

# **BAB**

# **5**

## **PENGUKURAN PEMETAAN TOPOGRAFI**

*Shanmugapathy Kathitasapathy dan Muhamad Uznir Ujang*

### **5.1 PENGENALAN**

Kerja pengukuran topografi adalah pemungutan dan pengumpulan data mengenai kedudukan dan bentuk permukaan bumi sama ada semulajadi atau buatan manusia bagi tujuan menghasilkan peta topografi. Antara kaedah-kaedah yang digunakan di dalam ukur topografi ialah ukur aras, tekimetri, fotogrammetri dan penderiaan jauh. Kerja ukur topografi dikelaskan mengikut skala akhir peta. Kerja ukur topografi berskala kecil meliputi kawasan yang luas seperti seluruh daerah atau mukim. Julat skala pelan berskala besar ini daripada 1:1500 hingga 1:500 dihasilkan bagi kegunaan arkitek, jurutera, juruukur bahan, perancang bandar dan desa atau jabatan-jabatan kerajaan.

Pendek kata, kerja ukur topografi merupakan kerja ukur yang paling asas dalam mana-mana projek pembangunan. Sebelum merancang sesuatu projek pembangunan atau pembinaan jalanraya, landasan kereta api, kompleks komersial dan bangunan, perumahan atau apa-apa projek sekalipun, keadaan bentuk muka bumi yang asal perlu dipelankan terlebih dahulu sebelum kerja perancangan dan reka bentuk disusun atur dapat dibuat.

### **5.1.1 Objektif**

Laporan ini disediakan untuk projek ukur pemetaan topografi berskala besar bagi kawasan berkeluasan lebih daripada 10 hektar. Ukuran itu hendaklah mengandungi ukuran kawalan mendatar dengan kaedah terabas yang mengikut piawai ukur kadaster. Dalam projek ini, penentuan azimuth dengan cerapan matahari; ukuran kawalan tegak dengan kaedah ukur aras; ukuran butiran semula jadi dan butiran buatan manusia; serta ukuran ketinggian titik dan melukis garisan kontur, sela kontur tidak kurang daripada 2m perlu dijalankan. Laporan ini dibahagikan kepada tujuh fasa utama seperti diterangkan dalam metodologi (Licensed Land Survey Act 1958, 2005; Licensed Land Surveyors Regulations 2011, 2011).

### **5.1.2 Metodologi**

Metodologi merupakan elemen yang penting dalam pelaksanaan projek di mana ia merupakan penyusunan langkah dan prosedur pelaksanaan sesuatu projek. Perkara-perkara yang dibincangkan dapat dibahagikan kepada tujuh fasa dan ianya adalah seperti berikut:

- (1) Fasa satu— Peringkat pengumpulan maklumat tapak projek
- (2) Fasa dua— Peringkat pemilihan datum kerja
- (3) Fasa tiga— Peringkat kerja ukuran kawalan mendatar dengan kaedah terabas yang mengikut piawai ukur kadaster
- (4) Fasa empat— Peringkat penentuan azimuth dengan cerapan matahari
- (5) Fasa lima— Peringkat ukuran kawalan tegak dengan kaedah ukur aras
- (6) Fasa enam— Peringkat ukuran butiran semula jadi dan buatan manusia dan ketinggian titik untuk penghasilan garisan kontur
- (7) Fasa tujuh— Peringkat pemprosesan data

## **5.2 PENGUMPULAN MAKLUMAT TAPAK PROJEK**

Maklumat terperinci projek akan dijelaskan pada subitem seperti di bawah.

### **5.2.1 Maklumat Tapak Projek**

Tapak projek ini terdiri daripada dua lot, iaitu Lot 5590 dan Lot 3146 yang terletak di Mukim Sri Gading, Daerah Batu Pahat, Negeri Johor. Semakan maklumat terkini terhadap lot ini telah dilakukan di Pejabat Tanah dan Galian Johor. Semakan ini adalah penting untuk memastikan maklumat terkini tanah dan sekatan tanah sedia ada. Dengan ini, perancangan pembangunan yang lebih komprehensif dapat dilakukan. Pelbagai maklumat boleh didapati daripada hak milik tanah lot-lot tersebut. Berdasarkan maklumat, keluasan lot 5590 adalah 22.937 ekar (9.2823 hektar) dan keluasan lot 3146 adalah 3.737 ekar (1.5123 hektar). Kerja ukur topografi projek ini turut melibatkan tambahan ukuran penampan 20m mengelilingi sempadan di luar kawasan lot 5590 dan lot 3146. Dengan ini, jumlah keluasan kerja ukur topografi ini adalah melebihi 10 hektar.

### **5.2.2 Tinjauan Tapak Projek Ukur Hak Milik**

Tinjauan ke atas kawasan yang hendak diukur adalah perlu untuk mendapatkan gambaran keseluruhan kawasan. Hasil tinjauan ini membolehkan perancangan dibuat dan mengenal pasti keperluan mengenai pengukuran yang hendak dijalankan. Kedudukan tapak ini adalah strategi di mana Lot 5590 dan Lot 3146 adalah di utara Jalan Keluang dan berdekatan dengan simpang ke Yong Peng dan Simpang Renggam. Tapak projek ini boleh sampai dari susur keluar Plaza Tol Ayer Hitam ke Lebuhraya Utara-Selatan. Laluan keluar masuk adalah sangat sesuai dan senang untuk pembangunan akan datang. Tapak projek ini sangat strategik dibina untuk pembangunan bercampur kerana ia berdekatan dengan Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) dan Pusat Bandar Baru Ayer Hitam serta berada bersebelahan dengan taman-taman perumahan yang mempunyai banyak rumah kediaman.