

**ESTIMASI KEHILANGAN NILAI GUNA TIDAK LANGSUNG
EKOSISTEM HUTAN AKIBAT PEMBANGUNAN PROYEK
STRATEGIS NASIONAL
(Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman
Nasional Baluran)**

FITHRIYAH ZURFI



**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Estimasi Kehilangan Nilai Guna Tidak Langsung Ekosistem Hutan Akibat Pembangunan Proyek Strategis Nasional (Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran)”. adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Fithriyah Zurfi
H4401211054

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

FITHRIYAH ZURFI. Estimasi Kehilangan Nilai Guna Tidak Langsung Ekosistem Hutan Akibat Pembangunan Proyek Strategis Nasional (Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran). Dibimbing oleh BAHROIN IDRIS TAMPUBOLON

Kebutuhan listrik nasional diperkirakan meningkat sebesar 9,8 persen per tahun selama periode 2008-2030. Pemerintah dalam upaya melakukan pemerataan akses listrik di Indonesia bekerja sama dengan PT PLN membangun sarana transmisi listrik melalui Proyek Strategis Nasional. Sebanyak 49 menara akan dibangun melewati Taman Nasional Baluran (TNB) dalam pembangunan menara Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) 500 kV Paiton-Watudodol/Kalipuro dengan tujuan pemerataan listrik di pulau Jawa-Bali. Penebangan pohon dalam rangka pembangunan direncanakan di dalam kawasan taman nasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jasa ekosistem yang terdampak, mengestimasi nilai ekonomi guna tidak langsung, dan menganalisis alternatif pemanfaatan kayu pasca pembangunan tersebut. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif, *benefit transfer*, dan *normative legal research*. Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) pembangunan menara SUTET di TNB berdampak terhadap empat jasa ekosistem yaitu penyediaan, pengaturan, habitat, serta kultural dan amenitas; (2) estimasi nilai ekonomi guna tidak langsung berupa serapan karbon dan resapan air akibat penebangan pohon sebesar Rp1.045.580.036,41 per tahun; (3) berdasarkan kajian normatifnya, terdapat empat alternatif pemanfaatan kayu pasca penebangan pohon yaitu kayu tidak dimanfaatkan atau dimusnahkan di dalam kawasan, kayu diserahkan ke negara menjadi Barang Milik Negara, pemanfaatan kayu untuk kegiatan konservasi di dalam kawasan, dan pemanfaatan kayu terbatas oleh masyarakat lokal.

Kata kunci: alometrik, jasa ekosistem, pendekatan normatif, resapan air, serapan karbon

ABSTRACT

FITHRIYAH ZURFI. Estimation of Indirect Use Value Loss of Forest Ecosystem due to National Strategic Project Development (Case Study: Construction of 500 kV SUTET Tower in Baluran National Park). Supervised by BAHROIN IDRIS TAMPUBOLON

National electricity demand is estimated to increase by 9.8 percent per year during the period 2008-2030. The government to equalize access to electricity in Indonesia in collaboration with PT PLN is building electricity transmission facilities through the National Strategic Project. A total of 49 towers will be built through Baluran National Park (TNB) in the construction of the 500 kV Paiton-Watudodol/Kalipuro Extra High Voltage Air Line (SUTET) tower with the aim of equalizing electricity on the Java-Bali Island. Tree felling for the construction is planned within the national park area. The objectives of this study were to identify affected ecosystem services, estimate the economic value of indirect use, and analyze alternative wood utilization after the development. The methods used are descriptive analysis, benefit transfer, and normative legal research. The results in this study show that: (1) the construction of SUTET towers in TNB has an impact on four ecosystem services, namely provision, regulation, habitat, and culture and amenity; (2) the estimated economic value of indirect use in the form of carbon sequestration and water absorption due to tree felling is Rp1.045.580.036,41 per year; (3) based on the normative study, there are four alternatives for wood utilization after tree felling, namely wood is not utilized or destroyed in the area, wood is handed over to the state to become State Property, wood utilization for conservation activities in the area, and limited wood utilization by local communities.

Keywords: allometric equations, carbon sequestration, ecosystem services, normative approach, water infiltration



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

**ESTIMASI KEHILANGAN NILAI GUNA TIDAK LANGSUNG
EKOSISTEM HUTAN AKIBAT PEMBANGUNAN PROYEK
STRATEGIS NASIONAL
(Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman
Nasional Baluran)**

FITHRIYAH ZURFI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan

**DEPARTEMEN EKONOMI SUMBERDAYA DAN LINGKUNGAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
1. Dr.Nuva, S.P., M.Sc.
2. Rizal Bahtiar, S.Pi., M.Si.

Judul Skripsi : Estimasi Kehilangan Nilai Guna Tidak Langsung Ekosistem Hutan Akibat Pembangunan Proyek Strategis Nasional (Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran)

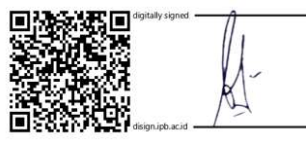
Nama : Fithriyah Zurfi

NIM : H4401211054

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Bahroin Idris Tampubolon, S.E., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan:

Dr. Adi Hadiano, S.P., M.Si.

NIP. 197906152005011004



Tanggal Ujian:
28 Juli 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2024 sampai bulan Juli 2025 ini ialah valuasi ekonomi, dengan judul “Estimasi Kehilangan Nilai Guna Tidak Langsung Ekosistem Hutan Akibat Pembangunan Proyek Strategis Nasional (Studi Kasus: Pembangunan Menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran)”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Zulkifli dan Ibu Zurlini, serta Kakak Ismah atas dukungan, kasih sayang, dan doa yang tiada henti. Terima kasih karena selalu mengusahakan yang terbaik untuk si bungsu ini.
2. Bapak Bahroin Idris Tampubolon, S.E., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan, dukungan, dan sudah meluangkan waktu untuk membimbing selama proses penulisan tugas akhir.
3. Ibu Dr. Nuva, S.P., M.Sc. dan Bapak Rizal Bahtiar, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji ujian sidang skripsi yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan tugas akhir ini, baik secara substansi maupun penulisan.
4. Dosen dan staf tenaga pendidik departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan atas ilmu serta bantuannya selama perkuliahan.
5. Bapak Dr.Ir. Johan Setiawan, S.Hut., M.Sc. selaku Kepala Balai Taman Nasional Baluran yang telah memberikan izin penelitian. Kemudian, Pak Rimba, Pak Rio, Pak Iqbal, Ibu Nia, Pak Yudha, Pak Andre, Mas Zachoni dan jajarannya yang telah membantu selama proses pengambilan data, serta Addin atas bantuan dan dukungannya selama di lokasi penelitian sampai penyusunan tugas akhir ini.
6. Teman-teman ‘Resing tim’, Swietenia, Rizka, Dela, Ayu, Daffa, Ghery, dan Fauzany atas kebersamaan, dukungan, dan motivasi dari awal perkuliahan *offline* sampai akhir masa perkuliahan.
7. Teman-teman seperbimbingan, Adel, Aliya, dan Azifah yang telah kebersamai, membantu, dan menyemangati selama proses penulisan tugas akhir ini.
8. Teman-teman KKN Argamukteam atas kebersamaan dan memori baik selama masa KKN, serta dukungannya selama proses tugas akhir ini.
9. Seluruh teman-teman ESL 58 yang turut memberi warna selama perjalanan menuju gelar sarjana.
10. Pihak-pihak yang secara langsung dan tidak langsung membantu penulis selama masa perkuliahan sampai penyusunan tugas akhir ini diselesaikan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Fithriyah Zurfi



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup	6
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Proyek Strategis Nasional (PSN)	7
2.2 Menara Saluran Listrik Udara	8
2.3 Hutan dan Kawasan Konservasi	9
2.4 Jasa Ekosistem Kawasan Hutan	10
2.5 Konsep Nilai dalam Valuasi Ekonomi	12
2.6 Pendekatan <i>Benefit Transfer</i>	14
2.7 Penelitian Terdahulu	14
III KERANGKA PEMIKIRAN	19
IV METODE	21
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
4.2 Jenis dan Sumber Data	21
4.3 Metode Pengambilan Data	22
4.4 Metode Analisis Data	22
V GAMBARAN UMUM	31
5.1 Gambaran Umum Taman Nasional Baluran	31
5.2 Gambaran Umum Pembangunan Menara SUTET 500 kV	37
VI HASIL DAN PEMBAHASAN	41
6.1 Identifikasi Jasa Ekosistem yang Hilang Akibat Pembangunan Menara SUTET di Taman Nasional Baluran	41
6.2 Estimasi Kehilangan Nilai Ekonomi Guna Tidak Langsung Akibat Pembangunan Menara SUTET di Taman Nasional Baluran	56
6.3 Alternatif Pemanfaatan Kayu Pasca Penebangan Pohon Akibat Pembangunan Menara SUTET di Taman Nasional Baluran	62
VII SIMPULAN DAN SARAN	73
7.1 Simpulan	73
7.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	85
RIWAYAT HIDUP	95



DAFTAR TABEL

1	PKS listrik dan jaringannya lingkup KSDAE per Desember 2019	3
2	Klasifikasi saluran listrik udara	8
3	Penelitian terdahulu	16
4	Matriks metode analisis data	22
5	Tipologi jasa ekosistem oleh TEEB	23
6	Persamaan alometrik berdasarkan jenis pohon	24
7	Berat jenis kayu tegakan tapak menara SUTET	25
8	Tipe zonasi Taman Nasional Baluran	31
9	Tutupan lahan Taman Nasional Baluran	34
10	Flora khas Taman Nasional Baluran	36
11	Fauna khas Taman Nasional Baluran	37
12	Identifikasi tegakan lokasi pembangunan menara SUTET	39
13	Tegakan pada tapak menara SUTET ditebang habis	40
14	Klasifikasi tegakan pada tapak menara SUTET berdasarkan pertumbuhan diameter tanaman	40
15	Identifikasi jasa ekosistem di lokasi pembangunan menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran	41
16	Pemanfaatan tegakan di tapak menara SUTET yang berfungsi sebagai bahan baku	46
17	Tanaman berpotensi obat di tapak menara SUTET Taman Nasional Baluran	48
18	Jenis tegakan di tapak menara SUTET yang tercatat sudah dimanfaatkan sebagai sumberdaya ornamental	50
19	Perhitungan total biomassa di atas permukaan tanah	57
20	Konversi biomassa ke cadangan dan serapan karbon	57
21	Nilai ekonomi serapan karbon lokasi tapak menara SUTET	58
22	Perhitungan koefisien resapan lokasi tapak menara SUTET	59
23	Perhitungan volume resapan lokasi tapak menara SUTET	60
24	Perhitungan <i>unit rent</i> air	61
25	Nilai ekonomi resapan air lokasi tapak menara SUTET	61
26	Nilai ekonomi guna tidak langsung lokasi tapak menara SUTET	61
27	Alternatif pemanfaatan kayu pasca pembangunan menara SUTET	66

DAFTAR GAMBAR

1	Persentase kenaikan konsumsi listrik per kapita Indonesia tahun 2019-2023	1
2	Persentase Rasio Elektrifikasi (RE) Indonesia tahun 2014-2023	2
3	Jasa-jasa ekosistem pada kawasan hutan	11
4	Pengelompokkan atribut nilai ekonomi total penilaian lingkungan	12
5	Kerangka pemikiran operasional	20
6	Peta lokasi penelitian	21
7	Peta zonasi Taman Nasional Baluran	33

8	Peta kerja Taman Nasional Baluran	36
9	Peta lokasi titik menara SUTET 500 kV berdasarkan tutupan lahan	38
10	Lokasi pembangunan menara SUTET 500 kV di Taman Nasional Baluran	39
11	Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu berupa biji akasia	44
12	Pengangkutan Hasil Hutan Bukan Kayu berupa buah asam	45
13	Ilustrasi siklus hidrologi	52
14	Jejak satwa	54
15	Kekayaan visual hutan tanaman jati Baluran	55
16	Daerah berpotensi resapan di lokasi pembangunan menara	60
17	Mekanisme proses kerja sama Proyek Strategis Nasional di kawasan konservasi	64
18	Hierarki hukum normatif pemanfaatan taman nasional	65
19	Kayu hasil pennebangan ilegal yang dikembalikan ke Taman Nasional Baluran	70

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	86
2	Lampiran 2 Perhitungan Biomassa di Atas Permukaan Tanah (AGB)	87
3	Lampiran 3 Kuesioner Penelitian	88
4	Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	94

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.