

PENILAIAN KUALITAS TANAH MENGGUNAKAN METODE VESS DI LAHAN REKLAMASI PT SOLUSI BANGUN INDONESIA TBK

THANTHOWI JAUHARI ALFANSURI



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@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



@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 “Penilaian Kualitas Tanah Menggunakan Metode VESS di Lahan Reklamasi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk” 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, Maret 2026

Thanthowi Jauhari Alfansuri
E4401221004

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 menggunakan 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

THANTHOWI JAUHARI ALFANSURI. Penilaian Kualitas Tanah Menggunakan Metode VESS di Lahan Reklamasi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Dibimbing oleh NURHENI WIJAYANTO.

Kegiatan pertambangan terbuka, khususnya batu kapur, berdampak terhadap degradasi hutan dan penurunan kualitas tanah. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk menerapkan reklamasi untuk memulihkan lahan. Penelitian ini bertujuan menganalisis kualitas VESS tanah, menganalisis hubungan skor VESS dengan sifat fisik dan kimia tanah. Parameter yang diukur meliputi skor VESS, sifat fisik dan kimia tanah. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji korelasi Pearson. Hasil penelitian menunjukkan nilai VESS berkisar antara Sq 2,84–4,51. Nilai VESS lahan monokultur termasuk kategori sedang, lahan agroforestri dalam kategori rendah, dan di lahan terbuka yang terendah. Jenis vegetasi, kerapatan tajuk, kadar air serasah, dan bobot serasah turut memengaruhi nilai VESS di lahan reklamasi. Penerapan sistem agroforestri dapat mempercepat perbaikan kualitas tanah. Nilai VESS memiliki korelasi yang tinggi dengan parameter sifat fisik dan kimia tanah. Hal tersebut menunjukkan metode VESS dapat mengevaluasi kualitas tanah di lahan reklamasi tambang kapur.

Kata kunci: agroforestri, kualitas tanah, reklamasi, sifat tanah, VESS

ABSTRACT

THANTHOWI JAUHARI ALFANSURI. Assessment of Soil Quality Using the VESS Method in Reclaimed Land of PT Solusi Bangun Indonesia Tbk. Supervised by NURHENI WIJAYANTO.

Open mining activities, particularly limestone, result in forest degradation and soil quality decline. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk implements reclamation to restore land. This study aims to analyze VESS soil quality and examine the relationship between VESS scores and physical and chemical soil properties. The measured parameters include VESS scores and physical and chemical soil properties. The data were analyzed using influence tests and Pearson correlation tests. The results showed VESS values ranging from Sq 2,84–4,51. VESS values in monoculture land fall into the medium category, agroforestry land into the low category, and open land into the lowest category. Vegetation type, canopy density, litter moisture content, and litter weight also affect VESS values in reclaimed land. The application of an agroforestry system can accelerate improvements in soil quality. VESS values correlate strongly with soil physical and chemical properties. This indicates that the VESS method can evaluate soil quality in limestone mine reclamation areas.

Keywords: agroforestry, reclamation, soil properties, soil quality, VESS



@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 2026
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.

PENILAIAN KUALITAS TANAH MENGGUNAKAN METODE VESS DI LAHAN REKLAMASI PT SOLUSI BANGUN INDONESIA TBK

THANTHAWI JAUHARI ALFANSURI

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

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 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:
Resti Meilani, S.Hut., M.Si.



Judul Skripsi : Penilaian Kualitas Tanah Menggunakan Metode VESS di Lahan Reklamasi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk

Nama : Thanthowi Jauhari Alfansuri
NIM : E4401221004

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Nurheni Wijayanto, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:
Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si.
NIP. 197706222007012001

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 September 2025 sampai bulan Desember 2025 ini ialah penilaian kualitas tanah dengan judul “Penilaian Kualitas Tanah Menggunakan Metode VESS di Lahan Reklamasi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk”. Ucapan terima kasih penulis berikan kepada semua pihak yang telah mendukung penulis dengan tulus dalam proses perkuliahan dan penulisan karya ini, diantaranya adalah:

1. Prof. Dr. Ir. Nurheni Wijayanto, M.S. selaku dosen pembimbing penulis yang telah membimbing dan banyak memberi masukan serta saran.
2. Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si. sebagai ketua sidang dan Ibu Resti Meilani, S.Hut., M.Si. sebagai dosen penguji yang sudah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
3. Ibu Kusmi'ah dan Bapak Syaeful Rokhman selaku orang tua yang telah berjuang mendukung, memberikan doa, dan semangat kepada penulis.
4. PT. Solusi Bangun Indonesia Tbk, Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc., Pak Victor Habib Avesna, Pak Jufrill Appangallo, Mas Fernanda, dan Teh Syarifah atas kesempatan magang dan bimbingan penelitian tugas akhir sarjana.
5. Kakakku Aden Alby dan adekku Ugi Fajar yang telah mendukung dan menemani penulis.
6. Keluarga besarku Bapak Yadi, Ema Yani, Wawa Ipin, Mimi Wati, Kang Ano, Kang Mani, Kang Adi, Bapa Taridi, Yu Imah, Yu Idah, Mba Puji, Kang Gugun, Mala, Arya, Arin, Kana, dan Alfian yang telah memberikan dukungan terhadap penulis selama ini.
7. Teman-teman Ikada Bogor (Faisal, Ghina, dan Euis) dan teman Asrama Putra Indramayu yaitu Izatul, Wisnu, Ridho, Zico, dan Bagus.
8. Teman-teman satu angkatan Silvikultur 59, teman-teman Resort (Ragil, Dafi, Dzikri, Marsel, Andika, Depa, Atma, Ambia, Sholeh, Dimas KSH, Ulung, Yasmin, Ayu), dan teman-teman satu bimbingan yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman magang PT SBI 2025, Rifqi Adam, Vita, Rania, Difla, Rida Awaliah, Naban, Akung, Firman, Raja, dan Gilang.
10. Laboran Ekologi Hutan Kang Falah Rifqi Amanullah S.Hut., M.Si., dan laboran Pengaruh Hutan Teh Sri Hanna Ghaida S.Hut., M.Si.

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

Bogor, Maret 2026

Thanthowi Jauhari Alfansuri



@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	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Visual Evaluation of Soil Structure (VESS)</i>	3
2.2 Kualitas Tanah	3
2.3 Sifat Fisik Tanah	4
2.4 Sifat Kimia Tanah	4
2.5 Reklamasi Lahan Pascatambang	5
2.6 Agroforestri	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	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum PT Solusi Bangun Indonesia Tbk	11
4.2 Nilai VESS	12
4.3 Sifat Fisik dan Kimia Tanah	14
4.4 Peran Agroforestri Terhadap Kualitas Tanah di Lahan Reklamasi	16
4.5 Hubungan Skoring VESS dengan Sifat Fisik dan Kimia Tanah	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi skor kualitas tanah	8
2	Kategori sifat tanah	10
3	Tingkat hubungan hasil uji korelasi pearson	10
4	Hasil analisis sifat tanah pada tiap jenis tutupan lahan	14
5	Jenis vegetasi, kerapatan tajuk, kadar air serasah, dan bobot serasah	17

DAFTAR GAMBAR

1	Titik lokasi pengambilan sampel tanah dan serasah	7
2	Peta Penelitian di PT Solusi Bangun Indonesia Tbk	11
3	Grafik rata-rata nilai VESS pada setiap jenis tutupan lahan	12
4	Penampang dan bentuk agregat (1,5 cm) pada setiap jenis tutupan lahan: (a) monokultur sengon, (b) agroforestri sederhana, dan (c) lahan terbuka	13
5	Korelasi antara nilai VESS dengan sifat tanah: (a) bobot isi tanah, (b) porositas tanah, (c) C-organik tanah, dan (d) pH tanah	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Petunjuk pengukuran kualitas tanah (VESS)	28
2	Hasil uji ANOVA pengaruh jenis tutupan lahan terhadap nilai VESS	29
3	Hasil uji korelasi nilai VESS terhadap sifat tanah: (a) <i>Bulk density</i> , (b) Porositas, (c) C-organik, dan (d) pH	30
4	Data jenis, diameter, dan tinggi pohon dan tiang pada: (a) monokultur sengon buto, (b) agroforestri sederhana jati dan sereh wangi	32
5	Tegakan lahan monokultur sengon buto (a), Tegakan agroforestri jati dan sereh wangi (b), dan Lahan terbuka (c)	34