PENENTUAN DAERAH KEJAHATAN TERTINGGI DI KOTA BANDUNG DENGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Sansan Sandi Putra[1], Riani Lubis[2]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : sansanknz@gmail.com[1], riani.lubis@gmail.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Kejahatan merupakan salah satu masalah yang sudah tidak asing lagi pada masyarakat di kota Bandung. Kejahatan merupakan masalah yang cukup serius untuk ditanggulangi bagi pihak aparat kepolisian Polrestabes Bandung. Sesuai dengan tugas pokok penegak hukum memberi perlindungan, pengayoman dan pelayanan terhadap masyarakat. Kasus kejahatan yang terjadi pada masyarakat saat ini sangat beragam, salah satunya yaitu seperti kejahatan konvensional. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bambang S.I selaku Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan menyatakan bahwa laporan tindak kejahatan yang diterima dari masyarakat yang melapor pada tahun 2014 yaitu sekitar 1566 laporan tindak kejahatan. Data-data tersebut tidak disimpan dan diarsipkan berdasarkan kecamatannya, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam mengolah data tindak kejahatan untuk mengetahui daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kepala Satuan Reskrim mengalami kesulitan dalam menentukan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung guna meningkatkan pelayanan kepada masyarakat yaitu mengadakan kegiatan sosialisasi tindak kejahatan.

Dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pendukung keputusan menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini digunakan dalam pembangunan sistem pengambilan keputusan pada Satuan Reskrim Polrestabes Bandung untuk menentukan daerah kejahatan tertingi di Kota Bandung.

Berdasarkan pengujian *black box* dan pengujian beta yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan bahwa sistem informasi geografis ini mampu membantu Kepala Satuan Reserse Kriminal untuk menentukan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung guna meningkatkan pelayanan kepada masyarakat yaitu dengan mengadakan kegiatan sosialisasi tindak kejahatan.

Kata kunci : Kejahatan, Sistem Informasi Geografis, Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW

1. PENDAHULUAN

Kejahatan merupakan salah satu masalah yang sudah tidak asing lagi pada masyarakat di kota Bandung. Kejahatan merupakan masalah yang cukup serius untuk di tanggulangi bagi pihak aparat kepolisian Polrestabes Bandung. Sesuai dengan tugas pokok penegak hukum memberi perlindungan, pengayoman dan pelayanan terhadap masyarakat. Kasus kejahatan yang terjadi pada masyarakat saat ini sangat beragam. Salah satunya yaitu seperti kejahatan konvensional yang menjadi gangguan keamanan dan ketertiban di masyarakat antara lain pembunuhan, pencurian dengan kekerasan, pencurian dengan pemberatan, pencurian kendaraan bermotor, pemerkosaan, pemerasan, kebakaran, penyalahgunaan narkotika, kenakalan remaja dan judi. Ada beberapa masalah dalam menyelenggarakan kegiatan-kegiatan penyelidikan dan penyidikan yaitu mengefisienkan kinerja penangan perkara. [1]

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Bambang S.I selaku Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan menyatakan bahwa laporan tindak kejahatan yang diterima dari masyarakat yang melapor pada tahun 2014 yaitu sekitar 1566 laporan tindak kejahatan. Data-data tersebut tidak disimpan dan diarsipkan berdasarkan kecamatannya, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam mengolah data tindak kejahatan untuk mengetahui daerah mana yang memiliki kejahatan yang paling tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kepala Satuan Reserse Kriminal mengalami kesulitan dalam menentukan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung guna meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dengan mengadakan kegiatan sosialisasi tindak kejahatan.

Pemetaan kejahatan yang dilakukan oleh penegak hukum menjadi bagian terpenting dalam menganalisis sebuah tindak kejahatan. Sebelum menggunakan komputer, pemetaan tindak kejahatan dilakukan secara manual dengan memberi pin atau tanda pada peta dinding di setiap tempat kejadian perkara. Setelah ada komputer pemetaan dilakukan dengan cara membuat gambar peta dengan tanda titik di setiap tempat kejadian perkara, tapi hanya sekedar menampilkan datanya saja belum ada pengambil keputusan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan alat dan sarana analisis spasial yang bermanfaat untuk menurunkan informasi baru berdasarkan sekumpulan informasi tematik. [2] Sistem Informasi Geografis ini dapat menginformasikan data kejahatan di setiap kecamatan di Kota Bandung, dari informasi tersebut dapat diambil kesimpulan daerah mana saja dengan tingkat kejahatan yang tinggi serta memberi kemudahan bagi pengambil kebijakan dalam melakukan manajemen pencegahan serta penanggulangan. Metode pengambilan keputusan salah satunya yang dapat digunakan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW).

Dari masalah diatas, maka diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu di Reskrim Polrestabes Bandung dalam menyelesaikan permasalahannya, dalam hal ini penulis membangun aplikasi yang berjudul "Penentuan Daerah Kejahatan Tertinggi di Kota Bandung dengan Sistem Informasi Geografis"

1.1 Sistem informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau Geography Information System (GIS) memiliki pengertian yang selalu berubah sesuai dengan perkembangannya. Hal ini terlihat dari banyaknya definisi SIG yang telah beredar di berbagai sumber pustaka. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani sebuah data yang bereferensi geografi diantaranya pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). [4] Hasil akhir (output) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. Sistem ini dapat mengintegrasikan data spasial (peta vektor dan citra digital), atribut (tabel sistem basis data) serta properties penting lainnya. Kemampuan tersebutlah yang membedakan sistem informasi geografis dengan sistem informasi lain dan membuat sistem informasi geografis lebih bermanfaat dalam memberikan informasi yang mendekati kondisi dunia nyata, memprediksi suatu hasil dan perencanaan strategis. Sistem informasi geografis dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis obyek dimana lokasi geografis merupakan karakteristik yang penting. Data dalam sistem informasi geografis sendiri dibagi menjadi dua yaitu data spasial dan data non spasial. Berikut penjelasannya :

1.1.1 Data Spasial

Merupakan salah satu sistem dari informasi, dimana didalamnya terdapat informasi mengenai bumi termasuk permukaan bumi, dibawah permukaan bumi, perairan, kelautan dan bawah atmosfir. Data spasial dan informasi turunannya digunakan untuk menentukan posisis dari identifikasi suatu elemen di permukaan bumi. Model data spasial yang digunakan dalam sistem informasi geografis dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Model data Vektor

Dalam data vektor bumi direpresentasikan sebagai suatu mosaik yang terdiri atas garis (*arcline*), *polygon* (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik / *point* (node yang memiliki label), dan *nodes* (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis)

Model data vektor merupakan model data yang paling banyak digunakan, model ini berbasiskan pada titik (*points*) dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun objek spasialnya. Objek yang dibangun terbagi menjadi ttiga bagian lagi yaitu : [3]

1. Titik (*point*)
   Titik merupakan representasi garfis yang paling sederhana pada suatu objek. Titik tidak memiliki dimensi tetapi dapat ditampilkan dalam bentuk simbol baik pada peta maupun pada layar monitor.
2. Garis (*line*)
   Garis merupakan bentuk *linear* yang menghubungkan dua atau lebih titik dan merepresentasikan objek dalam suatu dimensi.
3. Area (*polygon*)
   Polygon merupakan representasi objek dalam dua dimensi

2. Model data Raster

Data raster (atau disebut juga dengan sel *grid*) adalah data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh. Pada data raster, objek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel *grid* yang disebut dengan *pixel* (*Picture Element*). Pada data raster, resolusi tergantung pada ukuran *pixel*-nya.

1.1.2 Data Non Spasial

Data non-spasial / data atribut adalah data yang merepresentasikan aspek deskripsi dari fenomena yang dimodelkan yang mencangkup item dan properti, sehingga informasi yang disampaikan akan semakin beragam, data non-spasial juga menyimpan atribut dari kenampakan permukaan bumi misalnya tanah yang memiliki atribut tekstur, kedalaman dan lain sebagainya. Data non-spasial / atribut tersimpan kedalam bentuk garis dan kolom , contoh data non-spasial adalah: Nama Kabupaten, Alamat kantor pemerintahan, Alamat *website*, Nama gunung.

1.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) didefinisikan sebagai sistem komputer yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, DSS diartikan sebagai

sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manager maupun sekelompok manager dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu. [5]

1.2.1 Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut . Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. [4].

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya Proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatife.

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar merode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Kelebihan dari metode SAW

1. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
2. Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.
3. Adanya perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai benefit dan cost).

Kekurangan dari metode SAW

1. Digunakan pada pembobotan lokal.
2. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun fuzzy

1.2.1.1 Langkah-langkah metode SAW

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci)
3. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

   Dalam metode SAW, kriteria dibagi menjadi dua tipe yaitu kriteria yang bersifat benefit (menguntungkan) dan kriteria yang bersifat cost (merugikan). Artinya, semakin besar nilai bobot untuk kriteria benefit maka akan semakin baik, sebaliknya apabila nilai bobot dengan kriteria cost semakin besar maka akan semakin buruk . Perhitungan untuk benefit dan cost ini tentu saja berbeda. Berikut penjelasannya :

   1. Kriteria Cost

   Rumus yang digunakan untuk proses normalisasi pada kriteria yang bersifat cost dapat dilihat pada rumus 1:

   $R_{ij}=(Min\{X_{ij}\}/X_{ij})$.....(2.1)

   Dimana :

   rij = rating kinerja ternormalisasi
   Minij = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
   Xij = baris dan kolom dari matriks

   2. Kriteria Benefit

   Rumus yang digunakan untuk proses normalisasi pada kriteria yang bersifat benefit dapat dilihat pada rumus 2.

   $R_{ij}=(X_{ij}/Max\{X_{ij}\})$ .....(2.2)

   Dimana :

   Rij = rating kinerja ternormalisasi
   Maxij = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
   Xij = baris dan kolom dari matriks
4. Melakukan perangkingan terhadap kriteria (Wj) Proses Perangkingan dilakukan dengan memberikan bobot terhadap kriteria (W_j). Dari perangkingan ini terlihat mana kriteria yang paling penting dan mana kriteria yang kurang penting .
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

   Proses perhitungan tiap alternatif ini merupakan tahap akhir dari perhitungan metode SAW, dimana perhitungannya dilakukan dengan mencari nilai alternatif yang mempunyai bobot tertinggi. Proses ini dilakukan dengan menjumlahkan dari hasil perkalian antara matriks (R_{ij}) dengan W_j

Rumus yang digunakan dapat dilihat pada rumus 3

$A_i=(R_{ij}*w_1)+(R_{ij}*w_2)+...(R_{ij}*w_n)$.....(2.3)

Dimana :

Ai = Nilai akhir dari alternatif

wj = Bobot kriteria

rij = Normalisasi matriks

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Penentuan Daerah Kejahatan Tertinggi

Proses Analisis sistem informasi ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu Kepala Satuan Reserse Kriminal Polrestabes Bandung dalam menentukan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Bambang S.I selaku Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan, dalam menentukan daerah kejahatan tertinggi ini digunakan kriteria-kriteria dan sub kriteria yang telah ditetapkan dimana kriteria-kriteria dan sub kriteria ini dijadikan sebagai masukan untuk proses metode SAW, kriteria-kriteria dan sub kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 3.1 Kriteria penentuan daerah kejahatan tertinggi

Nama Kriteria	Sub kriteria	Keterangan
Jumlah Penduduk (C1)	0-20000	Jumlah Penduduk antara 0 sampai 20000 jiwa
	20001-40000	Jumlah Penduduk antara 20001 sampai 40000 jiwa
	40001-60000	Jumlah Penduduk antara 40001 sampai 60000 jiwa
	60001-80000	Jumlah Penduduk antara 60001 sampai 80000 jiwa
	>80000	Jumlah Penduduk lebih dari 80000 jiwa
Jumlah Kejahatan (C2)	0-20	Jumlah kejahatan 0 sampai 20 kejadian
	21-40	Jumlah kejahatan 21 sampai 40 kejadian
	41-60	Jumlah kejahatan 41 sampai 60 kejadian
	61-80	Jumlah kejahatan 61 sampai 80 kejadian
	>80	Jumlah kejahatan lebih dari 80 kejadian
Rencana Tata Ruang Wilayah (C3)	A	Mayoritas Kawasan Lindung
	B	Kawasan Lindung dengan Sedikit Pemukiman
	C	Sedikit Pemukiman
	D	Sebagian Kawasan Pemukiman, Perdangan dan Industri
	E	Mayoritas Pemukiman Perdagangan dan Industri

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan Bapak Bambang S.I sebagai Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan mengenai usulan kriteria penentuan daerah kejahatan tertinggi didapatkan bobot perhitungan untuk menentukan daerah kejahatan tertinggi dapat dilihat pada tabel 3.5 dan untuk bobot sub kriteria penentuan daerah kejahatan tertinggi dapat dilihat pada tabel 3.6, 3.7 dan 3.8.

Tabel 3.2 Bobot kriteria

Nama Kriteria	Nilai Bobot Kriteria
Jumlah Penduduk (C1)	0,16
Jumlah Tindak Kejahatan (C2)	0,54
Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandung (C3)	0,30

Tabel 3.3 Pembobotan subkriteria C1

Sub Kriteria	Nilai Bobot Sub Kriteria
0-20000	0,10
20001-40000	0,15
40001-60000	0,20
60001-80000	0,25
>80000	0.30

Tabel 3.4 Pembobotan subkriteria C2

Sub Kriteria	Nilai Bobot Sub Kriteria
0-20	0,10
21-40	0,15
41-60	0,20
61-80	0,10
>80	0.30

Tabel 3.5 Pembobotan subkriteria C3

Sub Kriteria	Nilai Bobot Sub Kriteria
A	0.10
B	0,15
C	0,20
D	0,25
E	0,30

Untuk inisialisasi masing-masing kriteria 30 alternatif yang merupakan kecamatan di Kota Bandung. Maka hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.6 Inisialisasi Kriteria

Tabel 3.6 Inisialisasi Kriteria

Wilayah	Kriteria		
	C1	C2	C3
Bandung Kulon	>80000	21-40	E
Babakan Ciparay	>80000	21-40	D
Bojongloa Kaler	>80000	21-40	D
Bojongloa Kidul	>80000	41-60	D
Astana Anyar	60001-80000	21-40	E
Regol	>80000	>80	E
Lengkong	60001-80000	61-80	E
Bandung Kidul	40001-60000	0-20	D
Buah Batu	>80000	41-60	D
Rancasari	60001-80000	0-20	D
Gedebage	20001-40000	0-20	D
Cibiru	60001-80000	21-40	D
Panyileukan	20001-40000	41-60	C
Ujung Berung	60001-80000	21-40	D
Cinambo	20001-40000	0-20	D
Arcamanik	60001-80000	21-40	D
Antapani	60001-80000	0-20	E
Mandalajati	60001-80000	21-40	B
Kiaracondong	>80000	61-80	D
Batununggal	>80000	21-40	E
Sumur Bandung	20001-40000	41-60	E
Andir	>80000	41-60	D
Cicendo	>80000	61-80	D
Bandung Wetan	20001-40000	21-40	D
Cibeunying Kidul	>80000	41-60	B
Cibeunying Kaler	60001-80000	21-40	B
Coblong	>80000	41-60	E
Sukajadi	>80000	>80	D
Sukasari	>80000	0-20	D
Cidadap	40001-60000	21-40	B

Agar dapat dilakukan perhitungan pada tabel 3.6 Inisialisasi Kriteria kemudian diubah menjadi sebuah nilai berdasarkan nilai bobot yang sebelumnya telah ditetapkan. Maka hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.7 matriks keputusan.

tabel 3.7 matriks keputusan.

Wilayah	Kriteria		
	C1	C2	C3
Bandung Kulon	0,30	0,15	0,30
Babakan Ciparay	0,30	0,15	0,25
Bojongloa Kaler	0,30	0,15	0,25
Bojongloa Kidul	0,30	0,20	0,25
Astana Anyar	0,25	0,15	0,30
Regol	0.30	0,30	0,30
Lengkong	0,25	0,25	0,30
Bandung Kidul	0,20	0,10	0,25
Buah Batu	0,30	0,20	0,25
Rancasari	0,25	0,10	0,25
Gedebage	0,15	0,10	0,25
Cibiru	0,25	0,15	0,25
Panyileukan	0,15	0,20	0,20
Ujung Berung	0,25	0,15	0,25
Cinambo	0,15	0,10	0,25
Arcamanik	0,25	0,15	0,25
Antapani	0,25	0,10	0,30
Mandalajati	0,25	0,15	0,15
Kiaracondong	0.30	0,25	0,25
Batununggal	0.30	0,15	0,30
Sumur Bandung	0,15	0,20	0,30
Andir	0,30	0,20	0,25
Cicendo	0,30	0,25	0,25
Bandung Wetan	0,15	0,15	0,25
Cibeunying Kidul	0.30	0,20	0,15
Cibeunying Kaler	0,25	0,10	0,15
Coblong	0,30	0,20	0,30
Sukajadi	0,30	0,30	0,25
Sukasari	0,30	0,10	0,25
Cidadap	0,20	0,15	0,15

Proses penentuan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung adalah menggunakan *metode simple additive weighting*. Langkah pertama adalah normalisasi tabel 3.7 matriks keputusan.

Setelah menghitung normalisasi dari seluruh nilai pada tabel 3.7, maka didapatkan nilai

tindak kejahatan pada semua kriteria pada tabel 3.8 Hasil Normalisasi.

Tabel 3.8 Hasil Normalisasi

Wilayah	Kriteria		
	C1	C2	C3
Bandung Kulon	1	0,50	1
Babakan Ciparay	1	0,50	0,83
Bojongloa Kaler	1	0,50	0,83
Bojongloa Kidul	1	0,66	0,83
Astana Anyar	0,83	0,50	1
Regol	1	1	1
Lengkong	0,83	0,83	1
Bandung Kidul	0,66	0,33	0,83
Buah Batu	1	0,66	0,83
Rancasari	0,83	0,33	0,83
Gedebage	0,50	0,33	0,83
Cibiru	0,83	0,50	0,83
Panyileukan	0,50	0,66	0,66
Ujung Berung	0,83	0,50	0,83
Cinambo	0,50	0,33	0,83
Arcamanik	0,83	0,50	0,83
Antapani	0,83	0,33	1
Mandalajati	0,83	0,50	0,50
Kiaracondong	1	0,83	0,83
Batununggal	1	0,50	1
Sumur Bandung	0,50	0,66	1
Andir	1	0,66	0,83
Cicendo	1	0,83	0,83
Bandung Wetan	0,50	0,50	0,83
Cibeunying Kidul	1	0,66	0,50
Cibeunying Kaler	0,83	0,33	0,50
Coblong	1	0,66	1
Sukajadi	1	1	0,83
Sukasari	1	0,33	0,83
Cidadap	0,66	0,50	0,50

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi setiap kecamatan pada tabel 3.11 yang bertujuan untuk mendapatkan rangking kecamatan.

Setelah menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif kecamatan yaitu dengan mengalikan nilai pada tabel 3.8 dengan nilai bobot kriteria pada tabel 3.2, maka didapatkan nilai preferensi kecamatan yang sudah diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 hasil perhitungan tiap alternatif

No.	Wilayah	Hasil perhitungan preferensi
1	Regol	1
2	Sukajadi	0.949
3	Lengkong	0.881
4	Kiaracondong	0.857
5	Cicendo	0.857
6	Coblong	0.765
7	Buah Batu	0.765
8	Andir	0.736
9	Sumur Bandung	0.730
10	Bandung Kulon	0.730
11	Batununggal	0.702
12	Astana Anyar	0.679
13	Bojongloa Kidul	0.679
14	Babakan Cuparay	0.679
15	Bojongloa Kaler	0.666
16	Cibiru	0.651
17	Ujung Berung	0.651
18	Arcamanik	0.651
19	Cibeunying Kidul	0.634
20	Panyileukan	0.599
21	Antapani	0.587
22	Bandung Wetan	0.560
23	Sukasari	0.552
24	Rancasari	0.532
25	Bandung Kidul	0.525
26	Mandalajati	0.507
27	Gedebage	0.507
28	Cinambo	0.488
29	Cidadap	0.461
30	Cibeunying Kaler	0.341

Berdasarkan hasil perhitungan tiap alternatif pada tabel 3.9 maka dari 30 alternatif kecamatan yang ada di Kota Bandung, kecamatan Regol memiliki nilai alternatif yang paling tinggi yang artinya kecamatan Regol merupakan daerah kejahatan tertinggi, sehingga disimpulkan bahwa 1 (satu) dari 30 (tiga puluh) alternatif yang dipilih untuk mengadakan sosialisasi tindak kejahatan adalah kecamatan Regol.

2.2 Analisis Penentuan Sosialisasi

Penentuan sosialisasi dilakukan oleh Kepala Satuan Reskrim terhadap laporan dari data hasil penentuan daerah kejahatan tertinggi yang diterima dari Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan. Selanjutnya untuk mengetahui sosialisasi apa yang akan di lakukan di kecamatan Regol Kepala Satuan Reskrim menentukan dari jumlah kejahatan yang sering terjadi di kecamatan Regol, data jumlah kejahatan dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Data Kejahatan kecamatan Regol bulan januari 2014

Kelompok/Jenis Kejahatan	Jumlah Tindak Kejahatan
Kejahatan Terhadap Nyawa	
Pembunuhan	0
Kejahatan Terhadap Fisik (Badan)	
Penganiayaan berat	4
Penganiayaan ringan	1
Kekerasan dalam rumah tangga	2
Kejahatan Terhadap Kesusilaan	
Perkosaan	0
Pencabulan	0
Kejahatan Terhadap Kemerdekaan Orang	
Penculikan	1
Mempekerjakan anak dibawah umur	0
Kejahatan Terhadap Hak Milik	
Pencurian dengan Kekerasan	4
Pencurian dengan Kekerasan menggunakan senjata api	2
Pencurian dengan kekerasan menggunakan senjata tajam	3
Pencurian	5
Pencurian dengan pemberatan	3
Pencurian kendaraan bermotor	6
Pengrusakan	0
Pembakaran dengan sengaja	1
Penadahan	2
Kejahatan Terkait Narkotika	
Narkotika dan Psikotropika	6
Kejahatan Terkait Penipuan	
Penipuan	8
Penggelapan	1
Kejahatan Terkait Ketertiban Umum	
Kejahatan terhadap ketertiban umum	2
Total	51

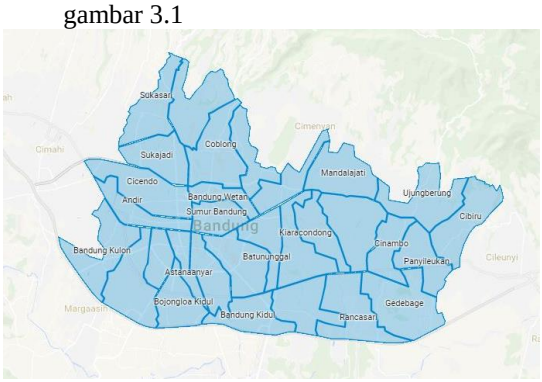
Pada kecamatan regol terjadi 51 jumlah kejadian tindak kejahatan. Berdasarkan tabel 3.10 kejahatan paling sering terjadi yaitu Penipuan dengan jumlah kejadian kejahatan 8 (delapan) dan dilihat dari tabel 3.9 hasil perhitungan tiap alternatif, nilai preferensi tertinggi adalah 1 (satu) yaitu kecamatan Regol maka dari kedua tabel tersebut maka tindak kejahatan Penipuan dipilih sebagai kegiatan sosialisasi yang akan dilakukan di kecamatan Regol.

2.3 Analisis Sistem Informasi Geografis

Tahapan Data spasial merupakan data berjenis keruangan, objek data spasial disini Data yang dibutuhkan oleh Sistem Informasi Geografis ada dua macam, antara lain data spasial dan data non-spasial (atribut). Data Spasial adalah sebuah gambaran sederhana dari dunia nyata, data spasial dapat berupa data mengenai lokasi suatu objek tertentu, sedangkan data non-spasial (atribut) merupakan data yang berupa informasi yang menjelaskan isi dari data spasial tersebut.
Berikut ini adalah data yang diperlukan oleh sistem yang akan dibangun:

Objek data spasial disini menggunakan bentuk titik dan area. Peta merupakan data utama SIG yang menggambarkan lokasi tiap kecamatan yang terdapat di Kota Bandung. Berikut penjelasan dan uraian data spasial yang digunakan:

a. Layer pertama menampilkan area setiap kecamatan di Kota Bandung, data spasial berupa area (poligon). Dapat dilihat pada gambar 3.1



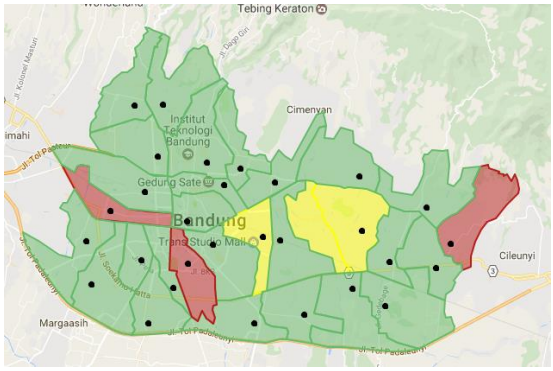
Gambar 3.1 data spasial setiap kecamatan di Kota Bandung

b. Layer kedua yaitu sebagai titik kordinat kantor Polisi Sektor yang ada di Kota Bandung.



Gambar 3.2 data spasial titik kordinat kantor

Kota Bandung terdiri dari 30 kecamatan dimana disetiap kecamatan terdapat kantor polisi sektor.
Untuk melihat titik kordinat yang sudah dipetakan dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 titik kordinat kantor

Pewarnaan dibuat untuk membedakan setiap wilayah kecamatan dari hasil perhitungan preferensi pada tabel 3.9 hasil perhitungan tiap alternatif, pewarnaan wilayah kecamatan dibuat berdasarkan kesepakatan dengan Bapak Bambang S.I selaku Kepala Urusan Administrasi dan Ketatausahaan karena untuk pewarnaan daerah kejahatan tertinggi belum ada sebelumnya. Data spasial yang digunakan untuk membangun sistem lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.10 pewarnaan daerah kejahatan.

Tabel 3.10 pewarnaan daerah kejahatan

No	Deskripsi	Data Spasial	Contoh
1.	Kantor	Titik Koordinat	
2.	Area dengan nilai daerah kejahatan 0	Poligon	
3.	Area dengan nilai daerah kejahatan <=0,20	Poligon	
4.	Area dengan nilai daerah kejahatan 0,20< nilai daerah kejahatan <=0,40	Poligon	
5.	Area dengan nilai daerah kejahatan kejahatan 0,40 < nilai daerah kejahatan <=0,60	Poligon	
6.	Area dengan nilai daerah kejahatan kejahatan 0,60 < nilai daerah kejahatan <=0,80	Poligon	
7.	Area dengan nilai daerah kejahatan >0,80	Poligon	

Data non-spasial (atribut) merupakan informasi individual dari setiap data vektor peta digital, data non-spasial diperlukan dalam SIG ini, yang dimana akan berisikan informasi mengenai data spasial. Analisis data non-spasial yang digunakan untuk membangun sistem ini dapat dilihat pada Tabel 3.11 pewarnaan daerah kejahatan. Berikut penjelasan dan uraian data non-spasial yang digunakan.

Tabel 3.11 Penamaan Data Non-spasial

No	Nama	Deskripsi	Atribut
1.	Nama Kecamatan	Berisi informasi mengenai nama kecamatan yang ada di Kota Bandung	Nama kecamatan
2.	Nama Kantor	Berisi informasi mengenai nama kantor, alamat kantor dan no telepon kantor	Nama kantor, alamat, no telp
3.	Jumlah Kejahatan	Berisi informasi mengenai jumlah kejahatan	Jumlah kejahatan
4.	Sosialisasi	Berisi informasi mengenai sosialisasi	Sosialisasi

2.4 Analisis Pemetaan Kedalam Peta

Berdasarkan hasil penentuan daerah kejahatan tertinggi pada tabel 3.9 hasil perhitungan tiap alternatif yaitu kecamatan Regol dan hasil penentuan sosialisasi pada tabel 3.10 Data Kejahatan kecamatan Regol bulan januari 2014 yaitu sosialisasi tentang Penipuan maka selanjutnya pemetaan kedalam map.

Karena hasil dari perhitungan preferensi kecamatan Regol memiliki nilai preferensi yang tinggi maka untuk wilayah kecamatan Regol akan berubah warna menjadi warna Merah Tua yaitu Area dengan nilai daerah kejahatan >0,80, untuk pewarnaan tingkat kejahatannya dapat dilihat pada tabel 3.10 pewarnaan daerah kejahatan.

Berdasarkan nilai preferensi pada tabel 3.9 hasil perhitungan tiap alternatif, maka pemetaan untuk setiap wilayah dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Pemetaan wilayah

No	Pemetaan wilayah	Data Spasial	Warna data spasial
1.	-	Poligon	
2.	-	Poligon	
3.	Cobeunying Kaler	Poligon	
4.	Panyileukan, Antapani, Bandung wetan, Sukasari, Bandung Kidul, Mandalajati, Gedebage, Cinambo, Cidadap	Poligon	
5.	Coblong, Buah Batu, Andir, Sumur Bandung, Bandung Kulon, Batununggal, Astanaanyar, Bojongloa Kidul, Babakan ciparay, Bojongloa kaler, cibiru, Ujungberung, arcamanik, cibeunying kidul	Poligon	
6.	Regol, Sukajadi, Lengkong, Kiaracondong, Cicendo	Poligon	

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka didapat kesimpulan bahwa sitem yang dibangun dapat mempermudah Kepala Satuan Reskrim dalam menentukan daerah kejahatan tertinggi di Kota Bandung guna meningkatkan pelayanan kepada masyarakat yaitu mengadakan kegiatan sosialisasi tindak kejahatan.

3.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi sistem informasi geografis ini kedepannya, diantaranya adalah bisa mengetahui jarak terdekat antara kejadian tindak kejahatan dengan kantor polisi terdekat guna cepat tanggap pihak kepolisian dalam menangani setiap tindak kejahatan.

4. DAFTAR PUSTAKA

[1] PERKAP No. 7. 2009. Sistem Laporan Gangguan Keamanan dan Ketertiban Masyarakat.

[2] V.M.Eduardo Christian S, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pada PT Bank Central Asia Tbk. (BCA) Menggunakan Metode Analitycal Heararchy Process". Teknik Informatika Udinus : Semarang

[3] Setya Dwi Utomo, M., Penerapan Metode SAW *(Simple Additive Weighting)* pada sistem pendukung keputusan untuk pemberian beasiswa pada SMA Negeri 1 Cepu Jawa Tengah : tidak diterbitkan, 2007

[4] Dony Ariyanto, "Integrasi data spasial format wsm dan kml dengan google maps dalam webgis di bakosurtanal". Departemen Ilmu Komputer IPB. 2009

[5] Riyanto., Prinali EP., Hendi Inderlarko., 2009, "Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis berbasis Desktop dan Web". Yogyakarta : Gava Media.