

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data radar Gunung Api Sinabung yang sudah dikonversi ke dalam bentuk vektor selanjutnya dikonversi ke dalam SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*) merupakan misi untuk membuat data topografi dengan menggunakan sistem radar dari wahana pesawat antariksa. Data yang didapat akan dikonversi menjadi data data ketinggian yang dikenal dengan DEM (*Digital Elevation Model*). Data ini merupakan salah satu model untuk menggambarkan ekspresi permukaan bumi sehingga dapat divisualisasikan ke dalam bentuk tiga dimensi (3D).

Global Positioning System (*GPS*) adalah system satelit artificial yang menggantikan system TRANSIT Doppler. GPS juga dikenali sebagai Navigation Satellite Timing And Ranging (*NAVSTAR*) yang dihasilkan oleh Jabatan Pertahanan Amerika pada tahun 1973, yaitu hasil gabungan program ketenteraan Amerika. Navy's Timation dan Air Force's 621B. Satelit GPS pertama dilancarkan pada tahun 1978. Pada peringkat awalan, teknologi pengukuran GPS digunakan khusus untuk tujuan militari tetapi kini telah digunakan untuk kegunaan awam khususnya untuk tujuan navigasi dan penentu kedudukan. Dengan wujudnya sistem satelit yang berteknologi tinggi seperti GPS, berbagai aplikasi saintifik dan ketenteraan telah berkembang dengan pesatnya.

Keistimewaan sistem GPS berbanding dengan Sistem Doppler ialah sistem ini merupakan satu sistem multi-satelit untuk memberikan operasi secara berterusan 24 jam sehari (*siang dan malam*) pada sebarang keadaan cuaca. Teknik pengukuran GPS

memberikan informasi kedudukan sesuatu titik dalam koordinat 3 dimensi (3D) yakni dalam komponen ufuk dan tegak secara serentak (*tidak berasingan*).

Dari beberapa uraian di atas maka penulis memutuskan untuk menulis laporan dengan judul, "**KAJIAN APLIKASI PENGGUNAAN SRTM DEM & GPS GEODETIK DENGAN MENGGUNAKAN GLOBAL MAPPER**" Studi Kasus Gunung Sinabung.

## 1.2 Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah

### Identifikasi masalah

1. Bagaimana cara mengconvert data radar Gunung Api Sinabung ke dalam SRTM?
2. Bagaimana cara menentukan referensi titik GPS Geodetik Gunung Api Sinabung pada analisis tahun 2010?

### Batasan Masalah

Batasan masalah yang dihadapi penulis dalam Kajian Aplikasi Penggunaan SRTM DEM & GPS Geodetik Dengan Menggunakan Global Mapper hanya dipengolahan data untuk menentukan titik referensi GPS Geodetik Gunung Api Sinabung.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Dalam penulisan ini terdapat beberapa maksud dan tujuan, yaitu:

- Maksud Program Latihan Akademik (PLA)
  1. Untuk memenuhi Laporan Tugas Akhir dari hasil Program Latihan Akademik (PLA) di Pusat Vulkanologi Dan Mitigasi Bencana Geologi
  2. Merupakan salah satu syarat lulus Diploma III di Program Studi Survey Pemetaan dan Informasi Geografi Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Universitas Pendidikan Indonesia
- Tujuan Program Latihan Akademik (PLA)

1. Menkonversi data radar Gunung Api Sinabung ke dalam SRTM.
2. Menentukan referensi titik GPS Geodetik Gunung Api Sinabung pada analisis tahun 2010.

#### **1.4 Lokasi**

Lokasi penelitian yang saya lakukan adalah di Pusat Vulkanologi Dan Mitigasi Bencana Geologi Bandung.

Lokasi studi kasus yang saya lakukan di Gunung Sinabung Sumatera Utara.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

###### **1.1 Latar Belakang**

###### **1.2 Identifikasi Masalah Dan Batasan Masalah**

###### **1.3 Maksud dan Tujuan**

###### **1.4 Lokasi**

###### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

##### **BAB III PENGOLAHAN DATA**

##### **BAB IV ANALISIS**

##### **BAB V KESIMPULAN**

##### **DAFTAR PUSTAKA**

##### **LAMPIRAN**