

# PEMETAAN DAERAH RAWAN KRIMINALITAS MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) SEBAGAI UPAYA PENGENDALIAN KEAMANAN DAN KETERTIBAN MASYARAKAT (KAMTIBMAS) DI WILAYAH GIANYAR BALI

Nyoman Ngurah Adisanjaya <sup>1)</sup> I Gusti Ngurah Manik Nugraha <sup>2)</sup>

Program Studi Perikam dan Informasi Kesehatan <sup>1) 2)</sup>

Fakultas Ilmu Kesehatan, Sains dan Teknologi <sup>1) 2)</sup>

adisanjaya@undhirabali.ac.id <sup>1)</sup> maniknugraha@undhirabali.ac.id <sup>2)</sup>

## ABSTRACT

*Bali is a world tourism destination that is very popular with tourists, where along with the positive impact of foreign exchange entry, rapid economic development, entertainment and tourism objects that continue to grow also have an impact on social problems, especially the issue of security and public order. Gianyar is one of the areas in Bali that is also the center of tourism destinations, one of which is Ubud which is famous for its culture and rural atmosphere and was once a tourism destination in the top 5 of the world. The research method uses secondary and primary data analysis with the use of GIS Arcview software. By digitizing maps, overlaying and synchronizing the coordinates of crime cases that occur so that the results of mapping the crime area are obtained. For grouping, determine the vulnerability of an area using the cluster method. Grouping is taken based on the crime scene density from the crime that occurred at the location so that the output produced can facilitate information users in distinguishing the level of vulnerability between regions. The results of the research in the Gianyar regency state that the highest incidence of criminal acts in cases of theft with weighting (Curat), cases of theft, theft with violence (Curas) and gambling. Sukawati is a vulnerable area of Curat, the tourist area in Ubud is a vulnerable area, while the case of Curas, while cases of theft and gambling are scattered in several cities in the Gianyar region. In terms of the time of crime with the highest intensity, it occurred at 12.00-18.00 with an incidence of 32% of the total criminal acts that occurred*

**Keywords:** GIS, Community Service, Information Systems, Mapping, Clusters

## ABSTRAK

Bali merupakan destinasi pariwisata dunia yang sangat digemari oleh wisatawan, dimana seiring dampak positif masuknya devisa, perkembangan perekonomian yang pesat, bidang hiburan dan obyek wisata yang terus berkembang juga berdampak pada permasalahan sosial, khususnya permasalahan keamanan dan ketertiban masyarakat (Kamtibmas). Gianyar merupakan salah satu daerah di Bali yang juga menjadi pusat destinasi pariwisata, salah satunya Ubud yang terkenal budaya dan suasana pedesaan dan pernah menjadi destinasi pariwisata yang masuk dalam 5 besar dunia. Metode penelitian menggunakan analisa data sekunder dan primer dengan penggunaan software Arcview GIS. Dengan melakukan digitasi peta, *overlay* dan sinkronisasi koordinat kejadian perkara kriminalitas yang terjadi sehingga di peroleh hasil pemetaan daerah kriminalitas. Untuk pengelompokan penentuan tingkat kerawanan suatu daerah di gunakan metode *cluster*. Pengelompokan diambil berdasarkan kerapatan/density TKP dari tindak kejahatan yang terjadi di lokasi sehingga *output* yang dihasilkan dapat memudahkan pengguna informasi dalam membedakan tingkat kerawanan antara wilayah satu dengan lainnya. Hasil dari penelitian di wilayah Kabupaten Gianyar menyatakan pola kejadian tindak kriminalitas yang tertinggi pada kasus pencurian dengan pemberatan (Curat), kasus Curanmor, pencurian dengan kekerasan (Curas) dan Perjudian. Kecamatan Sukawati menjadi daerah rawan kasus Curat hal ini sebanding dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut yang paling padat di Gianyar, daerah obyek wisata di Ubud menjadi daerah rawan sedang kasus Curas terutama menasar daerah pariwisata dan beberapa korbannya adalah para wisatawan sedangkan kasus Curanmor dan Judi tersebar di beberapa kota di wilayah Gianyar. Ditinjau

dari segi waktu tindak kejahatan dengan intensitas paling tinggi terjadi pada waktu 12.00 – 18.00 dengan frekuensi kejadian sebesar 32 % dari total seluruh tindak kriminalitas yang terjadi.

**Kata Kunci** : SIG, Kamtibmas, Sistem Informasi, Pemetaan, *Cluster*

## PENDAHULUAN

*Travel and Tourism Competitiveness Index* (TTCI) memposisikan Pariwisata Indonesia pada peringkat ke-42 dari total 136 di tahun 2017. Peringkat tersebut terdiri dari 14 indikator, yang salah satunya adalah keamanan dan keselamatan. Pariwisata Indonesia menemui permasalahan di sektor ini dengan realitas peringkat yang buruk selama sepuluh tahun terakhir. Bali merupakan provinsi dengan proporsi penyumbang devisa terbesar di sektor pariwisata sehingga keamanan dan kenyamanan pariwisata di Bali sering dijadikan pembandingan standar provinsi lain dan mendapat perhatian khusus dunia dengan banyaknya para wisatawan yang berkunjung dari luar negeri (Sanjaya, 2018).

Berdasarkan data dari Polda Bali pada Triwulan I tahun 2018 mencatat jumlah kasus kriminal sebanyak 1.238 kasus dan baru 65 persen atau sebanyak 1.046 kasus yang tertangani. Dimana kasus kriminal yang terjadi diantaranya kejahatan pencurian, perampokan, judi togel, dan narkoba. Angka tersebut masih masih jauh dari standar keamanan dunia yang mencakup lebih dari 80 persen kasus dapat tertangani. Hal tersebut menyebabkan para wisatawan dihantui bayang-bayang tindakan kriminal (Mahagangga, 2008).

Gianyar sebagai salah satu kota di Bali memiliki banyak obyek wisata yang terkenal seperti Ubud yang pernah masuk menjadi destinasi 5 besar kuliner dunia. Daya tarik ini juga berdampak terhadap masalah sosial yaitu masalah keamanan, sehingga diperlukan sinergi antara masyarakat melalui desa adat dan pihak Kepolisian untuk dapat menjaga keamanan tersebut (Sujana, 2011)

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi diharapkan mampu meningkatkan kualitas hidup manusia khususnya mengenai sarana dalam memperoleh informasi yang tepat, cepat dan akurat. Sistem informasi geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang memadukan unsur perangkat lunak, perangkat keras, data geografis dan dengan metode yang tepat dapat mengelola data menjadi sebuah sistem informasi yang berbasis pemetaan. Pemetaan ini nantinya diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam

memahami informasi yang diperoleh sehingga dalam pengambil keputusan untuk menindaklanjuti informasi tersebut lebih efektif dan efisien.

Dari latar belakang yang diperoleh, di perlukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana menciptakan perpaduan unsur teknologi informasi melalui SIG dengan data daerah rawan kriminalitas di daerah Gianyar Bali melalui Pemetaan Daerah Rawan Kriminalitas menggunakan SIG sebagai upaya pengendalian Kamtibmas di Wilayah Gianyar Bali.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Konsep Dasar Sistem

Yakub (2012) menyatakan bahwa sistem merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Adapun karakteristik sistem memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Memiliki komponen  
Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.
- b. Batas sistem (*boundary*)  
Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.
- c. Lingkungan luar sistem (*environment*)  
Apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem dan biasanya dalam beberapa penelitian menjadi batasan untuk perancangan sistem informasi pada umumnya.
- d. Penghubung sistem (*interface*)  
Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya atau sering disebut sebagai tampilan antar muka antara pengguna dengan sistem yang akan digunakan.

- e. Masukan sistem (*input*)  
Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
- f. Keluaran sistem (*Output*)  
Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem yang sering digambarkan sebagai hasil dari proses yang dikeluarkan oleh sistem akibat dampak dari adanya *input*.
- g. Pengolah sistem (*Process*)  
Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan oleh pengguna sistem (Machmud, 2013).

### Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Data kenyataannya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. Menurut Kadir,A (2015) Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan – keputusan yang sekarang atau keputusan – keputusan yang akan datang. Pengertian Informasi menurut Jogiyanto yang dikutip oleh Machmud (2013) adalah sebagai berikut: “Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”. Jadi Informasi adalah data yang diproses kedalam bentuk yang lebih berarti bagi penerima dan berguna dalam pengambilan keputusan, sekarang atau untuk masa yang akan datang.

### Konsep Dasar Sistem informasi

Sistem Informasi adalah kumpulan atau susunan yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak serta tenaga pelaksanaannya yang bekerja dalam sebuah proses berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk. Definisi Sistem Informasi menurut (Kharistiani, 2013) adalah sebagai berikut : “Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik

fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna”. Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan, memproses, menyimpan, menyediakan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi. Menurut Octavianti (2015) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan - laporan yang diperlukan.

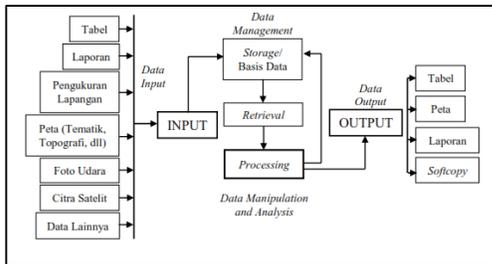
### Sistem Informasi Geografis (SIG)

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 menggambarkan karakteristik dari 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 dengan cara ‘*interactive queries*’, dan menampilkan semua data atau informasi spasial tersebut. Dengan demikian, menurut Prahasta (2009) Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem komputer yang memiliki sub sistem yang terdiri atas empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografis, yaitu ;

- a. Data input, subsistem ini terkait dengan tugas mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber.
- b. Data output, merupakan subsistem yang mampu menampilkan atau menghasilkan keluaran keseluruhan atau sebagian data dalam bentuk tabel, grafik, peta ataupun laporan.

- c. Data management, bertugas untuk mengorganisasikan data, baik data spasial maupun atribut yang terkait ke dalam sistem basis data sehingga mudah untuk dipanggil kembali. Sehingga sering disebut juga sebagai subsistem storage and retrieval (penyimpanan dan pemanggilan data).
- d. Data manipulation and analysis, subsistem ini melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan yang dihasilkan oleh Sistem Informasi Geografis (SIG).

Secara lebih jelas, subsistem dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) tersebut dapat diilustrasikan sebagai berikut ( Swastikayana, 2011) :



**Gambar 1.** Subsistem dalam SIG

**METODOLOGI PENELITIAN**

**Rancangan Penelitian**

Untuk menjawab permasalahan yang sesuai dengan tujuan dari penelitian, maka dibuat suatu bagan rancangan penelitian seperti Gambar 2. Pada diagram tersebut selain memperlihatkan perancangan penelitian saat ini dan disertakan perancangan penelitian lanjutan yang dapat di kembangkan di tahap penelitian berikutnya.



**Gambar 2.** Bagan Rancangan Penelitian

Perancangan penelitian untuk jangka pendek seperti terlihat pada gambar diatas diharapkan dapat menciptakan pemetaan dan trend kriminalitas di Gianyar Bali. Sedangkan untuk penelitian akan datang sistem informasi yang

diharapkan dapat terhubung secara *online* menggunakan web GIS sehingga informasi yang ditampilkan lebih bisa diakses seluruh dunia. Selain itu dari hasil penelitian dalam jangka panjang diharapkan dapat digunakan oleh pengambil keputusan misalnya dari pihak Kepolisian untuk program-program pengamanan di Bali melalui pemetaan daerah rawan kriminalitas yang mencakup seluruh Provinsi di Bali yang terintegrasi sehingga lebih efektif dan efisien dalam sistem informasi yang diberikan.

**Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi Penelitian adalah pada wilayah Kota Gianyar Bali dan waktu penelitian dilakukan selama enam bulan.

**Sumber Data**

Sumber data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Selain dari hasil penelitian data diperoleh mealui observasi dan studi literatur di lapangan. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

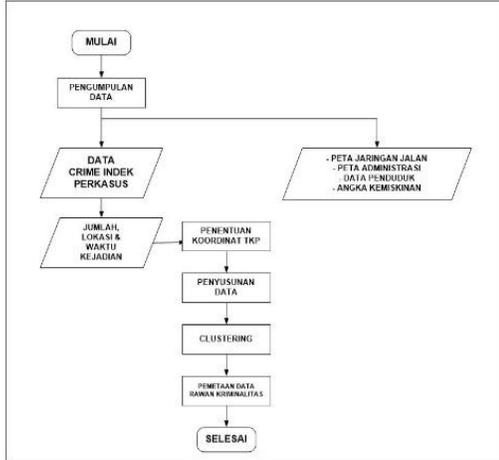
1. Data Tindak Kejahatan tahun 2018.
2. Data Koordinat Tempat Kejadian Perkara.
3. Peta Administrasi Kota Gianyar tahun 2017.
4. Data Jumlah Penduduk Kota Gianyar tahun 2018.
5. Data Angka Kemiskinan tahun 2018.

Untuk data Primer, yaitu data yang didapat langsung dari lapangan adalah Data koordinat tempat kejadian perkara. Data koordinat tempat kejadian perkara didapatkan dengan *survey* lapangan. Pengambilan data dilakukan dengan *GPS handheld* berdasarkan lokasi terjadinya tindak kejahatan. Setelah memperoleh data dilakukan proses pengolahan menggunakan aplikasi Arcview untuk proses digitasi dan gambar pemetaan. Pengambilan data tersebut dilakukan setelah mendapatkan data *crime indek* perkasus dari Polrestabes Gianyar.

Untuk data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari berbagai instansi yang terkait diantaranya Data *Crime Indek* Perkasus tahun 2018 diperoleh dari Polrestabes. Dan Data Jumlah Penduduk Kota Gianyar Tahun 2017 diperoleh dari BPS.

**Konsep Perancangan Pemetaan dengan SIG**

Penelitian ini dalam pengerjaannya menggunakan SIG dengan aplikasi ArcView 3.0 dan sistem Clustering seperti yang terlihat pada Gambar 3. dibawah ini.



**Gambar 3.** Perancangan Pemetaan menggunaan SIG

**A. Tahapan Proses Pemetaan**

Menurut Permanasari (2007), terdapat 3 tahapan pemetaan yang harus dilakukan yaitu:

a. Tahap pengumpulan data

Langkah awal dalam proses pemetaan dimulai dari pengumpulan data. Data merupakan suatu bahan yang diperlukan dalam proses pemetaan. Keberadaan data sangat penting artinya, dengan data seseorang dapat melakukan analisis evaluasi tentang suatu data wilayah tertentu. Data yang dapat dipetakan adalah data yang bersifat spasial, artinya data tersebut terdistribusi atau tersebar secara keruangan pada suatu wilayah tertentu. Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan kemudian dikelompokkan dahulu menurut jenisnya seperti kelompok data kualitatif atau data kuantitatif. Pengenalan sifat data sangat penting untuk simbolisasi atau penentuan dan pemilihan bentuk simbol, sehingga simbol tersebut akan mudah dibaca dan dimengerti. Setelah data dikelompokkan dalam tabel–tabel, sebelum diolah ditentukan dulu jenis simbol yang akan digunakan.

b. Tahap penyajian data

Langkah pemetaan kedua berupa panyajian data. Tahap ini merupakan upaya melukiskan atau menggambarkan data dalam bentuk symbol agar data tersebut menarik, mudah dibaca dan dimengerti oleh pengguna (*users*).

Tahap penggunaan peta merupakan tahap penting karena menentukan keberhasilan pembuatan suatu peta. Peta yang dirancang dengan baik akan dapat digunakan/dibaca dengan mudah. Peta merupakan alat untuk melakukan komunikasi, sehingga pada peta harus terjalin interaksi antar pembuat peta (*map maker*) dengan pengguna peta (*mapuser*). Pembuat peta harus dapat merancang peta sedemikian rupa sehingga peta mudah dibaca, diinterpretasi dan dianalisis oleh pengguna peta

**Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

**A. Perangkat Keras :**

- Komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :
  - Prosesor Intel Core 2 Duo.
  - Memory 2 Gbyte DDRAM.
  - Harddisk 320 Gbyte.
  - Mouse, Keyboard.
- Scanner.
- GPS (*Global Position System* )
- Kamera

**Perangkat Lunak :**

- Sistem Operasi Microsoft Windows 8.1
- Microsof exel 2013 untuk penginputan data attribute X, Y.
- ArcView 3.0 Untuk Proses Digitasi Peta.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pemetaan Kasus Kriminalitas di Kabupaten Gianyar Tahun 2018**

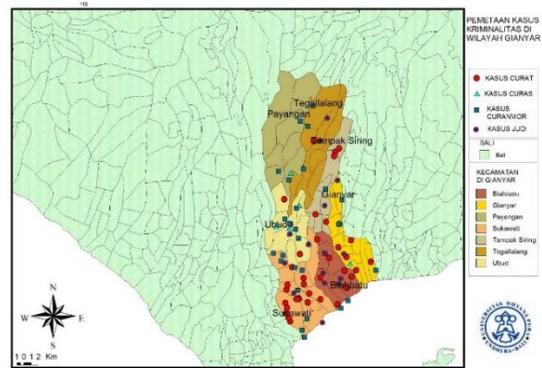
**Tabel I.** Data Kriminalitas di Wilayah Hukum Gianyar Bali tahun 2018

| No. | Kasus Kriminal | Koordinat TKP |           | Waktu Kejadian |
|-----|----------------|---------------|-----------|----------------|
|     |                | X             | Y         |                |
| 1   | Curanmor       | 115.274083    | -8.563944 | 24.00          |
| 2   |                | 115.302667    | -8.542833 | 02.30          |
| 3   |                | 115.272306    | -8.376611 | 17.00          |

|    |              |            |           |       |    |  |            |           |       |
|----|--------------|------------|-----------|-------|----|--|------------|-----------|-------|
| 4  |              | 115.266750 | -8.486167 | 09.00 | 39 |  | 115.303944 | -8.503222 | 08.00 |
| 5  |              | 115.252306 | -8.499778 | 23.30 | 40 |  | 115.326917 | -8.564806 | 13.00 |
| 6  |              | 115.258444 | -8.505306 | 08.35 | 41 |  | 115.254194 | -8.588472 | 08.00 |
| 7  |              | 115.244361 | -8.439444 | 06.00 | 42 |  | 115.315361 | -8.415639 | 01.39 |
| 8  |              | 115.257333 | -8.450639 | 18.00 | 43 |  | 115.269500 | -8.599778 | 13.00 |
| 9  |              | 115.287583 | -8.357306 | 04.00 | 44 |  | 115.290722 | -8.493806 | 19.30 |
| 10 |              | 115.331500 | -8.602111 | 16.00 | 45 |  | 115.320250 | -8.411194 | 18.30 |
| 11 |              | 115.322167 | -8.611833 | 18.30 | 46 |  | 115.329500 | -8.586194 | 05.30 |
| 12 |              | 115.280167 | -8.625167 | 10.30 | 47 |  | 115.258639 | -8.628306 | 09.15 |
| 13 |              | 115.264972 | -8.560889 | 12.00 | 48 |  | 115.254194 | -8.588472 | 05.30 |
| 14 |              | 115.323972 | -8.475333 | 08.20 | 49 |  | 115.328750 | -8.585917 | 11.00 |
| 15 |              | 115.268500 | -8.588889 | 02.00 | 50 |  | 115.275972 | -8.581833 | 12.30 |
| 16 |              | 115.280806 | -8.383361 | 23.00 | 51 |  | 115.252750 | -8.605000 | 08.00 |
| 17 |              | 115.275611 | -8.436639 | 06.00 | 52 |  | 115.281000 | -8.604583 | 11.00 |
| 18 |              | 115.277194 | -8.647583 | 22.30 | 53 |  | 115.254194 | -8.588500 | 05.15 |
| 19 |              | 115.265556 | -8.512750 | 20.00 | 54 |  | 115.254444 | -8.618056 | 09.00 |
| 20 |              | 115.269417 | -8.523889 | 16.00 | 55 |  | 115.335694 | -8.572278 | 03.30 |
| 21 |              | 115.273694 | -8.638861 | 12.00 | 56 |  | 115.259056 | -8.506417 | 03.30 |
| 22 |              | 115.237833 | -8.542306 | 14.00 | 57 |  | 115.292806 | -8.525639 | 18.00 |
| 23 |              | 115.303528 | -8.462222 | 08.00 | 58 |  | 115.335000 | -8.526611 | 03.00 |
| 24 |              | 115.250056 | -8.544667 | 04.00 | 59 |  | 115.269222 | -8.600194 | 05.15 |
| 25 |              | 115.247917 | -8.551833 | 06.00 | 60 |  | 115.296667 | -8.573250 | 20.00 |
| 26 |              | 115.320167 | -8.506056 | 10.00 | 61 |  | 115.313833 | -8.421111 | 19.00 |
| 27 |              | 115.366056 | -8.563750 | 04.00 | 62 |  | 115.282639 | -8.593333 | 09.15 |
| 28 | <b>Curas</b> | 115.333861 | -8.556000 | 18.00 | 63 |  | 115.200278 | -8.613139 | 02.30 |
| 29 |              | 115.259417 | -8.441833 | 22.00 | 64 |  | 115.359778 | -8.553528 | 16.00 |
| 30 |              | 115.302722 | -8.542833 | 14.15 | 65 |  | 115.255611 | -8.582583 | 06.30 |
| 31 |              | 115.282111 | -8.531194 | 12.53 | 66 |  | 115.296750 | -8.600389 | 24.00 |
| 32 |              | 115.241389 | -8.510000 | 09.30 | 67 |  | 115.329528 | -8.547306 | 14.10 |
| 33 |              | 115.258250 | -8.511444 | 12.30 | 68 |  | 115.261222 | -8.560000 | 17.00 |
| 34 |              | 115.242778 | -8.505417 | 04.11 | 69 |  | 115.288750 | -8.400528 | 14.30 |
| 35 |              | 115.270583 | -8.482722 | 12.00 | 70 |  | 115.257194 | -8.624306 | 01.20 |
| 36 |              | 115.251528 | -8.475000 | 15.00 | 71 |  | 115.275778 | -8.573972 | 21.00 |
| 37 |              | 115.271028 | -8.543917 | 01.00 | 72 |  | 115.341722 | -8.564250 | 11.00 |
| 38 |              | 115.288556 | -8.402333 | 06.00 | 73 |  | 115.318583 | -8.606500 | 19.00 |

|    |      |            |           |       |
|----|------|------------|-----------|-------|
| 74 |      | 115.254861 | -8.611222 | 11.10 |
| 75 |      | 115.307500 | -8.548639 | 16.25 |
| 76 |      | 115.319111 | -8.535167 | 07.30 |
| 77 |      | 115.254944 | -8.647917 | 16.00 |
| 78 |      | 115.254472 | -8.618083 | 03.00 |
| 79 |      | 115.323722 | -8.325056 | 06.30 |
| 80 |      | 115.320167 | -8.506111 | 06.00 |
| 81 |      | 115.266833 | -8.600222 | 10.00 |
| 82 | Judi | 115.300250 | -8.567389 | 17.00 |
| 83 |      | 115.252361 | -8.554806 | 16.00 |
| 84 |      | 115.318278 | -8.451028 | 17.00 |
| 85 |      | 115.258361 | -8.518444 | 16.00 |
| 86 |      | 115.322306 | -8.574278 | 19.00 |
| 87 |      | 115.296083 | -8.401111 | 16.00 |
| 88 |      | 115.263444 | -8.592306 | 16.00 |
| 89 |      | 115.305389 | -8.372972 | 13.30 |
| 90 |      | 115.302667 | -8.542750 | 16.00 |
| 91 |      | 115.282194 | -8.531278 | 16.30 |
| 92 |      | 115.326167 | -8.543222 | 21.40 |
| 93 |      | 115.301917 | -8.579778 | 17.00 |
| 94 |      | 115.299472 | -8.629389 | 1.00  |
| 95 |      | 115.258583 | -8.518528 | 23.00 |
| 96 |      | 115.319944 | -8.581167 | 15.00 |
| 97 |      | 115.302361 | -8.482556 | 23.00 |

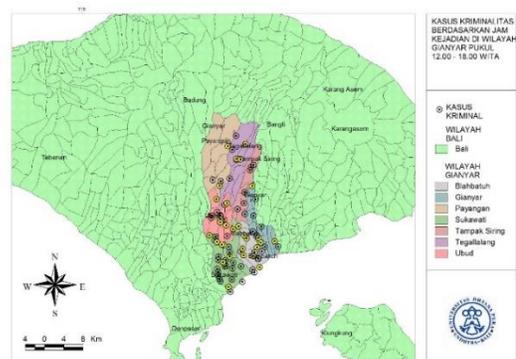
Dari Tabel 1. dilakukan proses digitasi peta untuk memperoleh pemetaan penyebaran kasus kriminalitas pada tahun 2018 sehingga diperoleh hasil seperti pada Gambar 4. dibawah ini, Kasus Curat menempati urutan pertama dengan 47,42 %, diikuti kasus Curanmor 27,83 %, kasus Judi 16,49 % dan kasus Curas sebesar 8,24 % dari total seluruh kasus kriminalitas sebanyak 97 kasus.



Gambar. 4 Pemetaan Kasus Kriminalitas di Wilayah Gianyar Tahun 2018

**Pemetaan Tindak Kriminalitas berdasarkan Waktu Kejadian di TKP**

Berdasarkan Tabel 1. diperoleh waktu kejadian kriminalitas di TKP yang paling rawan adalah antara pukul 12.01 – 18.00 wita sebesar 31 kasus dari 97 kasus yang terjadi dan masih didominasi kasus Curat dan Curanmor. Daerah yang sering terjadi tindak kriminal pada jam tersebut adalah Ubud dan Sukawati. Kepadatan penduduk dan daerah utama pariwisata di Gianyar menjadi penyebab utama tindak kriminalitas yang terjadi.



Gambar 5. Pemetaan Kasus Kriminalitas pukul 12.01 – 18.00 di TKP (Titik berwarna kuning)

### SIMPULAN

Wilayah Hukum Kabupaten Gianyar menyakan pola kejadian tindak kriminalitas yang tertinggi pada kasus pencurian dengan pemberatan (Curat), kasus Curanmor, pencurian dengan kekerasan (Curas) dan Perjudian. Kecamatan Sukawati menjadi daerah rawan kasus Curat hal ini sebanding dengan jumlah penduduk di wilayah tersebut yang paling padat di Gianyar, daerah obyek wisata di Ubud menjadi daerah rawan sedang kasus Curas terutama menyasar daerah pariwisata dan beberapa korbannya adalah para wisatawan sedangkan kasus Curanmor dan Judi tersebar di beberapa kota di wilayah Gianyar. Ditinjau dari segi waktu tindak kejahatan dengan intensitas paling tinggi terjadi pada waktu 12.00 – 18.00 dengan frekuensi kejadian sebesar 32 % dari total seluruh tindak kriminalitas yang terjadi.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Abdul. 2014. Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- [2] Kharistiani, E. & Aribowo, A. 2013. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Potensi Sma/Smk Berbasis Web (Studi Kasus : Kabupaten Kebumen). Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Yogyakarta
- [3] Machmud, R. 2013. Peranan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Lembaga Pemasyarakatan Narkotika (Lapastika) Bollangi Kabupaten Gowa. Jurnal Capacity STIE AMKOP Makassar.
- [4] Mahagangga, I Gst. Ag. Oka. 2008. Premanisme dan Pariwisata. Analisis Pariwisata. Fakultas Pariwisata Universitas Udayana. Denpasar.
- [5] Octavianti, R. D. Dkk. 2015. Pemetaan Data Kriminalitas Di Kota Malang Berbasis Webgis. Jurnal Informatika Polinema. Malang
- [6] Prahasta, E. 2009. Sistem Informasi Geografis : Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika). Informatika. Bandung.
- [7] Sanjaya, I. M. R. S., 2018. Upaya Peningkatan Sektor Keamanan dan Keselamatan Dalam Mewujudkan Pariwisata Damai di Bali. Jurnal Damai dan Resolusi Konflik Universitas Pertahanan. Jakarta
- [8] Septiandari, S. A., 2015. Sistem informasi geografis daerah rawan kriminalitas di kota pontianak berbasis web, program studi teknik informatika jurusan teknik elektro fakultas teknik universitas tanjungpura.
- [9] Sujana, I Made. 2011. “Bentuk Kriminalitas dan Upaya Antisipasi Tindak Kejahatan Terhadap Wisatawan di Kawasan Wisata Kuta dan Sekitarnya (Suatu Pemetaan Kriminalitas)”. Sebuah Laporan Akhir. Denpasar : Program Studi D4 Pariwisata Universitas Udayana.
- [10] Swastikayana, I. W. E., 2011. Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Gianyar, Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.
- [11] Yakub, 2012 Pengantar Sistem Informasi, Yogyakarta, Graha Ilmu.