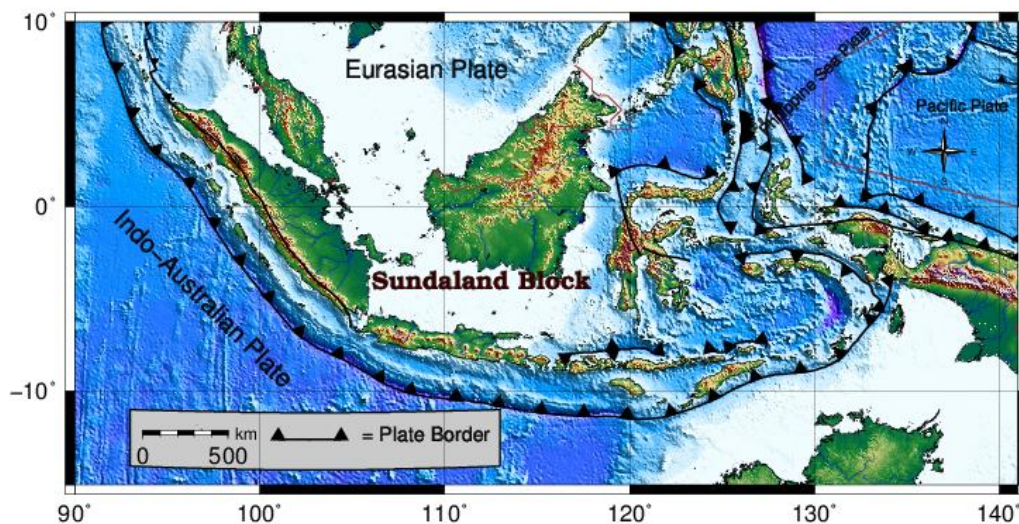


BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang membentang dari 6° LU (Lintang Utara) - 11° LS (Lintang Selatan) dan 95° BT (Bujur Timur) - 141°BT (Bujur Timur). Indonesia terletak di antara Benua Asia dan Benua Australia, selain itu Indonesia juga diapit oleh dua samudera yaitu Samudera India dan Samudera Pasifik. Keberadaan Indonesia yang berada di garis khatulistiwa menjadikan Indonesia sebagai Negara dengan iklim tropis. Sumber daya energi dan mineral Indonesia tidak dapat diragukan lagi. Sumber-sumber energi dan mineral itu tersebar diseluruh wilayah Indonesia yang terdiri dari 17.508 pulau. Namun, dibalik dari kekayaan yang dimiliki tersebut, Indonesia juga memiliki tantangan besar dari bencana alam. Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia salah satunya adalah gempa bumi. Letak Indonesia yang berada pada pertemuan lempeng besar dunia dan beberapa lempeng kecil atau *mirobloks* (Bird, 2003) menyebabkan Indonesia berpotensi mengalami banyak kejadian gempa. Indonesia dikelilingi oleh empat lempeng utama yaitu lempeng Lempeng Sundaland, lempeng Indo-Australia, lempeng laut Filipina, dan lempeng laut Pasifik (Pusat Gempa Nasional, 2017).



Gambar 1.1 Peta tektonik Indonesia (Alif, 2015)

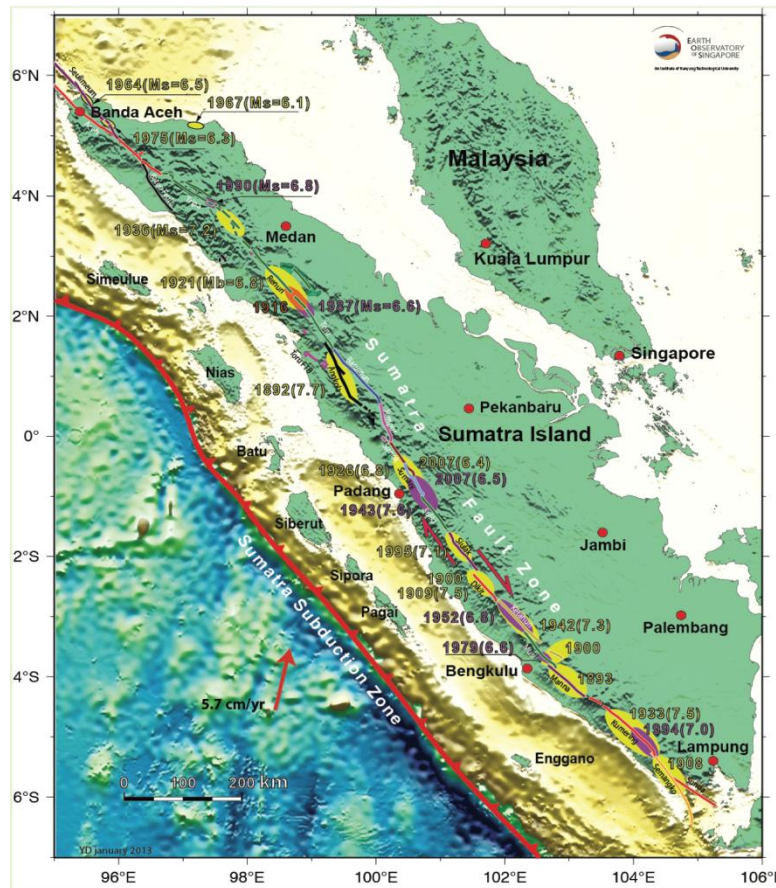
Dengan dilakukan penelitian lanjutan menggunakan informasi geodetik, geologis, dan seismologis tektonik Indonesia dapat dibagi menjadi lempeng kecil, yaitu Burma, Sunda, Laut Banda, Laut Maluku, Timor, Kepala Burung, Merauke, dan Woodlark (Pusat Gempa Nasional, 2017).

Pulau Sumatera merupakan pulau dengan kondisi tektonik yang aktif sehingga menyebabkan banyak terjadi gempa bumi akibat adanya zona subduksi karena

penunjaman lempeng Indo-Australia kedalam lempeng Lempeng Sundaland dibagian barat dari Pulau Sumatera (McCaffrey, 2009). Zona subduksi lempeng di pulau Sumatera seperti pada gambar 1.2. Akibat proses tersebut tercatat beberapa kali gempa bumi dengan magnitudo besar terjadi di Sumatera. Salah satu yang terburuk yaitu gempa Aceh pada tahun 2004 dengan $M_w = 9,2$ dan menjadi yang terburuk nomor dua menurut *National Geographic*. Selain di Aceh pernah juga terjadi gempa bumi dengan $M > 5$ di beberapa daerah lain di Sumatera seperti Nias tahun 2005 ($M_w = 8,7$), Bengkulu 2007 ($M_w = 8,5$) Mentawai 2010 ($M_w = 7,8$) (Pusat Gempa Nasional, 2017). Selain itu ada enam belas kali gempa bumi dengan magnitudo lebih dari 5 terjadi di Sumatera bagian selatan dalam kurun waktu dua tahun terakhir (USGS, 2018). Zona sesar Sumatera yang menyebabkan gempa tersebut membentang sepanjang 1900 km terletak melintasi tulang punggung pulau Sumatera yang tumbuh di dalam atau di dekat busur vulkanik aktif. Pada bagian utara sesar ini masuk menjadi bagian dari *spreading center* Andaman (Barber, Crow, & Milsom, 2005). Pada ujung selatannya disekitar Selat Sunda, sesar Sumatera terus berkembang dan memotong prisma Sieh and Natawidjaja, 2000).

Sejak terjadinya gempa bumi dan tsunami di Aceh 15 tahun lalu, pengamatan Sesar Sumatera terus dilakukan oleh para peneliti dan lembaga. Salah satunya yang dilakukan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017. Dalam pengamatan sesar aktif dilakukan pendekatan Geodetik untuk mengamati perubahan koordinat yang digunakan untuk perhitungan parameter Sesar (*Slip Rate*).

Dengan adanya penentuan parameter sesar dan lokasi sesar dapat meningkatkan akurasi dari zonasi sumber bencana gempa bumi di Indonesia khususnya Provinsi Lampung untuk menunjang pembangunan Infrastruktur di wilayah tersebut.



Gambar 1.2 Zona subduksi Sumatera (Natawidjaja & Kerry, 2000)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa nilai koordinat dari titik pengamatan GNSS?
2. Berapa nilai pergeseran dan arah pergeseran titik pengamatan GNSS Sesar Semangko ?
3. Dimanakah Segmentasi Sesar Semangko?

1.3 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Mendapatkan nilai koordinat, nilai kecepatan pergeseran dan arah pergeseran titik pantau GNSS akibat pergerakan sesar Semangko.
2. Mengidentifikasi dugaan segmentasi Sesar Semangko.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Tanggamus dengan titik pengamatan sebanyak 6 titik sebagai perwakilan dari titik pengamatan yang tersedia.

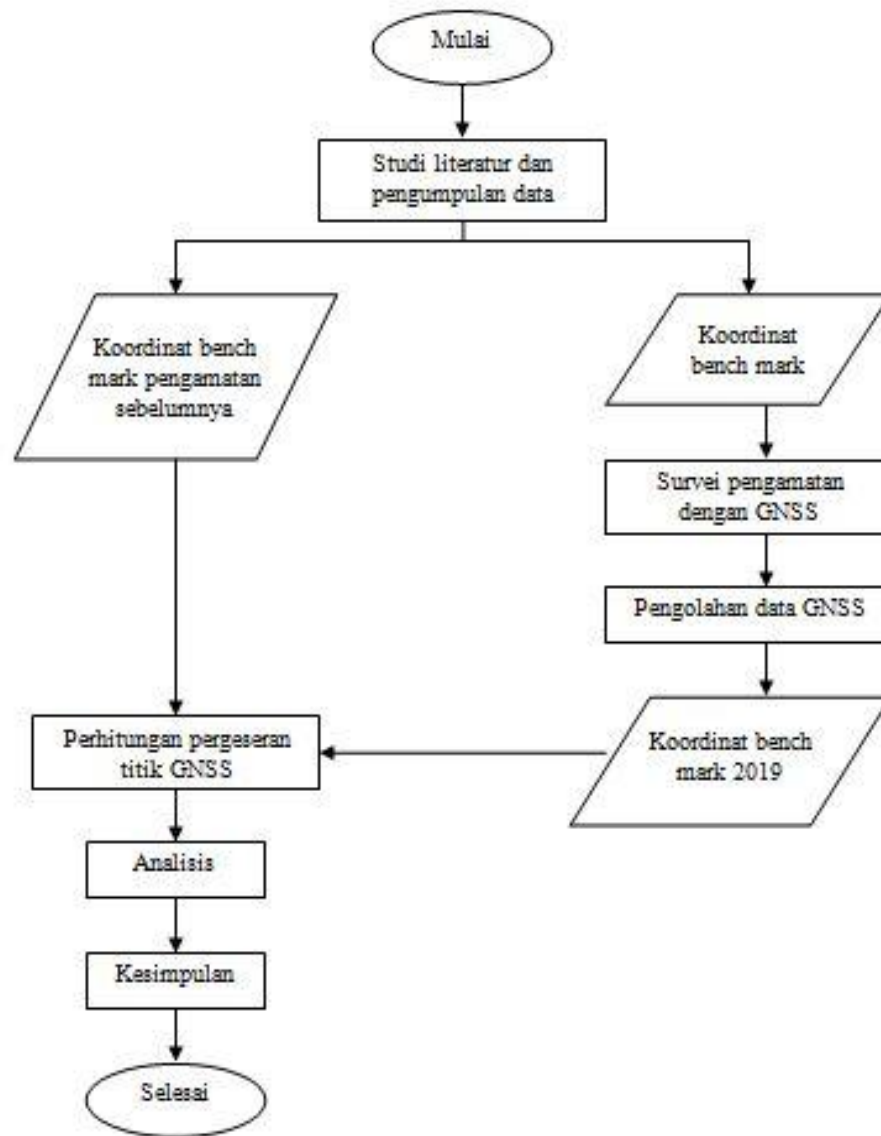
2. Pembahasan yang dilakukan adalah perhitungan nilai pergeseran dan arah dari pergeseran Sesar Semangko.
3. Metode pengamatan yang digunakan adalah survey GNSS moda Radial dengan epok 24 jam dan interval perekaman 15 detik.
4. Identifikasi dugaan sesar semangko berdasarkan arah dan regangan.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan koordinat titik pengamatan GNSS yang bisa digunakan dalam berbagai kebutuhan sebagai referensi untuk menghitung pergeseran pada penelitian berikutnya atau juga sebagai titik referensi untuk kegiatan pemetaan di wilayah sekitar.
2. Memberikan informasi mengenai nilai pergeseran titik pengamatan GNSS Sesar Semangko dan arahnya.
3. Membantu baik Instansi pemerintah maupun masyarakat umum untuk menyajikan informasi spasial guna menunjang proses pembangunan dan mitigasi bencana alam di wilayah Kabupaten Tanggamus dan sekitarnya.

1.6 Metodeologi Penelitian



Gambar 1.3 Kerangka Pikir

1.7 Sistematika penulisan

1. BAB I Pendahuluan

Bab pendahuluan berisikan Latar Belakang , Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah , Manfaat , Metodologi Penelitian , dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II Teori Dasar

Pada Bab ini menjelaskan teori dasar yang berkaitan dan yang digunakan dalam penelitian ini dari sumber penelitian sebelumnya ataupun dari buku dan jurnal ilmiah yang dapat dipercaya.

3. BAB III Metodologi Penelitian

Menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian mulai dari persiapan , pengambilan data, pengolahan, kerangka pikir dan desain penelitian.

4. BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan hasil dari penelitian berupa angka yang diperoleh dari pengolahan data secara matematis. Data hasil pengolahan kemudian ditampilkan dalam bentuk grafik atau tabel.

5. BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisikan kesimpulan dari penelitian yang diambil dari analisis data yang telah di olah dan saran untuk penelitian berikutnya sebagai bab penutup.