



SURVEI DAN PEMETAAN HUTAN



Melkianus Pobas, ST., M.Sc
Prof. Dr. Ir. Jeriels Matatula, S.Hut., M.Sc
Yofris Puay, S.Hut, M.Sc
Kristianto Wibison, So., S.Hut., M.S.c
Yakub Benu, S.Hut., M.S.c
Ramses Víctor Elim, S.Si., M.Si
Luisa Moi Manek., S.Hut., M.S.c

SURVEI DAN PEMETAAN HUTAN

Penulis:

Melkianus Pobas, ST., M.Sc

Prof. Dr. Ir. Jeriels Matatula, S.Hut., M.Sc

Yofris Puay, S.Hut, M.Sc

Kristianto Wibison, So., S.Hut., M.S.c

Yakub Benu, S.Hut., M.S.c

Ramses Victor Elim, S.Si., M.Si

Luisa Moi Manek., S.Hut., M.S.c



TANOEUH DENARA JAYA
PUBLISHER

ISBN 978-634-7193-92-6 (PDF)



9

786347

193926

UU No. 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan Sifat Hak Cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan fonogram yang telah dilakukan pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

SURVEI DAN PEMETAAN HUTAN

Melkianus Pobas, ST., M.Sc
Prof. Dr. Ir. Jeriels Matatula, S.Hut., M.Sc
Yofris Puay, S.Hut, M.Sc
Kristianto Wibison, So., S.Hut., M.S.c
Yakub Benu, S.Hut., M.S.c
Ramses Victor Elim, S.Si., M.Si
Luisa Moi Manek., S.Hut., M.S.c

TATA LETAK:
Muhammad Adhar

DESAIN SAMPUL:
Muhammad Adhar

SUMBER:
www.tdjpublisher.com

E-ISBN:
978-634-7193-92-6
(PDF)

CETAKAN PERTAMA:
Mei 2025

UKURAN:
iv + 87 Hal; 15,5 cm x 23 cm

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.
Dilarang menggandakan atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

ANGGOTA IKAPI: 006/NTT/2022
TANGGUH DENARA JAYA PUBLISHER
Jl. Timor Raya No. 130 B, Kota Kupang, NTT
E-mail: tdj.denarapublisher@gmail.com

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, buku berjudul "*Survei dan Pemetaan Hutan*" ini dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai sumber pembelajaran dan referensi praktis bagi mahasiswa, peneliti, dan para praktisi di bidang kehutanan, serta pihak lain yang tertarik dalam kegiatan inventarisasi dan pengelolaan sumber daya hutan.

Survey dan pemetaan merupakan bagian penting dalam sistem pengelolaan hutan yang berkelanjutan. Melalui kegiatan ini, berbagai informasi dasar seperti batas kawasan, jenis dan sebaran vegetasi, tutupan lahan, serta kondisi topografi dapat diperoleh secara sistematis dan akurat. Informasi tersebut menjadi dasar dalam perencanaan tata guna hutan, monitoring perubahan lahan, konservasi, hingga mitigasi bencana alam.

Buku ini membahas berbagai teknik dan pendekatan dalam survey dan pemetaan kehutanan, mulai dari metode konvensional hingga teknologi modern seperti pemetaan berbasis drone, citra satelit, dan sistem informasi geografis (SIG). Selain itu, materi disusun dengan mengedepankan keterkaitan antara aspek teknis dan fungsionalitas ekologis dari hutan, sehingga diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran akan pentingnya data spasial dalam pengambilan keputusan yang berorientasi pada kelestarian lingkungan.

Kami berharap buku ini dapat menjadi kontribusi nyata dalam penguatan kapasitas akademik dan praktis dalam bidang kehutanan. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan buku ini, oleh karena itu masukan dari pembaca sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu proses penyusunan buku ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB I ALAT-ALAT SURVEY	1
BAB II PENGAMBILAN DATA AZIMUTH, BECK AZIMUTH DAN KEMIRINGAN (SLOPE) MENGGUNAKAN KOMPAS GEOLOGI	12
BAB III SURVEY MENGUKUR ARAH, JARAK DAN KEMIRINGAN LAHAN MENGGUNAKAN KOMPAS DAN KLINOMETER.....	21
BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBUATAN PETA HASIL SURVEY MENGGUNAKAN KOMPAS DAN KLINOMETER.....	30
BAB V SURVEY DENGAN GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM).....	40
BAB VI PEMBUATAN PETA HASIL SURVEY MENGGUNAKAN GPS (GLOBAL POSITIONING SYSTEM).....	45
BAB VII PENGUKURAN TITIK DAN JARAK MENGGUNAKAN ALAT UKUR OPTIK (THEODOLIT)	51
BAB VIII MENGHITUNG JARAK DATAR, JARAK MIRING DAN MENDESIMALKAN AZIMUTH HASIL PENGUKURAN TITIK	

	DAN JARAK MENGGUNAKAN THEODOLIT	58
BAB IX	PENGUKURAN POLIGON TERTUTUP MENGGUNAKAN THEODOLIT	66
BAB X	PENGOLAHAN DATA HASIL PENGUKURAN POLIGON TERTUTUP DENGAN RUMUS TACHIMETRI.....	74
BAB XI	PEMETAAN HASIL PENGOLAHAN DATA POLIGON TERTUTUP	80
	DAFTAR PUSTAKA.....	85

BAB I

ALAT-ALAT SURVEY

Survey atau surveying didefinisikan sebagai pengumpulan data yang berhubungan dengan pengukuran permukaan bumi dan digambarkan melalui peta atau digital. Sedangkan pengukuran didefinisikan sebagai teknik pengambilan data yang dapat memberikan nilai panjang, tinggi dan arah relatif dari sebuah obyek ke obyek lainnya. Pengukuran terletak diantara ilmu geodesi dan ilmu pemetaan. jadi, surveying adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan pengumpulan data. Mulai dari pengukuran permukaan bumi hingga penggambaran bentuk bumi. Sedangkan pengukuran adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan penggunaan alat mulai dari pita ukur hingga pengukuran jarak dengan metode elektro magnetik.

Survey umumnya dilakukan pada bidang datar, yaitu dengan tidak memperhitungkan kelengkungan bumi. Dalam proyek surveying, kelengkungan buminya kecil, jadi pengaruhnya dapat diabaikan, dengan menggunakan perhitungan yang rumusnya disederhanakan. Sedangkan pada proyek yang memiliki jarak jauh, kelengkungan bumi tidak dapat diabaikan, karena keadaan ini termasuk surveying geodesi.

Hasil penelitian geodesi dipakai sebagai dasar referensi pengukuran, kemudian hasil pengolahan data pengukuran adalah dasar dari pembuatan peta. Untuk melakukan sebuah pengukuran diperlukan perencanaan dan persiapan terlebih dahulu agar hasil yang diperoleh dapat digunakan secara efektif dengan waktu, biaya dan tenaga pengukuran yang efisien. Kegiatan ini perlu alat ukur : Roll Meter, kompas, Klinometer, theodolith, Total Station dan lain-lain. Oleh karena itu surveying sudah seharusnya membekali dirinya dengan kemampuan/pengetahuan tentang pengenalan alat-alat survey.

MACAM-MACAM ALAT SURVEY DAN CARA PENGGUNAANNYA

Berikutakan dijelaskan satu persatu nama, spesifikasi, komponen alat, fungsi dan cara kerjanya serta aplikasi dalam kegiatan survey.

1. Roll Meter

