

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

GPS (*Global Positioning System*) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi menggunakan wahana satelit. Sistem yang dapat digunakan oleh banyak orang sekaligus dalam segala cuaca, didesain sedemikian rupa untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti, dan juga informasi mengenai waktu, secara teliti di seluruh dunia.

Pada dasarnya konsep dasar penentuan posisi dengan GPS adalah reseksi jarak, yaitu pengukuran oleh jarak secara simultan kebeberapa satelit yang koordinatnya diketahui. Posisi dalam GPS diberikan dalam datum WGS 84. Ketelitian posisi yang didapat dengan pengamatan GPS secara umum akan tergantung pada empat faktor yaitu: metode penentuan posisi yang digunakan, geometri dan distribusi dari satelit-satelit yang diamati, ketelitian data yang digunakan, dan strategi/metode pengolahan data yang diterapkan. Masing-masing faktor tersebut mempunyai beberapa parameter yang berpengaruh pada ketelitian posisi yang akan diperoleh dari GPS.

Pada aspek strategi atau metode pengolahan data, terdapat juga beberapa kesalahan sistematik dari perangkat yang dapat dihilangkan dari mekanisme tertentu yang seharusnya tidak muncul. Salah satunya kesalahan yang diakibatkan kurang telitinya dalam pengolahan ataupun kurang memiliki pemahaman terkait dengan metode pengolahan data ataupun dalam pengukuran tinggi alat (*Height of Instrument*). Yang dapat mempengaruhi kualitas dari data tersebut, kesalahan yang seperti ini dapat disebut dengan *blunder*. Kebanyakan *blunder* dapat ditemukan pada pengukuran tinggi instrument. Salah satunya sering diabaikan pada pengukuran mode RTK (*Real Time Kinematic*) khususnya dalam pengukuran bidang yang membutuhkan data dengan akurasi tinggi untuk keperluan luasan bidang tanah, pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *blunder* yang bersumber dari tidak ditentukannya tipe antena akan mempengaruhi hasil koordinat tinggi sebesar nilai *offset* dari antena tersebut yaitu pada penelitian ini sebesar 10 cm dari nilai sebenarnya.

Pengukuran pada bidang tanah dilakukan menggunakan GPS ini akan menganalisis perbandingan antar titik dengan luas bidang tanah yang diukur dengan memasukan *blunder* tinggi alat dan tidak memasukan *blunder* tinggi alat dalam

pengolahannya. GPS yang akan digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah GPS STONEX S800 dengan metode statik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan keterangan diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yang dapat menjadi pembahasan penelitian adalah:

- a. Bagaimana membuat informasi terkait pengolahan raw data GPS mode statik bisa memperoleh kualitas data yang baik dengan memanfaatkan blunder pengolahan?
- b. Bagaimana hasil perbandingan luasan bidang tanah menggunakan metode *Static* dengan memanfaatkan *blunder* pengolahan?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Skripsi ini mempunyai tujuan dan manfaat sebagai berikut:

- a. Tujuan Penelitian
  - 1) Mengetahui seberapa besar efek *blunder* pengolahan pada kualitas pengolahan data GPS hasil pengambilan data luasan bidang tanah.
  - 2) Memberikan informasi terkait bagaimana cara meningkatkan kualitas data GPS dengan mengurangi bias kesalahan user.
- b. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :
  - 1) Diharapkan hasil dari program ini dapat diterapkan kepada pengguna GPS agar dapat lebih meningkatkan kualitas data terkait posisi.
  - 2) Diharapkan user mengetahui metode yang tepat dalam pengambilan data yang efisien secara kualitas data.

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini memiliki batasan masalah sebagai berikut:

1. Metode pengamatan static.
2. Pengolahan data GNSS menggunakan aplikasi *Trimble Bussinese Center 5.2*.
3. Pengukuran dilakukan di Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang sebanyak 15 bidang tanah.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sebagai tahapan dalam penelitian ini maka disusun laporan hasil penelitian skripsi yang sistematika pembahasannya diatur sesuai dengan tatanan sebagai berikut :

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini menguraikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, Sistematika Penulisan.

### **2. BAB II DASAR TEORI**

Pada bagian ini berisi tentang gambaran lokasi penelitian serta teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bagian ini berisi tentang penjelasan bagaimana penelitian ini di lakukan, dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data sampai dengan hasil akhir yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

### **4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** terdiri membahas hasil dan analisis penelitian yang telah terlaksana.

### **5. BAB V PENUTUP** Merupakan bab terakhir berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran saran dalam penelitian.