

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pantai selatan Pulau Jawa merupakan wilayah yang paling besar berpotensi gempa bumi sampai kekuatan 9 skala Richter sehingga dapat menyebabkan terjadinya tsunami. Hal ini dikarenakan bentuk wilayahnya yang berada diantara palung laut dalam. Bagian kerak Samudera Indonesia (atau Samudera Hindia) yang bersisian dengan palung Jawa dalam segmen sepanjang 200 kilometer mendadak terpatahkan pada pukul 15:19 WIB. Yang merupakan Gempa tektonik dengan magnitudo momen 7,7. Sehingga tergolong gempa besar. Karena daratan terdekat dengan episentrum adalah pantai Pangandaran, maka gempa ini acap disebut Gempa Pangandaran 17 Juli 2006.

Namun pematihan kerak samudera pada gempa ini berlangsung lebih lambat ketimbang pematihan penyebab gempa bumi tektonik umumnya. Sehingga gempa besar ini merupakan gempa-ayun atau gempa-lambat (slow-quake). Akibatnya getarannya relatif tak terasa khususnya di daratan pulau Jawa bagian selatan. Tapi di sekeliling sumber gempa, getarannya demikian keras. Sehingga mampu menyebabkan longoran berskala besar pada lereng curam di sisi utara Palung Jawa. Longoran ini menyebabkan kolom air segara, yang sudah bergolak akibat terangkatnya dasar laut di atas sumber gempa, menjadi kian bergolak saja. Berdasarkan tipologi yang dimilikinya terdapat potensi potensi dan permasalahan wilayah kepebisiran khususnya Desa Pangandaran, diantaranya :

1. Potensi Pariwisata yang masing-masing tipologi pesisir memiliki potensi di jadikan tempat wisata, mengingat masing-masing tipologi pantai memiliki karakteristik yang unik yang layak ditawarkan sebagai objek wisata. *Tipologi wave erosion coast* memiliki kenampakkan laut lepas yang luas. Selain itu tipologi ini pada beberapa tempat memungkinkan untuk digunakan sebagai arena panjat tebing.

2. Potensi Perikanan, yang mana Pesisir wilayah pangandaran yang berbatasan dengan laut lepas ini memiliki potensi di bidang perikanan yang cukup potensial. Hal ini dibuktikan dengan adanya tempat pelelangan ikan di setiap wilayah pesisir Pangandaran.

Pangandaran sebagai salah satu tujuan wisata di selatan Propinsi Jawa Barat dengan andalan pariwisata pantai, maka sangat rentan dengan ancaman bencana gempa bumi bahkan bencana ikutannya, yang nyatanya bencana tersebut yang merupakan gempa tektonik berkekuatan 7,7 Skala Richter yang berpusat pada koordinat  $9.295^{\circ}$  LS  $107.347^{\circ}$  BT dengan kedalaman gempa mencapai 48,6 km dari permukaan laut. Dampak dari gempa tersebut kemudian diikuti dengan adanya bencana tsunami di selatan Desa Pangandaran telah melumpukan daerah Pangandaran khususnya pada sektor pariwisata. Penyebab utama terjadinya bencana yang menimpa Pangandaran disebabkan oleh adanya gempa bumi di dasar laut, yang berdampak tsunami. Kejadian tsunami di Indonesia sebagian besar disebabkan oleh gempa-gempa tektonik sepanjang daerah subduksi dan daerah seismic aktif lainnya (*Diposaptono dan Budiman, 2005*). Tsunami yang melanda Pantai Pangandaran merupakan salah satu tragedi yang tergolong bencana alam (natural disaster). Maka dari itu diperlukan kesigapan dalam bertindak darurat untuk menyelamatkan manusia beserta lingkungannya.

Kondisi ini akan mengancam keselamatan jiwa dan harta benda penduduk yang berada di kawasan tersebut. Perencanaan dan pengelolaan kawasan rawan bencana alam perlu diperlakukan secara khusus melalui usaha pencegahan dalam perencanaan pemanfaatan lahan serta peraturan yang ketat, penyuluhan, program intensif, sistem monitoring informasi, dan peringatan dini. Untuk mencapai upaya pencegahan bencana alam gempa bumi di Wilayah Pesisir Pangandaran maka yang perlu dilakukan adalah Identifikasi terhadap Tingkat Kerentanan Bencana Gempa Bumi di Desa pangandaran". Penelitian ini diupayakan dapat mengurangi atau meminimalisir dampak bencana gempa bumi di Desa Pangandaran.

## 1.2 Perumusan masalah

Pantai Pangandaran baru-baru ini mengalami bencana Gempa bumi berkekuatan 5,1 pada skala Richter mengguncang wilayah Pangandaran, Provinsi Jawa Barat dan sekitarnya, pada Selasa, 3 Januari 2017, pukul 04.02 WIB. Gempa Mag:,1.5 SR, 03-Jan-17 04:02:2WIB," demikian keterangan resmi Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Lokasi gempa berada di 8.88 LS (Lintang Selatan), 108.27 BT (Bujur Timur) atau 133 km Tenggara Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat dengan kedalaman 10 kilometer. Musibah gempa semacam ini, awal Desember 2016 berkekuatan sebesar 6,5 SR pada kedalaman 15 kilometer. Gempa terjadi pada titik 5,25 derajat LU dan 96,24 derajat BT. Pusat gempa darat ini berada pada jarak 106 kilometer arah tenggara Kota Banda Aceh. Hal ini mengingatkan pada bencana gempa bumi pada Juli 2006 yang kemudian disusul dengan gelombang tsunami seperti data yang tercatat sebagai berikut: Kejadian Gempa Bumi berpusat 9.295 LS-107.347 BT, yang berkekuatan 7.1 MW atau 7.2 Mb (USG) atau 6,8 SR (BMG) Kedalaman 8 Km Pada Tahun 2006. Kemudian Kembali lagi, Pangandaran diguncang gempa bumi dashyat dengan kekuatan 7.3 skala richter (SR) pada hari Rabu 2/9/2009 sekitar pukul 14.55 WIB. Posisi gempa berada pada 8,24 Lintang Selatan – 107,32 Bujur Timur atau 142 km Barat Daya Tasikmalaya dengan kedalaman 30 km.

Dari Pusat Pengendalian Krisis (PPK) Departemen Kesehatan, korban tewas yang tercatat akibat gempa bumi sedikitnya 33 orang. Seperti bencana-bencana sebelumnya, saya memperkirakan jumlah korban akan terus bertambah dalam kurun waktu 2 hingga 5 hari mendatang. Dan dari kekuatan gempa ini, maka angka korban tewas dapat mencapai lebih dari 100 orang. Rakyat Pangandaran atau pesisir selatan Pulau Jawa kembali mengalami bencana alam dalam kurun waktu kurang dari 3 tahun. Bahkan gempa bumi pada 2/9/2009 terasa begitu kuat di Kota Bandung. Dan saya baru pertama kali mengalami dan merasakan bagaimana guncangan gempa bumi itu.

Tiga tahun yang lalu 17 Juli 2006, masyarakat Jawa khususnya Pangandaran dan sekitarnya mengalami bencana gempa bumi berkekuatan 7,2 pada skala Richter di lepas pantai Jawa Barat, Indonesia. Gempa bumi ini menyebabkan tsunami setinggi 2 meter yang menghancurkan rumah di pesisir selatan Jawa, dan menewaskan setidaknya 659 jiwa.

Baik gempa Tasikmalaya Juli 2006 maupun September 2009 sama-sama merupakan gempa bumi tektonik. Gempa bumi tektonik adalah jenis gempa bumi yang disebabkan oleh pergeseran lempeng plat tektonik. Gempa ini terjadi karena besarnya tenaga yang dihasilkan akibat adanya tekanan antar lempeng batuan dalam perut bumi. Dan menurut Kepala Seksi Data dan Informasi BMKG, gempa ini terjadi karena terjadi tumbukan dua lempeng bumi yaitu lempeng Indo-australia dan lempeng Asia. Pergerakan antar-lempeng yang sama ini telah menciptakan bencana besar yaitu gempa Yogya dan tsunami Pangandaran beberapa waktu lalu. Dan gempa ini termasuk gempa dangkal karena kedalaman pusat gempa berada kedalaman 30 km. Dampak getaran dari gempa dangkal relatif lebih besar, karena posisi kedalamanannya cukup dangkal dengan permukaan bumi. Desa pangandaran termasuk pada zona MMI VI-VII. Adanya dampak dari gempa bumi dari gempa tahun 2006 terhadap kegiatan di desa pangandaran terutama pada kerusakan kondisi fisik dan kematian. serta pengaruh terhadap tingkat Pembangunan Kabupaten Pangandaran. Serta kerusakan Kawasan yang secara alamiah pada tiap zona dengan tingkatan kerentanannya.

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1 Tujuan**

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis kerentanan bencana gempa bumi di Desa pangandaran.

#### **1.3.2 Sasaran**

Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, maka sasaran studi yaitu antara lain :

1. Identifikasi kepadatan Bangunan
2. Identifikasi penduduk menurut usia lanjut
3. Identifikasi kerentanan dari kemiringan
4. Identifikasi kerentanan lingkungan geologi atau kestabilan batuan dan tanah
5. Analisis faktor-faktor kerentanan bencana gempa bumi.
6. Rekomendasi dari analisis faktor-faktor kerentanan terhadap bencana gempa bumi di Desa Pangandaran

#### **1.4 Ruang Lingkup**

##### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Kabupaten Pangandaran terdiri atas 10 kecamatan yang terdiri atas sejumlah desa dan kelurahan. Pusat pemerintahan di kecamatan Parigi. Kabupaten Pangandaran merupakan pemekaran dari Kabupaten Ciamis. Kabupaten ini resmi dimekarkan pada 25 Oktober 2012. Kabupaten ini terdiri dari 10 kecamatan, yaitu :

1. Cigugur
2. Cijulang
3. Cimerak
4. Kalipucang
5. Langkaplancar
6. Mangunjaya
7. Padaherang
8. Pangandaran
9. Parigi
10. Sidamulih

Adapun batasan-batasan Kabupaten Pangandaran sebagai berikut :

- Sebelah Barat : Kabupaten Tasik
- Sebelah Timur : Kabupaten Cilacap
- Sebelah Utara : Kabupaten Ciamis
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia

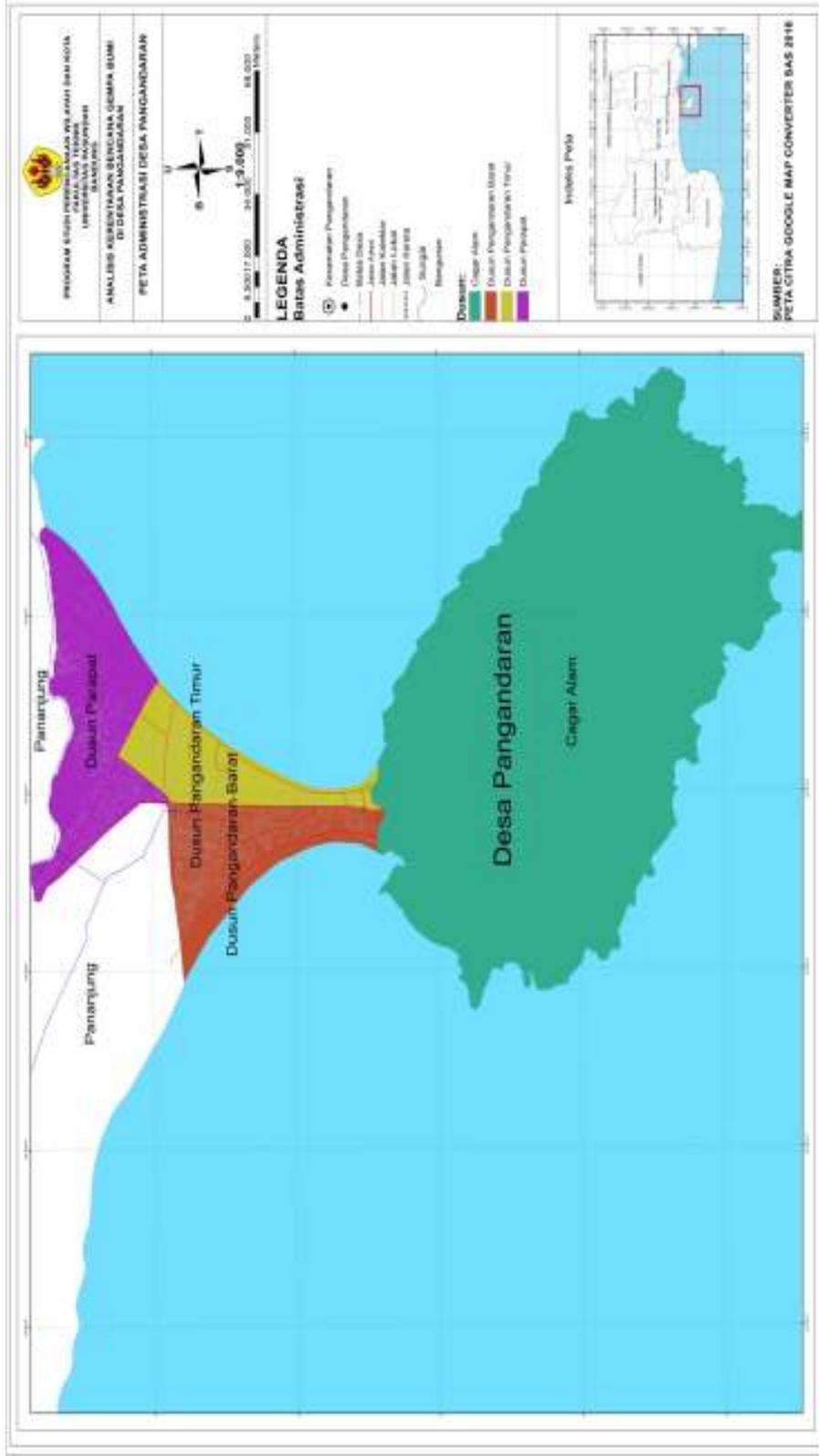
Dari 10 Kecamatan di Kabupaten Pangandaran tidak semua Kecamatan berada di wilayah kajian, adapun studi kajian yang dilakukan berlokasi di Daerah Pantai Pangandaran tepatnya di Desa Pangandaran, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran. yang termasuk mana merupakan kawasan wisata yang sangat dipadati oleh sebaran bangunan dan kegiatan yang terbagi atas 3 dusun yaitu:

1. Dusun Parapat,
2. Dusun Pangandaran Barat, dan
3. Dusun Pangandaran Timur

Adapun kawasan lain yang berada di sana merupakan cagar alam yang berada di semenanjung pantai Desa Pangandaran. Batasan-batasan di kawasan studi yang bertepatan di Desa Pangandaran, sebagai berikut :

- Sebelah Barat : Samudra Hindia
- Sebelah Timur : Samudra Hindia
- Sebelah Utara : Desa Babakan dan Desa Pananjung
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia

Gambar 1.1 Peta Administrasi Desa Pangandaran



#### **1.4.2 Ruang Lingkup Materi**

Lingkup materi dalam penelitian ini adalah analisis kerentanan terhadap bencana gempa bumi di Desa pangandaran tanpa menggunakan indikator ekonomi sebagai variable analisis dikarenakan adanya keterbasan data dari Wilayah Studi Kajian yaitu Desa Pangandaran .

#### **1.5 Metode Pendekatan**

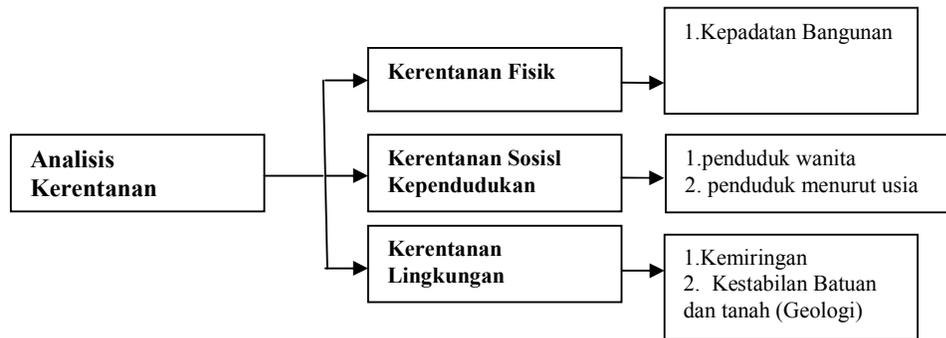
Metoda pendekatan yang dilakukan dalam studi ini melalui beberapa pentahapan sebagai berikut :

1. Perumusan faktor-faktor tingkat kerentanan bencana gempa bumi. Faktor-faktor ini ditentukan berdasarkan analisis kerentanan yakni merupakan skoring dari peta-peta yang terkait daya dukung fisik, soaial, dan lingkungan yang antara lain:
  - 1) Analisis Fisik yang mana pada analisis ini akan memperlihatkan tingkat kerentanan bencana gempa bumi dilihat dari sebaran bangunan atau kepadatan sebaran bangunan pada suatu area atau kawasan.
  - 2) Analisis Sosial Kependudukan: Kerentanan sosial kependudukan merupakan kondisi tingkat kerapuhan sosial penduduk khususnya penduduk pada usia rentan seperti lansia dan balita dalam kerentanan menghadapi bencana gempa bumi. Kondisi ini perlu dipertimbangkan karena berkaitan dengan proses penyelamatan diri atau evakuasi terhadap bencana yang melanda.
  - 3) Analisis Lingkungan Kawasan ini bertujuan untuk meninjau pengaruh kawasan terlenda dilihat dari segi lingkungan alam seperti, kondisi geologi, kemiringan lahan pada Desa Pangandaran terhadap bencana gempa bumi.

Dari ketiga faktor tersebut kemudian dapat dilihat nilai dari tingkat kepentingan dari masing-masing faktor untuk menentukan tingkat kerentanan bencana gempa bumi berdasarkan SoP Badan

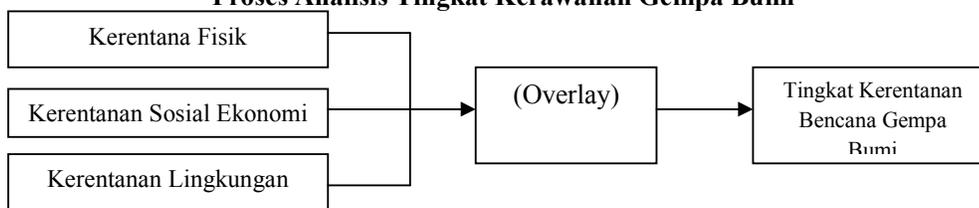
Geologi dan Perka BNPB No2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana yang dapat dilihat pada **gambar 1.2**:

**Gambar 1.2**  
**Proses Analisis Kerentanan Gempa Bumi**

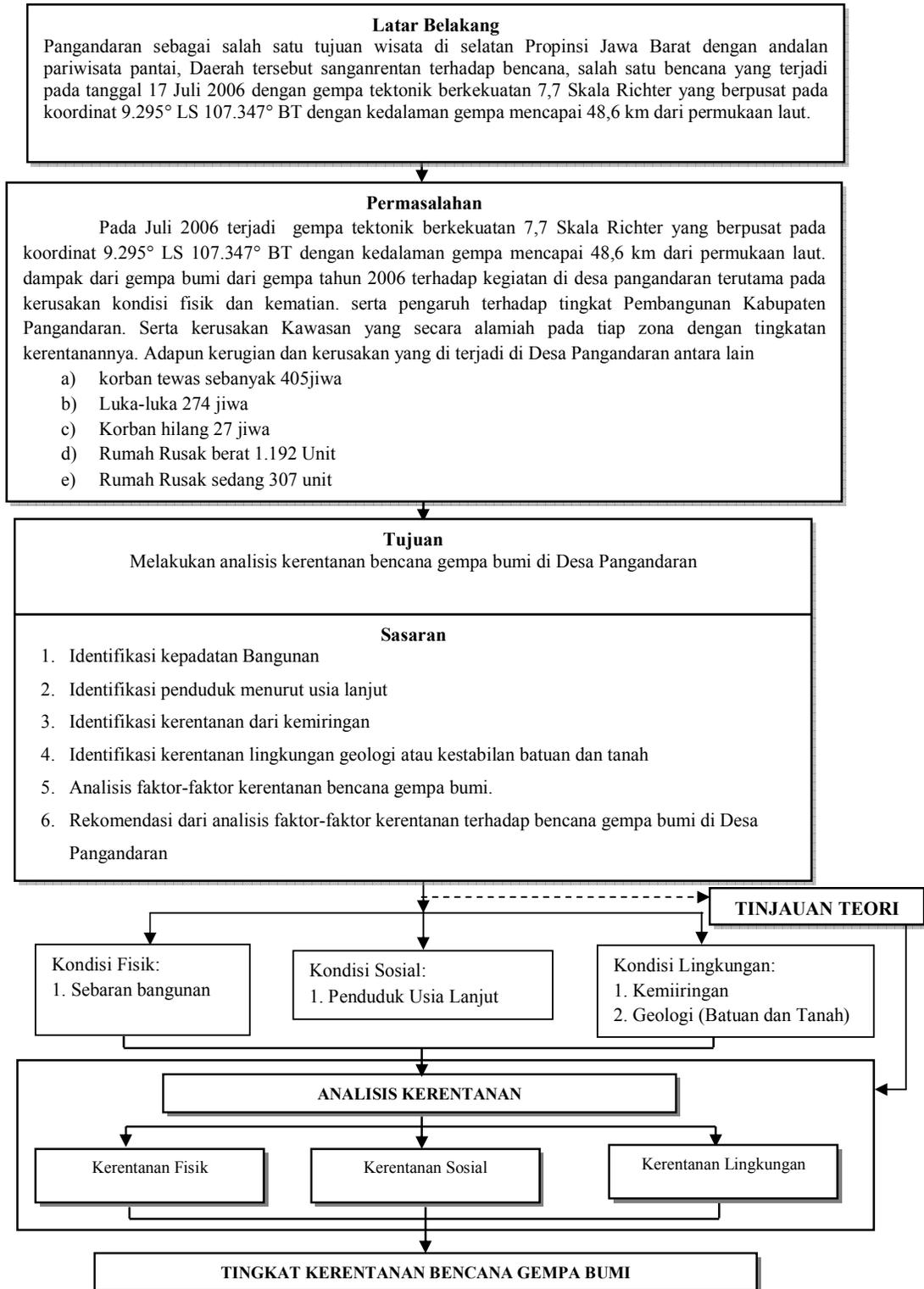


2. Perumusan terhadap Tingkat Kerentanan Bencana Gempa Bumi, yang mana berfungsi untuk melihat seberapa besar dan zona mana saja yang beresiko mengalami kerusakan, baik lahan maupun bangunan akibat goncangan gempa bumi. Pada tahap perumusan ini ditentukan perhitungan untuk masing-masing skor dari faktor-faktor penentu tingkat kerawanan bencana gempa bumi dan tsunami dengan ditinjau dari tingkat kepentingannya sehingga memunculkan nilai atau bobot penentu.
3. Perumusan terhadap nilai bobot Tingkat Kerentanan Bencana Gempa Bumi bertujuan untuk mendapatkan nilai parameter tertinggi sampai terendah untuk menentukan tingkat kerawanan bencana gempa bumi ini di dapat dari hasil scoring pada proses sebelumnya yang di akumulasikan menurut tingkatanya.
4. Perumusan terhadap klasifikasi dengan analisis tumpang tindih factor-faktor. Dengan melakukan overlaying dari peta: Kerentana Fisik, Kerentanan Sosial dan Lingkungan (**Perka BNPB No.2 Tahun 2012**)

**Gambar 1.3**  
**Proses Analisis Tingkat Kerawanan Gempa Bumi**



**Gambar 1.4**  
**Kerangka Pemikiran Studi**



## 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam studi ini terdiri atas enam bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup wilayah dan materi studi, metode pendekatan dan sistematika pembahasan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan mengenai teori-teori yang relevan dengan studi yang dikaji, yang berasal dari *text book*, jurnal, studi-studi terdahulu dan lainnya

### **BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI**

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran umum wilayah studi yang menjadi faktor, sub faktor dan indikator dari risiko bencana dari kondisi fisik, penduduk serta kondisi eksisting lainnya terkait dengan landaan bencana gempa bumi.

### **BAB IV ANALISIS TINGKAT KERENTANAN GEMPA BUMI DI DESA PANGANDARAN**

Bab ini menguraikan mengenai analisis dari setiap faktor, sub faktor dan indikator serta pengklasifikasian analisis tingkat Kerentanan bencana Gempa Bumi di wilayah studi.

### **BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Bab ini berisikan kesimpulan dari studi yang telah dilakukan serta rekomendasi berupa peningkatan arahan tindakan mitigasi bencana Gempa Bumi berdasarkan hasil analisis kerentanan bencana gempa bumi di desa Pangandaran.