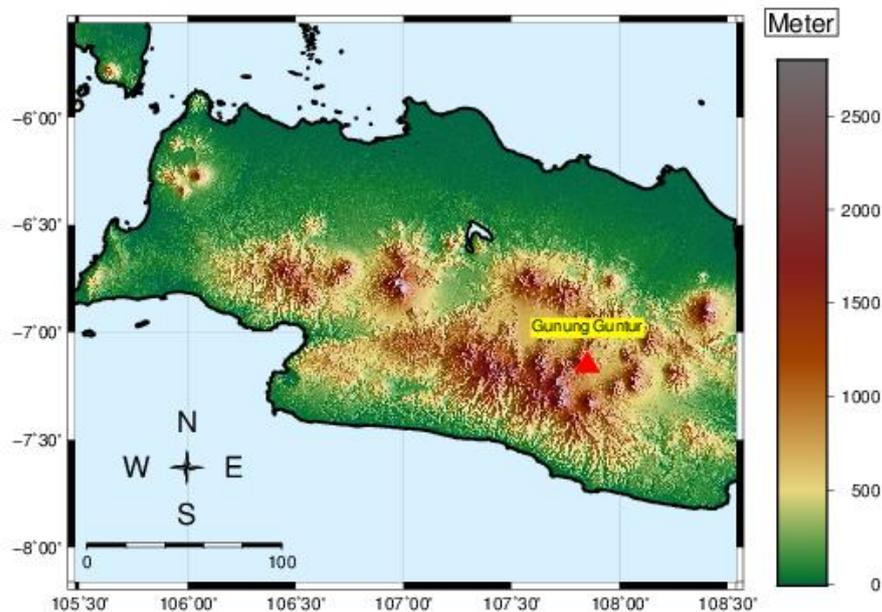


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu gunung api di Pulau Jawa yang masih aktif dan berada dalam pemantauan Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi adalah Gunung Guntur. Gunung Guntur secara administratif terletak di Kabupaten Garut, Jawa Barat (Gambar 1.1). Gunung Guntur merupakan tipe gunung api strato dengan ketinggian 2249 m [1]. Aktivitas letusan Gunung Guntur terakhir terjadi pada tahun 1847. Sejak tahun 1690 sampai dengan 1847, tercatat sudah 22 kejadian erupsi yang menyebabkan pemukiman rusak dan jatuhnya korban jiwa. Pada tahun 1800 sampai dengan tahun 1847 periode letusan berselang-selang antara 1 sampai 3 tahun dan ada kalanya letusan terjadi setelah masa istirahat 6 sampai 7 tahun.



Gambar 1.1 Lokasi Gunung Guntur

Salah satu upaya mitigasi bencana erupsi Gunung Guntur yaitu dengan melakukan pemantauan secara berkala. Letusan-letusan gunung api umumnya didahului dengan beberapa gejala dan fenomena, seperti terjadinya deformasi dari tubuh gunung api. Maka dari itu untuk dapat memprediksi terjadinya letusan gunung api, maka gejala dan fenomena

tersebut harus diamati dan dipantau dengan baik. Metode pemantauan aktivitas gunung api yang dapat diaplikasikan terdiri dari berbagai metode, seperti metode seismik, metode visual, metode deformasi, metode kimia dan gas, metode termal, metode gaya berat, metode geomagnetik, dan metode penginderaan jauh [2]. Tujuan dari pemantauan gunung api yaitu untuk memahami lebih dalam bagaimana cara kerja gunung api. Selain itu untuk memberikan peringatan kepada publik tentang aktivitas gunung api di masa mendatang yang akan berpotensi bahaya [3]. Dalam penelitian ini, digunakan metode deformasi dalam pemantauan aktivitas gunung api. Pada dasarnya penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola dan vektor pergeseran yang terjadi pada Gunung Guntur. Berdasarkan pada hasil penelitian deformasi di Gunung Guntur pada bulan Juni 1997 sampai dengan Juni 2009, estimasi sumber deformasi menunjukkan bahwa penyebab terjadinya deformasi Gunung Guntur adalah aktifitas sesar [4].

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan studi deformasi Gunung Guntur berdasarkan data pengamatan GNSS. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghitung nilai pergeseran dan mengetahui karakteristik deformasi yang terjadi di Gunung Guntur pada Januari 2018 sampai dengan Maret 2019. Karakteristik deformasi yang dikaji meliputi arah, besar pergeseran dan perubahan jarak antar stasiun.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka adapun tujuan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Menghitung nilai pergeseran Gunung Guntur berdasarkan data pengamatan GNSS tahun 2018-2019.
2. Menganalisis perubahan inflasi dan deflasi yang terjadi pada Gunung Guntur berdasarkan data pengamatan GNSS tahun 2018-2019.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Secara administratif wilayah penelitian ini berada di Kabupaten Garut, Jawa Barat.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data pengamatan GNSS Gunung Guntur tahun 2018-2019 meliputi 4 pos pengamatan yaitu MSGT, CTSG, SODN, dan POST.
3. Data pengamatan GNSS Gunung Guntur pada tahun 2019 yang digunakan pada penelitian ini hanya 3 bulan tehitung dari bulan Januari sampai dengan Maret.
4. Titik stasiun IGS yang digunakan antara lain DARW, KARR, ALIC, IISC, DGAR, XMIS, HYDE, dan PIMO.
5. Karakteristik deformasi yang dikaji meliputi arah, besar pergeseran, dan perubahan jarak antar stasiun Gunung Guntur.

1.4 Metodologi

Adapun metodologi dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Data pengamatan GNSS Gunung Guntur pada tahun 2018-2019 diolah menggunakan perangkat lunak GAMIT.
2. Hasil pengolahan data GNSS ditransformasi dari koordinat geosentrik ke toposentrik.
3. Nilai perubahan jarak antar stasiun Gunung Guntur dihitung berdasarkan data koordinat yang telah diolah.
4. Nilai pergeseran tiap stasiun dihitung dari selisih hasil rata-rata koordinat pada antar bulan.
5. Hasil pergeseran divisualisasi dalam vektor pergeseran.
6. Uji statistik dari hasil nilai pergeseran.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang dari pengambilan topik bahasan pada penelitian ini, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dasar yang berkaitan dengan penelitian ini meliputi gunung api, deformasi, pengamatan GNSS. Teori dasar dijadikan dasar yang kuat dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tahapan penelitian meliputi perhitungan pergeseran dari data hasil pengamatan GNSS tahun 2018-2019 pada semua titik pengamatan Gunung Guntur.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan mengenai hasil pengolahan data besar pergeseran, visualisasi arah pergeseran, dan uji statistik yang telah dilakukan perhitungan sebelumnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil dan pembahasan yang telah didapat serta saran untuk penelitian selanjutnya.