BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia berada di jalur gempa aktif di dunia karena dikelilingi oleh Cincin Api Pasifik *(Ring of Fire)* yang sering disebut sebagai sabuk gempa Pasifik dan berada di atas pertemuan antara tiga lempeng benua, yaitu Indo-Australia dari sebelah selatan, Eurasia dari utara, dan Pasifik dari timur. Kondisi geografis ini menjadikan Indonesia sebagai wilayah yang rawan bencana letusan gunung api, gempa, dan tsunami namun di sisi lain menjadikan Indonesia sebagai wilayah subur dan kaya secara hayati (Latief, 2000). Kawasan rawan bencana gempa bumi di Indonesia adalah Kawasan Bandung Utara (KBU), yang meliputi sebagian wilayah Kabupaten Bandung, Kota Bandung, Kota Cimahi, dan Kabupaten Bandung Barat. Bencana yang rentan terjadi berasal dari Sesar Lembang, sebuah patahan lempeng bumi yang aktif akibat subduksi yang melintas ke Kawasan Lembang, sekitar 15 kilometer ke utara dari pusat Kota Bandung membentang mulai dari selatan Tangguban Perahu hingga ke lereng bagian barat Gunung Manglayang.

Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat sebanyak 8.693 gempa bumi terjadi dan mengguncang wilayah Indonesia ditahun 2017. Berdasarkan hasil penelitian, menyimpulkan bahwa hampir 95% gempa bumi terjadi di daerah sesar dan daerah batas antar lempeng (Mori, 2004 dalam Anonim, 2007). Berdasarkan data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), sepanjang 2016 sampai Maret 2017 setidaknya terdapat 31 gempa yang terjadi di Jawa Barat dan sebagian diantaranya dapat dirasakan dari Lembang. Namun, hanya gempa bumi pada tahun 2011 yang tercatat menimbulkan dampak yang merusak sekitar 291 rumah. Adanya potensi gempa bumi di jalur Sesar Lembang dengan kekuatan maksimal 6,8 Skala *Richter* (SR) dalam waktu yang tidak dapat ditentukan (BMKG, 2017).

itenas library

Salah satu daerah Jawa Barat yang dilalui bidang lemah atau bidang Sesar Lembang yang terletak di utara Kota Bandung adalah Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Kabupaten Bandung Barat (KBB) mendapat perhatian khusus terkait adanya potensi gempa Sesar Lembang karena merupakan lokasi paling dekat dengan patahan Lembang. Sebagai bentuk antisipasi di wilayah tersebut, pihak BPBD kerap mengadakan sosialisasi mitigasi bencana. Menurut Peraturan Kepala BNPB No. 4 Tahun 2008 tentang Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana, mitigasi bencana dapat digolongkan menjadi mitigasi aktif dan mitigasi pasif. Tindakan pencegahan yang tergolong dalam mitigasi pasif salah satunya adalah pembuatan peta rawan bencana dan pemetaan masalah, sedangkan tindakan pencegahan yang tergolong dalam mitigasi aktif yaitu erencanaan daerah penampungan sementara dan jalur-jalur evakuasi jika terjadi bencana. Sehingga pengadaan jalur evakuasi merupakan tindakan pencegahan yang termasuk ke dalam mitigasi aktif (Wicaksono, 2019).

Penelitian sejenis pada tahun 2018, tentang strategi mitigasi berdasarkan model geospasial resiko bencana gempa bumi menggunakan metode *overlay* dengan SIG dan SWOT. Output yang dihasilkan yaitu peta tingkat bahaya gempa bumi, peta tingkat risiko gempa bumi, dan prioritas strategi risiko gempa bumi tanpa memberikan rekomendasi peta untuk jalur evakuasi sebagai salah satu bagian dari mitigasi bencana. Pemetaan jalur evakuasi bencana gempa Sesar Lembang akan menjadi tindak lanjut yang belum dilakukan oleh penelitian sebelumnya. Penelitian ini penting sebagai antisipasi jika bencana gempa Sesar Lembang terjadi, khususnya pada kecamatan yang paling dekat dengan Sesar Lembang.

1.2 Rumusan Permasalahan

Kawasan Kabupaten Bandung Barat (KBB) merupakan lokasi paling dekat dengan patahan Lembang sehingga memiliki potensi bencana gempa bumi yang sangat tinggi. Menurut masyarakat yang tinggal di lintasan Sesar Lembang, belum tersedianya papan informasi tentang jalur evakuasi sebagai petunjuk ke mana harus menyelamatkan diri dan berlindung jika gempa terjadi, atau dimana titik kumpul yang aman (Tribun, 2019). Oleh sebab itu perlu dilakukan mitigasi

bencana di kawasan KBB karena hampir semua wilayah Kota Bandung dan sekitarnya masuk ke dalam area terdampak bencana. Kecamatan Cisarua membutuhkan penentuan jalur evakuasi dan tempat evakuasi karena adanya risiko bencana gempa Sesar Lembang yang masuk ke dalam kawasan rawan bencana. Penyediaan jalur evakuasi merupakan sebuah strategi pengembangan pola ruang dalam usaha mengendalikan dan melestarikan kawasan lindung di dalam suatu wilayah. Suatu wilayah yang masuk ke dalam suatu kawasan rawan bencana menurut Permen PU No. 20 Tahun 2011, jalur evakuasi merupakan suatu prasarana yang wajib untuk disediakan. Jalur evakuasi tersebut haruslah terintergrasi dengan baik untuk skala kabupaten/kota, kawasan, dan lingkungan (Abraham, 2016). Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat permasalahan yang dirumuskan pada penelitian yang akan dilakukan, yaitu *"Bagaimana Cara Penentuan Jalur Evakuasi dalam Meminimalisir Risiko Bencana Gempa akibat Sesar Lembang?"*

1.3 Tujuan dan Sasaran

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jalur evakuasi bencana gempa yang diakibatkan oleh Sesar Lembang untuk mengurangi risiko jika bencana gempa akibat Sesar Lembang terjadi.

Sasaran yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan di atas adalah sebagai berikut:

1. Teridentifikasinya tingkat kerawanan bencana gempa Sesar Lembang di Kecamatan Cisarua.
2. Teridentifikasinya tempat titik kumpul (*assembly point)* di Kecamatan Cisarua.
3. Teridentifikasinya tempat evakuasi sementara di Kecamatan Cisarua.
4. Teridentifikasinya jalur evakuasi menuju tempat evakuasi akhir di Kecamatan Cisarua.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencangkup lingkup materi dan lingkup wilayah. Ruang lingkup materi merupakan penjelasan mengenai batasan substansi penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian.

itenas library

Untuk lingkup wilayah merupakan penjelasan mengenai batasan wilayah penelitian yang akan dikaji.

1.4.1 Ruang Lingkup Substansi

Ruang lingkup substansi dalam penelitian ini berfokus pada 4 (empat) langkah yang akan dihasilkan antara lain:

- Mengidentifikasi tingkat kerawanan bencana gempa akibat Sesar Lembang, akan mengidentifikasi zona daerah rawan bencana gempa bumi dengan metode kuantitatif melalui analisis *overlay* sehingga menghasilkan peta zonasi kawasan rawan bencana di Kecamatan Cisarua.
- Mengidentifikasi tempat-tempat yang bisa dijadikan *assembly point* di Kecamatan Cisarua, akan mengidentifikasi keberadaan ruang terbuka sebagai tempat berkumpul masyarakat untuk menyelamtkan diri dengan metode kuantitatif melalui analisis *overlay* penggunaan lahan dengan zona daerah yang memiliki tingkat kerawanan rendah.
- Mengidentifikasi tempat-tempat evakuasi sementara di Kecamatan Cisarua, akan mengidentifikasi keberadaan bangunan yang bisa dijadikan sebagai tempat evakuasi untuk kelompok rentan dengan metode kuantitatif melalui analisis *overlay* penggunaan lahan dengan zona daerah yang memiliki tingkat kerawanan rendah.
- Mengidentifikasi jalur evakuasi bencana gempa Sesar Lembang menuju tempat evakuasi akhir di Kecamatan Cisarua, akan mengidentifikasi jalur evakuasi bencana gempa akibat Sesar Lembang dan kondisi tempat evakuasi akhir dengan metode kuantitatif melalui analisis *overlay* dan analisis jaringan (*network analyst*) menggunakan *software* ArcGIS sehingga menghasilkan peta jalur evakuasi.

Secara lebih jelas mengenai kebutuhan data dalam menganalisis lima langkah tersebut akan dipaparkan dalam tabel berikut ini

Itenas library

TABEL 1.1 VARIABEL DAN INDIKATOR PENELITIAN

Sasaran	Input		Proses	Output	Acuan/ Standar
	Variabel	Indikator			
Teridentifikasinya tingkat kerawanan bencana gempa Sesar Lembang di Kecamatan Cisarua.	Zona daerah rawan bencana gempa bumi	Kelas kerawanan gempa	Analisis *overlay*	Peta kawasan rawan bencana gempa bumi di Kecamatan Cisarua.	Sahetapy, 2016.
Teridentifikasinya titik kumpul (*assembly point)* di Kecamatan Cisarua.	Jaringan jalan di blok permukiman	Jaringan jalan	Analisis *overlay*	Peta sebaran titik kumpul (*assembly point)*	Abraham, 2016.
		Luas sebaran permukiman			
Teridentifikasinya tempat evakuasi sementara di Kecamatan Cisarua.	Fasilitas umum	Jumlah dan sebaran fasilitas umum	Analisis *overlay*	Peta sebaran tempat evakuasi sementara (TES).	*Institute of Fire Safety and Disaster Prepardnes Japan* dalam Budiarjo, 2006.
		Bangunan dengan jarak >541m dari titik kumpul *(assembly point)*			
	Kelompok rentan	Jumlah kelompok rentan			
Teridentifikasinya jalur evakuasi menuju tempat evakuasi akhir di Kecamatan Cisarua.	Jalur evakuasi bencana gempa	Peta sebaran titik kumpul (*assembly point)*	Analisis *overlay* dan analiais jaringan (*Network Analyst*)	Peta jalur evakuasi bencana gempa Kecamatan Cisarua	Sahetapy, 2016.
		Peta sebaran tempat evakuasi sementara (TES).			
		Zona daerah rawan gempa tinggi dan rendah			
		Jumlah dan sebaran			

itenas library

Sasaran	Input		Proses	Output	Acuan/ Standar
	Variabel	Indikator			
		tempat evakuasi akhir (TEA).			

Sumber: Hasil Kajian Literatur, 2019

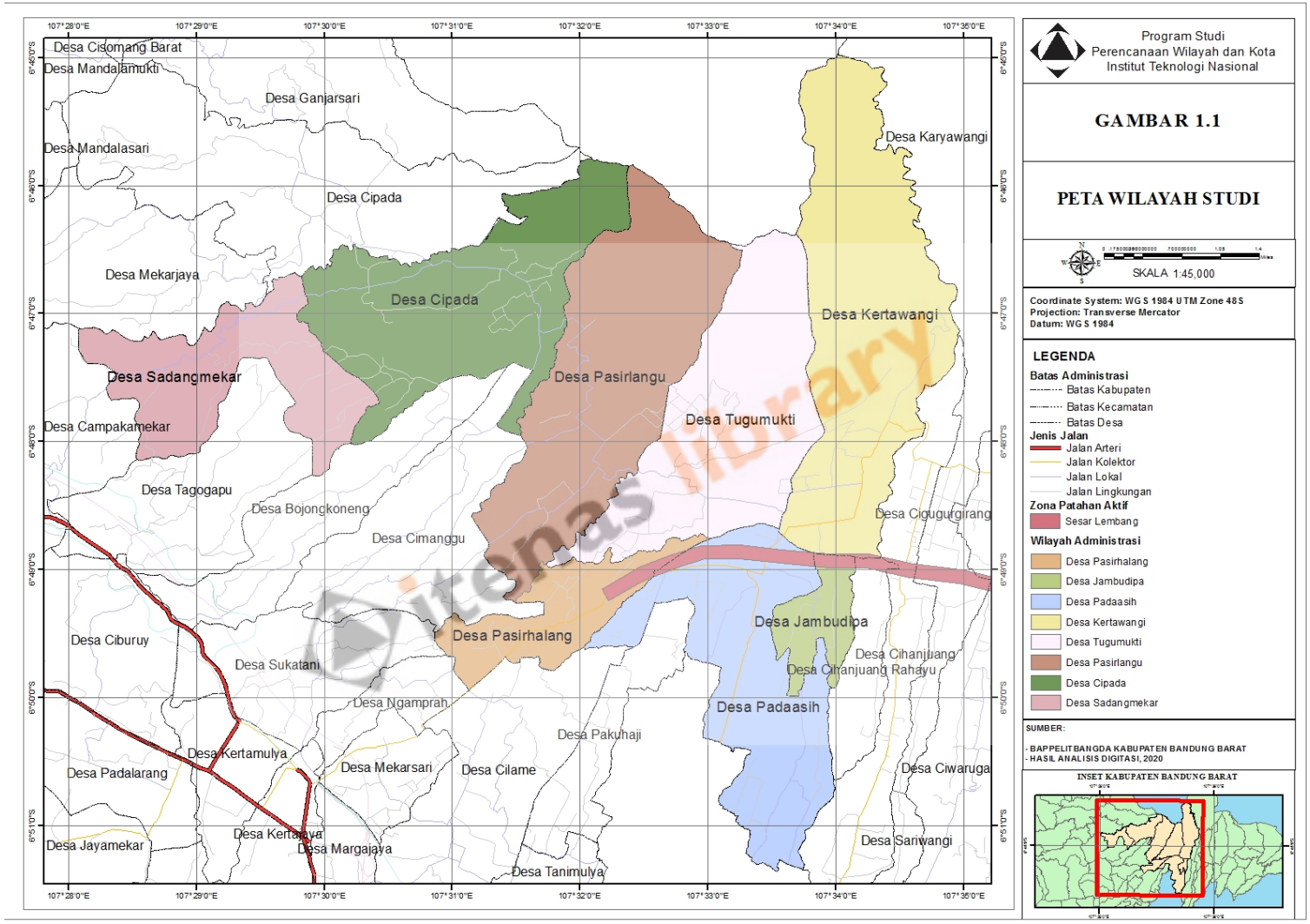
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah

Kegiatan penelitian ini dilakukan di wilayah administratif Kabupaten Bandung Barat (KBB) yang mendapat perhatian khusus dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) terkait adanya potensi gempa Sesar Lembang. Berdasarkan pemetaan wilayah BPBD KBB, terdapat lima kecamatan yang merupakan lokasi paling dekat dengan patahan Lembang salah satunya Kecamatan Cisarua. Kecamatan Cisarua dengan tofografi yang berbukit-bukit, berada pada ketinggian 7.001.350 mdpl (meter diatas permukaan laut) dengan suhu udara antara 17-24^{o} celcius. Batas wilayah Kecamatan Cisarua adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Purwakarta
- Sebelah Selatan : Kota Cimahi
- Sebelah Barat : Kecamatan Ngamprah dan Cikalong Wetan
- Sebelah Timur : Kecamatan Parongpong

Kecamatan Cisarua termasuk wilayah administratif Kabupaten Bandung Barat, merupakan kabupaten termuda di jawa barat pamekaran dari kabupaten bandung. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 tahun 2007, Kecamatan Cisarua mempunyai 8 desa, 25 dusun, 95 RW dan 375 RT.

Itenas library


Program Studi
Perencanaan Wilayah dan Kota
Institut Teknologi Nasional
GAMBAR 1.1
PETA WILAYAH STUDI
SKALA 1:45,000
Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 48S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984
LEGENDA
Batas Administrasi
Batas Kabupaten
Batas Kecamatan
Batas Desa
Jenis Jalan
Jalan Arteri
Jalan Kolektor
Jalan Lokal
Jalan Lingkungan
Zona Patahan Aktif
Sesar Lembang
Wilayah Administrasi
Desa Pasirhalang
Desa Jambudipa
Desa Padaasih
Desa Kertawangi
Desa Tugumukti
Desa Pasirlangu
Desa Cipada
Desa Sadangmekar
SUMBER:
- BAPPELITBANGDA KABUPATEN BANDUNG BARAT
- HASIL ANALISIS DIGITASI, 2020
INSET KABUPATEN BANDUNG BARAT
Desa Cisomang Barat
Desa Mandalamukti
Desa Ganjarsari
Desa Mandalasari
Desa Cipada
Desa Karyawangi
Desa Mekarjaya
Desa Cipada
Desa Kertawangi
Desa Sadangmekar
Desa Pasirlangu
Desa Tugumukti
Desa Campakamekar
Desa Tagogapu
Desa Bojongkoneng
Desa Cimanggu
Desa Cigugurgirang
Desa Ciburuy
Desa Pasirhalang
Desa Jambudipa
Desa Sukatani
Desa Cihanjuang
Desa Cihanjuang Rahayu
Desa Ngamprah
Desa Padaasih
Desa Pakuhaji
Desa Kertamulya
Desa Padalarang
Desa Mekarsari
Desa Cilame
Desa Ciwaruga
Desa Kertajaya
Desa Jayamekar
Desa Margajaya
Desa Tanimulya
Desa Sanwangi
107°28'0"E
107°29'0"E
107°30'0"E
107°31'0"E
107°32'0"E
107°33'0"E
107°34'0"E
107°35'0"E
6°45'0"S
6°46'0"S
6°47'0"S
6°48'0"S
6°49'0"S
6°50'0"S
6°51'0"S

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, ruang lingkup, serta sistematika penyajian penulisan tugas akhir.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisi landasan teori yang digunakan atau dijadikan pedoman dalam melakukan proses analisa, menyangkut konsep dan teori terkait topik penelitian, studi terdahulu, dan kesimpulannya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini berdasarkan tinjauan pustaka yang didapatkan. Bab ini berisi jenis penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

BAB IV WILAYAH RAWAN BENCANA GEMPA SESAR LEMBANG

Bab ini menguraikan mengenai gambaran umum karakteristik wilayah rawan gempa, karakteristik bencana, karakteristik social, karakteristik jalur dan tempat evakuasi.

BAB V PENENTUAN JALUR EVAKUASI BENCANA GEMPA SESAR LEMBANG DI KECAMATAN CISARUA

Bab ini berisikan hasil analisis dari tingkat kelas rawan gempa, identifikasi titik kumpul (*assembly point*), identifikasi tempat evakuasi sementara, dan penentuan jalur evakuasi menuju tempat evakuasi akhir.

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini merupakan bagian akhir dari tugas akhir yang berisi kesimpulan hasil analisis serta rekomendasi studi lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

ifenas library