

## INTISARI

Menara SUTET merupakan saluran udara tegangan ekstra tinggi yang berfungsi menyalurkan tegangan listrik dari pusat dengan jarak yang jauh. Komponen penting dalam konstruksi menara SUTET adalah baja. Pemantauan dan pengelolaan menara SUTET harus dilakukan agar tidak terjadi kecelakaan. Salah satu aplikasi dari teknologi laser yaitu *Terrestrial Laser Scanner Leica C10* yang dapat melakukan pemantauan dan pengelolaan menara SUTET tanpa menyentuh obyek secara langsung. Fungsi pemantauan dan pengelolaan dikontrol oleh registrasi dari setiap berdiri alat atau *scan world* agar terbentuk model 3D yang sesuai dengan kondisi aslinya. Sebuah metode pengukuran yang tepat juga menentukan keefektifan dalam pengambilan data di lapangan maupun registrasi data *pointcloud* yang dihasilkan dari setiap *scan world*.

Metode yang digunakan untuk pengambilan data lapangan agar teregistrasi langsung di lapangan adalah metode *traverse*. Survei pemetaan menggunakan teknologi TLS dengan metode *traverse*, dimana terlebih dahulu dilakukan survei pendahuluan untuk menentukan titik kontrol berdiri alat. Titik kontrol yang sudah ditentukan dilakukan pengukuran menggunakan GPS Geodetik untuk mengetahui nilai X,Y,Z. Nilai sudah didapatkan pada setiap titik kontrol tersebut akan digunakan sebagai titik referensi dan titik berdiri alat yang didefinisikan pada alat TLS. Hasil *scanning* pada setiap *scan world* akan teregistrasi dan membentuk model *pointclouds* 3D yang tergeoreferensi terhadap koordinat tanah. Model *pointclouds* 3D akan dimodelkan menjadi model 3D yang *solid* dengan menggunakan *software cyclone*.

Hasil dari kegiatan ini adalah data model *pointclouds* 3D dan model *solid* 3D menara SUTET. Pengukuran menggunakan TLS dengan metode *traverse* sangat efektif dan efisien, karena hasil *scanning* teregistrasi langsung di lapangan dan tergeoreferensi terhadap nilai koordinat tanah.

Kata kunci: Menara SUTET, *Terrestrial Laser Scanner Leica C10*, Metode *Traverse*, Model 3D.

## ABSTRACT

SUTET tower is a kind of an air line extra high voltage that has function as distributor of electrical voltage from the long distance center. Steel is an important component of SUTET tower construction. Maintaining and monitoring SUTET tower are kinds of accident risk mitigation. One of laser technology applications namely Leica C10 Terrestrial Laser Scanner which can observe and manage the high-voltage wires tower without touching the object directly. Observe and manage function are controlled by registration of any instruments stand or scan world in order to build a 3D model that same with the original condition. A good measurement method also determines the effectiveness of field data collection and pointclouds data registration from each scan world.

The method that used for field data collection is registered directly in the field is a traverse method. Mapping survey use TLS technology with traverse method, Preliminary survey for determining control point up tool. Control points that have been determined by using Geodetic GPS measurements are used to determine the value of X, Y, Z point. Value that has been obtained at each control point will be used as a reference point and stand point tool on the TLS tool. Scanning result of each scan world will be registered and build 3D pointcloud models that georeferenced to ground coordinate. 3D pointcloud models will be formed into a solid 3D model by using cyclone software.

Result of this activity is 3D pointcloud models data and 3D solid model of SUTET tower. Measurement by using TLS with traverse method is very effective and efficient, because the scanning result is registered directly in the field and georeferenced value to ground coordinate.

**Key word:** SUTET tower, Terrestrial Laser Scanner Leica C10, Traverse Method, 3D Model.