

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Gunung Agung berada di wilayah Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali tepatnya pada posisi geografis  $8^{\circ} 20' 30''$  Lintang Selatan dan  $115^{\circ} 30' 30''$  Bujur Timur dan memiliki ketinggian 3.014 meter di atas permukaan laut yang masuk ke dalam klasifikasi Gunung *stratovolcano* tipe A karena mempunyai kawah yang besar dan dalam, dengan bentuk yang mengerucut yang terdiri atas lava dan abu vulkanik (Kusumadinata, 1979).

Menurut Pratomo, dkk. (2018) letusan Gunung Agung tercatat dimulai dari tahun 1808 berupa lontaran abu dan batu apung keluar dari mulut kawah Gunung Agung dalam jumlah yang besar, kemudian disusul pada tahun 1821 dan 1843. Tahun 1843 adalah letusan Gunung Agung yang terakhir pada periode sebelum Gunung Agung istirahat sampai tahun 1963. Pada tahun 1963 Gunung Agung kembali erupsi setelah istirahat selama 120 tahun lamanya. Letusan pada tahun 1963 adalah letusan yang paling kuat dalam sejarah Gunung Agung. Setelah 54 tahun istirahat, pada bulan September tahun 2017 kegiatan vulkanik Gunung Agung kembali mengalami peningkatan. Sepanjang bulan September sampai dengan Oktober 2017 intensitas kegempaan masih terus meningkat dan mulai mengalami penurunan pada tanggal 20 Oktober 2017. Setelah mengalami *swarm* (rentetan) gempa vulkanik pada periode September – Oktober 2017, akhirnya pada tanggal 21 November 2017 pukul 17.05 WITA fase erupsi Gunung Agung dimulai ditandai dengan semburan abu vulkanik setinggi 700 m di atas puncak. Selanjutnya, erupsi terjadi kembali pada tanggal 25, 26, 27, dan 28 November 2017. Pada tanggal 28 November 2017 erupsi terjadi dengan ketinggian kolom abu mencapai 4 km di atas puncak (Kasbani, 2017).

Dari data aktivitas kegempaan dan erupsi tersebut dapat diketahui bahwa Gunung Agung menunjukkan peningkatan aktivitas vulkanik. Salah satu cara dalam melakukan pemantauan aktivitas tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metoda deformasi. Untuk mengetahui deformasi pada tubuh Gunung Agung yang

berupa inflasi atau deflasi perlu dilakukannya analisis berdasarkan besarnya kompresi dan ekstensi pada pola regangan yang dihasilkan dari nilai regangan Gunung Agung.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Berapa nilai regangan yang terjadi pada Gunung Agung selama bulan September sampai Desember Tahun 2017?
- b. Gejala deformasi apa yang terjadi pada Gunung Agung berdasarkan hasil dari nilai regangan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini, yaitu untuk menentukan gejala deformasi yang dapat dijadikan sebagai data tambahan dalam upaya mitigasi bencana kegunungapian di masa depan dilihat dari nilai regangan di setiap titik pengamatan yang terjadi di Gunung Agung.

### **1.4. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Data yang digunakan adalah data dari pengamatan GPS secara kontinu dari bulan September sampai Desember tahun 2017 di Gunung Agung dan Provinsi Bali.
2. Data yang digunakan berupa data GPS dari lima titik pengamatan yang berada di Gunung Agung yaitu : RNDG, YHKR, PGBN, CEGI, DKUH.
3. Data InaCORS yang digunakan yaitu : CDNP, CSRJ, CPBI
4. Stasiun referensi IGS yang digunakan yaitu : PIMO, DARW, COCO, BAKO, XMIS, NTUS, CUSV, JOG2.
5. Nilai Vektor pergeseran yang dihitung hanya pada sumbu horizontal
6. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berbasis grid

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini terdiri dari lima bab, yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan mengenai dasar teori mengenai gunung agung, pengamatan deformasi gunung agung, pengamatan deformasi gunung agung menggunakan survei gps, pengolahan data gps menggunakan perangkat lunak Gamit/Globk 10.7, *plugin tsview*, *ina-cors*, *international gnss services*, menghitung nilai pergeseran, menghitung nilai regangan menggunakan *grid\_strain*, *generic mapping tools*, ringkasan studi analisis deformasi Gunung Agung.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan mengenai penjelasan tentang pelaksanaan penelitian dimulai dari lokasi penelitian, metodologi penelitian, data, peralatan, pengolahan menggunakan perangkat lunak *gamit/globk 10.7*, pengolahan menggunakan perangkat lunak matlab *plugin tsview*, menghitung nilai pergeseran pada *microsoft excel*, uji statistik menggunakan *t-student*, menghitung regangan menggunakan *grid strain*, *plotting* menggunakan perangkat lunak *generic mapping tools*.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISIS**

Bab ini menjelaskan mengenai hasil dari pelaksanaan penelitian dan juga analisis hasil dari penelitian.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini serta saran untuk pengembangan lebih lanjut dalam hal analisis regangan Gunung Agung