

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran GPS Geodetik sampai saat ini semakin berkembang, dan penting keberadaannya. Salah satunya adalah yang penulis ambil sebagai judul laporan akhir ini yaitu Pemanfaatan Hasil Pengukuran Titik Kontrol GPS Geodetik sebagai *Georeferencing* Hasil Pengukuran *Terrestrial Laser Scanner* (TLS) untuk Pembangunan Jalur Kereta Api Di Wilayah Jakarta. Penulis melakukan pengukuran survey GPS (Global Positioning System) tipe receiver geodetic dan Survey TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) serta pengolahan data tersebut bersama tiga rekan lainnya, yang bertujuan untuk tahap awal pembangunan jalur kereta api baru yang berada tersebar di wilayah Ibu Kota Jakarta ini.

Teknologi pengukuran dan pemodelan dengan menggunakan alat optical seperti DT (Digital Theodolite), ETS (Electronic Total Station) dan sebagainya akan mendapatkan hasil dengan akurasi terbaik, tetapi bagaimana jika kita perlu model, bentuk, dan kondisi nyata seperti dilapangan? Contohnya untuk pemodelan sebuah rumah, apakah kita akan membidik tiap lekukan rumah tersebut hingga menyerupai aslinya? Itu akan membutuhkan waktu yang lama, tenaga yang terkuras, pengolahan data yang rumit, dan lain-lain. Namun semua itu dapat terpecahkan dengan sebuah alat yang dapat menggabungkan ilmu pengukuran topografi dengan fotogrametri, atau menggabungkan data survey topografi dengan overlapping photo menjadi data 3 dimensi, yaitu TLS (*Terrestrial Laser Scanner*), sistem pengukuran TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) ini adalah dengan merekam. Pengukuran TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) ini merupakan sesuatu yang dapat dikatakan canggih, karena kita bisa merekam dengan waktu dan data sesuai kebutuhan,

Kennazar Dwipa Agung, 2013

Pemanfaatan Hasil Pengukuran Titik Kontrol Gps Geodetik Sebagai Georeferencing Hasil Pengukuran Tls (Terrestrial Laser Scanner) Untuk Pembangunan Jalur Kereta Api Di Wilayah Jakarta

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dimana ratusan juta titik setiap satu kali rekam akan didapatkan oleh alat ini, fungsi rekam ini adalah untuk mendapatkan data, model, bentuk, dan kondisi nyata sesuai yang dilapangan dengan mengefisiensikan waktu, tenaga, dan biaya kerja dilapangan. Alat TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) ini juga sama seperti alat ukur DT (Digital Theodolite), ETS (Electronic Total Station) sebagaimana koordinat didalamnya masih lokal, maka diperlukan titik-titik GPS yang akurat. Oleh karena itu penulis juga melakukan survey GPS receiver tipe Geodetik secara bersamaan dengan pengukuran menggunakan TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) yang dilakukan oleh ketiga rekan penulis.

Dalam laporan akhir ini penulis fokus membahas tentang Georeferencing, yang merupakan pengolahan data hasil survey GPS untuk mendapatkan nilai koordinat yang memiliki akurasi dan presisi tinggi dan hasil tentang pengolahan data TLS (*Terrestrial Laser Scanner*) untuk kemudian di Georeferencing yang merupakan inti dari tema yang akan dibahas dilaporan akhir ini. Penulis menggunakan *software processing* PCCDU, Topcon Link dan Topcon Tools 5.04 untuk pengolahan GPS, lalu AutoCAD 2013 untuk proses Georeferencing tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk membuat jalur kereta api baru diperlukan survey kelayakan terlebih dahulu agar hasil pengukuran dapat digunakan selanjutnya dengan baik. Untuk kebutuhan pekerjaan ini pada dasarnya dibutuhkan titik kontrol yang tersebar sesuai dengan wilayahnya masing-masing dan juga hasil pengukuran 3 dimensi yang memiliki nilai keakuratan tinggi. Permasalahan yang muncul adalah :

- Mengapadilakukan survey GPS Geodetik ?
- Bagaimana fungsi dari hasil pengukuran GPS Geodetik dalam pekerjaan ini ?

1.3 Tujuan

Dimana tujuan penulis melakukan penelitian berupa survey GPS Geodetik ini adalah :

- Untuk mendapatkan nilai-nilai koordinat dengan ketelitian akurasi yang tinggi yaitu satu sampai dua centimeter.
- Nilai koordinat dari *receiver* GPS Geodetik ini dapat dimanfaatkan untuk *georeferencing* hasil pengukuran TLS (*Terrestrial Laser Scanner*).

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapat oleh penulis dari melakukan survey GPS Geodetik ini adalah :

- Titik kontrol pengukuran GPS Geodetik dapat dimanfaatkan untuk *georeferencing* terhadap hasil pengukuran TLS (*Terrestrial Laser Scanner*).
- Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengukuran titik kontrol GPS Geodetik dan pemanfaatan yang ada.
- Sebagai studi untuk penelitian tentang *Pemanfaatan Hasil Pengukuran Titik Kontrol GPS Geodetik sebagai Georeferencing Hasil Pengukuran Terrestrial Laser Scanner (TLS) untuk Pembangunan Jalur Kereta Api Di Wilayah Jakarta*.
- Untuk menambah wawasan penyusun dalam menerapkan dan mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh diperkuliahan untuk dipraktikkan dilapangan.

Kennazar Dwipa Agung, 2013

Pemanfaatan Hasil Pengukuran Titik Kontrol Gps Geodetik Sebagai Georeferencing Hasil Pengukuran Tls (Terrestrial Laser Scanner) Untuk Pembangunan Jalur Kereta Api Di Wilayah Jakarta

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu