

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menemukan kecamatan mana yang berpotensi dan layak untuk dijadikan sebagai pusat pertumbuhan di calon daerah otonomi baru Kabupaten Cianjur Selatan. Dalam penelitian ini, terdapat satu variabel, yaitu penentuan pusat pertumbuhan wilayah yang merupakan variabel bebas. Kemudian, untuk mendapatkan hasil dari variabel tersebut peneliti melakukan beberapa cara, yaitu dengan menghitung kekuatan sentralitas wilayah dan kekuatan interaksi antarwilayah dengan alat bantu berupa data sekunder dari dinas-dinas terkait di Kabupaten Cianjur serta peta sebagai alat analisis hasil akhir dari penentuan pusat pertumbuhan wilayah. Untuk data sekunder penulis melakukan perhitungan dengan beberapa rumus analisis, yaitu indeks sentralitas (menghitung kekuatan sentralitas wilayah), analisis gravitasi wilayah (menghitung kekuatan interaksi wilayah), serta analisis *overlay* melalui pemetaan SIG.

Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiono, 2012).

Dalam penelitian ini peneliti akan menentukan kecamatan yang berpotensi dan layak dijadikan sebagai pusat pertumbuhan wilayah. Setelah didapatkan hasilnya, peneliti akan melakukan *crosscheck* dengan menyebarkan kuesioner penelitian secara daring kepada penduduk yang berdomisili di salah satu kecamatan *hinterland* CDOB Kabupaten

Cianjur Selatan yang terdiri dari: Kecamatan Agrabinta, Cibinong, Cidaun, Cijati, Cikadu, Kadupandak, Leles, Naringgul, Pagelaran, Pasirkuda, Sindangbarang, Sukanagara, Takokak, dan Tanggeung. *Crosscheck* tersebut dilakukan dalam bentuk penyebaran kuesioner atau angket dengan tujuan untuk sinkronisasi data hasil analisis dan kondisi aktual di lapangan.

Setelah hasil perhitungan dan *crosscheck* lapangan mengarah pada suatu kesimpulan, maka selanjutnya hasil penelitian akan dideskripsikan guna menjawab setiap pertanyaan yang diajukan pada rumusan masalah.

2.5.1 Pendekatan Geografi

Pendekatan geografi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan keruangan dan kompleks wilayah. Pendekatan keruangan dilakukan dalam rangka mengidentifikasi persebaran infrastruktur pelayanan publik pada setiap kecamatan dalam satuan calon daerah otonomi baru Kabupaten Cianjur Selatan. Kemudian, pendekatan kompleks wilayah dilakukan guna menganalisis kekuatan interaksi antar kecamatan dalam satuan calon daerah otonomi baru Kabupaten Cianjur Selatan.

2.6 Partisipan

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian adalah keseluruhan sampel penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoadmojo, 2005). Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh kecamatan yang tergabung dalam calon daerah otonomi baru Kabupaten Cianjur Selatan, yaitu: Kecamatan Agrabinta, Cibinong, Cidaun, Cijati, Cikadu, Kadupandak, Leles, Naringgul, Pagelaran, Pasirkuda, Sindangbarang, Sukanagara, Takokak, dan Tanggeung.

3.2.2 Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmojo, 2005).

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode klaster (*Cluster Random Sampling*), yaitu penentuan sampel secara acak atau *random* terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individual (Azwar, 2010). Peneliti menggunakan teknik ini disebabkan oleh populasi panti asuhan pekanbaru yang terdiri dari klaster- klaster atau rumpun- rumpun panti asuhan.

Kemudian dalam menentukan jumlah responden, peneliti menggunakan perhitungan Slovin, yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel (hasil)

N = Jumlah populasi

e = Persentase kelonggaran ketidaksalahan karena pengambilan sampel (*data error*)

Dalam rumus Slovin ada ketentuan bahwa nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar dan nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah yang kecil. Jadi, rentang nilai e dalam penentuan sampel teknik Slovin adalah antara 10-20 % dari populasi penelitian.

Berdasarkan rumus tersebut, penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{455.958}{1 + 455.958 \times 0,15^2} = 44$$

Dikarenakan teknik pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *Cluster Random Sampling*, maka hasil perhitungan sampel Slovin tersebut harus dibagi merata ke setiap *cluster* yang dituju. Adapun

cluster atau kelompok yang menjadi fokus di sini adalah *cluster* domisili atau tempat tinggal. Dimana, pembagian kelompok berdasarkan tempat tinggal ini terdiri dari 11 kecamatan yang merupakan kecamatan-kecamatan *hinterland*. Oleh karena itu, pembagian sampelnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Pembagian Jumlah Sampel Penelitian

No.	Kelompok Kecamatan	Jumlah Sampel
1	Agrabinta	4
2	Cibinong	4
3	Cijati	4
4	Cikadu	4
5	Kadupandak	4
6	Leles	4
7	Naringgul	4
8	Pasirkuda	4
9	Sindangbarang	4
10	Takokak	4
11	Tanggeung	4
Total		44

Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2021

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat-alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data. Pada penelitian ini instrument penelitian yang digunakan adalah kuesioner, dimana peneliti mengumpulkan data secara formal kepada subjek dan subjek menjawab secara bebas tentang sejumlah pertanyaan yang diajukan oleh peneliti (Notoadmojo, 2005). Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pertanyaan pilihan ganda, (kontak centang), serta esai sebanyak 4 pertanyaan. Kemudian responden diminta untuk memilih salah satu jawaban di antara jawaban yang sudah tersedia.

Tabel 3.2 Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan	Jawaban
-----	------------	---------

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.	Di antara Kecamatan Pagelaran, Cidaun, dan Sukanagara mana yang lebih sering dikunjungi?	<ul style="list-style-type: none"> • Pagelaran • Cidaun • Sukanagara
2.	Untuk keperluan/kebutuhan apa biasanya Anda pergi ke salah satu kecamatan tersebut?	<input type="checkbox"/> Kebutuhan Pendidikan (sekolah) <input type="checkbox"/> Kebutuhan Kesehatan (berobat) <input type="checkbox"/> Kebutuhan Ekonomi (berbelanja)
3.	Berapa kali Anda pergi ke kecamatan tersebut?	<ul style="list-style-type: none"> • Harian • Mingguan • Bulanan
4.	Mengapa Anda memilih kecamatan tersebut dalam memenuhi keperluan Anda?	<input type="checkbox"/> Karena fasilitasnya lengkap (serba ada) <input type="checkbox"/> Mudah dijangkau dengan kendaraan umum <input type="checkbox"/> Dekat dari rumah <input type="checkbox"/> Harga produk/pelayanan murah

(Sumber: dokumentasi peneliti 2021)

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah variabel penelitian dimaksudkan untuk memahami arti setiap variabel penelitian sebelum dilakukan analisis. Variabel adalah konsep yang mempunyai macam-macam nilai. Variabel dapat juga dibagi sebagai variabel independen dan variabel dependen (Nazir, 2003). Sedangkan definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut (Nazir, 2003). Adapun definisi operasional setiap variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi	Indikator Variabel	Sumber Data	Skala Ukur/ Parameter
Kekuatan sentralitas	Kekuatan sentralitas wilayah adalah suatu indikator yang mengindikasikan kekuatan suatu wilayah dalam menjadi pusat kegiatan dari wilayah sekitarnya. Semakin lengkap fasilitas penunjang dari suatu wilayah, maka semakin kuat sentralitas wilayah tersebut. Hal itu karena, semakin lengkap fasilitas yang dimiliki, maka semakin tinggi daya tarik wilayah untuk dikunjungi sehingga dalam jangka waktu yang lama wilayah tersebut dapat menjadi pusat dari berbagai kegiatan.	Frekuensi keberadaan fasilitas kesehatan	BPS Kabupaten Cianjur	Indeks sentralitas
		Frekuensi keberadaan fasilitas pendidikan		
		Frekuensi keberadaan fasilitas peribadatan		
		Frekuensi keberadaan fasilitas pusat perbelanjaan		
		Frekuensi keberadaan fasilitas perbankan		
Kekuatan interaksi wilayah	Kekuatan interaksi wilayah adalah suatu indikator yang mengindikasikan kekuatan interaksi penduduk antara dua atau lebih wilayah. Semakin banyak jumlah penduduk dan semakin dekat jarak kedua wilayah tersebut, maka semakin besar pula kekuatan interaksinya.	Jumlah penduduk tiap kecamatan	BPS Kabupaten Cianjur	Analisis gravitasi
		Jarak antar setiap kecamatan	Google maps	

(Sumber: dokumentasi peneliti 2021)

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pra Penelitian

Pada tahap pra penelitian ini, peneliti melakukan persiapan dari mulai menentukan objek penelitian yang didasarkan pada permasalahan yang timbul di wilayah yang akan diteliti, setelah itu peneliti membuat rancangan penelitian dan memberikan usulan terkait latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, dan tujuan dari kegiatan penelitian. Tentunya pembuatan rancangan tersebut diperkuat dengan data dan literatur yang mendukung penelitian. Kemudian peneliti mempersiapkan segala kebutuhan yang akan digunakan ketika penelitian dilakukan.

3.5.2 Penelitian

Tahap penelitian yang dilakukan dimulai dengan tahap pengumpulan data, data tersebut berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan melakukan observasi dan wawancara terbuka kepada subjek terkait setelah didapatkan hasil analisis data sekunder. Sedangkan data sekunder didapatkan dari BPS, Bappeda, BPBD, dan Pusat Air Kabupaten Cianjur serta buku dan jurnal-jurnal yang relevan.

3.5.3 Pasca Penelitian

Hasil penelitian ini adalah data hasil analisis mengenai penentuan pusat pertumbuhan wilayah pada satuan wilayah pembangunan Kabupaten Cianjur bagian tengah dan selatan. Kemudian diharapkan hasil penelitian dapat dijadikan sebagai rujukan penelitian terdahulu dalam membuat kebijakan serta melakukan evaluasi dalam perencanaan wilayah di Kabupaten Cianjur. Selain itu, diharapkan juga dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian sejenis.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data ditujukan untuk melihat keadaan yang aktual dan membantu analisis dalam studi penelitian. Data dan informasi yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

Anita Mardina, 2021

**ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN
CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.6.1 Studi Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik tertulis, gambar, maupun elektronik. Adapun dokumen-dokumen yang dikumpulkan berupa data fasilitas/infrastruktur pelayanan publik dan jumlah penduduk setiap kecamatan yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Cianjur Tahun 2020.

3.6.2 Studi Pustaka

Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori dan konsep yang erat hubungannya dengan permasalahan yang diteliti. Teori dan konsep dalam penelitian ini terkait dengan pusat pertumbuhan, sentralitas wilayah, dan interaksi wilayah. Adapun studi pustaka yang dilakukan peneliti berasal dari buku, jurnal, dan hasil penelitian yang relevan dengan topik penelitian peneliti.

3.6.3 Penyebaran Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan sederet pertanyaan untuk dijawab oleh responden. Adapun penyebaran kuesioner atau angket dilakukan dalam rangka mendapatkan data primer sebagai dasar untuk verifikasi hasil analisis dari data sekunder. Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan melalui penyebaran angket secara daring melalui aplikasi Google formulir kepada penduduk yang berdomilisi di calon daerah otonomi baru Kabupaten Cianjur Selatan yang terdiri dari: Kecamatan Agrabinta, Cibinong, Cidaun, Cijati, Cikadu, Kadupandak, Leles, Naringgul, Pagelaran, Pasirkuda, Sindangbarang, Sukanagara, Takokak, dan Tanggeung.

3.7 Teknik Analisis Data

Moleong (2002) menyatakan bahwa analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

uraian dasar, hingga menghasilkan data-data yang lebih mudah dibaca dan disimpulkan.

3.7.1 Indeks Sentralitas (tambahkan teorinya ke bab 2)

Indeks sentralitas (*Centrality Indeks Analysis*) merupakan analisis yang dilakukan dengan berdasarkan jumlah dan bobot dari fasilitas pelayanan yang ada pada suatu wilayah. Indeks sentralitas ini dikemukakan oleh *Marshall*.

Tabel 3.4 Rekapitulasi Fasilitas Suatu Wilayah

No.	Nama Kecamatan	Fasilitas A	Fasilitas B	Fasilitas C	Fasilitas D	Fasilitas E	Fasilitas F	Jumlah
1	Kecamatan A	1	1	1	1	0	1	5
2	Kecamatan B	2	3	1	0	0	2	7
3	Kecamatan C	1	1	1	1	0	1	5
4	Kecamatan D	0	1	1	1	0	1	4
5	Kecamatan E	1	4	1	1	0	1	8
6	Kecamatan F	2	1	1	0	1	0	5
7	Kecamatan G	0	2	1	1	0	1	5
8	Kecamatan H	1	1	1	1	1	2	7
9	Kecamatan I	1	2	0	1	0	1	5
10	Kecamatan J	1	1	1	0	0	1	4
Jumlah		10	17	9	7	2	9	55

(Sumber: Dokumentasi peneliti, 2021)

Setelah fasilitas dari setiap kecamatan direkapitulasi dalam sebuah tabel seperti yang tertera pada tabel 3.4, maka selanjutnya perlu dilakukan perhitungan bobot fungsional fasilitas. Perhitungan bobot tersebut menggunakan asumsi total jumlah seluruh fungsi pelayanan. Adapun nilai bobot fungsional fasilitas dapat dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$C = \frac{t}{T}$$

Keterangan:

C = bobot dari atribut suatu wilayah

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

t = nilai sentralitas gabungan (dalam hal ini dianggap sebagai konstanta, yaitu 100)

T = jumlah/total atribut fasilitas

Tabel 3.5 Perhitungan Bobot Setiap Fasilitas

Fasilitas	T	t	C
Fasilitas A	10	100	10
Fasilitas B	17	100	5,9
Fasilitas C	9	100	11,1
Fasilitas D	7	100	14,3
Fasilitas E	2	100	50
Fasilitas F	11	100	9,1

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2021)

Tahap berikutnya adalah mengalikan frekuensi (f) dengan bobot (C) fasilitas. Hasil dari masing-masing fasilitas yang telah dikalikan dengan bobot tersebut dijumlahkan untuk mengetahui indeks nilai setiap kecamatan. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan orde/hierarki dan *range* antar orde/hierarki. Adapun dalam menentukan *range* antar orde/hierarki dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Range = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah orde/hierarki}}$$

Tabel 3.6 Range Orde/Hierarki Pusat Pertumbuhan

	Orde I	Orde II	Orde III
min	36,1	60,61	85,12
max	60,6	85,11	109,62

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2021)

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.7 Pembagian Orde/Hierarki Pusat Pertumbuhan dengan Indeks Sentralitas Marshall

No.	Nama Kecamatan	Nilai Sentralitas	Orde/Hierarki
1	Kecamatan A	50,4	III
2	Kecamatan B	67	II
3	Kecamatan C	50,4	III
4	Kecamatan D	40,4	III
5	Kecamatan E	68,1	II
6	Kecamatan F	87	I
7	Kecamatan G	46,3	III
8	Kecamatan H	109,5	I
9	Kecamatan I	45,2	III
10	Kecamatan J	36,1	III

(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2021)

3.7.2 Analisis Gravitasi

Untuk mengukur daya tarik yang dimiliki oleh suatu wilayah atau besarnya interaksi antar wilayah dapat dilakukan dengan analisis gravitasi. Analisis gravitasi dilandaskan pada asumsi bahwa interaksi antara dua pusat mempunyai hubungan proporsional langsung dengan “massa” dari pusat-pusat bersangkutan dan mempunyai hubungan proporsional terbalik dengan “jarak” antara pusat-pusat tersebut. Variabel-variabel yang digunakan untuk mengukur “massa” dan “jarak” adalah tergantung pada persoalan yang hendak dicapai dan ketersediaan data.

Variabel yang dapat mewakili “massa” antara lain; penduduk, kesempatan kerja, pendapatan, pengeluaran, sementara variabel yang dapat mewakili “jarak” dinyatakan sdalam ukuran fisik, waktu, harga dan lain-lain (Glasson dalam Paul Sitohang; 1990).

Pada perkembangannya, variabel yang sering digunakan untuk mengetahui kekuatan interaksi yang dimiliki oleh suatu daerah dapat dilihat dari jumlah penduduk dan jarak di antara dua wilayah. Rumus umum gravitasi adalah sebagai berikut: menurut Tarigan (2005) seperti ini:

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$I_{ij} = k \frac{P_i P_j}{d_{ij}^2}$$

Dapat disederhanakan menjadi:

$$I_{12} = \frac{P_1 \times P_2}{(d_{12})^2}$$

(Tarigan, 2005)

Keterangan:

I = Interaksi antara kecamatan 1 dan kecamatan 2 (indeks gravitasi)

P₁ = Jumlah penduduk pada kecamatan 1 (ribuan jiwa)

P₂ = Jumlah penduduk pada kecamatan 2 (ribuan jiwa)

d₁₂ = jarak ibukota kecamatan 1 dan kecamatan 2 (km)

(Daldjoeni dalam Ermawati, 2010)

Berdasarkan hasil perhitungan-perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa semakin besar angka interaksi yang diperoleh oleh suatu wilayah, maka semakin erat hubungan wilayah tersebut dengan daerah lainnya. Dengan kata lain semakin besar angka interaksi maka semakin potensial daerah tersebut untuk berkembang atau menjadi pusat pertumbuhan.

3.7.3 Metode *Overlay* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG)

Overlay merupakan salah satu fungsi analisis dalam SIG. Overlay biasanya memasukkan data dari dua layers atau lebih, dengan mengasumsikan telah digeoreferensi menggunakan sistem yang sama, serta berada dalam satu lingkup penelitian. Jika unsur-unsur diatas tidak saling berkaitan, maka proses overlay dianggap tidak bermakna. Dalam data raster, analisa ini dilakukan pada sepasang cell yang salah satunya merupakan data raster. Sedangkan dalam data vektor, prinsip yang sama berlaku untuk membandingkan lokasi, dengan perhitungan yang menggunakan perbedaan tiap fitur spasial dari setiap data layer.

Anita Mardina, 2021

ANALISIS PENENTUAN PUSAT PERTUMBUHAN WILAYAH DI CDOB KABUPATEN CIANJUR SELATAN MELALUI PENDEKATAN TEORI LOKASI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Prinsip overlay adalah untuk membandingkan karakter dari suatu lokasi yang sama pada tiap layer, serta untuk menghasilkan informasi yang diperlukan. Hasil spesifiknya ditentukan oleh pembuat yang dapat memuat perhitungan, ataupun keperluan lainnya yang dapat diterapkan pada area atau lokasi. Secara singkat proses overlay bertujuan untuk memperlihatkan daerah / wilayah kesesuaian antara dua data atau lebih.

Secara umum, overlay vektor lebih kompleks, memakan waktu dan intensif dibandingkan dengan overlay raster yang lebih mudah, cepat, dan efisien. Namun sebelum overlay raster dilakukan, diperlukan langkah pre-processing yang rumit untuk memperkirakan biaya dari kedua metode.

a. *Overlay* Vektor

Metode ini dapat menghasilkan gambar bersih dan jernih yang tergolong tajam. Sebagai contoh, zona bebas bangunan dalam peta kebencanaan yang seharusnya tidak ada bangunan yang diperbolehkan berdiri di area tersebut. Data input yang dihasilkan dari metode ini juga jelas dan tajam. Serta kriteria jarak yang tergolong maksimal, seperti menampilkan jarak minimum hingga 100 meter dari permukaan.

b. *Overlay* Raster

Berbeda dengan poin sebelumnya, metode ini menghasilkan data yang kurang jernih, misalnya daerah curam yang sulit untuk dianalisa, data yang dihasilkan masih rancu dan dapat diperdebatkan, serta menimbulkan kesenjangan harga dengan metode lain.

Dalam Sistem Informasi Geografis (SIG), terdapat komponen paling kuat yaitu *Geoprocessing*, karena proses ini memungkinkan kita untuk mendefinisikan, mengelola, dan menganalisa informasi. Berikut merupakan perbedaan antara *Clip*, *intersect*, dan *Union*.

- a. *Clip*, merupakan alat yang digunakan untuk mengekstrasi fitur atau bagian fitur dari kelas fitur. Alat ini menggunakan batas poligon untuk memotong fitur dan atributnya dari kelas.
- b. *Intersect*, merupakan alat yang digunakan untuk menganalisa *overlay* pada kelas fitur. Alat ini membuat kelas fitur baru dari fitur yang berpotongan dari *layer*.
- c. *Union*, merupakan alat analisis lain yang digunakan untuk menganalisa *overlay* pada kelas fitur. Alat ini membuat kelas fitur baru dengan menggabungkan fitur dan atribut dari setiap kelas fitur.

Tujuan dan penerapan dari metode *overlay* ini antara lain untuk: (1) penilaian kesesuaian lahan, (2) identifikasi kriteria lahan, (3) penentuan lokasi, dll. Teknik *overlay* merupakan pendekatan tata guna lahan/*landscape*. Analisis *overlay* juga dimaksudkan untuk melihat deskripsi kegiatan ekonomi yang potensial berdasarkan kriteria pertumbuhan dan kriteria kontribusi. Teknik *overlay* ini dibentuk melalui penggunaan secara tumpang tindih (seri) suatu peta yang masing-masing mewakili faktor penting lingkungan/lahan (Fernando, 2010).

Tujuan dan manfaat teknik analisis *overlay* ini untuk melihat deskripsi kegiatan ekonomi yang potensial berdasarkan pertumbuhan dan kriteria kontribusi. *Overlay* ini merupakan suatu sistem informasi dalam bentuk grafis yang dibentuk dari penggabungan berbagai peta individu (memiliki informasi/*database* yang spesifik). Agregat dari kumpulan peta individu ini atau yang disebut peta komposit mampu memberikan informasi yang lebih luas dan bervariasi. Masing-masing peta dan transparansi memberikan informasi tentang komponen lingkungan dan sosial (Fernando, 2010).