

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemetaan situasi adalah pemetaan suatu daerah atau wilayah ukur yang mencakup penyajian dalam tiga dimensi koordinat horizontal dan koordinat vertikal secara bersama-sama dalam suatu gambar peta. Prinsipnya yaitu dengan menentukan objek-objek penting berdasarkan unsur sudut dan jarak dalam jumlah yang cukup, sehingga dapat mewakili atau menggambarkan daerah tersebut dan seisinya secara jelas mungkin dengan skala tertentu. Peralatan yang digunakan biasanya menggunakan alat *Theodolite* dan meteran. Seiring dengan perkembangan teknologi, peralatan yang digunakan yaitu alat Total Station yang mana alat ini dapat menyimpan data dan mengukur jarak secara langsung (Hafiz, ddk, 2014). Bahkan untuk sekarang ini pemetaan situasi juga dapat dilakukan dengan menggunakan metode survei GNSS.

Salah satu teknologi pemetaan yang mulai dikembangkan di Indonesia yaitu GNSS CORS (*Global Navigation satellite system Continuously Operating Reference Stations*). CORS (*Continuously Operating Reference Station*) merupakan jaring kerangka geodetik aktif berupa stasiun permanen yang dilengkapi dengan *receiver* yang dapat menerima sinyal dari satelit GPS dan satelit GNSS lainnya, yang beroperasi secara kontinu selama 24 jam dengan mengumpulkan, merekam, mengirim data, dan memungkinkan para pengguna memanfaatkan data dalam penentuan posisi, baik secara *post-processing* maupun secara *real time* (Hafiz, ddk, 2014). Sehingga fungsi dari CORS ini nantinya dapat digunakan dalam pemetaan situasi dengan menggunakan survei GNSS metode RTK (*Real Time Kinematic*). Metode RTK merupakan prosedur DGPS (*Differential Global Positioning System*) menggunakan data pengamatan *fase*, yang mana data atau koreksi *fase* dikirim secara seketika dari station referensi ke *receiver* pengguna (Awaluddin, ddk, 2018).

Pada survei GNSS metode RTK terdapat sistem NTRIP (*Networked Transport Of RTCM Via Internet Protocol*) sehingga proses pengiriman data atau koreksi *fase* dapat dilakukan secara seketika. Metode RTK-NTRIP ini memudahkan *surveyor* dalam memperoleh data suatu posisi dengan waktu yang relatif singkat dan tidak memerlukan *base* referensi dilokasi pemetaan. Akan tetapi penggunaan metode RTK-NTRIP ini menggunakan *base station*, sehingga kendala yang sering ditemui ialah jarak antara *rover* dan stasiun referensi (*base station*) relatif jauh dan wilayah pemetaan yang memiliki objek-objek tinggi seperti gedung ataupun pohon sehingga dapat menghalangi sinyal ke *rover*. Kendala tersebut yang memungkinkan dapat mempengaruhi ketelitian posisi yang dihasilkan (Hafiz, dkk 2014).

Terkait dengan perkembangan dan kebutuhan survei pemetaan yang memerlukan waktu singkat, maka dibutuhkannya suatu pengukuran yang dapat memberikan hasil secara cepat atau *real time* yaitu penggunaan survei GNSS metode RTK-NTRIP dengan memperhatikan kendala-kendala yang sudah dijelaskan sebelumnya. Dalam penelitian ini, maka penulis melakukan analisis tentang berapa besar ketelitian yang dihasilkan dari pengukuran GNSS metode RTK-NTRIP pada pengukuran situasi dengan jarak panjang *baseline* untuk stasiun referensi (*base station*) yang relatif jauh.

1.2 Rumusan Masalah

1. Seberapa besar ketelitian hasil data pengukuran situasi dengan menggunakan metode RTK-NTRIP terhadap pengukuran terestris menggunakan Total station?
2. Bagaimana pengaruh jarak panjang *baseline* dari *base station* CORS BJM pada pengukuran situasi menggunakan metode RTK-NTRIP?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui nilai ketelitian hasil data pengukuran situasi dengan menggunakan metode RTK-NTRIP terhadap pengukuran terestris menggunakan Total station.
2. Untuk mengetahui pengaruh jarak panjang *baseline* dari *base station* CORS BJM pada pengukuran situasi menggunakan metode RTK-NTRIP.

1.3.2 Manfaat

1. Mengetahui proses pengolahan data untuk mendapatkan nilai ketelitian dengan pengukuran GNSS metode RTK-NTRIP.
2. Sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dalam survei GNSS.

1.4 Batasan Masalah

1. Studi kasus untuk penelitian ini yaitu Kota Banjarmasin.
2. Penelitian yang dilakukan adalah pemetaan situasi dengan menggunakan survei GNSS metode RTK-NTRIP.
3. Data pembandingan diperoleh dari hasil pengukuran Total station.
4. Pemetaan situasi berada di 3 (tiga) lokasi yang berbeda.
5. Penelitian ini mengambil variabel koordinat *northing* dan *easting* dari hasil pengukuran RTK-NTRIP dan Total Station.
6. Pengukuran situasi RTK-NTRIP dan Total Station dalam pengambilan titik situasi menggunakan *pole stick*.
7. Mengabaikan *offset* pada prisma untuk pengukuran situasi menggunakan Total Station.

1.5 Sistematika Penulisan

A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan Latar belakang, Rumusan masalah, Tujuan dan manfaat. Batasan masalah serta Sistematika Penulisan.

B. BAB II DASAR TEORI DAN KAJIAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang diambil oleh peneliti.

C. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang lokasi penelitian, alat dan bahan yang akan digunakan, diagram alir penelitian yang menjelaskan proses pengerjaan penelitian dari tahap awal sampai tahap akhir, penjelasan tentang diagram alir, menjelaskan pengumpulan data yang diperoleh pada saat mengambil data dilapangan, pengolahan data dari data sudah diperoleh hingga sampai tahap pengujian data.

D. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan hasil dari penelitian pengukuran survei GNSS metode RTK-NTRIP dan pembahasan mengenai uji ketelitian data metode RTK-NTRIP.

E. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari hasil analisis penelitian, dan berisikan saran untuk nantinya ada yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.