

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang zonasi wilayah pesisir ini dilaksanakan di desa pesisir yaitu Desa Karanggandu, Prigi dan Tasikmadu, Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek Provinsi Jawa Timur. Pada Bulan Oktober Tahun 2013 sampai Januari tahun 2014.

3.2 Materi Penelitian

Beberapa hal yang menjadi materi dalam penelitian ini antara lain digambarkan menjadi 3 garis besar yaitu (1) data sumberdaya alam; (2) data sumberdaya manusia dan (3) peta acuan.

- 1) Data sumberdaya alam yang berfungsi sebagai acuan mengenai potensi sumberdaya alam yang ada di wilayah pesisir Kecamatan Watulimo diantaranya adalah potensi perikanan, pertanian, pariwisata, industri dan data citra satelit *Quickbird* yang berisi foto satelit mengenai kenampakan darat.
- 2) Data sumberdaya manusia diantaranya data kualitas pendidikan, mata pencaharian, umur, kesejahteraan masyarakat dan data sumberdaya manusia lainnya.
- 3) Peta acuan yang membantu berupa peta dasar yang diperoleh dari citra satelit *Quickbird* dan peta batas wilayah dari Badan Koordinasi Survei Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL).

3.3 Alat Penelitian

Beberapa peralatan dan fungsinya yang diperlukan dalam penelitian dan pengambilan data adalah perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras meliputi *Global Positioning System* (GPS), alat tulis, kamera *digital* dan *personal computer* (Tabel 3.1). Perangkat lunak berbasis aplikasi meliputi *ArcMap*, *MapSource*, *Adobe Photoshop* dan *Microsoft Office* (Tabel 3.2).

Tabel 3.1. Perangkat Keras yang Diperlukan dalam Penelitian dan Pengambilan Data.

No	Jenis Alat	Fungsi
1	<i>Global Positioning System</i> (GPS)	Menentukan titik koordinat lokasi wilayah penelitian.
2	Alat Tulis	Mencatat data yang diperoleh di lapang.
3	Kamera <i>Digital</i>	Mengambil dan merekam gambar sebagai dokumentasi dan acuan penelitian.
4	<i>Personal Computer</i>	Mengolah dan menganalisis data serta menyajikan data agar mudah dipahami.

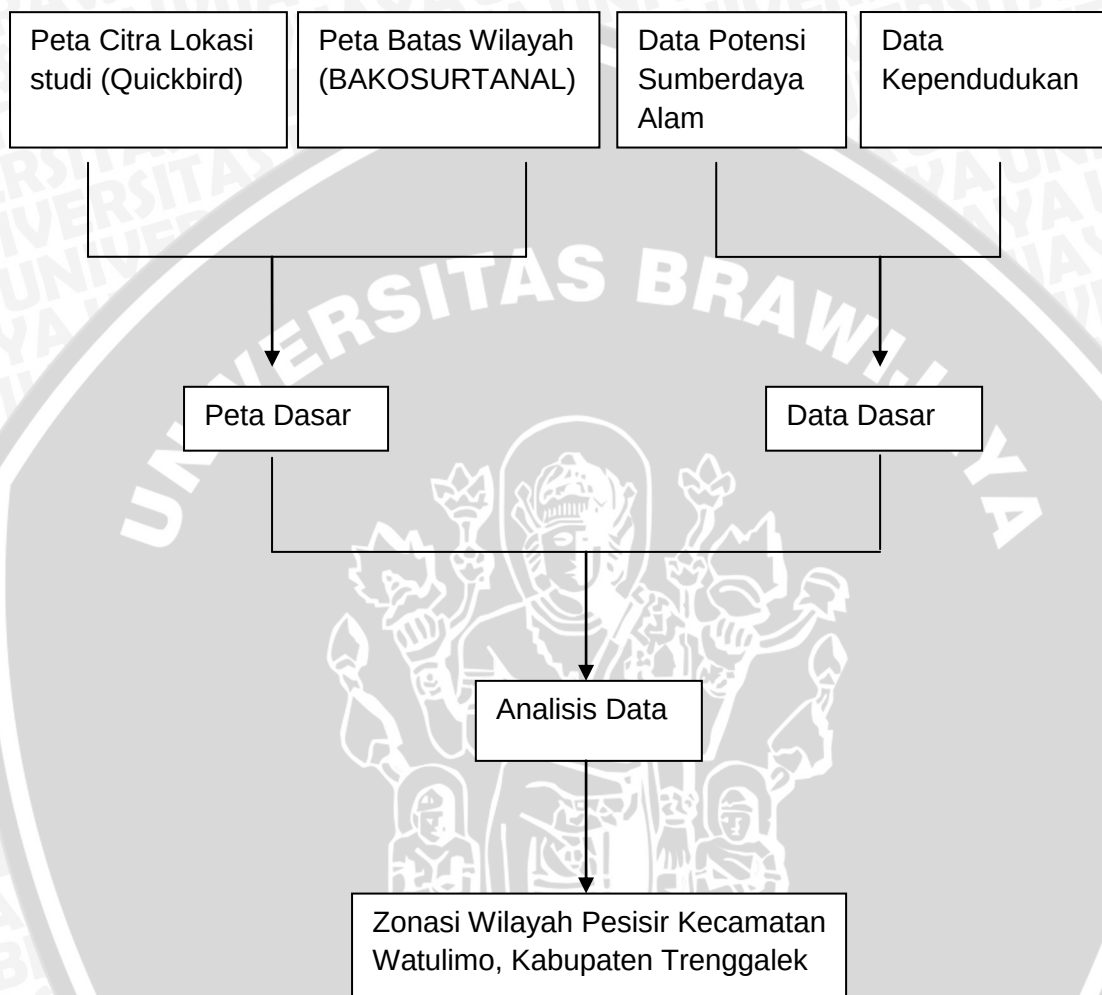
Tabel 3.2. Perangkat Lunak Berbasis Aplikasi yang Digunakan Dalam Penelitian dan Pengambilan Data.

No	Jenis Program	Fungsi
1	<i>ArcMap</i>	Membantu proses digitasi dan <i>overlay</i> data dalam pembuatan peta.
2	<i>MapSource</i>	Memindah data dari <i>Global Positioning System</i> (GPS) kedalam <i>personal computer</i> .
3	<i>Adobe Photoshop</i>	Mendesain <i>layout</i> peta.
4	<i>Microsoft Office</i>	Mencatat, mengolah dan mempresentasikan keseluruhan data yang diperoleh di lapang.

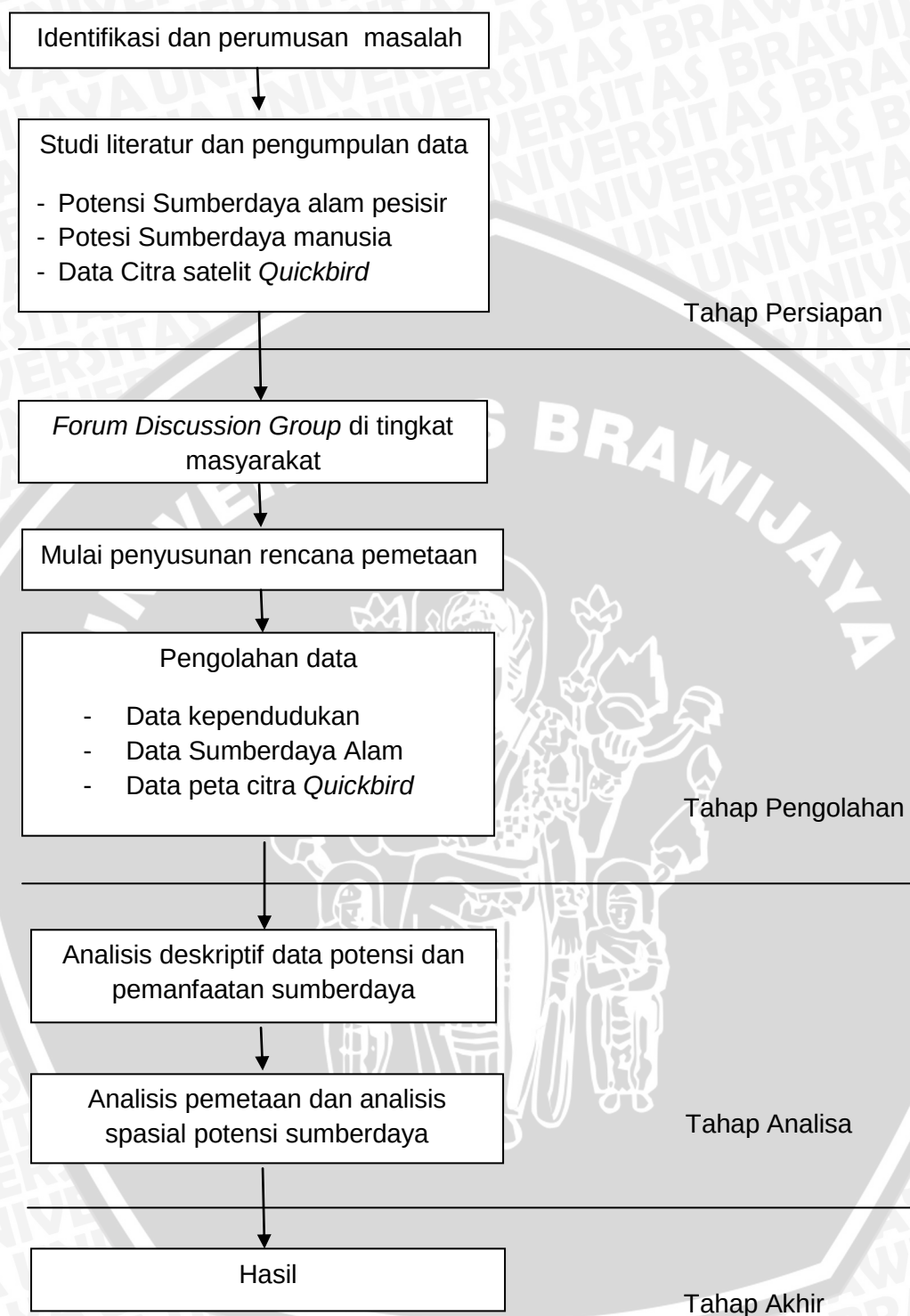
3.4 Alur Penelitian

Alur proses penelitian dan penyusunan zonasi wilayah pesisir sampai mendapatkan hasil terdiri dari penyusunan peta dasar dan data dasar untuk dilakukan analisis data sebelum membuat peta zonasi wilayah pesisir di Kecama-

tan Watulimo, Kabupaten Trenggalek (Gambar 3.1). Serta alur kegiatan penelitian yang meliputi tahap persiapan, tahap pengolahan, tahap analisa dan tahap akhir (Gambar 3.2).



Gambar 3.1. Diagram alur pengolahan data



Gambar 3.2. Diagram alur kegiatan penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Metode Deskriptif

Penelitian mengenai zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil ini menggunakan metode deskriptif. Menurut Suryabrata (1983) menyatakan bahwa metode ini bersifat memberi gambaran mengenai situasi-situasi atau kejadian. Merupakan akumulasi data dasar dalam cara deskriptif dan tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan atau mendapatkan makna. Sedangkan Narbuko (2008) menyatakan bahwa penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, penyajian data, analisa data dan interpretasi data. Bersifat komperatif dan koleratif. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk pemecahan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi.

Penelitian ini dimaksudkan untuk memberi gambaran mengenai status situasi suatu obyek dan menganalisa data yang diperoleh. Hal ini tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji atau membuat ramalan untuk mendapatkan makna dan implikasinya. Sehingga data yang dihasilkan bersifat komperatif dan koleratif.

3.5.2 Jenis Data

Berdasarkan metode yang digunakan yaitu metode deskriptif maka jenis data yang akan dipergunakan dalam penelitian ini adalah (a) data primer dan (b) data skunder.

a) Data Primer

Data primer adalah data yang diambil dan dipergunakan sebagai data dasar. Salah satu data tersebut adalah sumberdaya masyarakat wilayah pesisir Kecamatan Watulimo yang meliputi kualitas pendidikan, mata pencaharian dan data pribadi lainya serta data sumberdaya alam.

b) Data Sekunder

Data skunder yang diambil dan dipergunakan untuk mendukung data primer. Data tersebut meliputi data yang diperlukan dalam menyelesaikan penelitian ini. Data skunder tersebut adalah peta batas wilayah dari Badan Koordinasi Survei Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL) dan peta citra satelit *Quickbird* Kecamatan Watulimo, Kabupaten Trenggalek.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan data yaitu (a) observasi dan (b) partisipasi aktif

a) Observasi

Lillesand dan Keifer (1979) menyatakan bahwa observasi merupakan salah satu teknik pengamatan atau pengumpulan data/fakta yang cukup efektif dalam mempelajari sesuatu. Teknik observasi lapang yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mencocokkan data peta yang telah dibuat berdasarkan data yang diperoleh dengan kondisi nyata/keadaan lapang. Hal ini dilakukan untuk mengurangi resiko kesalahan dalam pembuatan peta. Observasi lapang ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *Global Positioning System* (GPS).

b) Partisipasi Aktif

Indriarto dan Supomo (1999) menyatakan bahwa partisipasi aktif adalah teknik pengamatan dengan cara melibatkan diri secara langsung atau menjadi bagian dari lingkungan sosial atau organisasi yang sedang diamati. Partisipasi aktif bertujuan untuk melengkapi data yang telah ada sebelumnya. Partisipasi aktif yang dilakukan adalah melakukan *Forum Discussion Group* (FGD) dengan mengundang beberapa tokoh masyarakat untuk melakukan *review* data informasi sumberdaya alam dan kondisi sosial budaya yang ada.

3.7 Metode Analisis Data

3.7.1 Analisis Deskriptif

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui pemanfaatan ruang kawasan saat ini (*existing*) di pesisir Kecamatan Watulimo yang dilakukan dengan menggambarkan keadaan berdasarkan data primer dan skunder. Hal ini untuk menunjang proses zonasi wilayah pesisir Kecamatan Watulimo.

3.7.2 Analisis Pemetaan

Analisis ini dilakukan dalam beberapa proses sebelum menghasilkan suatu peta (a) proses digitasi; (b) proses memasukkan data atribut dan (c) proses penyajian data.

a). Proses digitasi

Proses digitasi oleh program *ArcGis* dengan pembuatan *shapefile* pada program *ArcCatalog* untuk masing-masing potensi berdasarkan acuan penggunaan lahan yang nantinya akan dilakukan proses digitasi. *Shape file* yang akan di lakukan digitasi terdiri dari beberapa macam yaitu (i) polygon yang merupakan proses digitasi yang akan menghasilkan suatu luasan wilayah seperti pemukiman, hutan, kebun dan lain-lain. (ii) polyline yang merupakan proses digitasi memanjang untuk sungai, jalan, alur laut dan lain-lain. (iii) point merupakan proses digitasi berupa simbol untuk menandai suatu wilayah.

b). Proses memasukkan data atribut

Proses ini dilakukan untuk memberi simbol atau perbedaan warna pada masing-masing *shapefile*. Hal ini dilakukan pada program *ArcGis* untuk membedakan satu wilayah dengan wilayah lainnya yang berbeda peruntukannya atau untuk memberi simbol pada masing-masing wilayah yang memiliki ciri khusus seperti pelabuhan.

c). Proses penyajian peta

Proses ini dilakukan setelah masing-masing wilayah yang berbeda peruntukannya telah selesai di digitasi. Data yang berformat jpeg kemudian diolah kedalam program *Adobe Photoshop* untuk diolah menjadi suatu peta. Proses penyajian data ini dilakukan dengan memasukkan unsur-unsur pada peta seperti legenda, skala, arah mata angin dan lain-lain. Hal ini agar peta yang di sajikan nantinya mudah untuk dibaca oleh pengguna peta.

3.7.3 Analisis Spasial

Analisis spasial dilakukan dengan cara tumpang tindih (*overlay*) beberapa data spasial untuk menghasilkan unit pemetaan baru yang akan digunakan sebagai unit analisis. Pengolahan data spasial dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan peta tematik digital. Dari peta tematik yang diperoleh akan digunakan dalam analisis spasial untuk mengetahui lokasi dan luasan area potensi dan pemanfaatan lahan yang ada di desa pesisir di Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. Handayani (2005) menyatakan bahwa fungsi analisis spasial yang digunakan dibagi kedalam 3 hal (1) fungsi kualitas; (2) fungsi jaringan dan (3) fungsi penggabungan.

1) Fungsi Kualitas (*Reclassify*)

Fungsi ini mengklasifikasikan atau mengklasifikasikan kembali suatu data spasial (atribut) menjadi data spasial yang baru dengan menggunakan kriteria tertentu. Kriteria tersebut menggunakan data spasial tentang ketinggian permukaan bumi (topografi), dapat diturunkan menjadi data spasial baru yaitu data spasial untuk kemiringan atau *gradient* permukaan bumi yang dinyatakan dalam presentase kemiringan ini dapat diklasifikasikan hingga menjadi data spasial baru yang dapat digunakan untuk merancang perencanaan pengembangan suatu wilayah.

2) Fungsi Jaringan (*Network*)

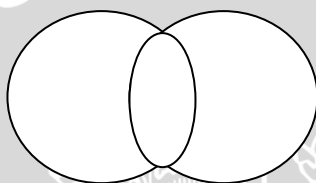
Fungsi ini merujuk data spasial titik-titik (*point*) atau garis-garis (*lines*) sebagai suatu jaringan yang tidak terpisahkan. Fungsi ini sering digunakan di dalam bidang-bidang transportasi dan *untility* (misalnya aplikasi jaringan kabel listrik, komunikasi telepon-telepon, pipa minyak dan gas, air minum serta saluran pertambangan).

3) Fungsi Penggabungan (*Overlay*)

Fungsi ini diharapkan dapat menghasilkan data spasial baru dari minimal dua data spasial yang menjadi masukannya. Fungsi ini merupakan proses dua peta tematik dengan area yang sama dan menghamparkan satu dengan yang lain untuk membentuk satu *layer* peta baru. Dimana metode penggabungannya dibagi kedalam tiga hal yaitu (a) *union*; (b) interseksi dan (c) identitas.

a) Union

Oprasi union/ *operator Boolean "OR"*



Sumber: pribadi.

Gambar 3.3. Contoh Teknik *Union*.

Tujuannya untuk membuat *coverage* baru dengan melakukan tumpukan (*overlay*) dua *coverage polygon*. Operasi *union* bisa dilakukan dengan ketentuan semua *coverage* harus dalam bentuk *polygon*. Keluaran *coverage* baru berisi, *polygon* kombinasi dan atribut-atribut kedua *coverage* asal.

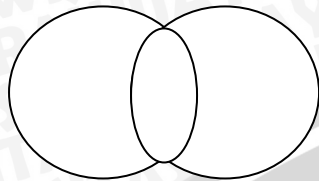


Sumber: Pribadi.

Gambar 3.4. Keluaran *Union*.

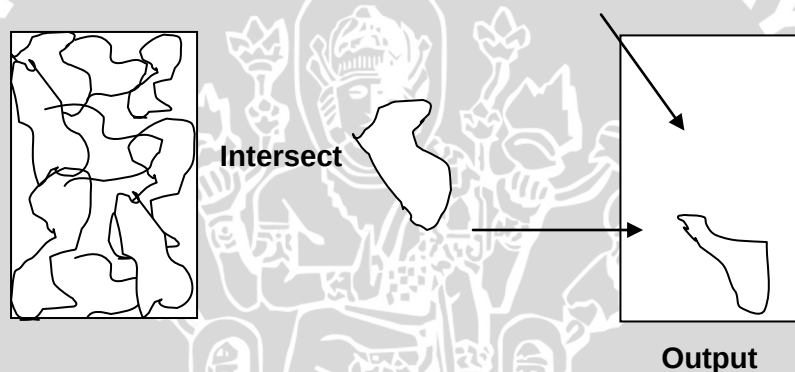
b) Interseksi

Operasi interseksi atau *operator boolean* "AND". Membuat *coverage* baru dengan cara melakukan *overlay* dua himpunan fitur-fitur *coverage*.



Sumber: Pribadi.
Gambar 3.5. Interseksi.

Keluaran *coverage* hanya berisi bagian fitur-fitur dalam area yang terisi oleh kedua masukan dan merupakan irisan dari *coverage*.



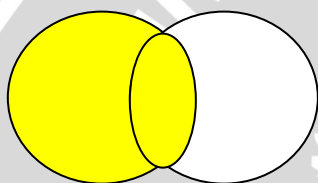
Sumber: pribadi.
Gambar 3.6. Keluaran Interseksi.

Operasi *intersect* digunakan untuk memotong *input theme* dan secara otomatis meng-*overlay* antara *theme* yang dipotong dengan *theme* pemotongannya, dengan *output theme* memiliki atribut data dari kedua *theme* tersebut. Pada operasi ini kedua *theme* baik *input theme* maupun *intersect theme* harus merupakan *theme* dengan tipe *polygon*. Sebagai contoh ada sebuah geomer dengan 4 *record* pada atributnya yang berinteraksi dengan beberapa

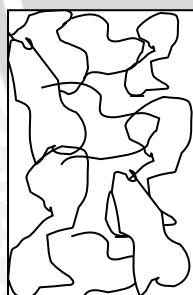
kecamatan dengan format (.shp). Ketika ingin memotong kecamatan yang berinterseksi dengan geomer tersebut, sehingga mendapatkan *theme* baru hasil perpotongan antara geomer dan kapupaten dalam format (.shp) yang memiliki atribut data dari kedua *theme*.

c) Identiti

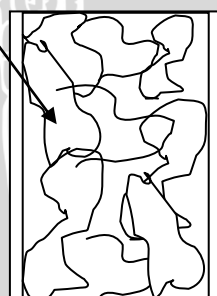
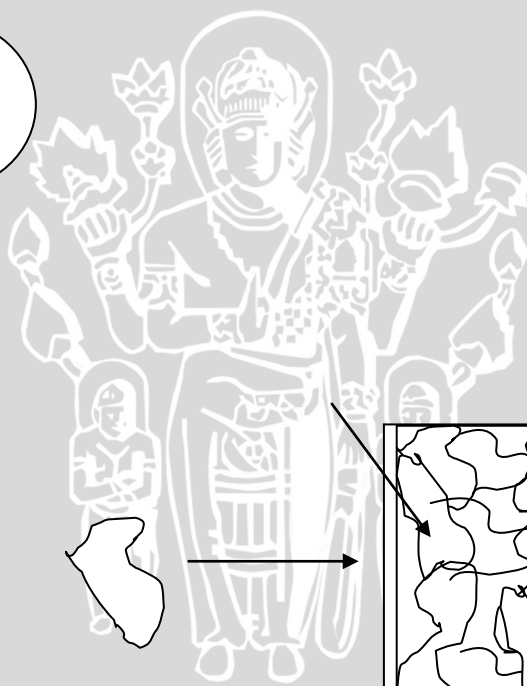
Membuat satu *coverage* baru dengan melakukan *overlay* dua himpunan fitur. Keluaran *coverage* berisi semua masukan fitur dan hasilnya hanya berisi bagian dari identitas fitur *coverage* yang meliputi masukan *coverage* yang meliputi masukan *coverage*.



Sumber: pribadi.
Gambar3.7. Identiti.



Identiti



Sumber: pribadi.
Gambar 3.8. Keluaran Interseksi.