya menggunakan pendekatan

statistik seperti *Getis-Ord Gi** yang hadir sebagai solusi untuk mengatasi kekurangan tersebut. *Getis-Ord Gi** adalah metode statistik spasial yang digunakan untuk mendeteksi kluster signifikan dari data geografis. Metode ini menghitung nilai *z-score* untuk setiap titik data dan mengidentifikasi apakah titik tersebut merupakan bagian dari kluster panas (*hotspot*) atau kluster dingin (*coldspot*). Keunggulannya dibanding metode lain adalah adanya dasar statistik yang kuat dalam penentuan lokasi rawan. (Simanungkalit dkk., 2024). Berikut merupakan rumus dan klasifikasi dari metode *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)*.

1. Rumus *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)*

$$Gi^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}x_j - \bar{x} \sum_{j=1}^n w_{ij}}{s \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}^2}{n-1} - (\sum_{j=1}^n w_{ij})^2 / n^2}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- Gi^* : Nilai statistik *Getis-Ord Gi** untuk lokasi i
 X_j : Nilai atribut (jumlah kejadian curanmor) pada lokasi j
 W_{ij} : Bobot spasial antara lokasi i dan j
 $\bar{X}$: Rata-rata dari keseluruhan nilai x diseluruh lokasi
 S : Simpangan baku (standar deviasi) dari nilai x
 n : Jumlah total lokasi

2. Klasifikasi *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)*

Tabel 3. Klasifikasi *Hotspot Analysis (Getis-Ord Gi*)*

Z-Score	P-Value	Kategori
<1,65	≤ 0.10	Tidak Rawan
>1,65 - <1,96	≤ 0.10	Cukup Rawan
>1,96 - <2,58	≤ 0.05	Rawan
>2,58	> 0.01	Sangat Rawan

Sumber: (Prianti, 2024)

Keterangan:

- Z-Score positif maka *hotspot* (wilayah dengan nilai tinggi yang terkonsentrasi).

- *Z-Score* negatif maka *coldspot* (wilayah dengan nilai rendah yang terkonsentrasi).
- Semakin tinggi nilai *z-score* maka semakin kuat konsentrasinya.
- Semakin kecil *p-value* maka semakin tinggi Tingkat kepercayaannya.

2.8 *Hit Rate* (Tingkat Kesesuaian dalam Validasi Lapangan)

Validasi lapangan merupakan salah satu tahapan penelitian yang bertujuan untuk memastikan kesesuaian hasil pemetaan kerawanan pencurian kendaraan bermotor dengan kondisi nyata di lapangan yang dilakukan dengan perhitungan. *Hit rate* adalah metrik kinerja yang mengukur persentase keberhasilan dari total upaya atau peluang. Perlu dirancang kriteria evaluasi yang tepat untuk menggambarkan kegunaan titik rawan yang terdeteksi. Untuk mengevaluasi kinerja metode deteksi titik rawan secara komprehensif, setidaknya tiga aspek harus dipertimbangkan. Pertama, area titik rawan harus mencakup sebanyak mungkin kasus kejahatan. Ini adalah kriteria evaluasi paling mendasar untuk kinerja deteksi titik rawan.

Namun, jumlah kasus tidak menjamin wilayah rawan. Dengan asumsi kasus ekstrem, titik rawan yang mencakup seluruh area studi akan mencakup semua kasus kejahatan, tetapi titik rawan seperti itu terbatas dalam menjelaskan pola distribusi spasial yang tidak merata dari insiden kejahatan. Oleh karena itu, perlu mempertimbangkan jumlah kejahatan yang ditangkap oleh titik rawan dan area yang ditempati oleh titik rawan. Berikut merupakan rumus untuk mengetahui persentase daerah rawan curanmor (Nanda, 2019).

$$\text{Tingkat Kesesuaian} = \frac{a+b+c}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

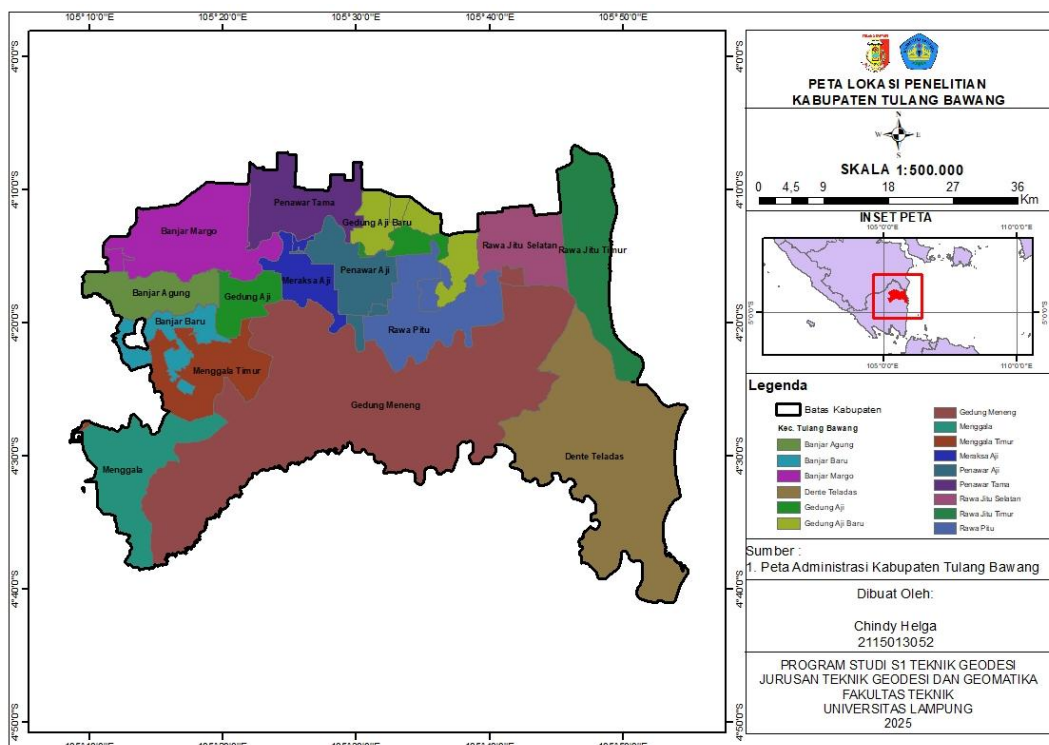
Keterangan

- a : Jumlah kejadian di daerah sangat rawan
- b : Jumlah kejadian di daerah rawan
- c : Jumlah kejadian cukup rawan
- N : Total seluruh kejadian

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Kabupaten Tulang Bawang memiliki luas wilayah sekitar 3.466,32 km². Secara geografis, Kabupaten Tulang Bawang terletak pada koordinat antara 4°05' - 4°40' Lintang Selatan dan 105°10' - 105°45' Bujur Timur.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

3.2 Alat dan Data

Adapun alat dan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

3.2.1 Alat

Dalam melakukan penelitian dibutuhkan alat sebagai pendukung berupa perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

1. Perangkat Keras

Laptop dan *Mouse* : Digunakan untuk proses pengolahan, pemetaan, dan penyusunan laporan.

Tipe : ASUS Vivobook

Memori : 4GB

Processor : 12th Gen Intel ® Core ™ i3-1215U 1.20 GHz

2. Perangkat Lunak

Software Pengolahan Data Spasial : Digunakan untuk pengolahan data spasial dan pemetaan.

Microsoft Office : Digunakan untuk penyimpanan data penelitian dan proses pembuatan laporan penelitian.

3.2.2 Data

Terdapat data yang diperlukan dalam melakukan penelitian, yaitu sebagai berikut:

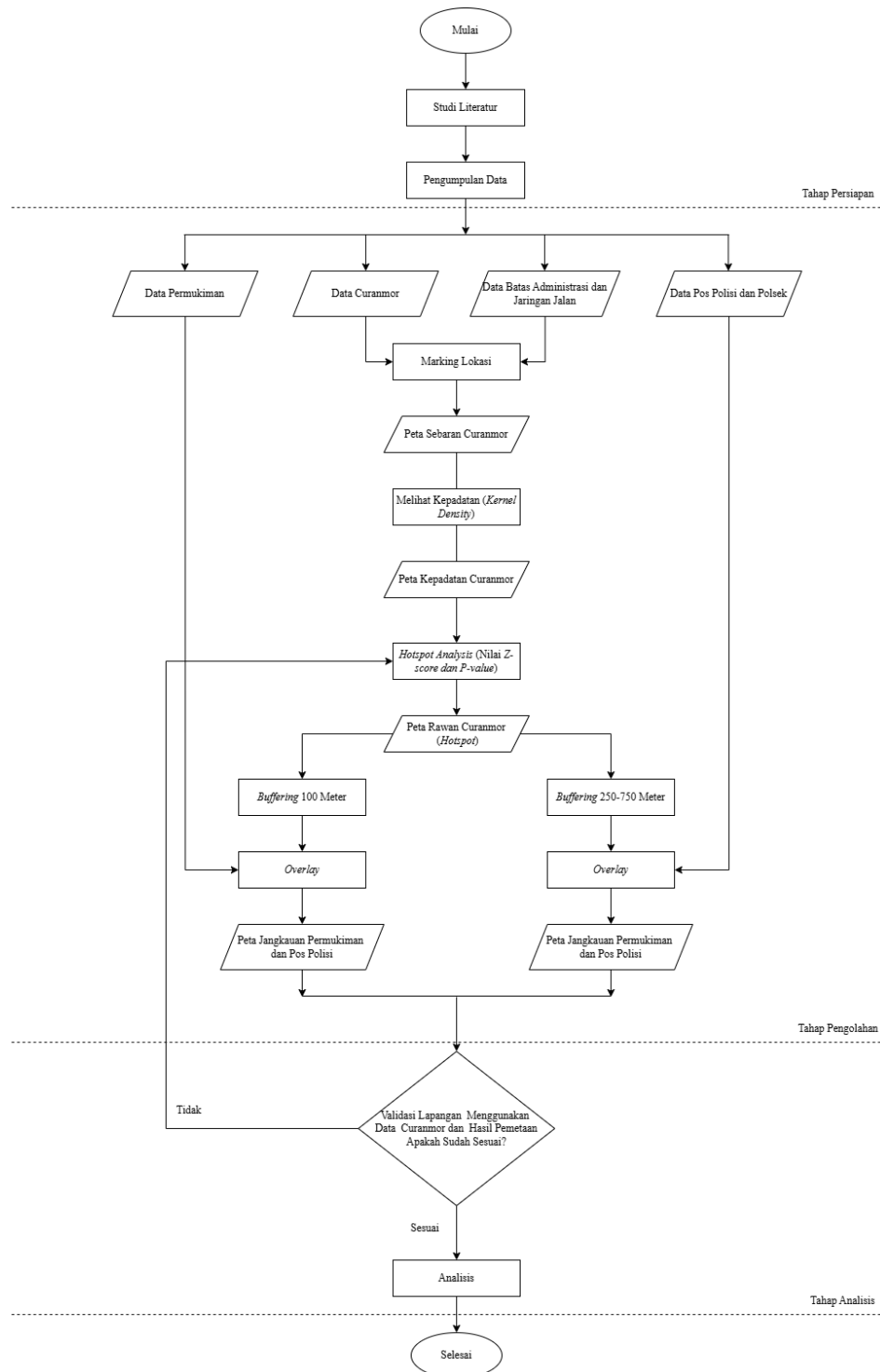
Tabel 5. Data Penelitian

No	Nama Data	Tahun	Jenis Data	Sumber Data
1	Data Titik Kejadian Curanmor	2022-2024	Data Tabular	Polres Tulang Bawang
2	Batas Administrasi, Permukiman, dan Jaringan Jalan	2024	Data Vektor	PUPR
4	Data Titik Pos Polisi dan Polsek	2022-2024	Data Tabular	Polres Tulang Bawang

Sumber: (Penulis, 2025)

3.3 Diagram Alir

Pelaksanaan dalam proses penelitian ini dilakukan dengan berbagai tahapan yang disajikan pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3.4 Tahap Persiapan

Tahap persiapan tersebut terdiri dari studi literatur dan pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Sumber informasi yang digunakan dalam studi literatur ini berasal dari berbagai macam sumber, seperti jurnal, *website*, buku serta sumber-sumber relevan lainnya. Informasi yang diperoleh pada tahap ini berfungsi untuk mendukung penulisan latar belakang, tinjauan pustaka, metodologi penelitian serta kajian penelitian yang sejenis dengan penelitian ini.

2. Tahap Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian dikumpulkan dari berbagai instansi maupun sumber lainnya. Sebelum data yang dibutuhkan ini diperoleh, terdapat proses administrasi yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Proses administrasi tersebut pada umumnya dilakukan dengan menyerahkan surat pengantar permintaan data dari Universitas, proposal penelitian, dan syarat lainnya yang dapat disesuaikan dengan permintaan instansi terkait.

3.5 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan dalam penelitian tersebut terdapat beberapa proses yang nantinya akan dilakukan, yaitu pengolahan peta sebaran titik curanmor berdasarkan waktu dan lokasi kejadian menggunakan metode marking, sebaran titik keramaian dan sebaran fasilitas keamanan dengan metode Buffering. Berikut penjelasan beberapa proses tersebut:

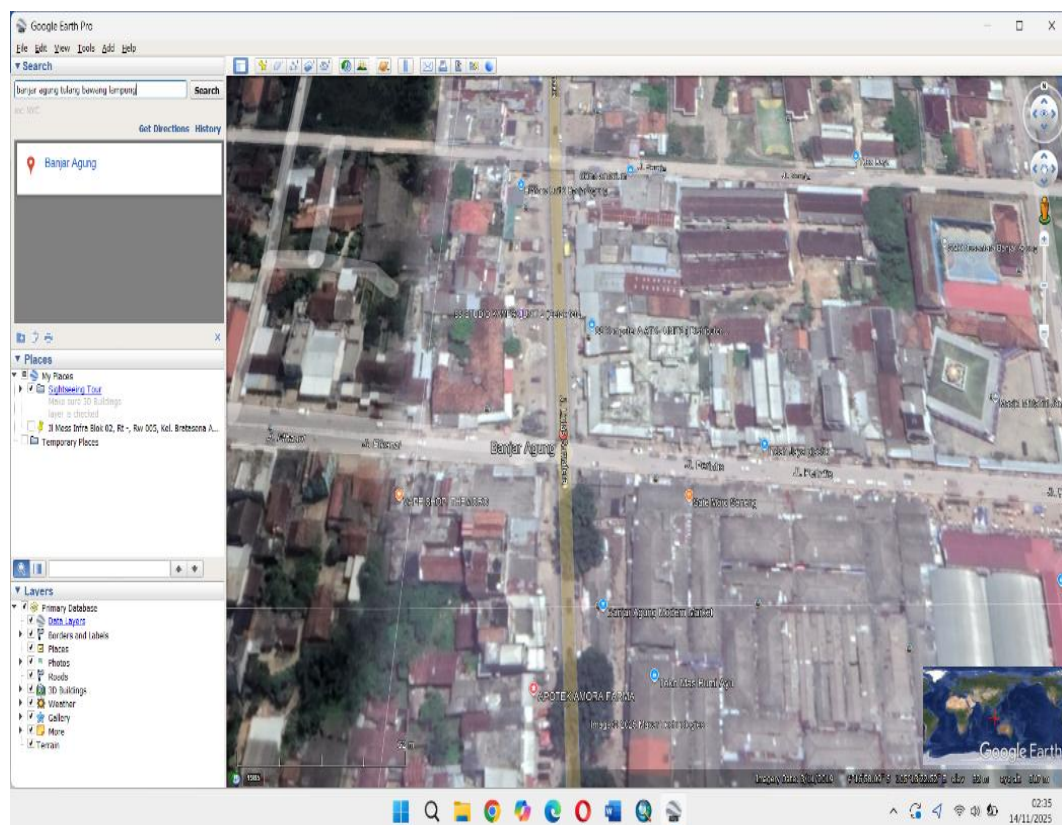
3.5.1 Parameter Sebaran Titik Curanmor

Peta sebaran titik curanmor menampilkan distribusi titik kejadian pencurian motor yang terjadi di Kabupaten Tulang Bawang. Data diolah menggunakan software pengolahan spasial. Data kejadian curanmor berisi jumlah motor yang hilang, titik

koordinat kejadian serta alamat lokasi kejadian. Adapun tahapan pembuatan parameter sebaran titik curanmor adalah sebagai berikut :

1. Penentuan Koordinat` `

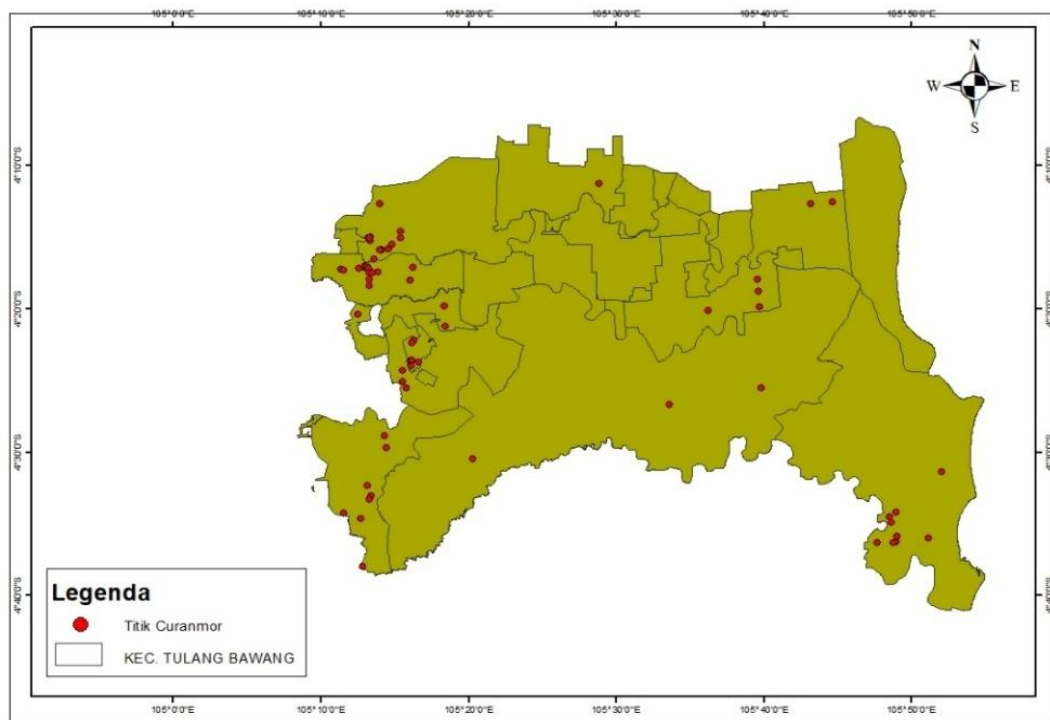
Tahapan pengolahan data tersebut dimulai dari proses marking atau menandai lokasi kejadian pencurian kendaraan bermotor yang diperoleh dari data tabular kepolisisan. Lokasi kejadian tersebut kemudian dikonversi menjadi data spasial dalam bentuk koordinat menggunakan metode *geocoding*. Proses ini dilakukan menggunakan perangkat lunak seperti google earth, dalam pengerjaannya didampingi langsung oleh salah satu pihak kepolisian Polres Tulang Bawang yang berperan sebagai validator yang memberikan informasi faktual berdasarkan laporan kejadian yang mereka tangani untuk mendapatkan titik lokasi yang akurat dari masing-masing kejadian.



Gambar 3. Proses Menentukan Titik Koordinat

Titik-titik koordinat tersebut kemudian di *import* ke *software* pengolahan data spasial. Pada *software* tersebut, data koordinat dilakukan add XY data dan

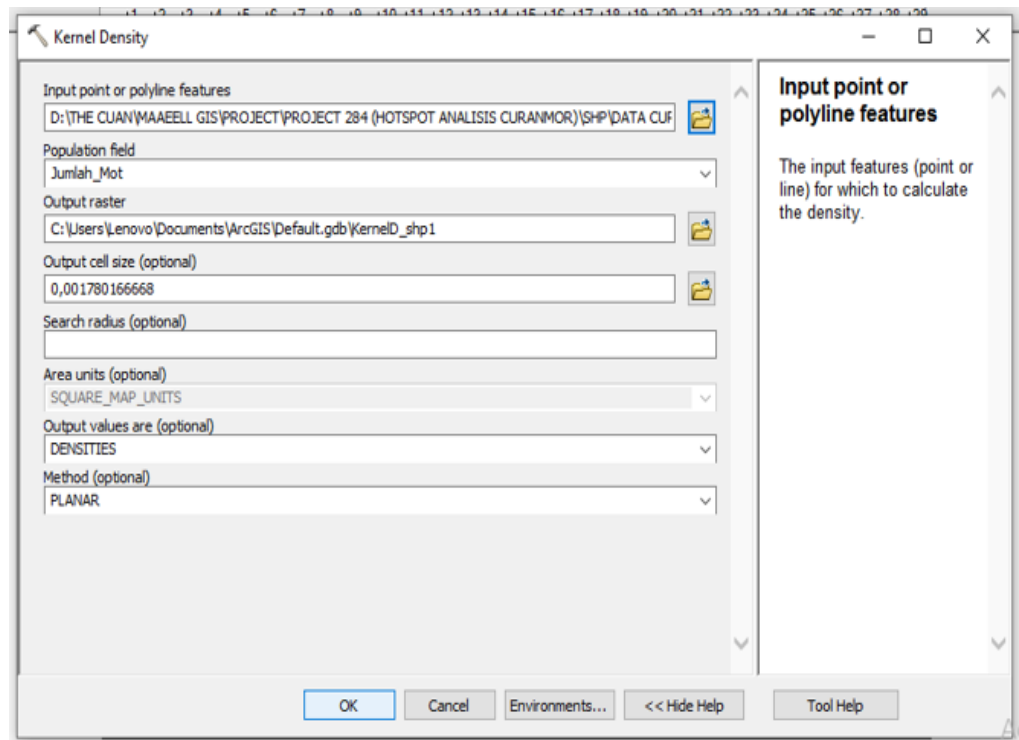
mendapatkan data point, kemudian dilakukan *export* Data untuk mengubah menjadi *shapefile* agar nantinya dapat dianalisis secara spasial sehingga menghasilkan peta sebaran curanmor. Berikut merupakan gambar sebaran titik curanmor dari proses melakukan *export* data titik curanmor.



Gambar 4. Peta Sebaran Curanmor

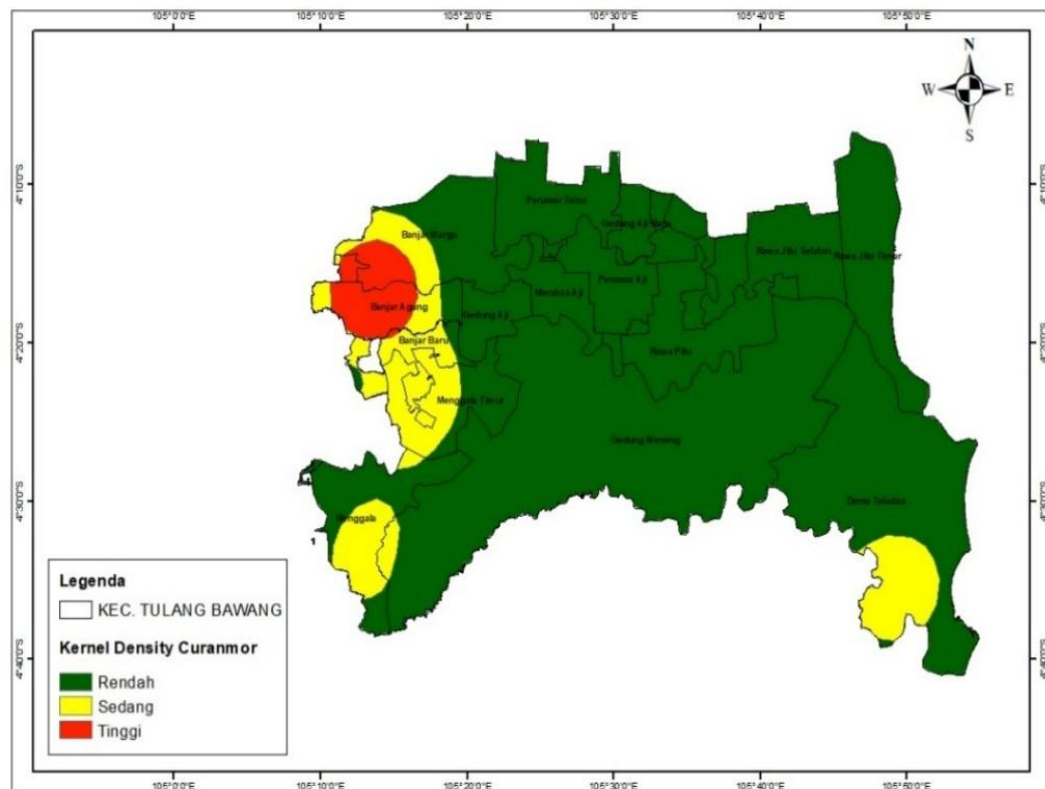
2. Kepadatan (*Kernel Density*) Curanmor

Tahapan *Kernel Density* dilakukan untuk mengetahui tingkat kepadatan kasus curanmor pada suatu wilayah berdasarkan data titik lokasi kejadian. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang memiliki konsentrasi kejadian tinggi (*hot area*) maupun rendah (*cold area*). Proses ini dimulai dengan memastikan seluruh data tabular kejadian curanmor yang didapatkan dari Polres Tulang Bawang telah dikonversi menjadi data spasial berupa *point* atau titik dalam format Shp. Di bawah ini merupakan gambar pada saat menjalankan proses *kernel density* untuk melihat kepadatan kejadian curanmor di Kabupaten Tulang Bawang.



Gambar 5. Kotak Dialog *Kernel Density*

Pada gambar dialog *kernel density* tersebut didapatkan dari menu *spatial analyst tools* yang ada pada *software* pengolahan data spasial. Kemudian bagian *population field* yang ada pada kotak dialog *kernel density* penulis memasukan jumlah motor. Namun pada bagian *output cell size*, maupun *search radius* itu hanya opsional. Setelah proses *kernel density* dijalankan maka selanjutnya memberikan areaisasi warna pada setiap kelas kepadatan, misalnya warna hijau merupakan kepadatan rendah dan warna merah merupakan kepadatan tinggi. Seperti pada gambar di bawah merupakan hasil pengolahan *kernel density*, yang mana daerah Banjar agung ditandai dengan kelas tinggi yang berwarna merah, kemudian kelas sedang yang ditandai dengan warna kuning berada di daerah Banjar Margo, Banjar Baru, Menggala, dan sebagian Dente Teladas. Sehingga pada daerah lainnya ditandai dengan kelas rendah yang berwarna hijau.

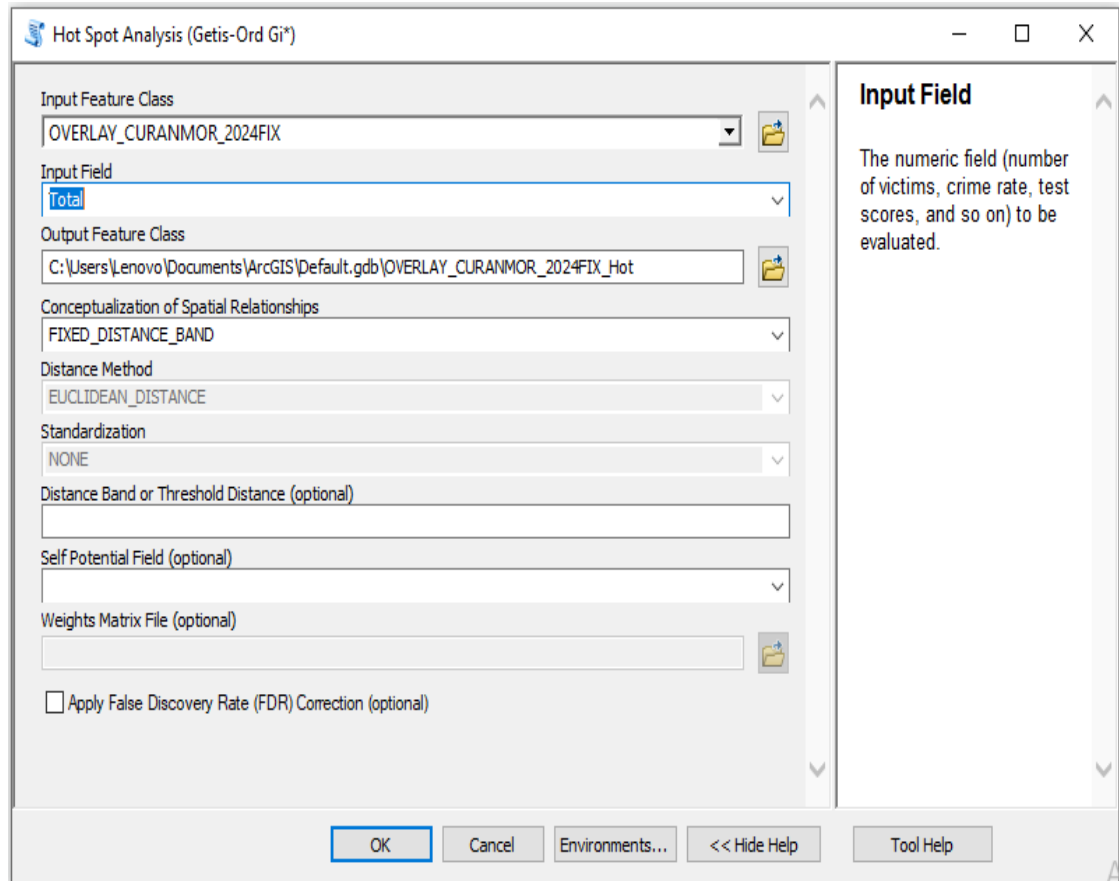


Gambar 6. Hasil Pengolahan *Kernel Density*

3.5.2 Hotspot Analysis

Proses *hotspot analysis* dalam penelitian ini dilakukan setelah data titik kejadian pencurian kendaraan bermotor selesai melalui tahap marking lokasi dan dikonversi menjadi data spasial berbentuk shp. Kemudian dilakukan pengecekan sistem koordinat untuk memastikan kesesuaian, setelah itu data titik kejadian tersebut dipisahkan berdasarkan tahun kejadian menggunakan menu *select by attributes* dan masing-masing disimpan sebagai layer terpisah.

Proses selanjutnya yaitu masuk ke menu *Hot Spot Analysis (Getis-Ord Gi*)*, dapat dilihat pada gambar 7. yang merupakan kotak dialog *hotspot*. Pada kotak dialog tersebut bagian *input feature class* dimasukkan data curandmor, dan pada *input fieldnya* masukkan total kejadian curandmor tersebut. Sehingga setelah terjalannya proses tersebut maka nilai *z-score* maupun *p-value* akan diketahui serta akan ditentukan masuk ke dalam kategori tidak rawan atau sampai kategori sangat rawan.



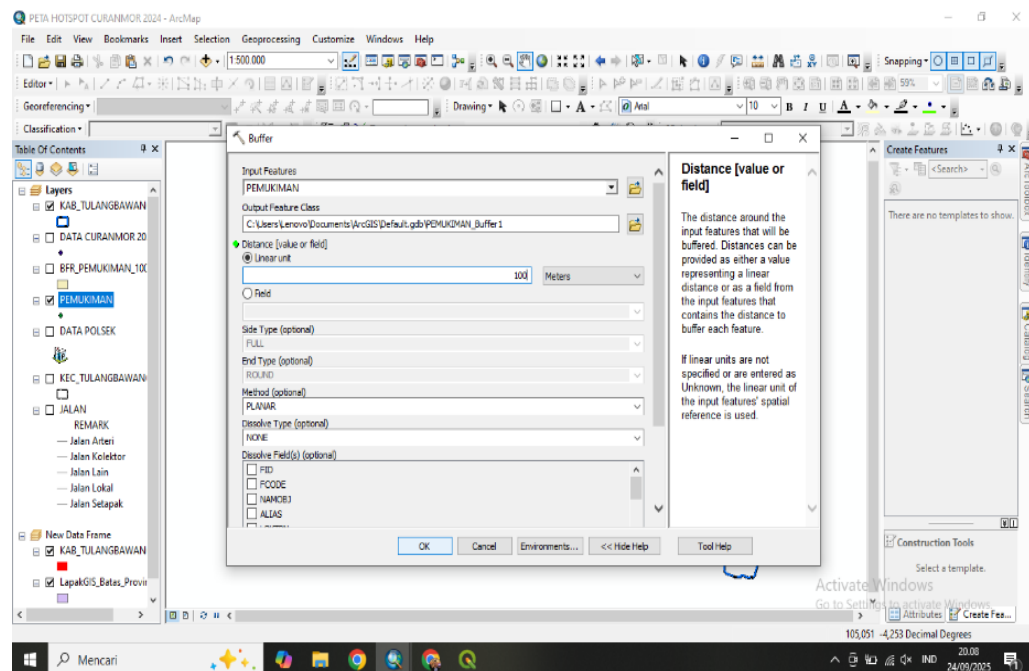
Gambar 7. Proses *Hotspot Analysis*

3.5.3 *Buffering* Rawan Curanmor Terhadap Permukiman

Buffering titik rawan curanmor terhadap permukiman dilakukan dengan jarak 100 meter yang artinya titik rawan tersebut dekat dengan permukiman, sedangkan >100 meter berarti titik rawan tersebut jauh dari permukiman. Pemilihan jarak 100 Meter didasarkan pada pertimbangan bahwa jarak tersebut merepresentasikan lingkungan terdekat permukiman yang paling sering digunakan masyarakat untuk aktivitas harian. Selain itu, penggunaan jarak 100 Meter juga bertujuan agar analisis tidak terlalu luas sehingga hasil pemetaan lebih fokus dan akurat dalam menggambarkan hubungan antara permukiman dan potensi terjadinya pencurian kendaraan bermotor. Adapun tahapan-tahapan untuk melakukan *buffering* titik rawan curanmor adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Koordinat

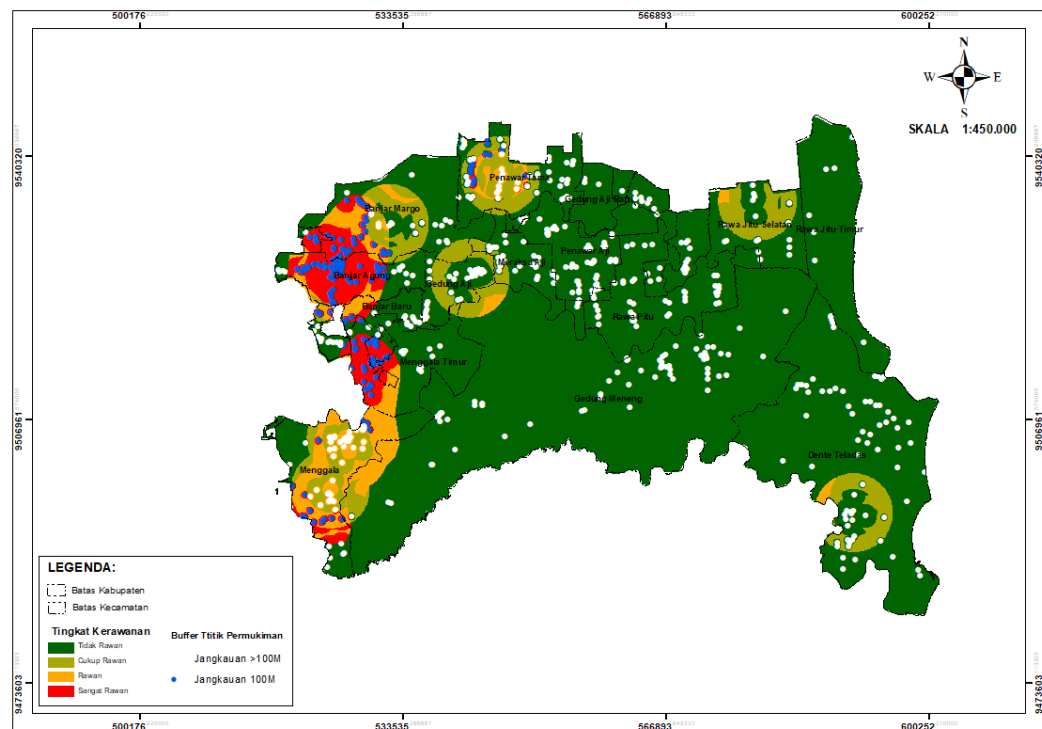
Setelah data titik rawan curanmor terkumpul dan koordinat permukiman di diketahui yang dilakukan dengan menentukan koordinat melalui perangkat lunak *Google Earth*, tahap selanjutnya adalah koordinat di susun dalam *Ms. Excel* yang kemudian di input kedalam *software* pengolahan data spasial dan dilakukan *export* data pada data permukiman.



Gambar 8. *Export* Data Area permukiman

2. Buffering Titik Rawan Curanmor dengan Jarak 100 Meter

Tahapan *buffering* tersebut dilakukan setelah koordinat titik rawan curanmor telah di *export*. Setelah itu, dilakukan pengecekan dan penyamaan sistem koordinat agar sesuai. Tahap selanjutnya adalah menjalankan tools *buffer* dengan memasukkan layer titik rawan curanmor sebagai data input dan menentukan jarak *buffer* sebesar 100 Meter. Sistem kemudian secara otomatis membentuk area penyangga berbentuk lingkaran di sekeliling setiap area permukiman sesuai jarak yang telah ditetapkan.



Gambar 9. *Buffer Area* permukiman Dengan Jarak 100 Meter

3.5.4 *Buffering* Rawan Curanmor Terhadap Pos Polisi

Buffering titik rawan curanmor terhadap pos polisi dilakukan dengan jarak 250 meter, 500 meter, dan 750 meter pada titik pos polisi dan polsek dilakukan untuk merepresentasikan perbedaan tingkat jangkauan dan efektivitas pengawasan. Radius 250 Meter menggambarkan area dengan pengawasan sangat dekat, sehingga efek pencegahan kejahatan masih tinggi. Radius 500 Meter merepresentasikan jangkauan pengawasan menengah yang masih dapat dijangkau, namun intensitas pengawasan mulai berkurang. Sementara itu, radius 750 Meter digunakan sebagai batas terluar atau jauh dari pengawasan, di mana efektivitas kontrol keamanan semakin menurun dan potensi kerawanan kejahatan cenderung meningkat. Adapun tahapan melakukan *buffering* pada titik rawan curanmor terhadap pos polisi adalah sebagai berikut :

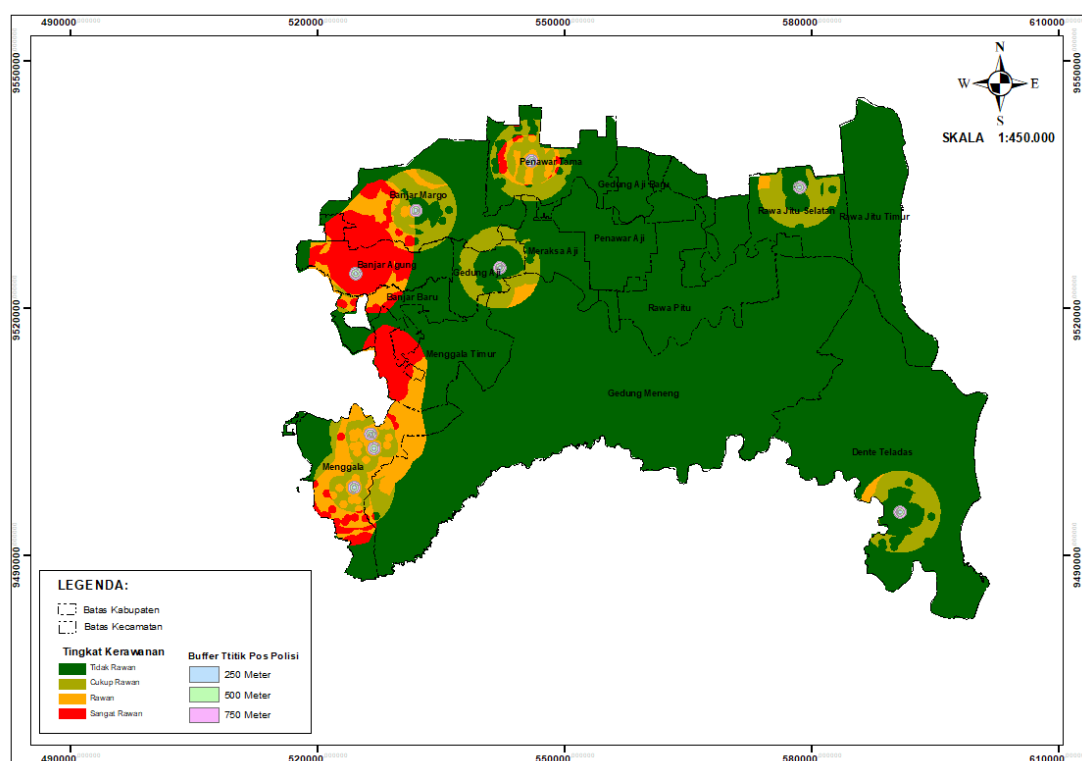
1. Penentuan Kordinat

Setelah data titik rawan curanmor terkumpul dan koordinat pos polisi maupun di diketahui dengan menentukan koordinat melalui *Google Earth*, tahap selanjutnya adalah koordinat di susun dalam *Ms. Excel* yang kemudian di input

kedalam *software* pengolahan data spasial. Tahapan ini seperti tahapan pada menentukan sebaran area permukiman.

2. *Buffering* Titik Keamanan dengan Jarak 250 – 750 Meter

Tahapan *buffering* tersebut dilakukan setelah koordinat permukiman telah di *export*. Setelah itu, dilakukan pengecekan dan penyamaan sistem koordinat agar sesuai. Selanjutnya, proses *buffering* dilakukan Tahap selanjutnya adalah menjalankan tools *buffer* dengan memasukkan layer titik rawan curanmor sebagai data input dan menentukan jarak *buffer* sebesar 250 Meter. Sistem kemudian secara otomatis membentuk area penyangga berbentuk lingkaran di sekeliling setiap area permukiman sesuai jarak yang telah ditetapkan, dilakukan dengan hal serupa juga untuk jarak 500 meter dan 750 meter. Setiap radius *buffer* merepresentasikan jangkauan pengawasan yang berbeda.



Gambar 10. *Buffer* Titik Pos Polisi Dengan Jarak 250-750 Meter

3.5.5 Overlay Area Permukiman dan Titik Pos Polisi

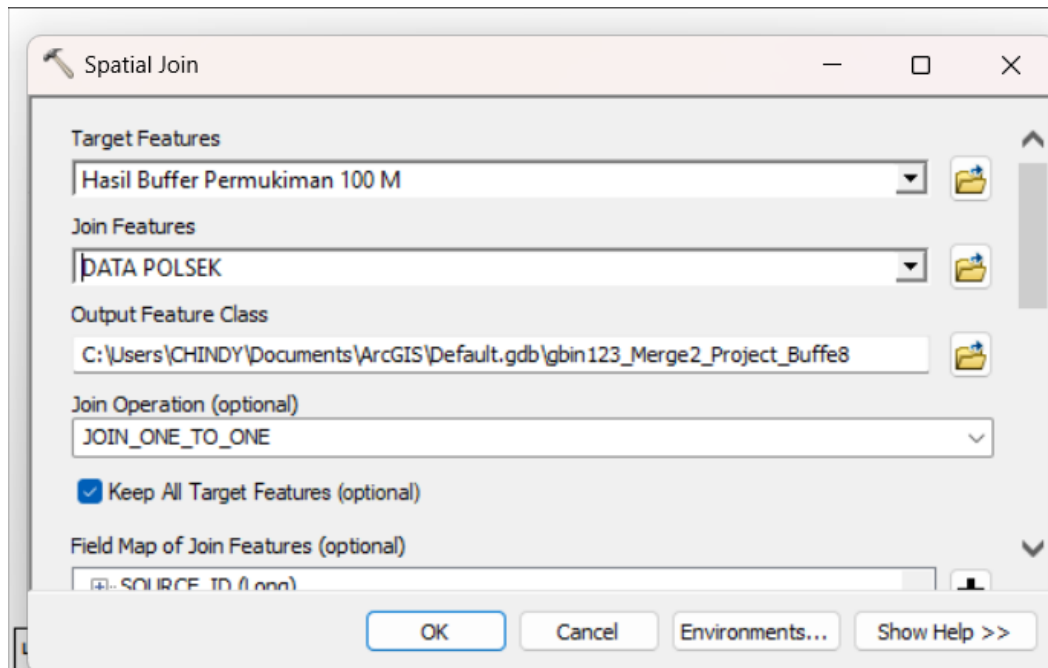
Tahapan *overlay* dilakukan untuk melihat berapa jumlah area permukiman yang berada dalam jangkauan jarak 100 meter, dan untuk melihat berapa jumlah pos polisi yang terjangkau dalam jarak 250 meter, 500 meter, dan 750 meter. Berikut ini merupakan tahapan pada saat melakukan *overlay*.

1. Overlay Area Permukiman

Tahapan tersebut dilakukan setelah melakukan *buffering* titik rawan curanmor dengan jarak 100 meter. Selanjutnya masuk ke menu *ArcToolbox* pilih *Analysis Tools* lalu klik bagian *overlay* dan pilih *spatial join*. Pada jendela *spatial join* masukkan titik rawan curanmor yang telah di buffer 100 meter sebagai target *features* dan area permukiman masukkan sebagai *join features*. Setelah melakukan *overlay* tersebut maka pada tabel atribut *buffer* titik rawan curanmor akan terlihat berapa jumlah permukiman dalam jangkauan 100 meter, selanjutnya dilakukan *export* data agar dapat memisahkan dan memberi warna untuk membedakan area permukiman yang terjangkau tersebut.

2. Overlay Titik Pos polisi

Tahapan tersebut dilakukan setelah melakukan *buffering* titik rawan curanmor dengan jarak 250 meter, 500 meter dan 750 meter. Selanjutnya masuk ke menu *ArcToolbox* pilih *Analysis Tools* lalu klik bagian *overlay* dan pilih *spatial join*. Pada jendela *spatial join* masukkan titik rawan curanmor yang telah di buffer 250 meter sebagai target *features* dan titik pos polisi masukkan sebagai *join features*. Setelah melakukan *overlay* tersebut maka pada tabel atribut *buffer* titik rawan curanmor akan terlihat berapa jumlah pos polisi dalam jangkauan 250 meter, selanjutnya dilakukan *export* data agar dapat memisahkan dan memberi warna untuk membedakan area permukiman yang terjangkau tersebut. Hal yang sama juga dilakukan pada *buffer* titik curanmor jarak 500 meter dan jarak 750 meter. Pada gambar berikut merupakan proses tahapan melakukan *overlay* titik rawan curanmor dengan area permukiman maupun dengan titik pos polisi.



Gambar 11. Melakukan *Overlay (Spatial Join)*

3.5.6 Validasi Lapangan

Validasi lapangan dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji tingkat kesesuaian hasil pemetaan daerah rawan pencurian kendaraan bermotor dengan kondisi kejadian aktual di lapangan. Rumus validasi yang digunakan adalah *hit rate* (tingkat kesesuaian), yaitu untuk mengukur persentase kejadian pencurian kendaraan bermotor yang berada di dalam zona rawan hasil analisis *hotspot*. Tahapan pertama dalam proses validasi lapangan adalah mengelompokkan wilayah hasil analisis *hotspot* ke dalam beberapa kategori kerawanan yaitu cukup rawan, rawan, dan sangat rawan berdasarkan nilai *z-score* dan *p-value* yang dihasilkan dari pengolahan *hotspot*.

Kemudian setelah kejadian masing-masing kategori kerawanan diketahui, dilakukan perhitungan tingkat kesesuaian dengan membandingkan jumlah kejadian yang berada di zona rawan terhadap total seluruh kejadian pencurian kendaraan bermotor sesuai dengan rumus pada sub bab 2.8 pada persamaan (2). Nilai Tingkat kesesuaian yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai indikator untuk menilai tingkat akurasi hasil pemetaan daerah rawan pencurian kendaraan bermotor.



Gambar 12. Proses Validasi Lapangan

3.6 Tahap Analisis

Tahap analisis data merupakan proses lanjutan setelah seluruh data spasial dan non spasial diperoleh dan diolah melalui serangkaian tahapan sebelumnya. Analisis ini bertujuan untuk menganalisis beberapa paramter yang telah di dapatkan, seperti sebaran curanmor, kemudian hasil dari *hotspot* analisis, dan terakhir yaitu hasil *buffering* area permukiman dan pos polisi atau polsek. Tujuannya untuk memperkuat hasil memperkuat hasil dari distribusi lokasi curanmor, zonasi daerah rawan curanmor, serta hubungan keterjangkauan terhadap permukiman dan pos polisi atau polsek.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagaimana berikut.

1. Hasil distribusi lokasi tindak kejahatan pencurian kendaraan bermotor di Kabupaten Tulang Bawang pada periode 2022–2024 menyatakan bahwa curanmor tidak tersebar secara merata di 15 Kecamatan yang ada di Kabupaten Tulang Bawang. Pada tahun 2022 berjumlah 49 kejadian yang hanya tersebar di 10 Kecamatan, tahun 2023 terdapat 62 kejadian pada 13 Kecamatan, dan pada tahun 2024 ada 66 kejadian yang tersebar hanya di 10 Kecamatan.
2. Hasil daerah rawan curanmor di Kabupaten Tulang Bawang pada periode 2022–2024 yaitu:
 - a. Pada tahun 2022 daerah yang sangat rawan yaitu Kecamatan Banjar Agung, dengan nilai z-score 2,92 dan nilai p-value 0,01
 - b. Pada Tahun 2023 daerah yang sangat rawan yaitu Kecamatan Banjar Agung, dengan nilai z-score 2,84 dan nilai p-value 0,01.
 - c. Pada Tahun 2024 daerah yang sangat rawan yaitu Kecamatan Banjar Agung, dengan nilai z-score 2,90 dan nilai p-value 0,01.
3. Hasil dari jangkauan titik rawan curanmor terhadap kawasan permukiman dan pos polisi. Dengan jarak 100 meter terdapat 158 area permukiman tahun 2022, tahun 2023 terdapat 387 dan tahun 2024 terdapat 320 area permukiman. Hasil jangkauan curanmor terhadap pos polisi tahun 2022 jarak 250 meter sampai 750 meter hanya menjangkau 1 pos polisi, tahun 2023 jarak 250 meter

menjangkau 3 pos polisi, dan jarak 500 meter serta 750 meter menjangkau 2 pos polisi, tahun 2024 jarak 250 meter menjangkau 4 pos polisi, dan jarak dan jarak 500 meter serta 750 meter menjangkau 3 pos polisi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, beberapa saran dapat disampaikan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang serta sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait, yaitu:

1. Disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan analisis dengan menambahkan faktor-faktor lingkungan dan sosial, seperti kondisi penerangan jalan, kepadatan permukiman, serta aktivitas masyarakat, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap penyebab terjadinya tindak kriminalitas.
2. Proses pengolahan data spasial sebaiknya dilakukan dengan ketelitian yang lebih tinggi, terutama pada tahap penentuan titik koordinat kejadian dan klasifikasi wilayah, agar hasil peta kerawanan yang dihasilkan semakin akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam perencanaan tata ruang berbasis keamanan, khususnya dalam menentukan lokasi prioritas pembangunan pos keamanan, peningkatan penerangan jalan, serta sistem pengawasan lingkungan di wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap tindak pencurian kendaraan bermotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdissiam, D. A., & Pratomo, R. A. (2024). Dinamika jumlah dan pola sebaran kriminalitas sebelum hingga setelah *COVID-19* di Kelurahan Damai, Kota Balikpapan. *Region : Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 19(2), 465. <https://doi.org/10.20961/region.v19i2.85249>
- Anwar, N. F., Hadiana, A. I., & Kasyidi, F. (2024). Analisis Spasial Terhadap Pola Kejadian Kriminalitas Menggunakan *Kernel Density Estimation* Dengan Pemilihan Bandwidth Menggunakan Likelihood Cross Validation. *Lcv*, 254–259.
- BPS. Statistik Kriminal 2022. https://www.bps.go.id/id/publication/2022/11/30/4022d3351bf3a05aa6198065/statistik-kriminal-2022.html?utm_source=chatgpt.com
- Juita. (2021). Analisis Spasial Pencurian Kendaraan Bermotor (Curanmor) Dengan Metode *Nearest Neighbor Analysis Dan Kernel Density* Di Kota Bandar Lampung. 2021, 1–23.
- Kamtibmas, M. 2016. Menggunakan Sistem Informasi Geografis Wilayah Gianyar Bali. 277–284.
- Kurniawan, A., & Sadali, M. I. (2015). Pemanfaatan Analisis Spasial Hot Spot (Getis Ord Gi*) untuk Pemetaan Klaster Industri di Pulau Jawa dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografi. Hibah Penelitian Dosen Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada, 1–21. [file:///C:/Users/user/Downloads/Publish-Proposal Penelitian 2015-p.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Publish-Proposal%20Penelitian%202015-p.pdf)
- Nanda, C. A., Nugraha, A. L., & Firdaus, H. S. (2019). Analisis Tingkat Daerah Rawan Kriminalitas Menggunakan Metode Kernel Density Di WiSilverman, B. W. (2018). *Density estimation for statistics and data analysis*. Routledge.layah Hukum Polrestabes Kota Semarang. Jurnal Geodesi Undip,

8(4), 50–58.

Nasrullah. (2016). *Density*, Kriminalitas, Pemetaan, Peta Tingkat Kerawanan, SIG. 1. 1–7.

Nurizah, S., & Chandra, D. (2024). Pemetaan Daerah Kerawanan Kriminalitas Menggunakan *Kernel Density* Di Wilayah Hukum Polsek Padang Utara Kota Padang. 8, 41616–41626.

Peraturan Presiden Republik Indonesia. (1997). www.bphn.go.id.

Polres Tulang Bawang. Konferensi Pers Akhir Tahun 2023, Polres Tulang Bawang Ungkap Ratusan Kasus dan Tersangka. <https://tribratanews.lampung.polri.go.id/detail-post/konferensi-pers-akhir-tahun-2023-polres-tulang-bawang-ungkap-ratusan-kasus-dan-tersangka>

Pratama, A. P. (2025). Penegakan Hukum Dalam Menangani Tindak Pidana Pencuri Kendaraan Bermotor Yang Dilakukan Anak Di Kabupaten Kudus (Studi Kasus Di Polres Kudus).

Prianti, Dkk. (2024). Analisis Pola Spasial Kebakaran Hutan Di Kalimantan Barat Menggunakan *Getis-Ord (Gi*) Statistic Dan Indeks Moran*. 13(6), 823–830.

Purnomo, Sindu, 2015. Upaya Kepolisian Terhadap Penanggulangan Tindak Pidana Pencurian Kendaraan Bermotor (Studi Kasus Di Polsek Banjar Agung Kabupatentulang Bawang).

Sandi, M. A., Tempola, F., Studi, P., Informatika, T., Teknik, F., Selatan, K. T., Tengah, T., & Weightig, S. A. (2022). Kriminalitas Menggunakan Metode *Hierarchical Clustering Geographic Information System Of Criminality Problem*. 1(1), 14–18. <https://doi.org/10.0000/Jati>

Sharma, R., Palria, S., & Bhalla, P. (2020). *Crime Mapping & Analysis of Ajmer City-A GIS Approach Crime mapping analysis of Ajmer city -A GIS approach* © Indian Society of Geomatics. August.

Simanungkalit, M. A., Hidayat, A., Nugroho, R. A., & Depari, A. S. (2024). Analisis Hotspot (Getis Ord Gi*) Pola Spasial Frekuensi Kecelakaan Lalu Lintas di Kota Balikpapan. *COMPACT: Spatial Development Journal*, 3(1), 157–166. <https://doi.org/10.35718/compact.v3i1.1156>

Watrianthos, R., & Suryadi, S. (2023). Pemetaan Tingkat Kriminalitas di

Indonesia : Analisis Spasial dengan Pendekatan SIG pada Tingkat Provinsi. 4(2), 353–360.

Anisa, R. 2019. Pemetaan Deforestasi Hutan Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Metode Polarimetrik Sar (Synthetic Aperture Radar) (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Anisa, R., Citra Dewi, Fauzan Murdapa, dan Eko Rahmadi. 2024. Pemetaan Penggunaan Lahan Dusun Sukamaju Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat Inovatif*, 3(1), 23–29. <https://doi.org/10.70110/jppmi.v3i1.34>

Widyanto, P., Ilmu, M., Fakultas, H., Darul, U., Islamic, U., & Sudirman, C. (2023). Implementasi hak asasi manusia terhadap penanganan tindak pidana pencurian kendaraan bermotor.