

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini tersedia berbagai perangkat lunak komersial yang dapat digunakan untuk mengolah data satelit GNSS dengan tingkat ketelitian yang beragam. Perkembangan metode penentuan posisi semakin maju berkat hadirnya perangkat lunak berbasis daring yang memungkinkan pengguna memperoleh hasil pengolahan secara akurat. Keunggulan utama layanan *post-processing online* adalah kemudahan bagi pengguna dalam melakukan pemrosesan data. Pengguna hanya perlu menyiapkan data hasil pengamatan GNSS beserta informasi antena, sementara hasil perhitungan akan dikirimkan langsung melalui email. Selain itu, layanan ini tidak memerlukan lisensi, sehingga dapat diakses secara bebas tanpa biaya tambahan, berbeda dengan perangkat lunak komersial yang umumnya berbayar. Oleh karena itu, *post-processing online* menjadi solusi praktis dan cepat dalam penentuan posisi, tanpa mengabaikan aspek ketelitian hasil pengolahan (Syetiawan, 2015 dalam Pratama dkk., 2023).

Di Indonesia layanan post processing online yakni NRTK BIG adalah situs layanan yang disediakan untuk mengolah data GNSS, dan alasan yang membuat saya memilih post processing online NRTK BIG atau *Spider Business Center (SBC)* adalah karena sudah terintegrasi dengan CORS BIG di Indonesia. Dapat digunakan untuk *post processing* maupun koreksi *real time (NRTK/RTK/VRS)*. Mendukung banyak format data GNSS (*RINEX, Leica format, dll.*) dan untuk hasilnya sendiri akan langsung keluar tanpa menunggu email dari web tersebut serta pada sebuah penelitian yang berjudul (*Perbandingan ketelitian GNSS dengan metode NRTK, real time PPP dan post processed PPP*) di simpulkan bahwa NRTK mampu membutuhkan waktu kurang dari 1 menit untuk menghasilkan ketelitian stabil dibawah 5 cm sedangkan RT-PPP memerlukan waktu pengamatan selama 11-20 menit untuk bisa menghasilkan ketelitian stabil dibawah 5 cm .

Lalu untuk (*TBC*) sendiri adalah perangkat lunak komersial yang lumrah digunakan dalam pengolahan data GCP yang untuk menghasilkan data koordinat yang nantinya akan di olah dengan data dari foto udara, dan mengapa saya memilih

(TBC) dalam penelitian ini adalah karena untuk perbedaan ketelitian dengan perangkat lunak komersial lain sangat kecil sehingga tidak berpengaruh dengan standar ketelitian yang sudah ditetapkan pada peraturan Menteri yakni untuk ketelitian horizontal ada di 5 cm dan vertikal 10 cm.

Penelitian terdahulu telah melakukan kajian serupa dengan membandingkan ketelitian horizontal dan vertikal pada data Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT). Hasilnya menunjukkan bahwa ketelitian koordinat titik *GCP* dan *ICP* yang diolah menggunakan metode *post-processing offline* dengan perangkat lunak *TBC* menghasilkan nilai *RMSE* sebesar 0,824 meter, sedangkan tingkat kepercayaan (*CE90*) diperoleh sebesar 1,250 meter. Perhitungan selisih nilai *RMSE* antara metode online dan offline menunjukkan perbedaan sebesar 0,008, sementara selisih pada nilai *CE90* adalah 0,013. Dari hasil uji akurasi citra satelit resolusi tinggi yang telah di-orthorektifikasi, diketahui bahwa citra dengan koordinat *GCP* dan *ICP* hasil pengolahan metode *post-processing online (Ina-CORS)* maupun *offline (TBC)* dapat diterima pada level 1 dengan skala 1:5000. Penelitian ini kemudian difokuskan untuk membandingkan hasil koordinat yang diperoleh dari perangkat lunak komersial dengan hasil dari *post-processing online*, serta menganalisis perbedaan tingkat ketelitian keduanya dalam orthorektifikasi data foto udara sesuai standar BIG untuk pembuatan peta dasar. (Pratama dkk., 2023).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil perbandingan ketelitian dari pengolahan yang dilakukan dengan *software Trimble Business Center (TBC)* dan *Spider Business Center*?
2. Bagaimana hasil perbandingan ketelitian horizontal dan vertikal dari pengolahan yang dilakukan dengan *software Trimble Business Center (TBC)*, *Spider Business Center*, pada peta *orthophoto*?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah :

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui selisih ketelitian dan cara pengolahan dengan *TBC* dan *SBC*.
2. Untuk mengetahui selisih akurasi ketelitian hasil pengolahan *TBC* dan *SBC* pada pembuatan peta dasar menggunakan sumber data foto udara.
3. Untuk mengetahui apakah *post processing online* mampu memenuhi syarat SNI yang sudah ditetapkan.

B. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah untuk menentukan perangkat lunak mana yang lebih teliti dalam pengolahan data ukuran yang akan diproses lebih lanjut.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini berfokus pada perbandingan ketelitian dari pengolahan dengan *TBC*, dan *SBC* dengan menggunakan metode pengamatan radial.
2. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Samarinda Kota, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.
3. Pengakuisisi data menggunakan *survey master* dan alat *COMNAV T300* selama 15-20 menit.
4. Berfokus pada akurasi horizontal (*CE90*) dan vertikal (*LE90*).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Skripsi ini berisi bab-bab sebagai berikut :

1. BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II : Dasar Teori

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang berhubungan dengan hasil penelitian untuk menjadi acuan dalam penulisan skripsi, yang diperoleh dari beberapa buku literatur, perpustakaan, dan internet.

3. BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, dimulai dari lokasi, persiapan dan proses pengumpulan data, pengolahan data sampai pada hasil akhir yang menjadi tujuan dilakukannya penelitian.

4. BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan dari hasil atau *output* dari pengolahan data dalam bab 3. Secara rinci adalah membahas hasil akhir atau hasil jadi yang telah diolah mulai dari tahap pertama hingga selesai menjadi hasil akhir.

5. BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan penelitian ini yang nantinya akan berguna bagi peneliti lain untuk meneruskan dan mengembangkan penelitian yang sudah dibuat.