

BAB III

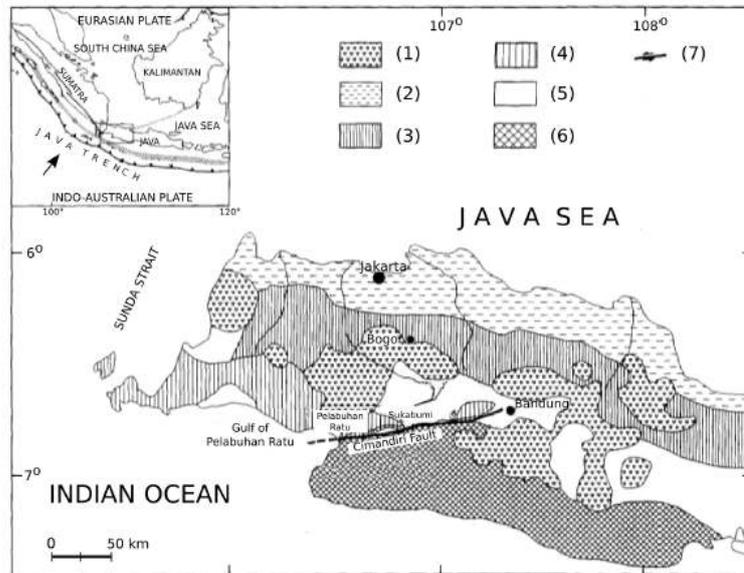
TINJAUAN GEOLOGI

3.1 Fisiografi Jawa Barat

Menurut van Bemmelen (1949) berdasarkan morfologi dan tektoniknya Jawa Barat dibagi menjadi empat jalur fisiografi yaitu :

1. Dataran Pantai Jakarta yang menempati bagian utara Jawa Barat, memanjang dengan arah barat-timur dari Serang sampai ke Cirebon. Daerah ini disusun oleh endapan sungai, hasil erupsi gunungapi muda, endapan banjir, dan pantai.
2. Zona Bogor, terletak di sebelah selatan pantai utara, membentang dari Rangkasbitung sampai ke Bumiayu. Zona ini disusun oleh batuan yang berumur Neogen yang terlipat kuat. Zona ini telah mengalami tektonik yang kuat sehingga terlipatkan dan membentuk antiklinorium yang cembung ke utara dan cukup rumit. Selain itu muncul tubuh-tubuh intrusi yang umumnya berelief lebih terjal.
3. Zona Bandung merupakan jalur yang memanjang mulai dari Sukabumi sampai ke Segara Anakan di Pantai Selatan Jawa Tengah. Zona Bandung merupakan hasil depresi antara jalur-jalur pegunungan (intermountain depression) yang sering terlihat berarah barat - timur dengan dibatasi deretan gunungapi di utara dan selatannya. Zona Bandung didominasi oleh erupsi hasil gunungapi yang berumur Resen.
4. Zona pegunungan selatan Jawa Barat, terletak di sebelah selatan Jawa Barat. Jalur ini membentang dari Pelabuhan Ratu di sebelah barat sampai Pulau Nusakambangan di sebelah timur dengan lebar rata-rata 50 km. Pada ujung sebelah timur Pulau Nusakambangan terjadi penyempitan, sehingga lebarnya hanya beberapa kilometer saja.

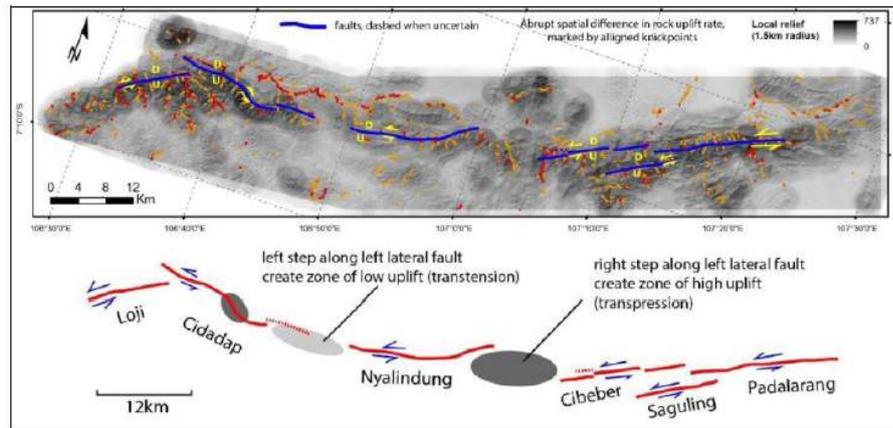
Jawa barat terdiri dari yaitu: (1) Gunung Api Kwarter, (2) Dataran aluvial (*alluvial plain*), (3) Pegunungan lipatan di Zona Bogor, (3) Dome dan punggung di Zona Bandung, (4), (5) Zona Cimandiri – Bandung, (6) Pegunungan Selatan Jawa, dan (7) Sesar Cimandiri (Gambar 2.1).



Gambar 3.1 Fisiografi jawa barat (Dardji dkk., 1994)

3.2 Sesar Cimandiri

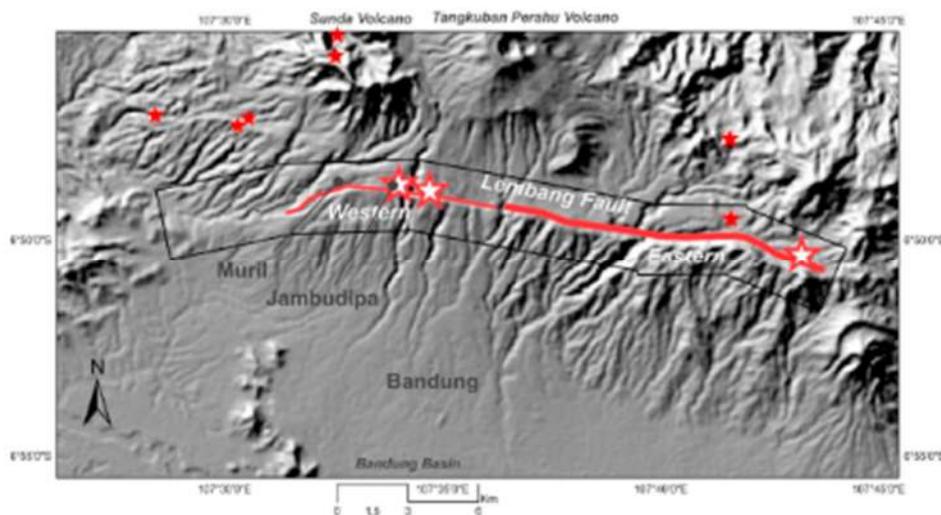
Sesar Cimandiri merupakan sesar paling aktif di Pulau Jawa berarah $N70^{\circ}-80^{\circ}E$ dimulai dari Pelabuhan Ratu-Sukabumi-Cianjur-Padalarang, dengan pola pergerakan sesar yaitu sinistral (Dardji dkk., 1994) dan aktif bergerak horizontal sebesar 0,5 – 1,7 cm/tahun (Abidin dkk., 2009). Sesar Cimandiri membentang sepanjang ± 100 km dengan kemiringan bidang sesar ke arah $NE - SW$ dan menjadi perhatian beberapa peneliti (Katili dan Soetadi, 1971; Dardji dkk., 1994; Setiadji, 1997; Supartoyo dkk., 2005). Banyak gempa yang cukup besar terjadi di zona Sesar Cimandiri ini, diantaranya gempa dengan magnitudo 5,5 Mw pada tahun 1982; 5,4 Mw dan 5,1 Mw pada tahun 2000 (Supartoyo dkk., 2000) termasuk gempa bumi dengan intensitas MMI VII yang terjadi pada tahun 1900 (Visser, 1922). *Slip rate geodetic* Sesar Cimandiri diperkirakan cukup kecil berkisar antara 0,4-1 mm/tahun. Adapun pembagian segmen pada Sesar Cimandiri menurut Marliyani dkk. (2016) terdiri dari 6 segmen sesar yaitu Segmen Loji, Segmen Cidadap, Segmen Nyalindung, Segmen Cibeber, Segmen Saguling dan Segmen Padalarang.



Gambar 3.2 Pembagian segmen pada sesar cimandiri (Marliyani dkk., 2016).

3.3 Sesar Lembang

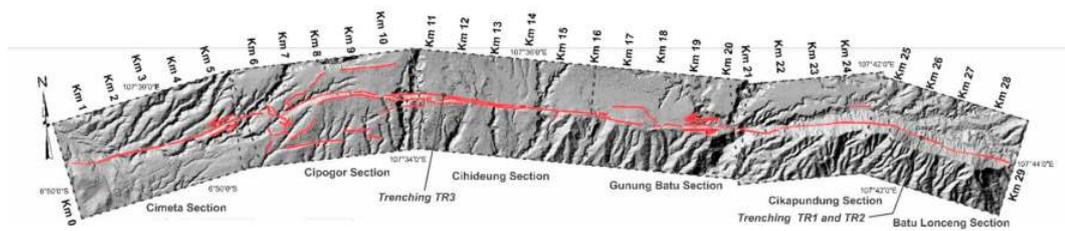
Sesar Lembang tergambar dengan jelas di topografi sebagai gawir yang memanjang berarah barat-timur terletak di utara Kota Bandung di Jawa barat (Tjia, 1968; Setiadji, 1997; Supartoyo dkk., 2005). Menurut catatan sejarah gempa besar pernah terjadi di sepanjang sesar ini pada tahun 1699, 1834 dan 1900 (Visser, 1922; Wichmann, 1918).



Gambar 3.3 Beberapa *event* gempa di wilayah sesar lembang (Mudrik R. Daryono, 2019)

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah terjadi gempabumi dengan magnitudo 3.3 pada 22 juli dan 28 agustus 2011 yang ditunjukkan oleh simbol bintang putih (Gambar 3.3) sedangkan gempa dengan magnitudo kurang dari 3 ditunjukkan oleh simbol bintang berwarna merah (Afnimar dkk., 2015; Sulaeman dan Hidayati,

2011; Sulaeman, 2011). Berdasarkan Dam (1994). Sesar Lembang terbagi menjadi dua bagian yaitu bagian timur (garis tebal merah) dan bagian barat (garis tipis merah). Menurut Penelitian Daryono pada tahun 2016 dengan metode tektonik geomorfologi dan paleoseismologi kemudian membagi Sesar Lembang menjadi 6 segmen yaitu Cimeta, Cipogor, Cihideung, Gunung batu, Cikapundang, dan Batu Lenceng. Hasil Pengukuran slip rate geologi dari Sesar Lembang berkisar antara 1.95 - 3.45 mm/tahun dengan total panjang keseluruhan segmen yaitu 29 Km (Daryono, 2019).



Gambar 3.4 Peta segmen sesar lembang (Mudrik R. Daryono, 2019).