

PEMETAAN SEBARAN LAHAN TERBANGUN DALAM KORIDOR 250 METER SESAR LEMBANG

Arif Nurrohman

¹Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat, Indonesia
Jl. Tamansari No.55, Lb. Siliwangi, Kecamatan Coblong, Kota Bandung, Jawa Barat 40132, Indonesia
e-mail: arifmap08@gmail.com

(Diterima 19 Juni 2021, Disetujui 30 Agustus 2021)

Sesar Lembang merupakan salah satu sesar aktif di Jawa Barat yang memiliki panjang ± 29 km, sesar ini mampu menghasilkan gempa bumi dengan kekuatan magnitudo 6.5-7 (Daryono, 2016). Berdasarkan historis kegempaan, BMKG mencatat setidaknya 14 kali gempa telah terjadi di Sesar Lembang pada rentang tahun 2010-2012. Salah satunya terjadi pada tanggal 28 Agustus 2011 di Desa Jambudipa, Kecamatan Cisarua, dengan kekuatan yang tidak begitu besar (magnitudo 3.3) gempa tersebut telah menyebabkan 8 rumah rusak berat dan 105 rusak ringan. Selain rawan akan bencana gempa, daerah Sesar Lembang sebagiannya telah berkembang pesat menjadi kawasan permukiman yang cukup padat, mengingat daerah sesar ini berada di wilayah Metropolitan Bandung Raya yang sangat strategis untuk berkembang menjadi Kawasan budidaya. Oleh karena itu, dalam langkah awal untuk mitigasi bencana Sesar Lembang, perlu kiranya dilaksanakan pemetaan secara detail, diantaranya: identifikasi sebaran garis Sesar Lembang berdasarkan batas administratif desa; memetakan batas koridor 250 m kiri-kanan sesar; memetakan dan menghitung sebaran bangunan yang berada tepat di atas garis sesar serta menghitung sebaran bangunan secara keseluruhan yang berada di dalam koridor 250 m. Melalui *overlay* antara zona koridor dan data bangunan *Open Street Map* yang diperbaharui dengan digitasi hasil interpretasi Citra Satelit Resolusi Tinggi Google Earth tahun 2020 maka, telah didapatkan jumlah sebaran lahan terbangun yaitu sebanyak 17.645 (tujuh belas ribu enam ratus empat puluh lima) unit, dengan komposisi sebaran secara administratif yaitu di Kota Cimahi berjumlah 23 unit, Kabupaten Bandung 50 unit dan Kabupaten Bandung Barat sebanyak 17.572 unit.

Kata kunci : *Sesar, Sesar Lembang, bangunan, gempa, mitigasi.*

ABSTRACT

The Lembang Fault is one of the active faults in West Java which has a length of ± 29 km, this fault is capable of producing earthquakes with a magnitude of 6.5-7 (Daryono, 2016). Based on the seismic history, BMKG recorded that at least 14 earthquakes had occurred in the Lembang Fault in the 2010-2012 period. One of them occurred on August 28, 2011 in Jambudipa Village, Cisarua District, with a not so great magnitude (magnitude 3.3) the earthquake caused 8 houses to be heavily damaged and 105 lightly damaged. Apart from being prone to earthquake disasters, part of the Lembang Fault area has developed rapidly into a fairly dense residential area, considering that this fault area is in the Greater Bandung Metropolitan area which is very strategic to develop into a cultivation area. Therefore, in the initial step for disaster mitigation of the Lembang Fault, it is necessary to carry out detailed mapping, including: identification of the distribution of the Lembang Fault line based on village administrative boundaries; mapping of fault corridor boundaries with a buffer of 250 m; map and calculate the distribution of buildings that are just above the fault line and calculate the overall distribution of buildings that are within the 250m corridor. Through the overlay between the corridor zone and the updated Open Street Map building data with the digitization of the results of the 2020 Google Earth High Resolution Satellite Image interpretation, the total distribution of built-up land is 17,645 (seventeen thousand six hundred forty five) units, with a composition administratively distribution, namely in Cimahi City totaling 23 units, Bandung Regency 50 units and West Bandung Regency as many as 17,572 units.

Keywords : *Fault, Lembang fault, building, earthquake, mitigation.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jawa Barat merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki sesar aktif. Sampai dengan

saat ini sesar dengan kategori aktif di Jawa Barat terdapat 6 (enam) sesar diantaranya yaitu Sesar Baribis Kendeng, Sesar Ciremai, Sesar Cirebon, Sesar Cimandiri, Sesar Garsela dan Sesar Lembang (PusGen Kementerian PUPR, 2020).

Sesar Lembang merupakan sesar aktif yang letaknya berada di daerah utara Cekungan Bandung, sesar tersebut membentang dari timur hingga barat dan memiliki panjang ± 29 km (Daryono, 2016). Secara administratif garis sesar ini membentang dua kecamatan di Kabupaten Bandung yaitu Kecamatan Cilengkrang dan Cimenyan, dan empat kecamatan di Kabupaten Bandung Barat yaitu Kecamatan Lembang, Parongpong, Cisarua dan Ngamprah. Sejak tahun 2016, Sesar Lembang telah berhasil dipetakan secara detail dan sampai saat ini peta tersebut hasilnya digunakan dalam berbagai penelitian pendukung terkait kebencanaan di Sesar Lembang (Daryono, 2016).

Berdasarkan historis kegempaan, BMKG mencatat setidaknya 14 kali gempa telah terjadi di Sesar Lembang pada rentang tahun 2010-2012. Salah satu gempa yang cukup merusak adalah Gempa yang terjadi di Kampung Muril, Desa Jambudipa, Kec. Cisarua, Kabupaten Bandung Barat pada tanggal 28 Agustus 2011, dengan kekuatan yang tidak begitu besar (magnitudo 3.3) gempa tersebut telah menyebabkan 8 rumah rusak berat dan 105 rusak ringan.

Berdasarkan keterangan BMKG, dari tahun 2012 sampai dengan saat ini belum tercatat ada aktifitas gempa bumi kembali dari Sesar Lembang. Namun pada penelitian terdahulu telah dijelaskan, apabila gempa dengan skala besar terjadi 500 tahun yang lalu, dan jika pergerakan Sesar Lembang konstan sebesar 2-6 mm/tahun, maka sudah ada 1-3 m potensi pergerakan yang tersimpan, atau setara dengan gempa magnitudo 6-7 (Meilano dkk, 2012). Dari angka magnitudo tersebut BMKG Bandung telah memberikan keterangan resmi dalam *press release* tanggal 25 Januari 2021 bahwa bisa saja energi yang dihasilkan hanya sebesar 40%-50% dari energi maksimum.

Saat ini sosialisasi mengenai potensi bahaya gempa bumi yang mungkin akan dihasilkan dari Sesar Lembang terus dilakukan oleh banyak pihak, mulai dari peneliti yang mempersiapkan data dan analisa, LSM yang memberikan sosialisasi langsung mengenai bagaimana langkah mitigasi bencana di zona sesar/patahan Lembang, hingga Lembaga/pemerintah terkait yang melakukan sosialisasi dan membuat serta menerapkan regulasi.

Secara regulasi, Sesar Lembang merupakan Kawasan rawan bencana geologi dan masuk ke dalam Kawasan Lindung Utama sebagaimana tertuang dalam Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 2 Tahun 2016 tentang Pedoman Pengendalian Kawasan Bandung Utara Sebagai Kawasan Strategis Provinsi Jawa Barat. Sebagaimana kondisi tersebut yang memperlihatkan seperti apa risiko bencana apabila gempa bumi di Sesar Lembang terjadi, maka perlu dilakukan pemetaan lahan terbangun secara lebih detail, yaitu dengan menghitung seberapa banyak bangunan yang sudah berdiri di daerah Sesar Lembang dan berada

di mana saja sebarannya. Lahan terbangun yang dipetakan diantaranya adalah bangunan yang berada dalam koridor 250m kiri-kanan Sesar Lembang. Mengingat lahan terbangun yang berada dalam kawasan tersebut merupakan lahan terbangun yang paling berpotensi terdampak kerusakan jika bencana gempa bumi terjadi.

1.2. Tujuan

Kajian ini dimaksudkan untuk memetakan sebaran bangunan yang berada dalam koridor 250 m kiri kanan Sesar Lembang. Beberapa tahapan yang dimaksud untuk memperoleh tujuan utama di atas diantaranya adalah:

- Mengidentifikasi sebaran Sesar Lembang secara administratif;
- Memetakan batas koridor 250 m kiri kanan Sesar Lembang;
- Memetakan dan menghitung sebaran bangunan yang berada tepat di atas garis sesar serta menghitung sebaran bangunan secara keseluruhan yang berada di dalam koridor 250m

1.3. Manfaat

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memetakan secara baik jumlah bangunan yang berada pada koridor 250 m Sesar Lembang. Dengan itu kajian ini diharapkan dapat digunakan untuk proses pengambilan kebijakan mengenai proses identifikasi sebaran dan berapa jumlah bangunan yang berpotensi terdampak apabila bencana gempa bumi terjadi di Sesar Lembang, sehingga langkah sosialisasi dan langkah mitigasi dapat dilakukan sejak dini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Sesar Lembang

Gempa merupakan peristiwa geologi yang umumnya terjadi akibat aktifitas tektonik, dimana peristiwanya terjadi apabila ada gerakan batuan pada kulit bumi. Gerak batuan inilah yang menimbulkan gesekan dan getaran sedemikian rupa gelombang getarannya disebarkan melalui batuan. Sesar merupakan daerah rawan gempa, hal ini dikarenakan di dalam zona sesar sifat kekompakan batuan berkurang sehingga apabila terjadi gerakan pada kulit bumi sebagian besar rambatan gelombangnya disalurkan melalui jalur sesar (Muljo, 2007).

Sesar Lembang merupakan sesar yang aktif bergerak dan mampu menghasilkan gempa bumi, sesar ini berumur $\pm 154.000-92.000$ tahun yang lalu (Daryono, 2019). Dalam studi geodesi dijelaskan bahwa pergeseran Sesar Lembang bergerak secara sinistral, dengan laju pergeseran sebesar 3-14 mm/th (Abidin dkk, 2008; Abidin dkk, 2009). Kemudian pergerakan aktif dari sesar ini dibuktikan kembali pada penelitian

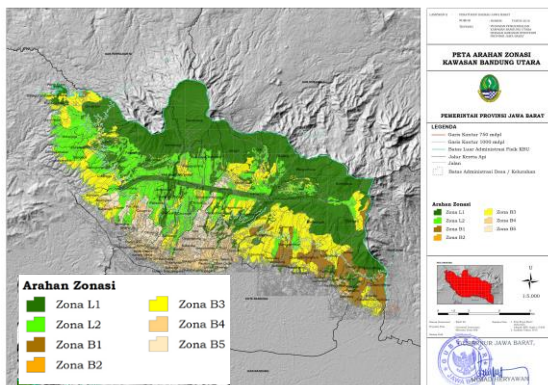
tahun 2012, di mana sesar tersebut bergeser sebesar 6 mm/th (Meilano dkk, 2012). Sesar Lembang berdasarkan kronologis waktu dibedakan ke dalam dua bagian yaitu Sesar Lembang Timur yang berumur 125.000 tyl (tahun yang lalu) dan Sesar Lembang Barat berumur 50.000-35.000 tyl (Dam dkk, 1996).

2.2. Tinjauan Kebijakan Peraturan

Pada tahun 2016 Kawasan Bandung Utara (KBU) telah ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Provinsi melalui Peraturan Daerah (Perda) Provinsi Jawa Barat Nomor 2 Tahun 2016. Peraturan tersebut disusun berdasarkan pertimbangan Kawasan Bandung Utara yang memiliki fungsi dan peranan penting dalam menjamin keberlanjutan kehidupan dan keseimbangan lingkungan hidup di Cekungan Bandung. Selain itu pemanfaatan ruang di Kawasan Bandung Utara yang tidak terkendali akan mengancam keberlangsungan fungsi konservasi kawasan sebagai daerah tangkapan air dan menimbulkan berbagai bencana alam.

Dalam peraturan tersebut juga dijelaskan secara eksplisit bahwa Sesar Lembang telah masuk sebagai Kawasan yang dilindungi. Sebagaimana dalam pasal 20 ayat 1 poin a disebutkan bahwa koridor 250 (dua ratus lima puluh) meter kiri kanan Sesar Lembang merupakan Zona L1 atau masuk dalam Kawasan Lindung Utama.

Secara umum perda tersebut membagi Kawasan Bandung Utara ke dalam dua zonasi yaitu Zona Lindung dan Budidaya, untuk zona lindung terbagi menjadi Zona L1 dan L2, serta untuk zona budidaya terbagi menjadi Zona B1, B2, B3, B4, dan B5. Untuk peta arahan zonasi KBU dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



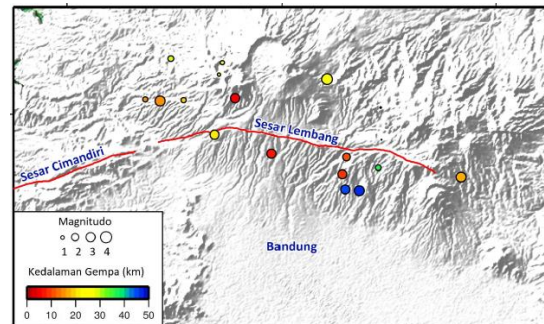
Gambar 1. Peta Arahan Zonasi Kawasan Bandung Utara (dikutip dari lampiran perda)

Dalam perda no. 2 tahun 2016 dijelaskan bahwa **Zona L-1**, adalah Zona Konservasi atau Lindung Utama, meliputi kawasan lindung, terutama kawasan hutan lindung, hutan konservasi, koridor 250 (dua ratus lima puluh) meter kiri kanan Sesar Lembang. **Zona L-2**, adalah Zona Lindung Tambahan. **Zona B-1**, adalah Zona

Pemanfaatan Perdesaan, dengan tingkat kepadatan wilayah sedang sampai rendah. **Zona B-2**, adalah Zona Pemanfaatan Perkotaan, merupakan kawasan dengan dengan tingkat kepadatan wilayah sedang sampai tinggi. **Zona B-3**, adalah Zona Pemanfaatan Terbatas Perdesaan, merupakan kawasan dengan tingkat kepadatan wilayah sedang sampai rendah. **Zona B-4**, adalah Zona Pemanfaatan Terbatas Perkotaan, merupakan kawasan dengan tingkat kepadatan wilayah sedang sampai tinggi. **Zona B-5**, adalah Zona Pemanfaatan Sangat Terbatas Perkotaan, merupakan kawasan dengan tingkat kepadatan wilayah sedang sampai tinggi.

2.3. Sebaran Titik Historis Gempa Sesar Lembang

Terdapat historis kejadian gempa di sekitar Sesar Lembang, tercatat ada 16 kali kejadian mulai dari tahun 1998–2017 (Daryono, 2021). Berikut ini merupakan gambar kejadian historis gempa di Sesar Lembang.



Gambar.2. Sebaran Titik Historis Gempa Sesar Lembang (Gambar dikutip dari Daryono BMKG, 2021)

2.4. Jarak Aman dari Garis Sesar di Berbagai Negara

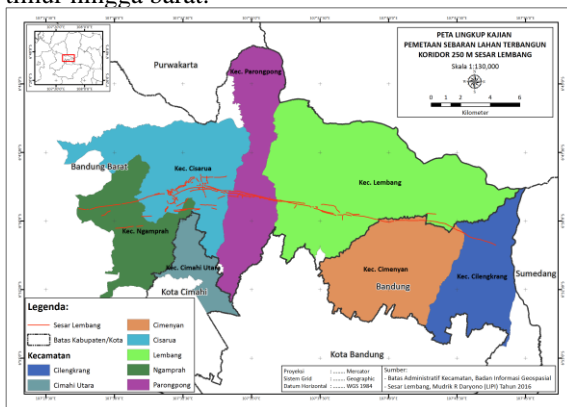
Berbagai penelitian di beberapa negara telah menetapkan jarak aman dari garis sesar, dalam artian tidak bolehnya ada bangunan yang berdiri di atas ataupun dalam koridor sesar. Pada acara *focus group discussion* (FGD) yang dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2020 oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat, menyebutkan beberapa penelitian yang dimaksud diantaranya adalah (Hanifa, 2021):

- 1) *Divisions of Mines and Geology, USA* menetapkan jarak aman dari sesar sejauh 150 m dari sesar utama, dan 60 m dari sesar kecil/cabang;
- 2) *Construction and Planning, MOI, Taiwan* menetapkan apabila terdapat sejarah kegempaan dengan magnitudo ≥ 7 , maka jarak aman dari garis sesar adalah sejauh 100 m untuk bagian kanan dan bagian kiri sesar;
- 3) *Housing and Urban- Rural Development Ministry of PRC (China)*, menetapkan Jarak aman yang digunakan bervariasi sesuai dengan kelas konstruksi, yaitu antara 100 m, 200 m, dan 400 m dari garis sesar.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Berdasarkan hasil pemetaan Sesar Lembang yang telah dilakukan oleh Mudrik R Daryono pada tahun 2016, dan zona koridor sesar 250 m yang telah dibuat maka, lingkup kajian ini meliputi dua kabupaten dan satu kota, yaitu Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, serta Kota Cimahi. Secara lebih detail terdapat di 2 Kecamatan di Kabupaten Bandung yaitu Cilengkrang dan Cimanyan, 5 Kecamatan di Kabupaten Bandung Barat yaitu Kecamatan Lembang, Parongpong, Cisarua, Ngamprah, Padalarang, dan di Kota Cimahi yaitu Kecamatan Cimahi Utara. Pada Gambar 3 di bawah ini diperlihatkan bagaimana garis sesar dan koridor 250 m membentang dari timur hingga barat.



Gambar 3. Peta lingkup daerah kajian

3.2. Data Geospasial

Data Geospasial yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah data Sesar Lembang, batas administratif skala 1:25.000, tutupan lahan skala 1:25.000 (digunakan untuk membantu dalam tahap verifikasi sebaran lahan terbangun dan interpretasi citra satelit), lahan terbangun, dan citra satelit resolusi tinggi (digunakan untuk verifikasi dan *updating* lahan terbangun), untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Daftar Data Geospasial

No	Nama Data Geospasial	Sumber	Tahun
1	Sesar Lembang	Mudrik R Daryono, LIPI	2016
2	Batas administratif Kabupaten/Kota	Badan Informasi Geospasial	2017
3	Batas administratif Kecamatan	Badan Informasi Geospasial	2017
4	Batas administratif Desa/Kelurahan	Badan Informasi Geospasial	2017
5	Tutupan Lahan	Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Barat	2018
6	Lahan terbangun	Humanitarian Open Street Maps Team dan Deliniasi mandiri	Februari 2021
7	Citra Satelit Resolusi Tinggi	Google Earth	2020

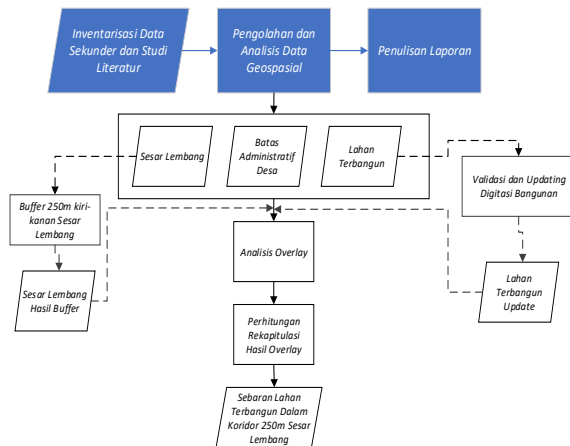
3.2. Pelaksanaan Penelitian

Secara keseluruhan metodologi penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini dilakukan dalam 3 tahapan yaitu:

- 1) Inventarisasi data sekunder dan studi literatur;
- 2) pengolahan dan analisis data geospasial;
- 3) Penulisan laporan.

Dalam proses pengolahan data geospasial terdapat beberapa tahapan, diantaranya adalah proses *buffer* kiri kanan garis Sesar Lembang dengan lebar 250m, selain itu dilakukan juga proses validasi data lahan terbangun yang bersumber dari *Open Street Map* dan diperbaharui dengan metode digitasi *on screen* hasil dari interpretasi Citra Satelit Resolusi Tinggi Google Earth tahun 2020. Metode digitasi *on screen* dipilih agar lebih memudahkan dalam melakukan validasi sebaran lahan terbangun berdasarkan visual yang tampak pada citra satelit, proses ini dilakukan secara berkala agar dapat meminimalisir kesalahan digitasi.

Setelah pemetaan lahan terbangun selesai selanjutnya adalah melaksanakan perhitungan jumlah dan luasan bangunan, rekapitulasi jumlah dan luas bangunan dibuat berdasarkan administratif desa, sehingga nanti akan diketahui desa mana saja yang memiliki bangunan di koridor Sesar Lembang yang paling banyak atau sebaliknya. Gambar 4 berikut merupakan diagram alir yang memperlihatkan proses penelitian secara keseluruhan.



Gambar 4. Diagram alir penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

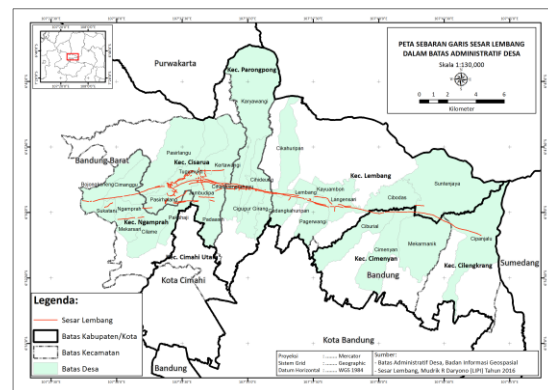
4.1. Sebaran Sesar Lembang

Berdasarkan hasil *overlay* antara garis sesar dengan batas administratif desa, maka didapatkan hasil bahwa garis Sesar Lembang tersebar di 29 desa. Diantaranya tersebar di 4 desa yang ada di Kabupaten Bandung, dan 25 desa di Kabupaten Bandung Barat. Untuk Kabupaten Bandung terdapat di Kecamatan Cilengkrang sejumlah 1 desa, dan Ciminyan sebanyak 3 desa. Untuk Kabupaten Bandung Barat terdapat di Kecamatan Cisarua sebanyak 6 desa, Lembang sebanyak 8 desa, Ngamprah sebanyak 7 desa, dan di Kecamatan Parongpong sebanyak 4 desa.

Sesar Lembang terpanjang berada di Desa Tugumukti, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat dengan Panjang 8,85 km. Selain itu garis sesar yang cukup panjang terdapat di Desa Pasirhalang sepanjang 8,12 km, dan Desa Jambudipa sepanjang 7,53 km. Sedangkan untuk Sesar Lembang terpendek terdapat di Desa Cilame, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat dengan Panjang 0,08 km. Pada tabel 2 menunjukkan panjang Sesar Lembang tiap desa.

Tabel 2. Panjang sesar lembang berdasarkan administratif desa

Kabupaten	Kecamatan	Nama Desa	Panjang Sesar (Km)	Panjang Sesar (m)
Kab. Bandung	Cilengkrang	Cipanjalu	2,33	2,326
	Ciminyan	Ciburial	1,72	1,721
		Ciminyan	1,42	1,423
Kab. Bandung Barat	Cisarua	Mekarmanik	0,77	774
		Tugumukti	8,85	8,853
		Pasirhalang	8,12	8,118
		Jambudipa	7,53	7,532
		Padaasih	2,53	2,527
		Pasirlangu	1,94	1,937
	Lembang	Kertawangi	0,91	908
		Langensari	3,84	3,840
		Pagerwangi	2,56	2,561
		Suntunjaya	2,42	2,421
		Gudangkahuripan	1,97	1,969
	Ngamprah	Cikahuripan	1,89	1,885
		Lembang	1,68	1,683
		Kayuambon	0,51	507
		Cibodas	0,41	409
Parongpong	Cimanggu	2,33	2,332	
	Paku haji	1,69	1,691	
	Ngamprah	1,39	1,387	
	Bojongkoneng	1,30	1,304	
	Sukatani	0,73	730	
	Mekarsari	0,59	588	
	Cilame	0,08	80	
	Cihanjuangrahayu	3,03	3,033	
Kota Bandung	Karyawangi	2,58	2,583	
	Cigugur Girang	1,87	1,871	
	Cihideung	1,34	1,337	



Gambar 5. Sebaran Garis Sesar Lembang

4.2. Koridor 250 m Kiri Kanan Sesar Lembang

Batas koridor Sesar Lembang adalah batas yang dihasilkan dari proses *buffer* garis Sesar Lembang sejauh 250 m, batas tersebut nantinya akan digunakan dalam proses *overlay* dengan sebaran lahan terbangun.

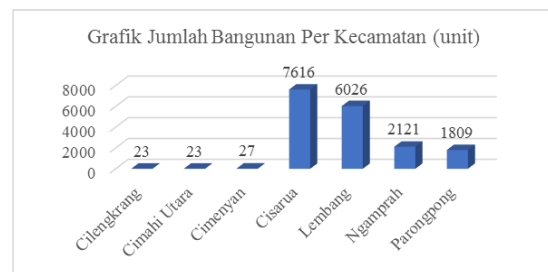
Secara administratif desa/kelurahan, zona koridor tersebut tersebar di 36 desa dan 1 kelurahan. Untuk Kabupaten Bandung zona koridor tersebut tersebar di Kecamatan Cilengkrang sebanyak 2 desa, Kecamatan Ciminyan sebanyak 3 desa. Sedangkan untuk Kabupaten Bandung Barat tersebar di Cisarua sebanyak 6 desa, Kecamatan Lembang sebanyak 12 desa, Kecamatan Ngamprah sebanyak 7 desa, Kecamatan Padalarang sebanyak 2 desa, dan Kecamatan Parongpong sebanyak 4 desa. Untuk Kota Cimahi terdapat di 1 kelurahan di Kecamatan Cimahi Utara. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 3. Sedangkan untuk peta batas koridor 250 m Sesar Lembang dapat dilihat pada Gambar 6.

Tabel 3. Luas koridor 250 m Sesar Lembang berdasarkan administratif desa

Kab/Kota	Kecamatan	Nama Desa	Luas Desa (Ha)	Luas Desa Dalam Buffer 250m Sesar Lembang (Ha)	Persentase Terhadap Luas Desa (Ha)	
Kab. Bandung	Cilengkrang	Cipanjala	1601.14	129.24	8.07%	
		Girimekar	573.46	2.50	0.44%	
	Cimenyang	Ciburial	768.97	72.57	9.44%	
		Cimenyang	903.28	70.36	7.79%	
	Mekarmanik		1233.19	38.85	3.15%	
Kab. Bandung Barat	Cisarua	Jambudipa	435.57	292.84	67.23%	
		Pasirhalang	366.40	263.03	71.79%	
		Tugumukti	755.03	243.25	32.22%	
		Padasih	467.79	95.62	20.44%	
	Pasirlangu		1262.06	89.23	7.07%	
	Lembang	Langensari		381.27	146.76	38.49%
			Suntunjaya	1989.15	129.59	6.51%
		Pagerwangi	512.44	95.66	18.67%	
		Lembang	217.38	74.10	34.09%	
		Gudangkahuripan	333.01	74.00	22.22%	
		Cibodas	578.19	48.74	8.43%	
		Cikahuripan	762.37	40.06	5.25%	
		Kayuambon	192.38	26.85	13.96%	
		Wangunharja	717.72	11.57	1.61%	
		Mekarwangi	408.52	2.95	0.72%	
	Wangunsari		307.61	2.00	0.65%	
Sukajaya		603.37	1.83	0.30%		
Ngamprah		502.37	106.08	21.12%		
Parongpong		448.67	82.01	18.28%		
Kota Cimahi	Cimahi Utara	Cipageran	610.40	1.67	0.27%	

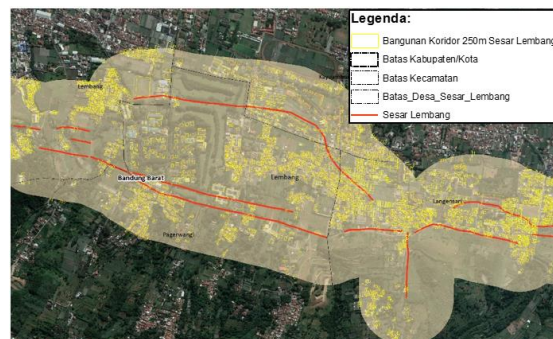
Secara administratif, sebaran bangunan di koridor 250 m Sesar Lembang yang berada di Kota Cimahi adalah sebanyak 23 unit, Kabupaten Bandung 50 unit, sedangkan di Kabupaten Bandung Barat sebanyak 17.572 unit, ini artinya sebesar 99% sebaran bangunan berada di Kabupaten Bandung Barat.

Berdasarkan pengelompokan per kecamatan, sebaran bangunan yang berada di dalam koridor 250 m Sesar Lembang tersebar dalam 7 Kecamatan, satu kecamatan di Kota Cimahi, dua kecamatan di Kabupaten Bandung, dan empat kecamatan di Kabupaten Bandung Barat. Jumlah bangunan yang paling banyak adalah berada di Kecamatan Cisarua dan Lembang Kabupaten Bandung Barat yaitu sebanyak 7.616 unit di Cisarua dan 6.026 unit di Lembang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di gambar 7.



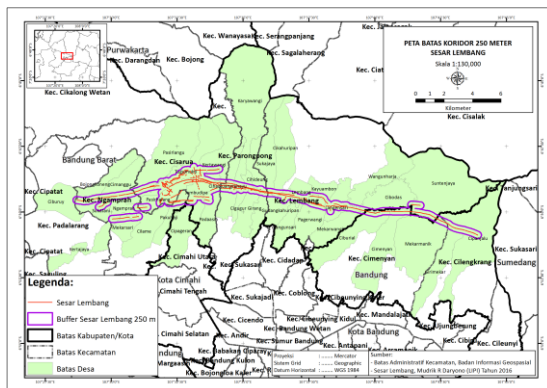
Gambar 7. Grafik jumlah bangunan dalam koridor sesar lembang berdasarkan kecamatan

Pada gambar 8 diperlihatkan salah satu contoh sebaran lahan terbangun di Kecamatan Lembang yang ditunjukkan dengan objek berwarna kuning, dan garis berwarna merah adalah garis Sesar Lembang. Terlihat dalam potongan gambar citra satelit tersebut banyak sekali lahan terbangun yang dekat bahkan berada tepat di garis sesar.



Gambar 8. Sebaran lahan terbangun dalam koridor Sesar Lembang di sekitar Kecamatan Lembang

Berdasarkan batas administratif desa, sebaran bangunan yang berada pada koridor Sesar Lembang tersebar di 31 Desa, yaitu 2 desa di Kabupaten Bandung, 28 desa di Kabupaten Bandung Barat, dan 1 kelurahan di Kota Cimahi. Jumlah bangunan terbanyak adalah di Desa Jambudipa yaitu 2.948 unit. Kemudian



Gambar 6. Koridor 250m kiri kanan sesar lembang

4.3. Sebaran Bangunan Dalam Koridor 250m Kiri Kanan Sesar Lembang

Berdasarkan data sebaran bangunan *Open Street Map* yang diperbaharui dengan metode digitasi *on screen* hasil interpretasi Citra Satelit Resolusi Tinggi Google Earth tahun 2020 didapatkan sebaran lahan terbangun yang berada di koridor 250 m kiri kanan Sesar Lembang. Adapun sebaran lahan terbangun yang berhasil dipetakan adalah berjumlah 17.645 (tujuh belas ribu enam ratus empat puluh lima) unit.

Desa Langensari 1.927 unit, Pasirhalang 1.682 unit, Tugumukti 1.325 unit dan Desa Pagerwangi 1.044 unit. Pada tabel 4 diperlihatkan jumlah bangunan yang berada di dalam koridor 250 m Sesar Lembang.

Tabel 4. Jumlah dan luas bangunan dalam koridor 250 m Sesar Lembang berdasarkan administratif desa

Kab/Kota	Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Bangunan (Unit)	Luas Bangunan (Ha)		
Kab. Bandung	Cilengkrang	Cipanjalu	23	0.16		
	Cimemyan	Ciburial	27	0.19		
Kab. Bandung Barat	Cisarua	Jambudipa	2,948	54.04		
		Pasirhalang	1,682	14.95		
		Tugumukti	1,325	11.03		
		Kertawangi	922	8.35		
		Padaasih	452	3.86		
	Lembang	Pasirlangu		287	3.29	
			Langensari	1,927	17.07	
		Pagerwangi	1,044	10.72		
		Gudangkahuripan	903	8.88		
		Lembang	898	9.6		
		Cikahuripan	552	4.29		
		Kayuambon	316	4.99		
		Suntenjaya	291	1.97		
		Cibodas	66	0.71		
		Sukajaya	16	0.3		
		Wangunharja	11	0.06		
		Wangunsari	2	0.07		
		Ngamprah	Cimanggu		520	5
				Pakuhaji	503	4.67
Ngamprah	396		3.58			
Sukatani	298		2.52			
Bojongkoneng	251		3.9			
Mekarsari	136		1.2			
Cilame	17		0.51			
Parongpong	Cihanjuangrahayu		645	4.11		
		Karyawangi	466	4.24		
	Cihideung	349	5.36			
	Cigugur Girang	349	5.28			
Kota Cimahi	Cimahi Utara	Cipageran	23	0.2		

4.4. Sebaran Bangunan di Atas Sesar Lembang

Seperti yang telah dibahas di sub bab sebelumnya, bahwa jumlah total bangunan yang ada dalam koridor 250 m Sesar Lembang adalah sebanyak 17.645, namun dari total jumlah tersebut ada beberapa bangunan yang tepat persis berada di atas garis Sesar Lembang. Berdasarkan hasil *overlay* dengan menampalkan antara sebaran bangunan dan garis Sesar Lembang didapatkan jumlah bangunan yang berada tepat di atasnya adalah sebanyak 456 unit, dengan total luas sebesar 7,32 Ha, seluruh bangunan tersebut tersebar di Kabupaten Bandung Barat yang di dalamnya terdapat 4 kecamatan dan 19 desa, kecamatan tersebut diantaranya yaitu Cisarua, Lembang, Ngamprah, dan Parongpong. Pada gambar 9 berikut ini diperlihatkan grafik jumlah bangunan di atas Sesar Lembang menurut kecamatan, dan pada tabel 5 disajikan secara lengkap jumlah dan luas bangunan yang berada di atas garis Sesar Lembang menurut desa.

Gambar 9. Grafik jumlah bangunan di atas garis Sesar Lembang

Tabel 5. Jumlah dan luas bangunan yang berada tepat di atas garis Sesar Lembang berdasarkan administratif desa

Kab/Kota	Kecamatan	Nama Desa	Jumlah Bangunan (Unit)	Luas Bangunan (Ha)	
Kab. Bandung Barat	Cisarua	Jambudipa	120	1.54	
		Tugumukti	40	0.39	
		Pasirhalang	35	0.36	
		Padaasih	18	0.21	
		Kertawangi	5	0.06	
	Lembang	Langensari		67	1.42
			Gudangkahuripan	30	0.24
		Cikahuripan	21	0.13	
		Pagerwangi	19	0.68	
		Lembang	10	0.22	
		Kayuambon	5	0.06	
		Ngamprah	Pakuhaji		16
	Cimanggu			9	0.13
	Bojongkoneng		9	0.88	
	Ngamprah		6	0.07	
	Parongpong	Karyawangi		17	0.21
			Cihanjuangrahayu	12	0.18
		Cigugur Girang	10	0.15	
		Cihideung	7	0.15	

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sesar Lembang tersebar di Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat, 2 Kecamatan ada di Kabupaten Bandung dan 4 Kecamatan berada di Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan batas administrasi desa, Sesar Lembang tersebar di 4 desa yang ada di Kabupaten Bandung, dan 25 desa di Kabupaten Bandung Barat.

Sesar Lembang terpanjang berada di Desa Tugumukti, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bandung Barat dengan Panjang 8,85 km. Sedangkan untuk Sesar Lembang terpendek terdapat di Desa Cilame, Kecamatan Ngamprah, Kabupaten Bandung Barat dengan Panjang 0,08 km.

Batas koridor 250 m Sesar Lembang terdapat 36 desa dan 1 kelurahan. Diantaranya terdapat di Kabupaten Bandung sebanyak 5 desa, 31 desa di Kabupaten Bandung Barat, dan 1 kelurahan di Kota Cimahi.

Sebaran lahan terbangun yang berhasil dipetakan pada koridor 250 m Sesar Lembang adalah sejumlah 17.645 (tujuh belas ribu enam ratus empat puluh lima) unit.

Secara administratif sebaran bangunan di koridor 250 m Sesar Lembang yang berada di Kota Cimahi adalah sebanyak 23 unit, Kabupaten Bandung 50 unit, sedangkan di Kabupaten Bandung Barat sebanyak 17.572 unit.

Bangunan yang berada dalam koridor Sesar Lembang tersebar di 31 Desa, yaitu 2 desa di Kabupaten Bandung, 28 desa di Kabupaten Bandung Barat, dan 1 kelurahan di Kota Cimahi. Jumlah bangunan terbanyak adalah di Desa Jambudipa yaitu 2.948 unit.

Ada beberapa bangunan yang tepat persis berada di atas garis Sesar Lembang, berdasarkan hasil analisis geospasial didapatkan jumlah bangunan yang berada tepat di atasnya adalah sebanyak 456 unit, dengan total luas sebesar 7,32 Ha, seluruh bangunan tersebut tersebar di Kabupaten Bandung Barat yang di dalamnya terdapat 4 kecamatan dan 19 desa, kecamatan tersebut yaitu Cisarua, Lembang, Ngamprah, dan Parongpong.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak diantaranya adalah Bapak Mudrik R Daryono (LIPI) dengan karyanya yang telah memetakan Sesar Lembang secara detail, begitu pula kepada Kepala Seksi Pengolahan dan Analisis Data dan Kepala Bidang Statistik di Diskominfo Provinsi Jawa Barat yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan kajian ini, dan segenap perangkat daerah lain yang telah memberikan dukungan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H.Z., Andreas, H., Gamal, M., Gumilar, I., Sidiq, T.P., Abdullah, C.I., Kato, T., Harjono, H., dan Subarya, C., 2008. Studi Pergerakan Sesar Lembang dengan Menggunakan Metode Survei GPS. *Geoaplika*, 3(3): 105-117
- Abidin, H.Z., Andreas, H., Kato, T., Ito, T., Meilano, I., Kimata, F., Natawidjaja, D.H., dan Harjono, H., 2009. Crustal Deformation Studies in Java (Indonesia) using GPS. *Jurnal of Earthquake and Tsunami*, 3(2): 77-88.
- Agung Muljo, 2007. Sesar Lembang dan Risiko Kegempaan, *Bulletin of Scientific Contribution*. Vol. 5.
- Dam, M.A.C., Suparan, P., Nossin, J.J., Voskuil, R.P.G.A., dan Group, G., 1996. A chronology for geomorphological developments in the greater Bandung area, West-Java, Indonesia. *Journal of Southeast Asia Earth Sciences*, 12(1/2): 101-115.
- Daryono, 2021. Bahan Presentasi Monitoring Gempa di Sesar Lembang. BMKG, 4 Februari 2021.
- Teguh Rahayu, 2021. Press release BMKG Bandung terkait Kegempaan Sesar Lembang. BMKG, 25 Januari 2021.
- Whisnu Pradana, 2021. Cerit Warga Saat Sesar Lembang Bergetar di Kampung Muril. <https://news.detik.com/berita-jawa-barat/d-5354516/cerita-warga-saat-sesar-lembang-bergetar-di-kampung-muril>, diakses tanggal 2 Februari 2021.
- Masyhur Irsyam, dkk, 2017. Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017. Pusat Studi Gempa Nasional.
- Mudrik R Daryono, 2016. Paleoseismologi Tropis Indonesia (Dengan Studi Kasus di Sesar Sumatra, Sesar Palukoro-Matano, dan Sesar Lembang). Institut Teknologi Bandung.
- Nuraini R Hanifa, 2020. Bahan Presentasi *FGD* Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Kawasan Bandung Utara. PPMP ITB, 29 Juli 2020.
- Rasmid, 2014. Aktifitas Sesar Lembang di Utara Cekungan Bandung. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika* 15 (2): 129-136.
- Rismawati, 2019. Potensi Bencana di Kawasan Perkotaan Cekungan Bandung. *CR Journal*, 5 (01): 23-32, Juni 2019.