

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

##### 1. Pengukuran untuk Pemetaan Jaringan Pipa Bawah Tanah

Sebelum melakukan pemetaan haruslah dilakukan pendefinisian titik kontrol atau pembuatan titik referensi awal yang diketahui koordinatnya. Dilakukan pemasangan dan pembuatan *banchmark* (BM). Patok ini bisa bersifat permanen atau sementara tergantung pada tujuan dari pemetaan yang akan dilakukan. Untuk mendapatkan nilai koordinat teliti titik-titik referensi tersebut dilakukan pengukuran GPS statik metode radial dengan menggunakan *GPS* Geodetik.

Selanjutnya dilakukan pengukuran kerangka poligon terbuka terikat sempurna dengan menggunakan alat ukur *Electronic Total Station* (ETS). Pengukuran kerangka dasar poligon terbuka terikat sempurna dan poligon cabang pada jalur utama kawasan untuk mencakup área kegiatan pemetaan utilitas bawah permukaan dan untuk pengukuran detail batas bidang tanah.

Pengukuran Georadar dilakukan untuk mendeteksi keberadaan objek bawah permukaan tanah yang akan dipetakan yakni jaringan limbah dan irigasi. Untuk menunjang pengukuran georadar maka akan dilakukan pengukuran *cable locator*. Pengukuran *cable locator* dilakukan untuk mendeteksi jaringan kabel bawah tanah di area pengukuran dengan menggunakan alat *Cable Locator*. Selanjutnya untuk penentuan posisi dari objek-objek bawah permukaan tanah tersebut akan dilakukan pengukuran detail menggunakan alat ukur *Electronic Total Station* (ETS) guna menghasilkan nilai koordinat (X, Y, Z).

##### 2. Pengolahan Data Hasil Pengukuran Lapangan

Data mentah hasil pengukuran akan ditransfer dari *receiver* GPS ke perangkat laptop dengan menggunakan *software Data Transfer*. Setelah data mentah hasil pengukuran GPS Statik sudah ditransfer dari receiver ke laptop, selanjutnya pengolahan data GPS akan dilakukan dengan menggunakan *software Trimble*

*Total Station*. Pengolahan data poligon dilakukan pada *Ms. Excel*, sedangkan untuk pengolahan data pengukuran detail dilakukan pada *Topcon Link*.

Untuk pengolahan data georadar dilakukan dengan menggunakan *software Reflexw*. Pengolahan data georadar dilakukan untuk mengidentifikasi jenis objek bawah tanah yang akan dipetakan. Setelah pengambilan data di lapangan selesai selanjutnya akan dilakukan digitalisasi pembuatan peta jaringan limbah dan irigasi bawah tanah dan bidang tanah dengan menggunakan *software AutoCAD 3D Civil 2013*.

### 3. Peta Jaringan Pipa Bawah Tanah

Setelah pengambilan data di lapangan dan pengolahan data selesai selanjutnya akan dilakukan digitalisasi pembuatan peta jaringan pipa limbah dan irigasi bawah tanah di kawasan pariwisata Nusa Dua, Bali. dengan menggunakan *software AutoCAD 3D Civil 2013*. Peta jaringan pipa bawah tanah ini menampilkan gambaran umum dari kawasan Nusa Dua Bali beserta jaringan pipa bawah tanah, jenis pipa, dan distribusi jalur pipa-pipa bawah tanah yang berada di kawasan tersebut.

## B. Saran

Saran dari penulis menyangkut kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Guna terlaksananya kegiatan dengan baik, sehendaknya dilakukan perencanaan serta persiapan yang matang. Perencanaan penempatan titik kontrol ataupun titik kerangka poligon, perencanaan jalur pengukuran, melakukan survey pendahuluan. Persiapan peralatan survey, persiapan tim survey, dan persiapan data seperti peta kawasan ataupun foto citra udara kawasan yang akan dilakukan survey.
- Tim survey sehendaknya melakukan kegiatan survey dengan seefektif dan seefisien mungkin, seperti dengan melaksanakan kegiatan survey tepat waktu dan tidak lamban, memperlakukan dan menggunakan peralatan dengan baik dan hati-hati serta menjaga kondisi peralatan agar tetap dalam kondisi yang baik.