

**ANALISIS KESESUAIAN BUKAAN LAHAN DAN VOLUME
KAYU BERBASIS DATA PENGINDERAAN JAUH DAN
LAPORAN HASIL PENEBAHAN PT. PADA IDI**

ASEP GUNAWAN



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

2026

ABSTRAK

ASEP GUNAWAN. Analisis Kesesuaian Buka-an Lahan Dan Volume Kayu Berbasis Data Penginderaan Jauh Dan Laporan Hasil Penebangan PT. Pada Idi. Dibimbing oleh NANANG HANAFI dan BENI ISKANDAR.

Pemanfaatan kawasan hutan pada areal Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan (PPKH) umumnya dilaporkan dalam bentuk volume kayu melalui Laporan Hasil Penebangan (LHP), sehingga belum secara langsung menggambarkan luas buka-an lahan yang terjadi di lapangan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kesesuaian buka-an lahan dan volume kayu antara hasil interpretasi penginderaan jauh dan data LHP pada areal PPKH PT Pada Idi. Metode penelitian meliputi klasifikasi penutupan lahan, uji akurasi, analisis buka-an lahan berbasis citra time series, dan estimasi volume kayu. Hasil penelitian menunjukkan nilai *Overall Accuracy* (OA) sebesar 96,79% dan *Kappa Accuracy* (KA) sebesar 95,71%. Luas buka-an lahan hasil interpretasi citra sebesar 313,57 ha, sedangkan estimasi luas berdasarkan data LHP sebesar 65,07 ha, sehingga terdapat selisih luas sebesar 248,50 ha. Estimasi volume kayu berdasarkan selisih luas tersebut mencapai 4.254,97 m³ atau lebih besar 3.140,99 m³ dibandingkan volume kayu dalam LHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data penginderaan jauh dapat digunakan sebagai sarana verifikasi spasial untuk mengevaluasi kesesuaian buka-an lahan dan volume kayu pada areal PPKH.

Kata kunci: penginderaan jauh, buka-an lahan, volume kayu, LHP, PPKH.

ABSTRACT

ASEP GUNAWAN. *Analysis of Land Clearing and Timber Volume Suitability Based on Remote Sensing Data and Logging Production Reports of PT Pada Idi. Supervised by NANANG HANAFI and BENI ISKANDAR.*

Forest utilization activities within Forest Area Utilization Approval (PPKH) areas are generally reported in the form of timber volume through Logging Production Reports (LHP), which do not directly describe the extent of land clearing occurring in the field. This study aimed to analyze the suitability of land clearing areas and timber volume between remote sensing interpretation results and LHP data within the PPKH area of PT Pada Idi. The research methods included land cover classification, accuracy assessment, time-series land clearing analysis, and timber volume estimation. The results showed that the land cover classification achieved an Overall Accuracy (OA) of 96.79% and a Kappa Accuracy (KA) of 95.71%. The total land clearing area identified from image interpretation was 313.57 ha, while the estimated utilized area based on LHP data was 65.07 ha, resulting in a land clearing difference of 248.50 ha. Timber volume estimation based on this difference reached 4,254.97 m³, which was 3,140.99 m³ higher than the timber volume recorded in the LHP. The findings indicate that remote sensing data can be utilized as a spatial verification tool to evaluate the suitability of land clearing areas and timber volume within PPKH areas.

Keywords: remote sensing, land clearing, timber volume, logging production report, PPKH.

**ANALISIS KESESUAIAN BUKAAN LAHAN DAN VOLUME
KAYU BERBASIS DATA PENGINDERAAN JAUH DAN
LAPORAN HASIL PENEBAANGAN PT. PADA IDI**

**ASEP GUNAWAN
24.61.233456**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada
Program Studi Kehutanan

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKARAYA
FAKULTAS PERTANIAN DAN KEHUTANAN
PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan April sampai dengan Juni 2026, dengan berjudul “*Analisis Kesesuaian Buka-an Lahan Dan Volume Kayu Berbasis Data Penginderaan Jauh Dan Laporan Hasil Penebangan PT. Pada Idi.*”

Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Nanang Hanafi, S.Hut., M.P. selaku Ketua Dosen Pembimbing dan Dekan Fakultas Pertanian dan Kehutanan.
2. Bapak Beni Iskandar, S.Hut., M.Si selaku Dosen Pembimbing dan Dosen Pembimbing Akademik.
3. Bapak/Ibu Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Pertanian dan Kehutanan.
4. Seluruh dosen Program Studi Kehutanan dan Agroteknologi.
5. Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian dan Kehutanan.
6. Orang tua dan keluarga.
7. Teman-teman Program Studi Kehutanan Tahun 2025.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran sangat diharapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kehutanan.

Palangka Raya, Juni 2026

Asep Gunawan

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Data dan Peralatan	4
2.3 Tahapan Penelitian	4
2.4 Bagan Alir Penelitian	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	9
3.1 Klasifikasi Penutupan Lahan dan Uji Akurasi	9
3.2 Analisis Luas Bukaannya Lahan Berbasis Penginderaan Jauh	12
3.3 Analisis Kesesuaian Bukaannya Lahan dan Volume Kayu Berdasarkan Data Penginderaan Jauh dan LHP.....	13
BAB IV SIMPULAN DAN SARAN	24
4.1 Simpulan	24
3.2 Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN.....	19
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	21

DAFTAR TABEL

1. <i>Confusion Matrixs</i>	5
2. Perbandingan penampakan foto drone dan citra	10
3. Uji Akurasi Confusion Matrix	13
4. Analisis Bukaan lahan Tahun 2021 s.d. 2026	18
5. Estimasi Volume Kayu Berdasarkan Selisih Luasan	15

DAFTAR GAMBAR

1. Peta Lokasi Penelitian	3
2. Bagan Alir Penelitian	8
3. Peta Penutupan Lahan Hasil Klasifikasi Foto Drone	9
4. Peta Penutupan Lahan Hasil Klasifikasi Citra Satelit	9
5. Analisis Bukaan Lahan Bulan Agustus 2021 - Bulan April 2026	12
6. Perbandingan Luas Data LHP dan Hasil interpretasi Citra	14
7. Perbandingan Volume data LHP dan Interpretasi Citra	15

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta Analisis Bukaan Lahan Periode bulan Agustus 2021 s.d. Bulan April 2026	19
2. Rekapulasi Timber Cruising	20

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan kawasan hutan melalui kegiatan penebangan dan pembukaan lahan merupakan bagian penting dalam berbagai sektor pembangunan, termasuk kegiatan pertambangan dalam skema Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan (PPKH). Kegiatan ini dilaksanakan sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan, antara lain Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Kehutanan, serta Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021 yang mengatur perencanaan dan penggunaan kawasan hutan.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini diawali dengan perencanaan berupa rencana tebangan yang memuat lokasi dan luas areal, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan *timber cruising* untuk mengidentifikasi potensi tegakan dan memperkirakan volume kayu. Setelah penebangan dilakukan, hasil produksi kayu dicatat dalam Laporan Hasil Penebangan (LHP) sebagai bagian dari sistem penatausahaan hasil hutan.

LHP umumnya memuat informasi volume (kubikasi) hasil tebangan, namun tidak secara eksplisit mencantumkan luasan bukaan lahan. Hal ini berpotensi menimbulkan kesenjangan antara data yang dilaporkan dengan kondisi aktual di lapangan, khususnya terkait luas area yang telah dibuka. Kesenjangan tersebut menjadi penting untuk dikaji karena dapat mempengaruhi interpretasi terhadap aktivitas pemanfaatan hutan secara keseluruhan.

Perkembangan teknologi penginderaan jauh, seperti citra satelit dan drone, memberikan pendekatan yang lebih objektif dan akurat dalam mengidentifikasi serta mengukur luasan bukaan lahan. Citra satelit memungkinkan analisis perubahan tutupan lahan secara temporal (*time-series*), sedangkan drone memberikan detail spasial tinggi pada kondisi aktual di lapangan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan citra penginderaan jauh mampu meningkatkan ketelitian dalam analisis perubahan tutupan lahan dan evaluasi luasan bukaan (Russell G. Congalton, 1991; Jensen, 2015; Pane et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelusuran awal pada salah satu areal PPKH di Kabupaten Barito Utara, terdapat indikasi perbedaan antara luasan bukaan hasil

interpretasi citra dengan data yang dilaporkan dalam LHP. Perbedaan ini menunjukkan adanya gap antara kondisi aktual di lapangan dan data administratif, yang dalam kajian ini diindikasikan sebagai potensi *under-reporting* luasan bukaan.

Selain itu, pemanfaatan citra satelit historis memungkinkan analisis kondisi awal (*pre-logging*) sehingga perubahan tutupan lahan dapat dikaji secara lebih komprehensif. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan pada analisis kesesuaian luasan bukaan lahan antara data LHP dan hasil interpretasi citra satelit serta drone, serta keterkaitannya dengan potensi tegakan berdasarkan data *timber cruising*.

1.2 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan antara luas bukaan lahan hasil interpretasi citra satelit dan foto udara drone dengan luas bukaan lahan yang diestimasi berdasarkan data Laporan Hasil Penebangan (LHP) pada areal Persetujuan Penggunaan Kawasan Hutan (PPKH) PT Pada Idi. Perbedaan luas bukaan lahan tersebut diduga menghasilkan perbedaan estimasi volume kayu antara hasil analisis berbasis penginderaan jauh dan volume kayu yang tercatat dalam LHP.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian luasan bukaan lahan antara data Laporan Hasil Penebangan (LHP) dengan hasil interpretasi citra satelit dan foto udara drone pada areal PPKH di Kabupaten Barito Utara. Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi selisih luasan (*gap*) sebagai indikasi ketidaksesuaian antara data laporan dan kondisi aktual di lapangan, serta mengestimasi potensi perbedaan volume kayu berdasarkan data *timber cruising*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemanfaatan citra satelit dan drone untuk analisis luasan bukaan lahan secara lebih akurat. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi kesesuaian antara data LHP dan kondisi aktual di lapangan, serta memberikan gambaran mengenai potensi ketidaksesuaian luasan dan implikasinya terhadap estimasi volume kayu berdasarkan data *timber cruising*.