



# **OPTIMASI SISTEM SILVOPASTURA BERBASIS S3FMU DALAM REHABILITASI LAHAN KRITIS DI KAMPUNG NYOMPLONG, SUKAJAYA, BOGOR**

**MEILANI**



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**

- 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 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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Optimasi Sistem Silvopastura Berbasis S3FMU dalam Rehabilitasi Lahan Kritis di Kampung Nyomplong, Sukajaya, Bogor” 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, Juni 2025

Meilani  
E1401211019

- 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 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.

## ABSTRAK

MEILANI. Optimasi Sistem Silvopastura Berbasis S3FMU dalam Rehabilitasi Lahan Kritis di Kampung Nyomplong, Sukajaya, Bogor. Dibimbing oleh BUDI KUNCAHYO.

Lahan kritis adalah area dengan degradasi fungsi ekologis akibat kerusakan fisik, kimia, atau biologi. Salah satunya terdapat di Kampung Nyomplong, Desa Kiarapandak, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor, yang berpotensi dikembangkan menjadi usaha silvopastura. Rencana mencakup agroforestri manggis, kopi robusta, durian, tanaman pengisi cabai dan tomat, serta peternakan sapi perah Holstein Friesian. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dengan data primer melalui wawancara dan kuesioner, serta data sekunder dari studi literatur. Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi potensi pengembangan usaha silvopastura berbasis konsep *Smart Small Scale Forest Management Unit* (S3FMU) dan menganalisis kelayakan sosial, ekologis, dan finansialnya. Pengelolaan lahan menerapkan konsep S3FMU, menyesuaikan kondisi sosial masyarakat yang bergantung pada pertanian dan peternakan, serta ekologi setempat seperti curah hujan tinggi, suhu ideal, dan topografi datar. Analisis finansial menunjukkan total investasi Rp3.447.445.371, NPV Rp20.325.067.848, BCR 1,57, IRR 23%, dan estimasi *payback period* 6,1 tahun.

Kata kunci: kelayakan usaha, lahan kritis, silvopastura, S3FMU

## ABSTRACT

MEILANI. Optimization of S3FMU-Based Silvopasture System for Critical Land Rehabilitation in Nyomplong Village, Sukajaya, Bogor. Supervised by BUDI KUNCAHYO.

Critical land refers to areas experiencing ecological function degradation due to physical, chemical, or biological damage. One such area is located in Kampung Nyomplong, Kiarapandak Village, Sukajaya Subdistrict, Bogor Regency, which has the potential to be developed into a silvopasture enterprise. The development plan includes agroforestry systems with mangosteen, robusta coffee, and durian, complemented by intercrops of chili and tomato, as well as dairy farming of Holstein Friesian cattle. This study employs both quantitative and qualitative approaches, utilizing primary data collected through interviews and questionnaires, and secondary data obtained from literature review. The objective of the study is to identify the development potential of a silvopasture business based on the Smart Small Scale Forest Management Unit (S3FMU) concept and to analyze its social, ecological, and financial feasibility. Land management adopts the S3FMU concept, adjusted to local socio-ecological conditions, including the community's reliance on agriculture and livestock, high rainfall, ideal temperature, and flat topography. The financial analysis indicates a total investment of IDR 3,447,445,371, a NPV of IDR 20,325,067,848, a BCR of 1.57, an IRR of 23%, and an estimated payback period of 6.1 years.

**Keywords:** business feasibility, degraded land, silvopasture, S3FMU



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
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.*



# **OPTIMASI SISTEM SILVOPASTURA BERBASIS S3FMU DALAM REHABILITASI LAHAN KRITIS DI KAMPUNG NYOMPLONG, SUKAJAYA, BOGOR**

**MEILANI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



*@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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Naresworo Nugroho, M.S
- 2 Dr. Nining Puspaningsih, M.Si

Judul Skripsi : Optimasi Sistem Silvopastura Berbasis S3FMU dalam  
Rehabilitasi Lahan Kritis di Kampung Nyomplong, Sukajaya,  
Bogor

Nama : Meilani  
NIM : E1401211019

Disetujui oleh

Pembimbing :  
Dr. Ir. Budi Kuncahyo M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan  
Dr. Soni Trison, S.Hut, M.Si.  
NIP. 19771123 200701 1 002



Tanggal Ujian: 27 Mei 2025

Tanggal Lulus: 10 JUN 2025



## @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

Segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, yang telah memungkinkan penulis untuk menyelesaikan karya ilmiah berjudul “Optimasi Sistem Silvopastura Berbasis S3FMU dalam Rehabilitasi Lahan Kritis di Kampung Nyomplong, Sukajaya, Bogor” berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis berhasil menyelesaikan karya ini dengan baik. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Cinta pertama dan pintu surga penulis, Bapak Rudi Haryanto dan Mama Juriya tercinta. Doa, cinta, dan ketulusan kalian adalah cahaya dalam setiap langkah penulis. Segala pencapaian ini adalah jejak dari perjuangan dan kasih yang tak pernah padam.
2. Bapak Dr. Ir. Budi Kuncahyo, M.Si selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan terbaik, tidak hanya dalam penyusunan tugas akhir ini, tetapi juga menyampaikan nasihat-nasihat berharga kepada para mahasiswa bimbingannya sebagai bekal menghadapi dunia pascakampus.
3. Saudari tersayang Kakak Mulyani dan Adik Tiara Lestari. Kehangatan, perhatian, dan dukungan kalian menjadi kekuatan tersendiri dalam setiap langkah penulis. Terima kasih telah selalu ada, dalam suka maupun duka, menjadi bagian dari cerita yang tak tergantikan.
4. Keluarga besar penulis, baik dari pihak Bapak maupun Mama. Terima kasih atas kebersamaan dan dukungannya selama ini.
5. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada *stakeholder* dan warga Kampung Nyomplong atas kerja sama dan bantuan yang diberikan selama penelitian berlangsung.
6. Sahabat baik penulis Bahiya, sahabat seperjuangan sejak masa SMA hingga akhir penyusunan skripsi ini. Kehadiranmu tidak hanya menjadi teman berbagi cerita, tetapi juga sumber semangat dan penguat di setiap langkah. Terima kasih telah setia menemani proses ini, dari awal hingga akhir, dengan tawa, dukungan, dan semangat yang tidak pernah surut.
7. Keluarga besar Senior Resident yang sudah menjadi tempat bertumbuh mencapai impian. Terima kasih sudah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk mendapatkan ilmu baru yang sangat menyenangkan, mengenalkan kepada orang-orang hebat, dukungan serta naungan.
8. Penulis juga berterima kasih kepada rekan-rekan Manajemen Hutan angkatan 58 terutama Adel, Ismawati, Nurdina, Sylva, Umi, Wilma, Meilina, Lintang, Ghina dan Aisyah atas bantuan dan dorongan yang diberikan selama penyusunan tugas akhir dan menjadi teman bertumbuh mencapai impian

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki kekurangan dari berbagai aspek. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari pembaca guna meningkatkan kualitas penelitian ini di masa mendatang.

Bogor, Juni 2025

Meilani



@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.

## DAFTAR ISI

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                | xii |
| DAFTAR GAMBAR                                               | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN                                             | xii |
| I PENDAHULUAN                                               | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                          | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                         | 2   |
| 1.3 Tujuan                                                  | 2   |
| 1.4 Manfaat                                                 | 3   |
| II TINJAUAN PUSTAKA                                         | 4   |
| 2.1 Lahan Kritis                                            | 4   |
| 2.2 Silvopastura                                            | 4   |
| 2.3 <i>Smart Small Scale Forest Management Unit (S3FMU)</i> | 5   |
| 2.4 Analisis Kelayakan                                      | 5   |
| III METODE                                                  | 6   |
| 3.1 Waktu dan Tempat                                        | 6   |
| 3.2 Alat dan Bahan                                          | 6   |
| 3.3 Prosedur Kerja                                          | 6   |
| 3.4 Analisis Data                                           | 7   |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                                     | 10  |
| 4.1 Karakteristik Responden Penduduk                        | 10  |
| 4.2 Skema Silvopastura                                      | 13  |
| 4.3 Penerapan S3FMU pada Usaha Silvopastura                 | 16  |
| 4.4 Analisis Kelayakan Finansial                            | 17  |
| 4.5 Analisis Sosial dan Ekologi                             | 21  |
| V SIMPULAN DAN SARAN                                        | 23  |
| 5.1 Simpulan                                                | 23  |
| 5.2 Saran                                                   | 23  |
| DAFTAR PUSTAKA                                              | 24  |
| LAMPIRAN                                                    | 27  |
| RIWAYAT HIDUP                                               | 38  |



## DAFTAR TABEL

|    |                                                                                                             |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Karakteristik responden berdasarkan kelas umur                                                              | 10 |
| 2  | Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan                                                      | 11 |
| 3  | Karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan                                                         | 11 |
| 4  | Karakteristik responden berdasarkan pendapatan                                                              | 12 |
| 5  | Hasil perhitungan kelayakan finansial berdasarkan NPV, BCR, IRR alternatif sapi perah                       | 18 |
| 6  | Hasil perhitungan kelayakan finansial berdasarkan NPV, BCR, IRR alternatif agroforestri dengan MPTS pilihan | 18 |
| 7  | Hasil perhitungan kelayakan finansial berdasarkan NPV, BCR, IRR usaha berbasis silvopastura                 | 18 |
| 8  | <i>Payback period</i> sapi perah                                                                            | 20 |
| 9  | <i>Payback period</i> agroforestri                                                                          | 20 |
| 10 | Skenario pesimis, moderat, dan optimis pendapatan usaha sapi Holstein Friesien                              | 21 |
| 11 | Skenario pesimis, moderat, dan optimis pendapatan usaha Agroforestri                                        | 21 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                               |    |
|---|-----------------------------------------------|----|
| 1 | Dukungan terhadap S3FMU berbasis Silvopastura | 12 |
| 2 | Peta Lokasi Penelitian                        | 13 |
| 3 | Ilustrasi Usaha Silvopastura                  | 14 |
| 4 | Ilustrasi wilayah peternakan                  | 15 |
| 5 | Skema agroforestri                            | 16 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| 1 | Panduan wawancara penelitian       | 27 |
| 2 | Kondisi Kampung Nyomplong          | 30 |
| 3 | <i>Cashflow</i> usaha agroforestri | 31 |
| 4 | <i>Cashflow</i> usaha peternakan   | 34 |