

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penentuan komponen tinggi orthometrik (H) merupakan salah satu permasalahan penting dalam bidang survei dan pemetaan. Tinggi orthometrik dinyatakan dalam suatu datum, yaitu geoid. Penentuan tinggi orthometrik dengan tingkat ketelitian yang baik merupakan hal yang cukup sulit untuk dilakukan, mengingat perlu dilakukan penentuan nilai potensial gaya berat dari semua titik di atas permukaan bumi (Silvester, 2010). Peta adalah suatu gambaran dari unsur alam dan/atau buatan manusia, yang berada di atas maupun di bawah permukaan bumi yang digambarkan pada suatu bidang datar dengan skala tertentu (Martalina, 2018). Ketelitian dan akurasi dari suatu pengukuran harus benar-benar diperhatikan agar mendapatkan hasil yang baik dan sesuai dengan apa yang diinginkan serta memenuhi persyaratan.

Karena permasalahan diatas, maka dengan seiring berjalannya waktu telah ditemukan teknologi yang dapat memecahkan masalah tersebut. Waterpass adalah salah satu alat yang dapat memecahkan masalah mengenai ketinggian karena sudah berpedoman pada ketinggian orthometrik. Agnes Sri Mulyani Dkk (2015), pada penelitiannya membandingkan ketelitian tinggi dengan menggunakan Waterpass dan Total station. Hasilnya waterpass menunjukan bahwa Waterpass lebih teliti dengan rentang ketelitiannya Antara 3-5 mm. Oleh karena itulah Sampai saat ini, pengukuran tinggi dengan metode sipat datar atau waterpassing adalah metode yang paling teliti dibanding dengan metode yang lain. Namun dengan adanya waterpass, tidak berarti bahwa semuanya telah selesai dan tidak memiliki kendala. Setiap pekerjaan pasti memiliki batasan waktunya masing-masing, dan waterpas merupakan alat yang membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan suatu pekerjaan.

Dengan semakin banyaknya alat dan bahan yang mendukung pengerjaan dilapangan, telah membuat banyak lembaga maupun perorangan dalam melakukan penelitian. *Global Navigation Satellite System* (GNSS) adalah salah

satu alat yang paling banyak dibahas dalam penelitian berkaitan dengan pengukuran. GNSS dapat memberikan informasi posisi di permukaan bumi, segala kegiatan yang berkaitan dengan posisi/lokasi di permukaan bumi dapat diselesaikan dengan bantuan GNSS. Salah satu Contoh sederhana ialah ketika kita akan pergi ke suatu tempat baru yang belum pernah kita kunjungi, dengan menggunakan gps kita bisa mengetahui rute agar kita bisa sampai di tempat tersebut tanpa harus bertanya kepada orang-orang cara menuju ke tempat tersebut. Ayu Nur Safi'i dan Adnan Aditya (2017) dalam penelitiannya membahas mengenai akurasi posisi dari GPS Menggunakan Ina-Cors. Silvester (2010), dalam penelitiannya membahas tentang tinggi Orthometrik menggunakan GPS Heigthing.

Dari beberapa penelitian yang ada, penulis ingin membahas mengenai Perbandingan tinggi orthometrik diantara kedua metode pengukuran antara GPS Statik dan RTK-NTRIP. Sebab GPS sendiri memiliki kelebihan dalam menghemat waktu dan dapat menjadi solusi dalam pekerjaan pemetaan. Baik RTK dan statik itu sendiri telah banyak digunakan dan banyak membantu pekerjaan pengukuran dibidang Konstruksi. Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan penggunaan alat dalam pengukuran Konstruksi kedepannya dapat lebih baik lagi dari segi penggunaan alat maupun metode yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana akurasi tinggi orthometrik yang dihasilkan oleh metode RTK-NTRIP dalam memanfaatkan jaringan untuk kebutuhan pemetaan?
2. Bagaimana akurasi tinggi orthometrik yang dihasilkan oleh metode GPS Statik dalam memanfaatkan jaringan untuk kebutuhan pemetaan?
3. Bagaimana selisih akurasi Tinggi Orthometrik GPS RTK-NTRIP dan GPS statik jika dibandingkan dengan hasil pengukuran Waterpass?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Mengetahui kualitas tinggi ellipsoid hasil pengamatan statik dan NTRIP di setiap titik pengukuran.
- 2 Mengetahui undulasi geoid di setiap titik pengukuran.
- 3 Mengetahui kualitas tinggi orthometrik dari hasil pengamatan GPS Statik dan NTRIP di setiap titik pengukuran.

Manfaat dari penelitian ini adalah :

Data hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi yang akurat oleh pemerintah maupun pihak terkait untuk keperluan lebih lanjut.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Data didapatkan dari hasil pengukuran dilapangan menggunakan GPS RTK-NTRIP
2. Data pengamatan metode Statik didapatkan dari hasil pengukuran dilapangan menggunakan GPS Geodetic.
3. Pengolahan data GPS dilakukan dengan software TBC (*Trimble Business Center*)
4. Memanfaatkan EGM 2008 dan Sistem referensi Geospasial Indonesia (SRGI) untuk mengetahui nilai undulasi dan selanjutnya digunakan untuk penentuan tinggi ortometrik.

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 :

a. BAB I: PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang yang merupakan alasan penulis mengambil judul tersebut. Tujuan penelitian berisikan tentang hal sasaran penulis melakukan penelitian tersebut. Rumusan masalah berisikan tentang hal yang akan diteliti oleh penulis dari penelitian tersebut. Batasan masalah berisikan tentang batasan ruang lingkup yang diteliti oleh penulis pada

penelitian tersebut. Sistematika penulisan berisikan tentang tata cara dalam pelaksanaan penelitian.

b. **BAB II: DASAR TEORI**

Bagian ini berisi tentang gambaran lokasi penelitian serta kajian pustaka dan teori teori yang berkaitan dengan penelitian ini.

c. **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan penjelasan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data sampai pada hasil akhir yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian ini.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini menjelaskan secara rinci pelaksanaan penelitian dalam mencapai hasil serta kajian dan pembahasan hasil dari penelitian ini.

e. **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bagian ini merupakan uraian singkat tentang kesimpulan hasil pembahasan yang mencakup isi dari penelitian, serta saran – saran yang berkaitan dengan kesesuaian penggunaan hasil penelitian agar tepat guna dan sasaran.