

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Definisi Operasional

Definisi operasional menjelaskan pemahaman awal dan pengertian mendasar pada substansi penelitian. Definisi operasional akan menjelaskan mengenai istilah utama dari studi Arahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Guna Menanggulangi Ancaman Banjir Rob. Definisi operasional memiliki tujuan memberikan penafsiran yang sama pada suatu istilah yang memiliki beberapa pengertian. Pada penelitian terdapat istilah guna lahan (*land use*) dan tutupan lahan (*land cover*) yang sebenarnya memiliki pengertian yang berbeda. Istilah penggunaan lahan biasanya meliputi segala jenis kenampakan dan sudah dikaitkan dengan aktivitas manusia dalam memanfaatkan lahan seperti pertanian, perdagangan dan jasa, permukiman, industri, tambak, kolam, dll, sedangkan penutup lahan mencakup segala jenis kenampakan yang ada dipermukaan bumi yang ada pada lahan tertentu seperti vegetasi, perairan serta lahan terbangun/lahan kosong. Adapun pengertian menurut Lillesand dan Kiefer (1994) guna lahan merupakan segala jenis kenampakan yang berhubungan dengan kegiatan manusia pada sebidang lahan, sedangkan tutupan lahan adalah perwujudan fisik obyek-obyek yang menutupi lahan tanpa mempersoalkan kegiatan manusia terhadap obyek-obyek tersebut dan satuan penutupan lahannya kadang-kadang juga memiliki sifat penutup alami. Namun pada penelitian, yang dimaksud dengan guna lahan didapatkan dari hasil klasifikasi tutupan lahan penginderaan jauh yang telah di survey langsung ke lapangan kemudian dibandingkan dengan rencana tata ruang dan hasilnya penggunaan lahan dari land cover sesuai dengan RTRW Kabupaten Sidoarjo 2009-2029 sehingga land cover yang didapat dari penginderaan jauh bisa dikatakan sebagai guna lahan karena telah berupa kenampakan lahan yang berhubungan dengan kegiatan manusia seperti tambak, permukiman, mangrove, dll.

### 3.2 Jenis Penelitian

Penelitian mengenai “Arahan Penggunaan Lahan Wilayah Pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Guna Menanggulangi Ancaman Banjir Rob” adalah penelitian yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Menurut Strauss dan Corbin (1997: 11-13), yang dimaksud dengan penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai (diperoleh) dengan menggunakan

prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang sifatnya umum terhadap kenyataan sosial dari pandangan partisipan. Sedangkan penelitian kuantitatif merupakan pendekatan yang menggunakan metode kuantitatif atau metode ilmiah karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu, konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode dalam penyusunan penelitian disebut sebagai metode kuantitatif karena data-data yang digunakan dalam penelitian berupa angka-angka (Sugiyono, 2010:8). Penelitian bertujuan untuk memberikan arahan penggunaan lahan sebagai upaya guna menanggulangi ancaman banjir rob di wilayah penelitian.

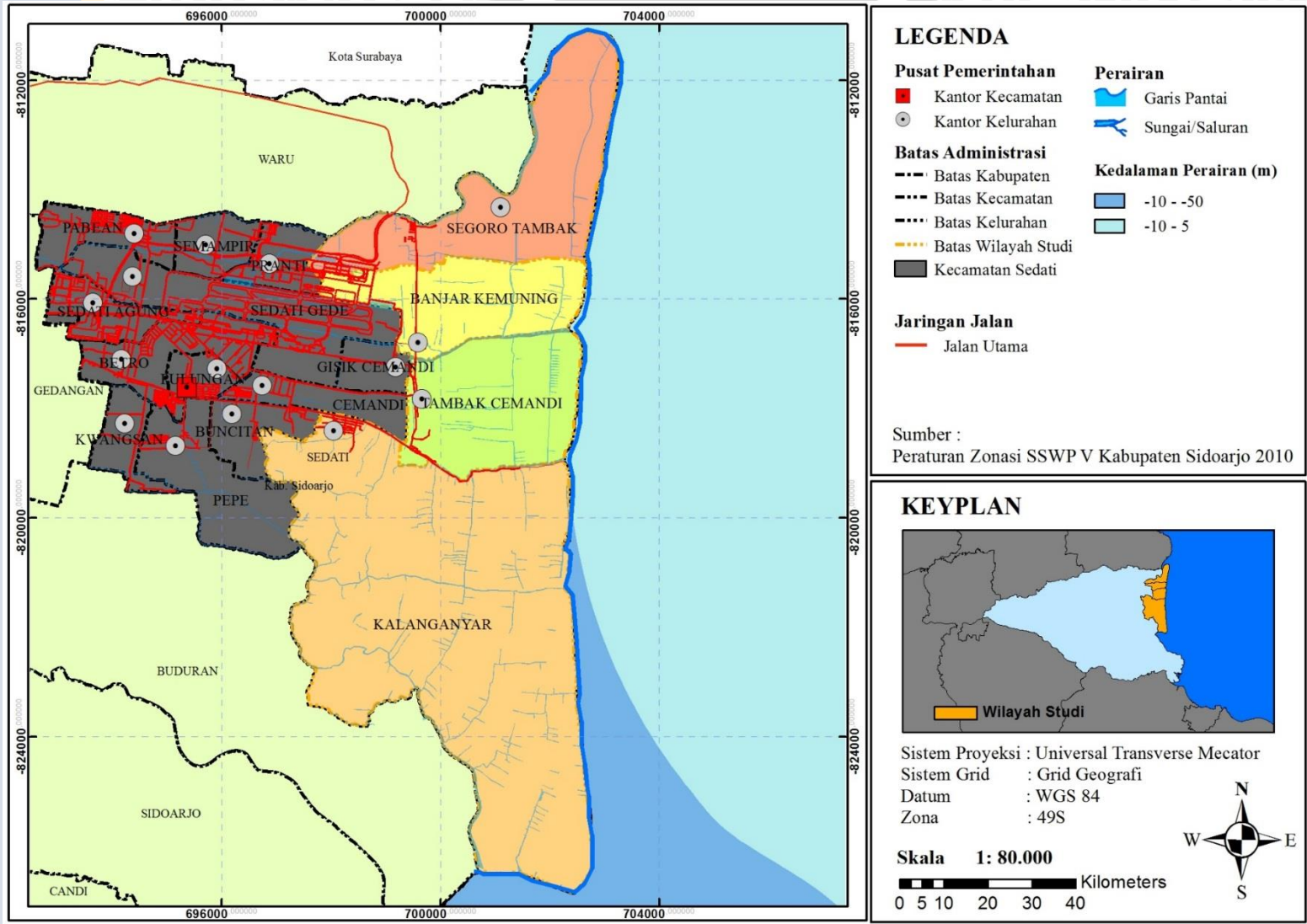
### 3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo dan terfokus pada Desa Segoro Tambak, Banjar Kemuning, Tambak Cemandi dan Kalanganyar (**Gambar 3.1**) Latar belakang pemilihan Kecamatan Sedati sebagai lokasi studi adalah karena Kecamatan Sedati merupakan wilayah pesisir Kabupaten Sidoarjo yang merupakan salah satu kecamatan yang berkembang khususnya pada aspek perikanan dan kelautan sebagai contohnya di Kecamatan Sedati terdapat tempat pelelangan ikan serta industri pengolahan perikanan dan kelautan yang dapat membangun potensi perekonomian Kabupaten Sidoarjo. Namun, dari beberapa literatur (Kompas, 9 Mei 2008), pada enam tahun terakhir Kecamatan Sedati dilanda banjir rob yang mengakibatkan puluhan rumah terendam air setinggi 20-30 sentimeter dan  $\pm 200$  hektar tambak hancur diterjang air laut dan desa-desa tersebut yang terkena dampak banjir rob.

### 3.4 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Peneliti mengambil data mengenai tata guna lahan yang ada di wilayah studi khususnya di 4 desa yaitu Segoro Tambak, Banjar Kemuning, Tambak Cemandi dan Kalanganyar, karena peneliti bertujuan untuk membuat arahan rencana zonasi dan arahan penggunaan lahan.





Gambar 3.1 Peta Wilayah Studi

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan difokuskan untuk menjadi objek penelitian. Sampel yang digunakan pada penelitian bersifat *non-random sampling*, dimana tidak semua anggota populasi memiliki kesempatan untuk dipilih. Peneliti menggunakan metode *purposive sampling* dalam pengambilan sampel. *Purposive sampling* adalah penentuan sampel yang dilakukan sendiri oleh peneliti dimana sampel yang diambil dianggap dapat dan mampu mewakili populasi yang ada. Sampel tata guna lahan yang diambil adalah tata guna lahan pada desa tersebut yang merupakan wilayah yang terancam banjir rob yang diketahui dengan menggunakan aplikasi *LAW (Land Application Wizard)* pada Er Mapper.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan unsur dari sekelompok objek penelitian atau sesuatu yang menjadi titik perhatian pada suatu penelitian yang akan dikaji. Berdasarkan teori dan hasil studi terdahulu maka ditetapkan variabel yang akan dibahas dan diteliti dalam penelitian (**Tabel 3.1**).

**Tabel 3.1** Variabel Penelitian

Tujuan	Variabel	Parameter	Sumber Pustaka
Mengidentifikasi dan menganalisa perubahan penggunaan lahan terhadap ancaman banjir rob di wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo	Perubahan guna lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivitas manusia</li> <li>• Sarana pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian perubahan tata guna lahan pada pusat kota Cilegon (Thesis oleh Aulia Yusran, 2006)</li> <li>• Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan lahan (Warpani, 2002:144)</li> <li>• Struktur penggunaan lahan melalui proses perubahan penggunaan lahan (Bintarto1989:73)</li> </ul>
	Genangan banjir rob	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Topografi</li> <li>• Tinggi pasang air laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kajian Sebaran Potensi Rob Kota Semarang dan Usulan Penanganannya (Thesis oleh Bakti, 2010)</li> <li>• Identifikasi dampak banjir genangan (rob) terhadap lingkungan permukiman di Kecamatan Pademangan Jakarta Utara (Jurnal UGM Lib Vol 1 No.1, 2012 : 4 oleh Dian dan Aris)</li> </ul>
	Kemampuan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekstur tanah</li> <li>• Jenis tanah</li> <li>• Kedalaman efektif tanah</li> <li>• Lereng permukaan</li> <li>• Drainase tanah</li> <li>• Erosi</li> <li>• Ancaman banjir atau genangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009)</li> <li>• Pengelolaan Bencana Terpadu (R.J Kodoatie dan Sjarif, 2006)</li> <li>• Pedoman kriteria teknis penataan ruang kawasan budidaya (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 41/PRT/M/2007)</li> </ul>



Tujuan	Variabel	Parameter	Sumber Pustaka
	Kesesuaian lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil kemampuan lahan</li> <li>• Guna lahan eksisting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UU No 27 Tahun 2007, Tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil</li> <li>• Pedoman umum penataan ruang pesisir dan pulau-pulau kecil (Keputusan Menteri Kelautan No: KEP.34/MEN/2002)</li> </ul>
Menyusun arahan penggunaan lahan pada wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo guna menanggulangi ancaman banjir rob	Zonasi Wilayah pesisir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil kesesuaian lahan (kawasan lindung dan budidaya)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketentuan Mengenai Penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K Kab/Kota) yang di keluarkan oleh Direktorat Tata Ruang Laut Pesisir dan Pulau Pulau Kecil, Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2011.</li> </ul>

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2009:308). Metode pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode sebagai berikut.

#### 1. Survey Primer

Survey primer merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan survey lapangan untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan pada penelitian. Survey primer dilakukan dengan dua cara:

##### a. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung di lapangan yang dilakukan terhadap obyek penelitian. Dalam penelitian, observasi dilakukan terhadap kondisi eksisting fisik di wilayah penelitian, yaitu penggunaan lahan. Selain itu juga dapat mengamati potensi dan masalah secara umum pada wilayah penelitian.

##### b. Wawancara

Wawancara yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung pada responden untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan penelitian. Wawancara hanya sebagai pelengkap data yang diperoleh dari survey sekunder yang ditujukan kepada instansi terkait di pemerintahan Kabupaten Sidoarjo. Wawancara bertujuan untuk memberikan tambahan pengetahuan terhadap data yang mungkin tidak dimengerti, sehingga dapat ditanyakan secara langsung kepada instansi terkait, serta masukan-masukan terkait ancaman banjir rob yang terjadi di lokasi penelitian dari pihak pemerintah selaku pengendali kebijakan.

## 2. Survey Sekunder

Survey sekunder merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data dari studi literatur maupun dari dokumen-dokumen perencanaan pada instansi pemerintahan yang terkait dengan materi penelitian. Pada **Tabel 3.2** terdapat beberapa data sekunder yang dibutuhkan dari beberapa instansi pemerintah di Kabupaten Sidoarjo.

**Tabel 3.2** Instansi dan data yang dibutuhkan

No.	Instansi	Data yang dibutuhkan
1.	BAPPEDA Kabupaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RTRW Kabupaten Sidoarjo</li> <li>• Peraturan Zonasi Sub Satuan Wilayah Pengembangan (SSWP) V Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>
2.	BMKG Kabupaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data pasang surut perairan wilayah timur Kabupaten Sidoarjo</li> <li>• Data angin perairan wilayah timur Kabupaten Sidoarjo</li> <li>• Data curah hujan Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>
3.	BPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecamatan Dalam Angka               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jumlah Penduduk</li> <li>2. Kepadatan Penduduk</li> </ol> </li> </ul>
4.	Kantor Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil Kecamatan Sedati</li> </ul>
5.	Kantor Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monografi atau profil Desa Segoro Tambak, Banjar Kemuning, Tambak Cemandi, Kalanganyar</li> </ul>

### 3.7 Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian antara lain adalah analisis penggunaan lahan, analisis genangan banjir rob, analisis kemampuan dan kesesuaian lahan dan analisis zonasi serta arahan penggunaan lahan.

#### 1. Analisis Penggunaan Lahan

##### A. Karakteristik Penggunaan Lahan

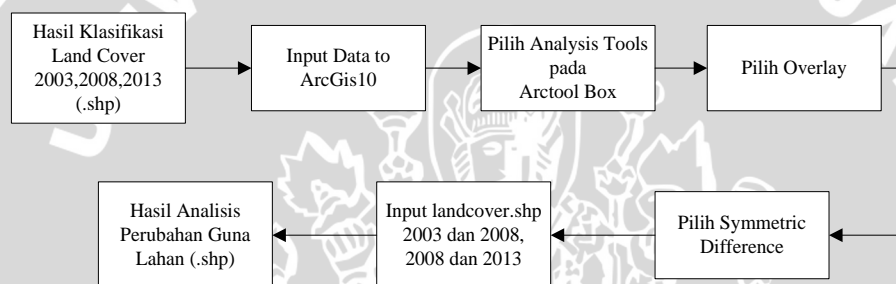
Analisis karakteristik penggunaan lahan digunakan untuk mengetahui luas lahan dan jenis penggunaan lahan wilayah penelitian serta perkembangan penggunaan lahan dari tahun 2003-2013. Fungsinya untuk memberi gambaran yang lebih detail dan aktual mengenai data penggunaan lahan, untuk itu analisis karakteristik dilengkapi dengan media peta yang dihasilkan dari hasil interpretasi citra Landsat yang diperoleh dari download di situs USGS (*United State Geological Survey*). Informasi tematik spasial yang dapat diambil dari data penginderaan jauh pada wilayah daratan pesisir timur Kabupaten Sidoarjo adalah informasi tematik penutup lahan. Istilah penutup lahan berkaitan dengan jenis kenampakan yang ada dipermukaan bumi seperti bangunan, perkotaan, danau, pohon dan lahan kosong.



## B. Perubahan Penggunaan Lahan

Analisis dilakukan untuk menganalisis perubahan penggunaan lahan pada wilayah studi yang diakibatkan oleh banjir rob. Analisa perubahan guna lahan lebih ditujukan untuk mengidentifikasi penggunaan lahan di kawasan pesisir Kabupaten Sidoarjo yang terancam karena terkena dampak secara langsung akibat terjadinya banjir rob dalam kurun waktu tahun 2003-2013 yang terbagi dalam interval 5 tahunan, mengingat perubahan guna lahan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Analisis perubahan penggunaan lahan pada wilayah studi yang dilakukan dengan menggunakan data landsat 7 ETM+ 2003-2013 dengan interval 5 tahunan. Kemudian data tersebut digunakan untuk proses analisis perubahan penggunaannya menggunakan *Analysis Tools* pada software ArcGis 10. Skema analisis perubahan penggunaan lahan secara detail (**Gambar 3.2**).



**Gambar 3.2** Skema Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dengan Landsat ETM+7

## 2. Analisis Genangan Banjir Rob

Analisa genangan dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis ancaman banjir rob pada wilayah studi. Lebih menekankan ancaman genangan pada fisik lahan yang terlihat dari akibat genangan air laut yang ditimbulkan oleh banjir rob yang terjadi di wilayah penelitian.

Metode yang dilakukan yaitu dengan menggunakan data pasang surut air laut dan tinggi gelombang dengan ASTER GDEM dengan resolusi 30 meter menggunakan bantuan perangkat lunak *Arc GIS 10* dan *Global Mapper 12* akan memberikan hasil wilayah-wilayah yang tergenang akibat banjir rob. Tahapan yang dilakukan adalah dengan melakukan metode *superimposed* atau lebih dikenal dengan metode *overlay* (tumpang susun). Kemudian hasil dari *superimposed* tersebut digunakan untuk mengetahui luasan wilayah yang tergenang. Berikut lebih jelasnya garis besar langkah-langkah dari analisa genangan banjir rob:

- Memasukkan data ASTER GDEM ke *Global Mapper 12* kemudian generate kontur dengan jarak 0,5 meter tiap konturnya dan import data menjadi .shp
- Memasukkan data kontur.shp, landsat.tiff, wilayah studi.shp, model banjir.shp (didapat dengan membuat polygon seluas polygon wilayah studi) ke *Arc View* pada *Arc GIS 10*
- Mengatur atau memasukkan data pasang surut serta tinggi gelombang kedalam settingannya untuk mengetahui dan memprediksi batas genangan yang terjadi.
- Mengeksport hasilnya dalam bentuk .TIFF dan kemudian di digitasi ulang dan di *calculate geometry* untuk mengetahui luasan genangan.

### 3. Analisis Kemampuan dan Kesesuaian Lahan

Secara garis besar konsepnya adalah menerapkan teknik *superimpose/overlay* dengan variabel-variabel satuan kemampuan lahan dan faktor pembatas kesesuaian lahan yang telah ditentukan.

#### A. Analisis Kemampuan Lahan

Analisis kemampuan lahan bertujuan untuk mengetahui karakteristik lahan yang menjadi batasan kesesuaian pemanfaatan lahan. Dalam kaitannya dengan penelitian, analisis kemampuan lahan berperan sangat penting sebagai penentu parameter pengevaluasi dan harus dapat sejalan dengan hal pemanfaatan lahan yang dievaluasi. Kemampuan lahan merupakan analisis dari faktor fisik lahan yang menguntungkan dan faktor fisik lahan yang merugikan. Kemampuan lahan merupakan hasil analisis untuk mengetahui kemampuan fisik lahan suatu wilayah dengan menggabungkan beberapa peta kondisi fisik dengan penentuan bobot. Analisis kemampuan lahan dilakukan berdasarkan tujuh variabel penyusun kategori kemampuan lahan. Variabel tersebut antara lain tekstur tanah, permeabilitas, kedalaman efektif tanah, lereng permukaan, drainase tanah, erosi dan ancaman banjir/genangan. Penentuan variabel tersebut ditentukan berdasarkan modifikasi dari beberapa sumber pustaka diantaranya:

- a. Pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No 17 Tahun 2009
- b. Kemampuan tanah (land capability) oleh Sadyohutomo, 2006 dalam buku Penatagunaan Tanah Sebagai Subsistem Dari Penataan Ruang, halaman 27

Dari variabel tersebut akan dilakukan analisis menggunakan metode *superimposed/overlay* dengan metode *differentiation* terhadap peta-peta variabel yang disebut dengan satuan kemampuan lahan (SKL) di wilayah studi. Berdasarkan



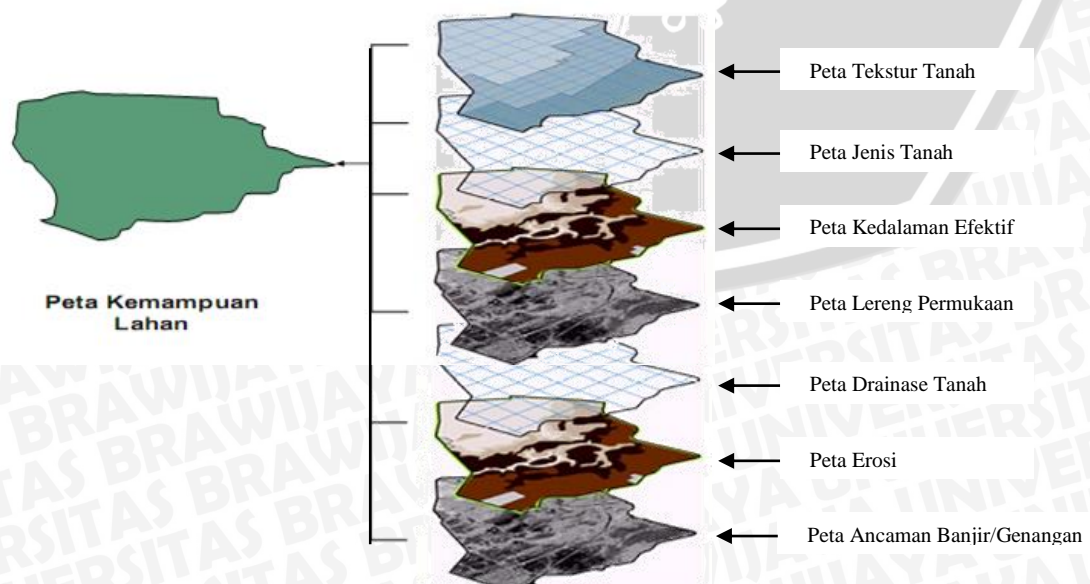
karakteristik lahan tersebut, dapat dilakukan klasifikasi kemampuan lahan ke dalam tingkat kelas. Kemampuan lahan diurutkan dalam beberapa kelas dengan masing-masing interpretasi kesesuaian pemanfaatan lahannya.

Cara penentuan kemampuan lahan adalah dengan penentuan kemampuan lahan terutama dilakukan untuk perencanaan ruang atau alokasi pemanfaatan ruang. Berikut diberikan langkah penentuan kemampuan lahan.

- Penyiapan peta sebagai berikut:
  - a. Peta tekstur tanah
  - b. Peta jenis tanah
  - c. Peta kedalaman efektif tanah
  - d. Peta lereng permukaan
  - e. Peta drainase tanah,
  - f. Peta erosi, dan
  - g. Peta ancaman banjir/genangan

Peta dengan skala yang sama, peta yang digunakan dapat berskala 1:100.000, 1:50.000 atau 1:25.000. Untuk keperluan analisa dan uji silang dari data kelas dan subkelas, diperlukan juga data/laporan yang memuat sifat-sifat biofisik wilayah, antara lain: tanah, topografi, iklim, hujan, dan genangan/drainase.

- Melakukan tumpang tindih (overlay) peta tekstur tanah, peta jenis tanah/kesuburan, peta kedalaman efektif tanah, peta lereng permukaan, peta drainase tanah, peta erosi, dan peta ancaman banjir/genangan untuk mendapatkan peta kemampuan lahan (**Gambar 3.3**). Tumpang tindih dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Arc GIS 10.



**Gambar 3.3** Proses overlay peta kemampuan lahan

Hasil dari analisis kemampuan lahan adalah peta kemampuan lahan yang nantinya akan di jadikan masukan dalam analisis kesesuaian lahan.

#### B. Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan merupakan gabungan dari hasil analisis kemampuan lahan dan eksisting pemanfaatan lahan. Eksisting pemanfaatan lahan yang digunakan adalah lahan permukiman dan lahan konservasi serta nonkonservasi, dengan menggunakan proses overlay pada perangkat lunak Arc GIS 10 digunakan pembatas layer lahan permukiman dan lahan konservasi yang kemudian dihasilkan lahan yang sesuai untuk pemanfaatan budidaya. Analisis kesesuaian lahan pada wilayah penelitian adalah dengan menggunakan metode analisis *superimpose* (tumpang tindih) untuk mengetahui lahan layak bangun. Output yang dihasilkan adalah peta kesesuaian lahan pada masing-masing jenis peruntukan lahan diantaranya: permukiman, pertanian, perikanan, industri, pariwisata, dan kawasan lindung.

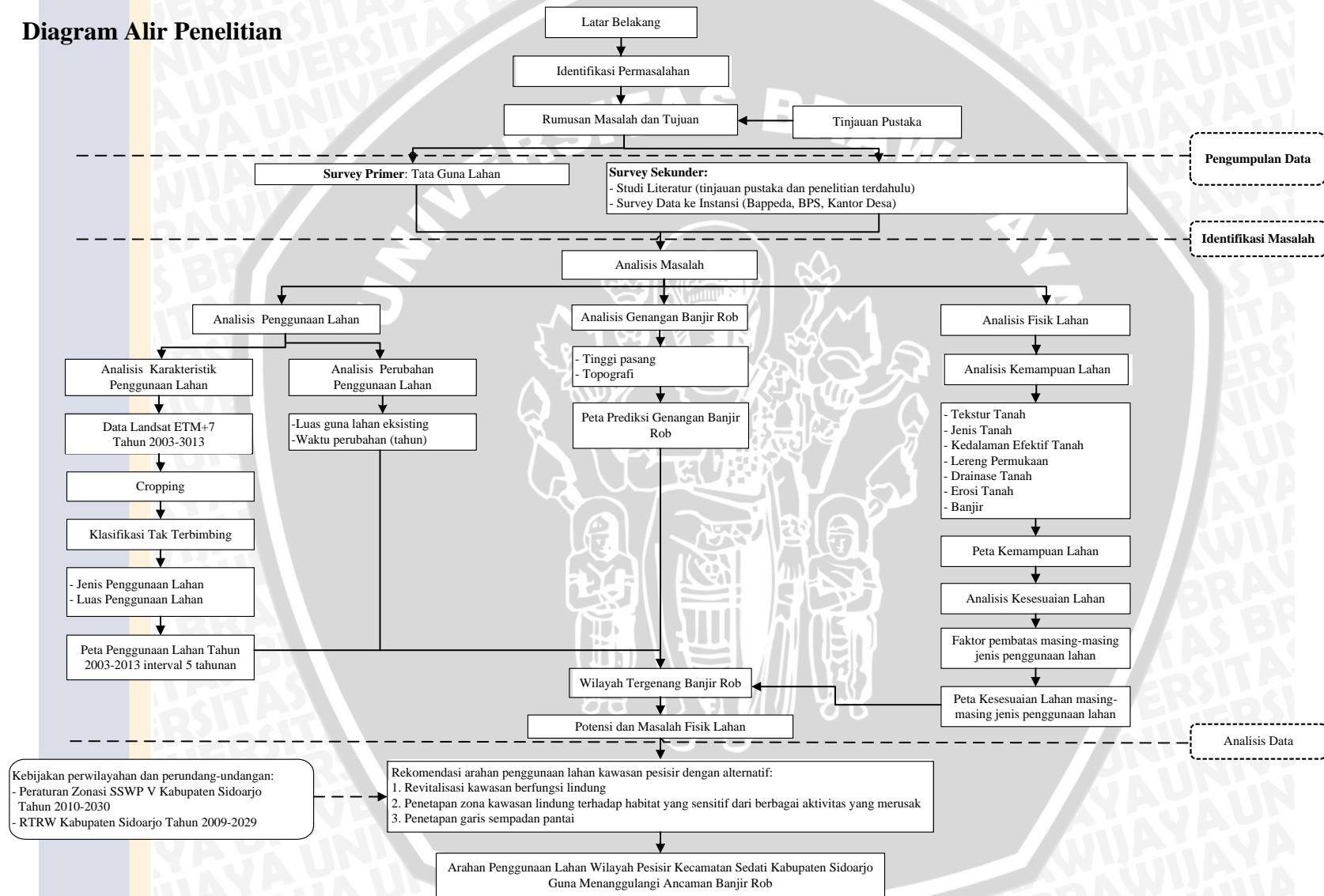
#### 4. Zonasi Wilayah Pesisir

Penetapan zonasi menurut pedoman umum penataan ruang pesisir dan pulau-pulau kecil yang diterbitkan oleh departemen kelautan dan perikanan yang mengacu pada keputusan menteri perikanan dan kelautan No: KEP. 34/MEN/2002 disebutkan bahwa salah satu alternatif pola perencanaan di wilayah pesisir adalah membagi kawasan atau wilayah tersebut kedalam beberapa zona-zona penting, yaitu:

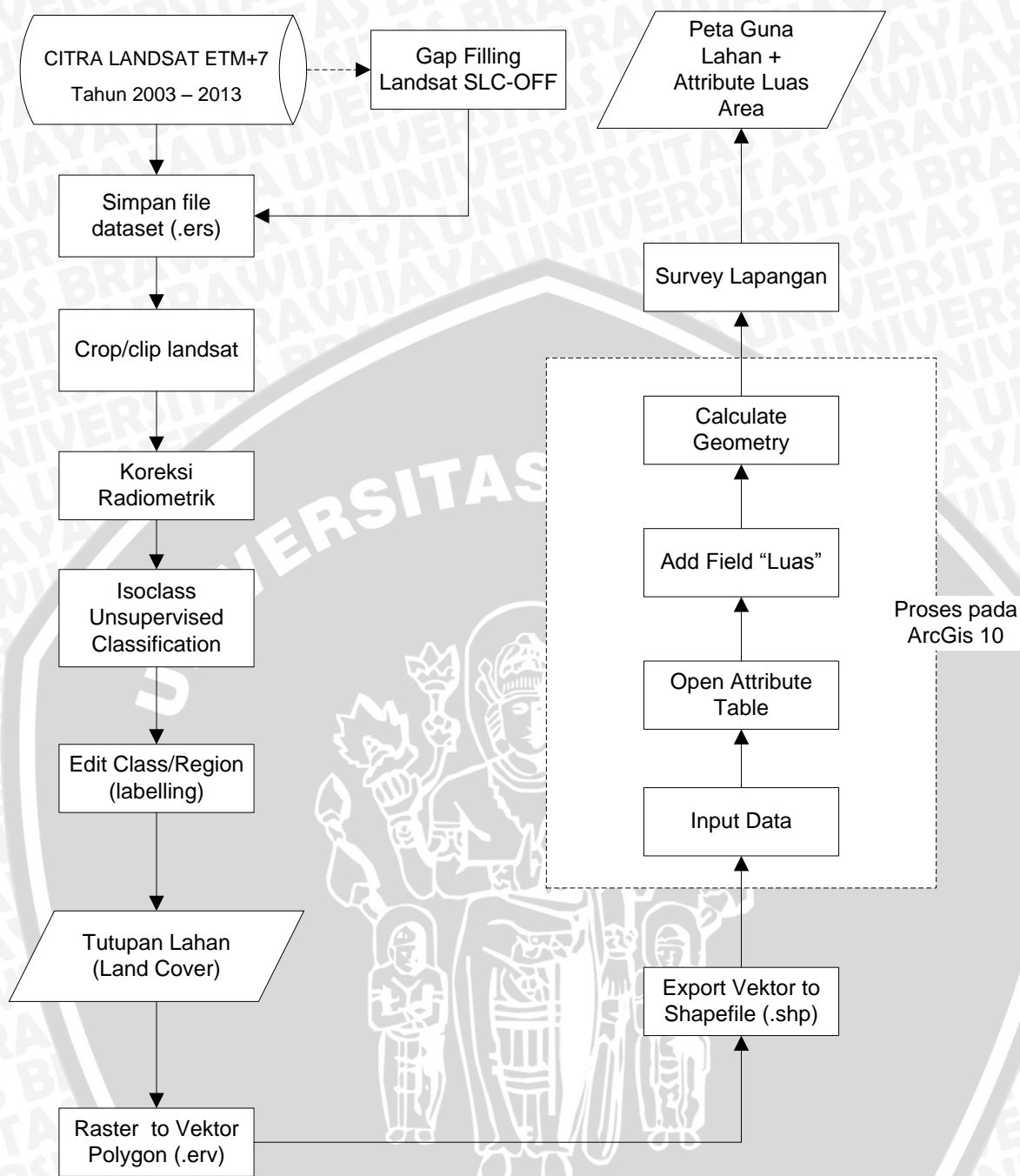
- a) Zona inti merupakan zona konservasi berupa kawasan lindung, cagar alam, dan suaka alam. Fungsi kegiatannya berhubungan langsung dengan laut atau ekosistem kelautan dan perikanan.
- b) Zona pemanfaatan terbatas berupa kawasan penyangga yang terdiri atas wilayah darat dan laut. Untuk wilayah darat berupa kawasan tambak dan untuk laut berupa kawasan budidaya terumbu karang, rumput laut, dan kegiatan pariwisata pantai. Untuk zona pemanfaatan terbatas perlu ada pembatasan jenis kegiatan dimana tidak boleh menimbulkan tarikan yang besar untuk menjaga keberlangsungan ekosistem pesisir.
- c) Zona bebas / zona lain sesuai peruntukkan berupa kegiatan yang tidak berhubungan langsung dengan laut seperti kegiatan perkotaan.



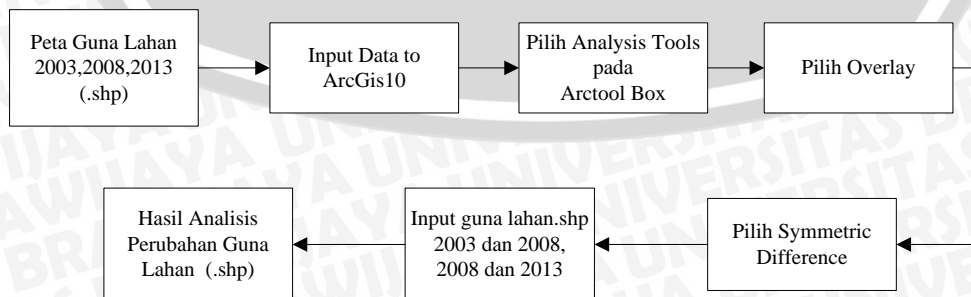
### 3.8 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.4 Diagram Alir Penelitian

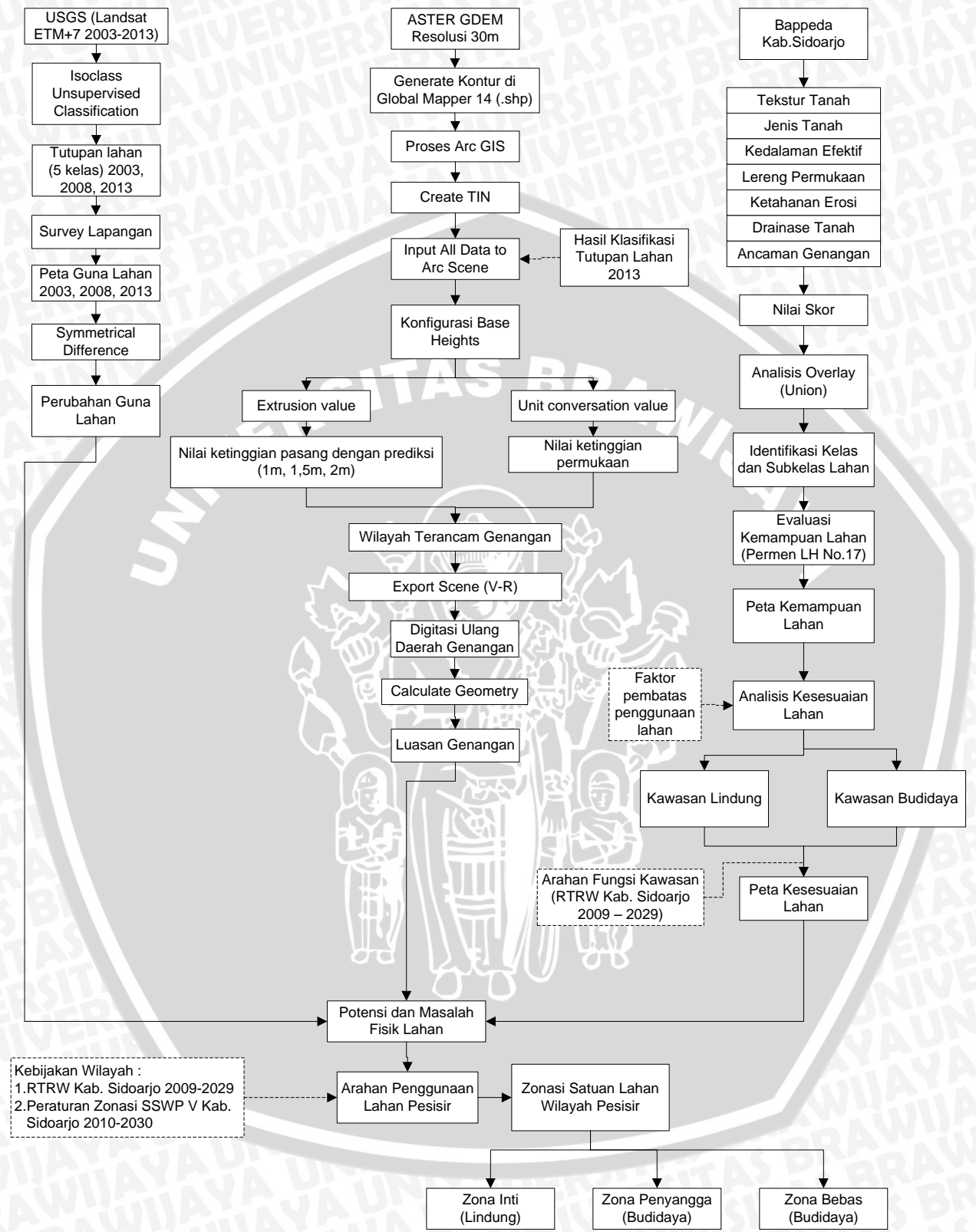


**Gambar 3.5** Proses Klasifikasi Tutupan Lahan pada Landsat ETM+7



**Gambar 3.6** Proses Penentuan Perubahan Guna Lahan pada ArcGis 10





Gambar 3.7 Kerangka Metode Arahan Penggunaan Lahan

### 3.9 Desain Survey

**Tabel 3.3** Desain Survey

No.	Tujuan	Variabel	Parameter	Data yang Dibutuhkan	Sumber	Teknik Analisis	Output
1.	Mengidentifikasi dan menganalisa perubahan penggunaan lahan terhadap ancaman banjir rob di wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo	Perubahan guna lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktivitas manusia</li> <li>Sarana pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deskripsi perkembangan penggunaan lahan wilayah penelitian</li> <li>Peta perkembangan penggunaan lahan wilayah penelitian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>USGS</li> <li>Survey Primer</li> <li>Kajian perubahan tata guna lahan pada pusat Kota Cilegon (Thesis, 2006, Aulia Yusran)</li> <li>Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan lahan (Warpani, 2002:144)</li> <li>Struktur penggunaan lahan melalui proses perubahan penggunaan lahan (Bintarto1989:73)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis Penggunaan Lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pekembangan penggunaan lahan wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> <li>Peta perkembangan penggunaan lahan wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> <li>Peta perubahan penggunaan lahan wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>
		Genangan banjir rob	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topografi</li> <li>Tinggi pasang air laut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peta kontur</li> <li>Peta guna lahan</li> <li>Pasang surut air laut</li> <li>Tinggi gelombang pasang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Global Mapper 7.0</li> <li>ASTER GDEM</li> <li>BMKG 2010</li> <li>Identifikasi dampak banjir genangan (rob) terhadap lingkungan permukiman di Kecamatan Pademangan Jakarta Utara (Jurnal UGM Lib Vol 1 No.1, 2012 : 4 oleh Dian dan Aris)</li> <li>Kajian sebaran potensi rob Kota Semarang dan usulan penanganannya (Thesis, 2010, L.M Bakti)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis Genangan Banjir Rob</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peta prediksi wilayah ancaman (genangan) dari banjir rob di wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> <li>Kajian ancaman banjir rob di wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>
		Kemampuan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tekstur tanah</li> <li>Jenis tanah</li> <li>Kedalaman efektif tanah</li> <li>Lereng permukaan</li> <li>Drainase tanah</li> <li>Erosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kondisi fisik dasar wilayah penelitian seperti jenis tanah, tekstur tanah, topografi, erosi, drainase tanah, ancaman banjir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BAPPEDA Kabupaten</li> <li>Pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah (Sadyohutomo, 2006:27-28, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis Kemampuan Lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peta dan deskriptif kemampuan lahan wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>



No.	Tujuan	Variabel	Parameter	Data yang Dibutuhkan	Sumber	Teknik Analisis	Output
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancaman banjir atau genangan</li> </ul>				
		Kesesuaian lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil kemampuan lahan</li> <li>Guna lahan eksisting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peta Kemampuan Lahan</li> <li>Peta eksisting guna lahan</li> <li>Deskripsi dan skoring faktor pembatas kelas kemampuan lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil Analisis Kemampuan Lahan</li> <li>Peraturan Menteri Lingkungan Hidup</li> <li>Undang-undang Penataan Ruang</li> <li>Pedoman kriteria teknis penataan ruang kawasan budidaya (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/PRT/M/2007)</li> <li>Pedoman penentuan daya dukung lingkungan hidup dalam penataan ruang wilayah (Sadyohutomo, 2006:27-28, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 17 Tahun 2009)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis Kesesuaian Lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peta dan deskriptif kesesuaian lahan wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo</li> </ul>
2.	Menyusun arahan penggunaan lahan pada wilayah pesisir Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo guna menanggulangi ancaman banjir rob	Zonasi wilayah pesisir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hasil kesesuaian lahan (kawasan budidaya dan kawasan lindung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penggunaan lahan</li> <li>Kemampuan lahan</li> <li>Kesesuaian lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potensi dan masalah fisik lahan</li> <li>Undang-undang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil</li> <li>Pengelolaan Bencana Terpadu (R.J Kodoatie dan Sjarif, 2006)</li> <li>Pedoman umum penataan ruang pesisir dan pulau-pulau kecil (Keputusan Menteri Kelautan No: KEP.34/MEN/2002) Ketentuan Mengenai Penyusunan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP-3-K Kab/Kota) yang di keluarkan oleh Direktorat Tata Ruang Laut Pesisir dan Pulau Pulau Kecil, Kementerian Kelautan dan Perikanan Tahun 2011</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis Zonasi dan Arahan Penggunaan Lahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arahan penggunaan lahan wilayah pesisir terkait ancaman banjir rob (zonasi dan penggunaan lahan)</li> </ul>