

**STUDI PERBANDINGAN LUAS HASIL PENGUKURAN
THEODOLIT WILD-T0 DENGAN THEODOLIT NIKON NE-20S
PADA PENGUKURAN KADASTRAL**

Skripsi

**Diajukan untuk Menempuh Ujian Diploma IV Pertanahan
Jurusan Perpetaan**



Oleh :

MARGO PURWANTO

NIM. 9651046

**BADAN PERTANAHAN NASIONAL
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL
YOGYAKARTA**

INTISARI

Salah satu kegiatan dalam pendaftaran tanah adalah pengumpulan dan pengolahan data fisik yang dilakukan melalui kegiatan pengukuran dan pemetaan bidang tanah. Penggunaan alat ukur dalam kegiatan pengukuran dan pemetaan sangat penting kaitannya dengan kualitas hasil pengukuran. Ketelitian alat ukur yang digunakan dalam kegiatan pengukuran dan pemetaan dalam Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997 telah ditentukan yaitu minimal pembacaan $20''$. Namun demikian masih terdapat Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota yang menggunakan alat ukur jenis theodolit Wild T0 dengan ketelitian pembacaan $1''$. Berdasarkan hal tersebut penyusun memilih judul "STUDI PERBANDINGAN LUAS HASIL PENGUKURAN THEODOLIT WILD T0 DENGAN THEODOLIT NIKON NE-20S PADA PENGUKURAN KADASTRAL". Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat beda luas yang signifikan antara hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan theodolit Nikon NE-20S dan untuk mengetahui apakah beda luas tersebut memenuhi syarat toleransi pengukuran (T).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi komparatif atau penelitian perbandingan yaitu dengan membandingkan luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan theodolit Nikon NE-20S. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi langsung. Jenis data dan sumber data adalah data primer dari hasil percobaan pengukuran yang berupa luas bidang tanah. Teknik analisis data menggunakan uji statistik menggunakan sebaran normal t-student dengan taraf nyata 5% dan menggunakan toleransi pengukuran (T) dengan nilai sebesar $1/2\sqrt{L}$, dimana L adalah luas rata-rata hasil pengukuran.

Hasil analisis data menggunakan sebaran normal t-student dengan sampel 30 buah dan derajat bebas (db) 29 diperoleh nilai t hitung adalah 1,906 sedangkan nilai t pada tabel distribusi t adalah 2,045 yang berarti t hitung berada diantara $-2,045$ dan $2,045$. Hasil perbandingan beda luas dengan toleransi pengukuran (T) bahwa beda luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan theodolit Nikon NE-20S lebih kecil dari pada nilai toleransi yang diperkenankan. Berdasarkan hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat beda luas yang signifikan antara luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S dan beda luas tersebut memenuhi toleransi pengukuran (T) pada pengukuran di daerah datar dan jarak diukur secara optis. Dengan demikian data hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan jarak diukur secara optis yang terdapat pada Kantor Pertanahan dianggap benar.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Perumusan Permasalahan	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	9
1. Tujuan Penelitian	9
2. Kegunaan Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PENELITIAN	10
A. Theodolit Sebagai Alat Ukur Tanah	10
B. Theodolit Wild T0	16
C. Theodolit Nikon NE-20S	20
D. Ilmu Ukur Tanah dalam Pengukuran Bidang-bidang Tanah	22
E. Kaidah-kaidah Teknis Pengukuran dan Pemetaan Menurut Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997	31
F. Kerangka Pemikiran	33

BAB III METODE PENELITIAN.....	36
A. Bahan Penelitian.....	36
B. Alat Penelitian.....	36
C. Teknik Pengumpulan Data.....	37
D. Jenis Data dan Sumber Data.....	39
E. Lokasi Penelitian.....	39
F. Cara Penelitian.....	39
G. Teknik Analisis Data.....	40
1. Uji Statistik Menggunakan sebaran Normal t-student.....	41
2. Toleransi Pengukuran (T).....	42
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA.....	43
A. Penyajian Data.....	43
1. Luas Bidang Tanah Hasil Pengukuran Theodolit Wild T0.....	43
2. Luas Bidang Tanah Hasil Pengukuran Theodolit Nikon NE-20S.....	44
3. Beda Luas Bidang Tanah Hasil Pengukuran Theodolit Wild T0 dengan Theodolit Nikon NE-20S.....	45
4. Luas Rata-rata Bidang Tanah Hasil Pengukuran Theodolit Wild T0 dan Theodolit Nikon NE-20S.....	47
5. Simpangan baku Luas Bidang Tanah.....	48
B. Analisis Data.....	49
1. Uji Statistik Menggunakan sebaran Normal t-student.....	49
2. Toleransi Pengukuran (T) $1/2\sqrt{L}$	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Tanah merupakan tumpuan utama bagi kelangsungan hidup manusia. Hubungan manusia dengan tanah bersifat abadi, hal ini karena hubungan tersebut tidak hanya meliputi aspek yuridis dan aspek sosial ekonomi saja tetapi juga aspek magis religius. Dengan bertambahnya jumlah penduduk maka makin meningkat kebutuhan akan tanah bagi manusia untuk melangsungkan aktifitas hidupnya. Seiring dengan hal tersebut maka bertambah pula masalah pertanahan, baik kuantitas maupun kualitasnya.

Oleh karena itu pengaturan dan penanganan masalah pertanahan tersebut harus dilakukan dengan benar, cermat dan teliti dengan memperhatikan seluruh aspek pertanahan secara menyeluruh. Untuk menjamin kepastian hukum dan perlindungan hukum atas tanah, pemerintah dalam hal ini Badan Pertanahan Nasional sebagai instansi yang berwenang dibidang pertanahan melaksanakan pendaftaran tanah diseluruh wilayah Republik Indonesia berdasarkan Undang-undang nomor 5 tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-pokok Agraria. Dalam pasal 19 Undang-undang No. 5 tahun 1960, yang berbunyi :

Ayat 1: Untuk menjamin kepastian hukum oleh pemerintah diadakan pendaftaran tanah diseluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan-ketentuan yang diatur dengan undang-undang.

Ayat 2 : Pendaftaran tersebut dalam ayat 1 pasal ini meliputi :

a. Pengukuran, pemetaan dan pembukuan tanah.

- c. Pemberian surat-surat tanda bukti hak yang berlaku sebagai alat pembuktian yang kuat.

Dalam pembangunan jangka panjang ke-II peranan tanah dalam memenuhi kebutuhan pembangunan mempunyai arti yang strategis. Sehubungan dengan hal tersebut akan meningkat pula kebutuhan akan dukungan jaminan kepastian hukum dan perlindungan hukum bagi pemilik tanah. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut Pemerintah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, sebagai pengganti dari pada Peraturan Pemerintah Nomor 10 tahun 1961 tentang Pendaftaran Tanah. Sebagai tindak lanjut Kantor Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional mengeluarkan Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan PP. No. 3 tahun 1997.

Pendaftaran Tanah adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah secara terus menerus, berkesinambungan dan teratur, meliputi pengumpulan, pengolahan, pembukuan dan penyajian serta pemeliharaan data fisik dan data yuridis, dalam bentuk peta dan daftar mengenai bidang-bidang tanah dan satuan-satuan rumah susun, termasuk surat tanda bukti haknya bagi bidang-bidang tanah yang sudah ada haknya dan hak milik atas satuan rumah susun serta hak-hak tertentu yang membebaninya. Salah satu kegiatan pendaftaran tanah yaitu pengumpulan dan pengolahan data fisik yang dilakukan melalui kegiatan pengukuran dan pemetaan. Dalam pelaksanaan

pengukuran dan pemetaan dalam rangka penyelenggaraan pendaftaran tanah harus memenuhi kaidah-kaidah teknis pengukuran kadastral.

Menurut Tranggono (1997 : 4), Pengukuran kadastral mengandung pengertian bahwa :

1. Setiap pengukuran tanda-tanda batas bidang tanah harus dilakukan dengan sistem kontrol, artinya bahwa setiap pengukuran dilakukan dengan paling sedikit lebih dari sekali pengukuran yang dibutuhkan.
2. Setiap pengukuran harus dapat diikatkan dengan titik dasar dan tanda-tanda batas bidang tanah yang telah didaftar dan dipetakan pada peta pendaftaran tanah.

Berdasarkan pengertian pengukuran kadastral tersebut di atas, maka dalam kegiatan pengukuran dan pemetaan kadastral terdapat 2 (dua) kegiatan pengukuran yang harus dilaksanakan yaitu : pengukuran titik dasar teknik dan pengukuran bidang-bidang tanah.

Kaidah-kaidah teknis pengukuran dan pemetaan kadastral berdasarkan Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional nomor 3 tahun 1997 adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran bidang-bidang tanah harus dikatkan pada titik dasar teknis yang sudah diketahui koordinatnya baik lokal maupun nasional. Titik Dasar Teknis adalah titik tetap yang mempunyai koordinat yang diperoleh dalam suatu pengukuran dan perhitungan dalam suatu sistem tertentu yaitu TM-3 (Transverse Mercator 3°) yang berfungsi sebagai titik kontrol atau titik ikat untuk keperluan pengukuran dan rekonstruksi batas.
2. Pengukuran titik dasar teknis dalam rangka pembuatan peta dasar pendaftaran tanah dimaksudkan agar bidang tanah yang didaftar diketahui letaknya dalam kaitannya dengan bidang-bidang lain dalam suatu wilayah

3. Sebelum pelaksanaan pengukuran bidang-bidang tanah terlebih dulu dilaksanakan penetapan batas-batas bidang tanah oleh pemilik tanah dengan persetujuan dari pemilik tanah berbatasan ("Contradictoire Delimitatie"). Apabila pemilik tanah berbatasan tidak ada maka dapat dilakukan oleh kuasanya dengan dibuatkan surat kuasa. Batas-batas bidang tanah yang sudah permanen dapat langsung dilaksanakan pengukuran.
4. Hasil pengukuran dibuatkan daftar tanah dan surat ukurnya. Daftar tanah merupakan sumber informasi yang lengkap mengenai nomor bidang, lokasi dan penunjuk nomor surat ukur bidang tanah yang ada di wilayah pendaftaran. Sedangkan Surat Ukur yang memuat data fisik bidang tanah yang berupa peta dan uraian dimaksudkan untuk keperluan pendaftaran hak atas tanahnya.

Untuk dapat memenuhi kaidah teknis pengukuran kadastral tersebut di atas, penggunaan alat ukur dalam pekerjaan pengukuran bidang-bidang tanah mempunyai peranan yang sangat penting. Spesifikasi teknis alat ukur yang digunakan dalam kegiatan pengukuran bidang-bidang tanah sangat menentukan kualitas dan keakuratan hasil pengukuran. Kualitas hasil pengukuran dalam hal ini adalah keakuratan luas bidang tanah hasil pengukuran yang baik dan benar, hal ini terkait dengan jaminan kepastian hukum dan perlindungan hukum bagi pemegang hak atas tanah.

Teknologi bidang pengukuran pada saat ini mengalami

ketelitian, kemudahan dalam operasionalnya dan kemampuan dalam pengolahan data serta penyajian datanya. Alat ukur tanah yang digunakan dalam kegiatan pengukuran dan pemetaan bidang tanah, sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional No. 3 tahun 1997 tingkat ketelitian pembacaan sudut telah ditentukan yaitu dengan ketelitian pembacaan minimal $20''$ dan untuk pengukuran jarak menggunakan EDM (Electronic Distance Measuring) atau pita ukur baja. Namun demikian pada Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota masih ada yang menggunakan theodolit jenis Wild T0 (ketelitian pembacaan $1'$) dalam pekerjaan pengukuran bidang tanah dan pita ukur sebagai alat ukur jarak.

Theodolit Wild T0 memiliki beberapa kelebihan, antara lain :

1. Theodolit kompas Wild T0 dilengkapi dengan lingkaran horizontal berskala yang berputar bebas dan jarum magnet yang selalu menunjuk kearah utara (kutub utara magnetis), jadi dalam pelaksanaan pengukuran poligon dan bidang-bidang tanah , tiap titik poligon atau bidang tanah sudah terorientasi terhadap arah utara sehingga azimuth magnetis pada tiap titik poligon atau bidang tanah selalu dapat terkontrol.
2. Pengaruh ex-sentrisitas (tidak sepusat) lingkaran horizontal berskala pada theodolit kompas Wild T0 diiadakan dengan pembacaan koinsidensi (menghimpitkan garis berskala) yang dilakukan dengan putaran teromol mikrometer.
3. Pada pengukuran poligon dan bidang tanah menggunakan theodolit

tersendiri tidak tergantung pada sisi poligon atau bidang tanah yang lain. Oleh karena itu tidak terdapat pembawaan kesalahan dalam sudut arah pada tiap-tiap sisi poligon atau bidang tanah.

4. Theodolit Wild T0 juga dapat difungsikan sebagai alat ukur sudut (kompas dimatikan) karena pada theodolit Wild T0 dilengkapi dengan klem lingkaran kompas yang berfungsi untuk mengunci atau mematkan kompas.

Keterbatasan jenis alat theodoliti yang tersedia pada Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota berpengaruh pada kegiatan pengukuran. Jadi dalam kegiatan pengukuran menggunakan alat ukur yang tersedia, oleh karena adanya theodolit Wild T0 maka alat ukur tersebutlah yang digunakan, padahal alat theodolit Wild T0 tidak sesuai dengan toleransi ketelitian pembacaan yang telah ditentukan dalam Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997.

Salah satu jenis alat ukur sudut yang standar dengan PMNA/Ka.BPN No.3 tahun 1997 adalah theodolit Nikon NE-20S yang merupakan jenis theodolit digital electronic dengan ketelitian pembacaan 20". Kelebihan theodolit ini adalah kemampuan untuk secara otomatis pembacaan lingkaran horizontal dan lingkaran vertikal dan menampilkan bacaan tersebut dalam bentuk digital sehingga tidak diperlukan pembacaan lingkaran melalui mikroskop. Hal ini akan mengurangi kesalahan pembacaan lingkaran horizontal dan lingkaran vertikal seperti pada theodolit biasa.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin mengetahui perbedaan luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan theodolit Nikon NE-20S dalam kegiatan pengukuran dan pemetaan bidang-bidang tanah secara kadastral sehingga dalam penelitian ini penulis memilih judul :

“STUDI PERBANDINGAN LUAS HASIL PENGUKURAN THEODOLIT WILD T0 DENGAN THEODOLIT NIKON NE-20S PADA PENGUKURAN KADASTRAL.”

B. Rumusan Permasalahan

Dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Negara Agraria Nomor 3 tahun 1997 tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1997 (Pendaftaran Tanah), maka dalam kegiatan pengukuran bidang-bidang tanah harus memenuhi kaidah teknis pengukuran kadastral dan alat ukur yang digunakan harus memenuhi spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Hal tersebut terkait dengan kepastian luas bidang tanah pada kegiatan pengukuran dan pemetaan dan dapat direkonstruksi batas-batas bidang tanah di lapangan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah beda luas bidang tanah hasil pengukuran theodolit Wild T0 terhadap hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S. tidak signifikan pada taraf nyata 5%?
2. Apakah beda luas tersebut memenuhi toleransi pengukuran $(T) = 1/2\sqrt{L}$

C. Pembatasan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, akan dibatasi pada :

1. Pengukuran kadastral dalam hal ini hanya pada pelaksanaan pengukuran bidang-bidang tanah.
2. Toleransi pengukuran $(T) = 1/2\sqrt{L}$ adalah toleransi beda luas dari 2 (dua) perhitungan luas sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997.
3. Pelaksanaan pengukuran dilakukan pada daerah yang terbuka (tidak terhalang oleh pohon besar atau bangunan) dan relatif datar.
4. Alat yang digunakan untuk pengukuran yaitu Theodolit Wild T0 dengan ketelitian bacaan 1' (satu menit) dan theodolit Nikon NE-20S dengan ketelitian pembacaan 20" (duapuluh detik) yang merupakan alat standart sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997.
5. Data hasil pengukuran berupa sudut arah atau azimuth magnetis dan jarak optis dari theodolit Wild T0, sedangkan untuk theodolit Nikon NE-20S adalah data sudut dan jarak optis.
6. Pelaksanaan pengukuran bidang-bidang tanah dengan menggunakan metode polar dan diikatkan pada titik dasar teknik orde 4 yang diukur oleh Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional Yogyakarta.
7. Bidang-bidang tanah yang diukur adalah bidang tanah yang telah ditetapkan batas-batasnya yang terdiri dari 5 (lima) bidang dengan luas

8. Penentuan luas bidang tanah hasil pengukuran tersebut menggunakan metode koordinat yaitu luas bidang tanah dihitung berdasarkan koordinat titik batas bidang tanah.

D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui beda luas bidang tanah hasil pengukuran theodolit Wild T0 terhadap hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S pada pelaksanaan pengukuran kadastral.
2. Untuk mengetahui apakah beda luas tersebut memenuhi syarat toleransi pengukuran (T) sebesar $1/2\sqrt{L}$.

2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk memperdalam, memperluas dan menambah pengetahuan dibidang pertanahan khususnya bidang pengukuran.
- b. Untuk melatih dan membiasakan diri dalam menyusun suatu karya ilmiah secara sistematis.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan uji statistik dengan menggunakan sebaran normal t-student dimana jumlah luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 adalah $46.173,231\text{m}^2$ dan jumlah luas hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S adalah $46.114,979\text{m}^2$ maka beda luas bidang tanah adalah $58,252\text{m}^2$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai $t = 1,906$, sedangkan nilai t pada daftar distribusi t dengan peluang $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas (db) 29 adalah $\pm 2,045$ sehingga t hasil perhitungan berada antara $-2,045$ sampai dengan $+ 2,045$ sehingga H_0 diterima pada taraf nyata 5% karena $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$. Berdasarkan hal tersebut maka tidak terdapat beda luas yang signifikan antara luas bidang tanah hasil pengukuran theodolit Wild T0 dengan hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S pada pengukuran di daerah datar dan jarak diukur secara optis.
2. Perbandingan beda luas rata-rata bidang tanah dengan syarat toleransi pengukuran (T) dapat dilihat pada tabel 6, dimana beda luas hasil pengukuran theodolit Wild T0 terhadap hasil pengukuran theodolit Nikon NE-20S lebih kecil dari pada nilai toleransi pengukuran (T) yang diperkenankan. Dengan demikian maka beda luas hasil pengukuran memenuhi syarat toleransi pengukuran (T), sehingga data hasil pengukuran theodolit Wild T0 pada daerah datar dan jarak diukur secara

Nikon NE-20S yang merupakan alat ukur standart Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997.

B. Saran

1. Kantor Pertanahan Kabupaten/Kota dalam melaksanakan kegiatan pengukuran dan pemetaan dalam rangka menjamin kepastian letak bidang tanah, batas-batasnya dan luas bidang tanah, harus melaksanakan ketentuan-ketentuan yang terdapat pada Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997 secara utuh, termasuk dengan menggunakan alat ukur yang memenuhi ketelitian yang dianjurkan yaitu minimal pembacaan sebesar 20" dalam pekerjaan pengukuran dan pemetaan dalam rangka pendaftaran tanah.
2. Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional sebagai pusat pendidikan dan pelatihan dilingkungan Badan Pertanahan Nasional untuk lebih pro-aktif dalam mensosialisasikan ke Kantor Pertanahan Kabupaten/ Kota hasil-hasil penelitian dan pengkajiannya dibidang pertanahan guna meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pelayanan bidang pertanahan, khususnya kegiatan pengukuran dan pemetaan dalam rangka pelaksanaan pendaftaran tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirin, Tatang M., (1995), Menyusun Rencana Penelitian, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Anonim, (1996), Pedoman Penulisan Skripsi, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta
- Anonim, (1997), Pendaftaran Tanah Di Indonesia, PT. Relindo Jayatama, Jakarta.
- Anonim, (), Petunjuk Penggunaan Electronic Digital Theodolite Nikon NE-20S, PT. New Module International, Jakarta.
- Basuki, Slamet, (1995), Pengukuran Sudut dan Azimuth, Materi Kursus, Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, UGM, Yogyakarta.
- Brinker, C. Russel, (1986), Dasar-dasar Pengukuran Tanah, Erlangga, Jakarta
- Djawahir, (1995), Pengukuran Detil, Materi Kursus, Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta
- Frick, Heinz, (1992), Ilmu dan Alat Ukur Tanah, Kanisius, Yogyakarta.
- Hadi, Sutrisno, (1991), Metodologi Researc jilid.4, Andi Offset, Yogyakarta.
- Harsono, Budi, (1997), Hukum Agraria Indonesia, Djambatan, Jakarta.
- Prawiranegara, Kardiman (), Reduksi Jarak, Sudut dan Hitungan Koordinat Pada Proyeksi Tranverse Mercator (TM-3), Badan Pertanahan Nasional, Jakarta.
- Rais, Jacob, (1976), Ilmu Ukur Tanah jilid II, Ciptasari, Semarang.
- Singarimbun, Masri, (1987), Metode Penelitian Survei, LP3ES, Jakarta
- Soepono, (1995), Dasar-Dasar Ilmu Ukur Tanah, Materi Kursus, Jurusan Teknik Geodesi, Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta.
- Steel, Robert G.D. dan James H. Torie (1993) Prinsip dan Prosedur Statistika, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suprpto, (1995), Penentuan Posisi Titik (Poligon) Materi Kursus, Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik UGM, Yogyakarta
- Surakhmad, Winarno, (1990), Pengantar Penelutian Ilmiah, Transito, Bandung.

Tranggono, (1997), Pengukuran dan Pemetaan Kadastral, Materi Kuliah, STPN, Yogyakarta.

Triono, Bambang, (1980), Petunjuk Penggunaan Theodolit, Planimeter dan Pantograf, Direktorat Jenderal Agraria, Jakarta.

Wongsocitro, Soetomo (1990), Ilmu Ukur Tanah , Kanisius , Yogyakarta.

Undang-Undang Nomor 5 tahun 1960, tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.

Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997, tentang Ketentuan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah.

Petunjuk Teknis Peraturan Menteri Negara Agraria / Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 tahun 1997, Bidang Pengukuran dan Pemetaan Pendaftaran Tanah.