



BAB VI PENGUKURAN DETAIL SITUASI

PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Rossita Yuli Ratnaningsih, S.T., M.T.



BAB VI PENGUKURAN DETAIL SITUASI

A. Tujuan Praktikum

- 1) Mahasiswa dapat melakukan pengukuran detail situasi
- 2) Mahasiswa mampu menghitung perhitungan detail situasi
- 3) Mahasiswa mampu membuat peta detail situasi

B. Pengukuran Detail Situasi

Pemetaan situasi dan detail adalah pemetaan suatu daerah atau wilayah ukur yang mencakup penyajian dalam dimensi horisontal dan vertikal secara bersama-sama dalam suatu gambar peta. Untuk penyajian gambar peta situasi tersebut perlu dilakukan pengukuran sebagai berikut :

- Pengukuran titik fundamental (X_o , Y_o , H_o dan a_o)
- Pengukuran kerangka horisontal (sudut dan jarak)
- Pengukuran kerangka tinggi (beda tinggi)
- Pengukuran titik detail (arah, beda tinggi dan jarak terhadap titik detail yang dipilih sesuai dengan permintaan skala)

Pada dasarnya prinsip kerja yang diperlukan untuk pemetaan suatu daerah selalu dilakukan dalam dua tahapan, yaitu :

- Penyelenggaraan kerangka dasar sebagai usaha penyebaran titik ikat
- Pengambilan data titik detail yang merupakan wakil gambaran fisik bumi yang akan muncul di petanya. Kedua proses ini diakhiri dengan tahapan penggambaran dan kontur.

C. Alat dan Bahan Praktikum

- 1) Theodolit
- 2) Pita ukur
- 3) Jalon
- 4) Formulir ukur
- 5) Statif
- 6) Alat tulis
- 7) Kalkulator
- 8) Paku

- 9) Payung
- 10) Bak Ukur

D. Prosedur Pelaksanaan

Langkah pertama adalah pembuatan kerangka polygon tertutup. Berikut langkah-langkahnya:

1. Siapkan catatan , daftar pengukuran dan buat sket lokasi yang akan dipetakan .
2. Tentukan titik-titik kerangka poligon .
3. Dirikan pesawat diatas titik P1 dan stel pesawat tersebut tepat diatas titik sampai datar .
4. Arahkan pesawat ke arah utara magnetis dan nolkan sudut horisontalnya.
5. Putar teropong pesawat dan bidikkan ke titik P2, baca sudut horisontalnya.
6. Letakkan bak ukur di atas titik P2, bidik dan baca BA, BT, BB dan sudut vertikalnya.
7. Putar teropong pesawat searah jarum jam dan bidikkan ke titik Pakhir, baca sudut horisontalnya.
8. Letakkan bak ukur di atas titik Pakhir, bidik dan baca BA, BT, BB dan sudut vertikalnya
9. Pindahkan pesawat ke titik P2 dan lakukan penyetelan alat.
10. Arahkan pesawat ke titik P3, baca sudut horisontalnya.
11. Letakkan bak ukur di atas titik P3, bidik dan baca BA, BT, BB dan sudut vertikalnya.
12. Putar teropong pesawat searah jarum jam dan bidikkan ke titik P1, baca sudut horisontalnya.
13. Letakkan bak ukur di atas titik P1, bidik dan baca BA, BT, BB dan sudut vertikalnya.
14. Dengan cara yang sama , pengukuran dilanjutkan ketitik poligon berikutnya sampai kembali ke titik P 1.
15. Lakukan perhitungan sudut pengambilan , sudut azimuth , koordinat beda tinggi dan ketinggian di masing - masing titik .
16. Gambar hasil pengukuran dengan skala.

Langkah selanjutnya adalah praktek pengukuran detail situasi, berikut langkah-langkahnya:

1. Siapkan catatan , daftar pengukuran dan buat sket lokasi yang akan dibuat situasi .
2. Dirikan pesawat diatas titik P1 dan stel pesawat tersebut tepat diatas titik sampai datar .
3. Arahkan pesawat ke titik P2 dan nolkan piringan sudut horisontal serta kunci kembali dengan memutar skrup piringan bawah .
4. Tentukan titik-titik situasi yang akan dibidik.
5. Putar pesawat searah jarum jam dan arahkan pada tiap-tiap titik detail satu persatu. Lakukan pembacaan BA, BT, BB, sudut vertikal dan sudut horisontal.

6. Masukkan data situasi pada daftar pengukuran situasi.
7. Pindahkan pesawat ke titik P2 dan stel pesawat tersebut tepat di atas titik sampai datar.
8. Dengan cara yang sama lakukan pembidikan ke titik-titik detail yang dianggap perlu.
9. Lakukan pengukuran titik detail berikutnya dengan cara yang sama sampai selesai.
10. Lakukan perhitungan beda tinggi dan tinggi titik.
11. Gambar hasil pengukuran.

Langkah-langkah bisa dilihat di video berikut ini:

<https://www.youtube.com/watch?v=3WqlomfFzm4>

E. Tugas

Buat laporan kegiatan praktikum, ini berisi: acara praktikum, waktu dan tempat pelaksanaan, tujuan praktikum, alat dan bahan, dasar teori, langkah kerja dan hasil praktikum.

REFERENSI

- Eko Budiyo. (2002). Sistem Informasi Geografis Menggunakan ARC VIEW GIS. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Ghilani, C.D. & Wolf, P.R. (2012). Elementary Surveying: an introduction to geomatics, thirteenth edition. Boston: Prentice Hall.
- Gomarasca, M.A. (2009). Basics of Geomatics. Dordrecht: Springer.
- Irvine, W.H. (1995). Penyigian untuk Konstruksi. Terjemahan Surveying for Construction oleh Lien Tumewu. Bandung: Penerbit ITB.
- Kavanagh, B. F. (2006). Surveying: Principles and application (7 ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall. th
- Kavanagh, B. F. (2007). Surveying: With construction application (6 ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall. Th
- Schofield, W. & Breach, M. (2007). Engineering Surveying. Amsterdam: Elsevier.
- Slamet Basuki. (2014). Ilmu Ukur Tanah (edisi revisi). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subagio. (2003). Pengetahuan Peta. Bandung: Penerbit ITB.
- Widi Yulianto. (2002). Aplikasi AutoCAD 2002 untuk Pemetaan dan SIG. Jakarta:PT Elex Media Komputindo.