

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional Provinsi Jawa Barat yang beralamat di Jln. Soekarno Hatta No.686 adapun bidang tanah yang dijadikan objek penelitiannya adalah di Markas Batalyon Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Pengukuran dan Pemetaan Bidang Tanah

Sumber: Google Earth, 2016.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

- a. Total Station Topcon GTS 235N Series
- b. Statif
- c. Reflektor / Prisma dan Jalon
- d. Paku payung

- e. Personal Komputer Intel(R) Core(TM) i3 CPU, M350 @2.27 GHz 2.27 GHz, RAM 2 GB 32-bit Operating System.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini :

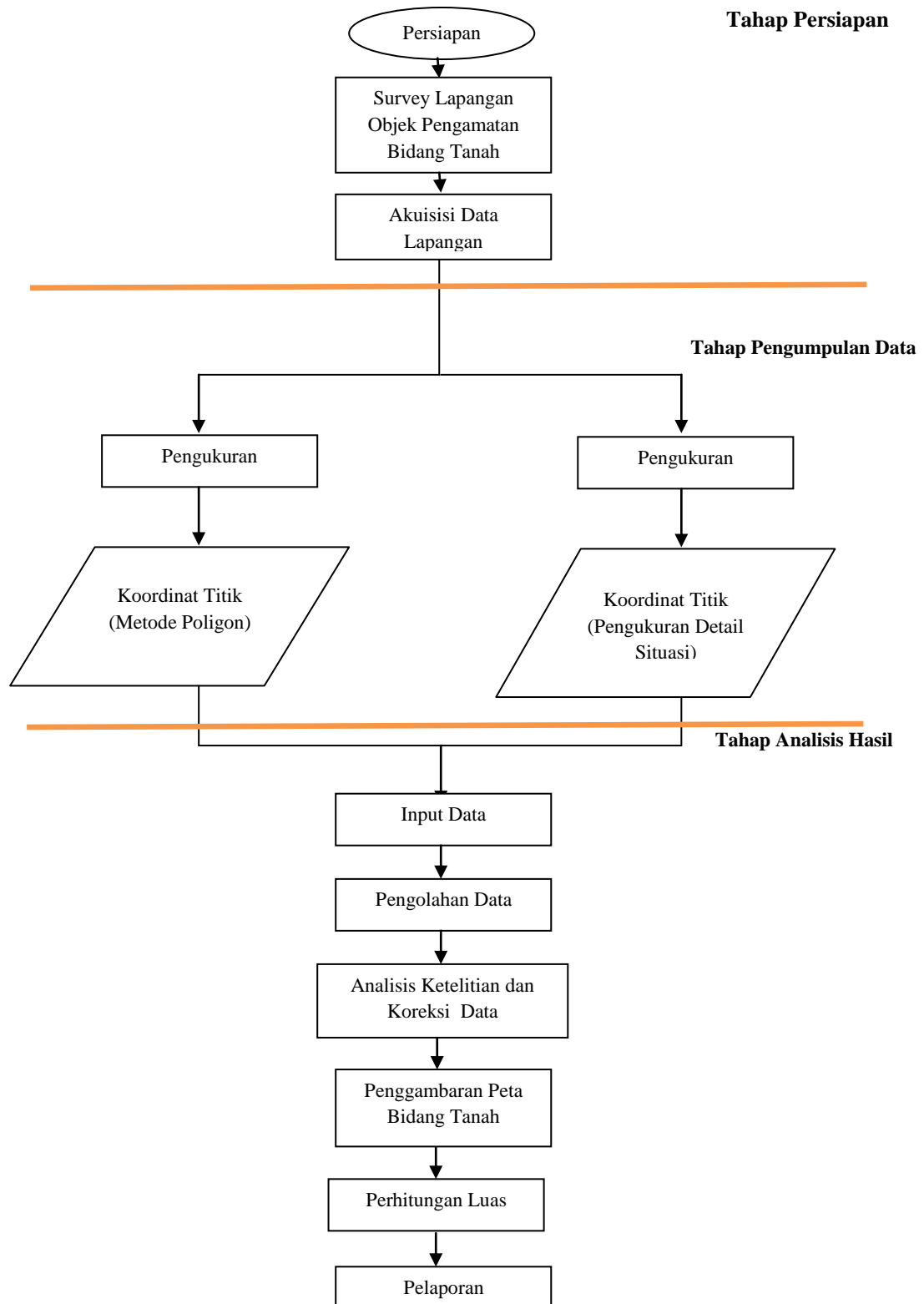
- a. Peta eksisting area Markas Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor bekang 1 kostrad cibinong.

Peta eksisting adalah peta-peta tematik kawasan pengukuran yang sudah tersedia, seperti: peta topografi, peta denah lokasi, peta bidang tanah terdahulu. Peta-peta ini digunakan sebagai pedoman atau acuan untuk memberikan gambaran umum seperti batas kawasan pengukuran dan denah lokasi kawasan pengukuran. Hal ini tentu saja dapat membantu dalam mengenali area pengukuran serta dapat mempermudah dalam tahap perencanaan pengukuran dan pemetaan bidang tanah dengan melihat peta eksisting yang sudah ada. Peta eksisting merupakan data sekunder yang didapat dari pihak-pihak terkait mulai dari kantor bpn daerah, desa, dan pihak Markas Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor batalyon 1 kostrad cibinong bogor.

- b. Foto citra satelit area Markas Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor batalyon bekang 1 kostrad cibinong bogor.

Foto citra satelit adalah foto yang didapat dari hasil pemotretan foto satelit dengan resolusi sedang namun untuk gambaran awal foto citra satelit ini bisa digunakan untuk mengetahui lokasi area yang akan diukur dan dipetakan serta sudah tereferensi dengan koordinat sebenarnya.

3.3 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian

Sumber: Penelitian, 2016.

3.4 Persiapan

Persiapan ini meliputi hal-hal berikut ini :

- a. Persiapan administrasi untuk bidang pengukuran.
- b. Persiapan pemasangan patok untuk membentuk tiap-tiap bidang yang akan dilakukan pengukuran.
- c. Persiapan penggunaan alat *Elektronik Total Station* (ETS) dalam hal pengukuran metode Poligon dan Detail Situasi.
- d. Serta penerapan studi literatur yang menunjang penelitian ini.

3.5 Pengumpulan Data

3.5.1 Pengukuran Kerangka Poligon Tertutup Terikat Sempurna

Pengukuran kerangka dasar poligon pada jalur utama kawasan untuk mencakup area kegiatan pemetaan bidang tanah dan pengukuran poligon cabang untuk pengukuran detail situasi tanah milik Markas Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor batalyon bekang 1 kostrad cibinong bogor.

Pengukuran poligon ini terikat dengan titik tetap atau *benchmark* (BM) yang sudah mempunyai nilai X,Y,Z teliti. Dimana titik tetap (*benchmark*) menjadi titik acuan awal dari pengukuran poligon ini dan berakhir di titik tetap (*benchmark*) juga.

3.5.2 Pengukuran Detail Situasi

Pengukuran detail mereferensi pada koordinat titik-titik poligon yang sudah ada. Data titik detail yang diukur di lapangan adalah titik-titik batas bidang tanah dan obyek-obyek yang ada disekitar area Markas Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor batalyon bekang 1 kostrad cibinong bogor, seperti sungai, jalan, bangunan dan obyek detail lainnya. Proses pengambilan data yaitu dengan mencatat data lapangan yang muncul dari alat *Electronic Total Station* (ETS).

3.6 Pengolahan Data

Prosedur ini bertujuan sebagai pedoman dalam melakukan proses pengolahan data hasil pengukuran untuk memperoleh koordinat final titik-titik batas dan detail situasi yang akan digunakan dalam proses penggambaran (pembuatan peta bidang tanah). Prosedur ini mencakup semua aktivitas mulai dari menerima data ukuran, proses pengolahan data sampai dengan menghasilkan data untuk proses penggambaran (pra penggambaran). Proses yang dilakukan dalam tahap ini dapat dilihat dalam diagram berikut :

PIC	FLOWCHART	CATATAN
	Mulai	
Petugas Penghitungan	Menerima Surat Tugas Perhitungan	Surat Penghitungan dan Penggambaran
Petugas Penghitungan	Menerima Data Hasil Pengukuran dan Berita Acara Ekspose Hasil Pengukuran	Data Pengukuran, GU, Berita Acara Ekspose Hasil Pengukuran
Petugas Perhitungan	Import Data	Data Pengukuran, GU, Berita Acara Ekspose Hasil Pengukuran
Petugas Perhitungan	Perhitungan (Processing & Adjustment)	Data Pengukuran, GU, Berita Acara Ekspose Hasil Pengukuran
	Toleransi?	
	Tidak	
	Ya	
Petugas Perhitungan	Eksport Data & Report Hasil Perhitungan	File softcopy *.html ; *.txt ; *.xls ; *.csv ; *.scr
Petugas Perhitungan	Pembuatan Daftar Koordinat	Daftar koordinat (hardcopy) File softcopy *.xls ; *.csv ; *.scr
Petugas Perhitungan	Pelaporan ke Petugas Penggambaran	Daftar Koordinat final, file lainnya
	Selesai	

Tabel 3.1 Prosedur Tahapan Pengolahan Data Hasil Pengukuran

Sumber: Petunjuk Teknis BPN. 1998

3.6.1 Pengolahan Data Kerangka Poligon

Data lapangan yang dicatat dari hasil pengukuran menggunakan alat *Elektronik Total Station (ETS)* akan diinput kedalam *software P5T* yang selanjutnya dilakukan pengolahan data poligon tertutup terikat sempurna.

3.6.2 Pengolahan Data Detail Situasi

Data lapangan hasil pengukuran detail menggunakan alat *Elektronik Total Station* (ETS) akan diinput kedalam *software* P5T yang selanjutnya dilakukan pengolahan data detail situasi. Data titik-titik detail yang akan diolah adalah titik-titik pengukuran objek situasi dan batas bidang tanah di area Markas Batalyon Bekang 1 Kostrad Cibinong Bogor.

3.6.3 Analisis Ketelitian dan Koreksi Data

Berdasarkan ketelitian luas yang diperkenankan yang terdapat pada Badan Pertanahan Nasional dengan rumus $KL \leq 0,5 L$, dengan perhitungan luas dari pengukuran ETS sebagai acuan untuk ketelitian luas, terdapat 4 bidang tanah yang awalnya tidak masuk dalam ketelitian luas tersebut namun dikoreksikan berdasarkan aturan dan ketentuan yang ada. Proses perhitungan koreksi dan ketelitian data ini dilakukan menggunakan metode perhitungan *Bowditch* yang artinya nilai koreksi yang dirata-ratakan keseluruhan titik koordinat poligon/titik acuan.

3.6.4 Penggambaran Peta Bidang Tanah

Prosedur ini bertujuan untuk menerangkan proses pembuatan peta bidang tanah sehingga pelaksanaannya sesuai dengan petunjuk teknis PMNA/KBPN No.3 Tahun 1997 dan menghasilkan peta bidang tanah yang akurat sesuai dengan standar yang ditetapkan. Prosedur ini mencakup proses transformasi dan standarisasi peta, up-dating, pencetakan sampai penandatanganan peta.

Penggambaran peta bidang tanah dilakukan menggunakan aplikasi *AutoCAD* dimana proses penggambaran ini proses lanjutan dari pengolahan data lapangan keseluruhan.

3.6.5 Perhitungan Luas

Perhitungan luas dilakukan menggunakan aplikasi P5T dimana hasil ini adalah gabungan dari pengolahan data poligon dan detail. Namun perhitungan ini sebenarnya otomatis dilakukan setelah proses penggambaran peta bidang tanah di aplikasi *AutoCAD* selesai.

3.6.6 Pelaporan

Prosedur ini mencakup proses pengendalian hasil peta bidang tanah dan proses distribusinya kepada semua pihak yang terkait. Pelaporan dibuat setelah proses keseluruhan selesai. Adapun beberapa berkas pelaporan yang selanjutnya diproses sebelum penerbitan sertifikat hak atas tanah;

1. Berkas-berkas pengajuan pemohon
2. Peta-peta parameter
3. Data-data pengukuran lapangan
4. Berita acara pengukuran
5. Hasil luas bidang tanah keseluruhan
6. Peta bidang tanah yang telah siap disajikan adalah peta yang telah disahkan oleh pejabat yang berwenang.