

EVALUASI PERANCANGAN DESAIN *NURSERY* UNTUK MENDUKUNG PROGRAM REKLAMASI BERKELANJUTAN PT ANTAM TBK UBPB MALUKU UTARA

RYAN ARBANDI PAMUNGKAS



**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Evaluasi Perancangan Desain *Nursery* Untuk Mendukung Program Reklamasi Berkelanjutan PT Antam Tbk UBPN Maluku Utara” 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 laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Ryan Arbandi Pamungkas
J0313211042



ABSTRAK

RYAN ARBANDI PAMUNGKAS. Evaluasi Perancangan Desain *Nursery* Untuk Mendukung Program Reklamasi Berkelanjutan PT Antam Tbk UBPN Maluku Utara. Dibimbing oleh BEATA RATNAWATI.

PT Antam Tbk UBPN Maluku Utara merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang pertambangan, khususnya pertambangan nikel. Kegiatan pertambangan tanpa disertai tindakan konservasi menimbulkan kerusakan lingkungan seperti bahaya erosi sehingga diwajibkan untuk melakukan kegiatan reklamasi. Tujuan penelitian yaitu untuk mengevaluasi kondisi tanah pascatambang, menentukan jenis bibit yang adaptif, serta merancang desain nursery yang efektif guna mendukung penyediaan bibit berkualitas untuk reklamasi. Kondisi fisik dan kimia menunjukkan kesuburan yang rendah dengan nilai $1,48 \text{ g/cm}^3$ dan beresiko penghambatan dalam pertumbuhan sehingga perlu jenis tanaman yang mampu beradaptasi pada kondisi tersebut salah satunya tanaman gosale, persemaian dan propagasi akan dilakukan pada *nursery* yang dirancang pada luasan 2500 m^3 dan fasilitas yang tersedia disesuaikan dengan peraturan pada Surat Edaran Menteri ESDM Nomor 3.E/MB.07/MEM.B/2023 Tentang Pembangunan, Penyediaan, dan Pengelolaan Fasilitas Pembibitan.

Kata kunci: bibit, konservasi, pascatambang, persemaian, tanah

ABSTRACT

RYAN ARBANDI PAMUNGKAS. Evaluation of Nursery Design to Support PT Antam Tbk UBPN North Maluku Sustainable Reclamation Programme. Supervised by BEATA RATNAWATI.

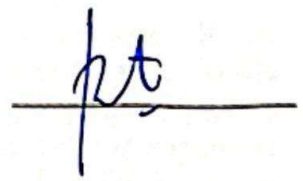
PT Antam Tbk UBPN North Maluku is a company engaged in mining, especially nickel mining. Mining activities without conservation measures cause environmental damage such as erosion hazards so that reclamation activities are required. The research aims to evaluate post-mining soil conditions, determine the type of adaptive seedlings, and design an effective nursery design to support the provision of quality seedlings for reclamation. Physical and chemical conditions show low fertility with a value of 1.48 g/cm^3 and risk inhibition in growth so that it needs plant species that are able to adapt to these conditions, one of which is the gosale plant, nursery and propagation will be carried out in a nursery designed on an area of 2500 m^3 and the available facilities are adjusted to the regulations in the Minister of Energy and Mineral Resources Circular Letter Number 3.E / MB.07 / MEM.B / 2023 concerning the Construction, Provision and Management of Nursery Facilities.

Keywords: conservation, nursery, post-mining, seedlings, soil

Judul Laporan : Evaluasi Perancangan Desain *Nursery* Untuk Mendukung Program
Reklamasi Berkelanjutan PT Antam Tbk UBPN Maluku Utara
Nama : Ryan Arbandi Pamungkas
NIM : J0313211042

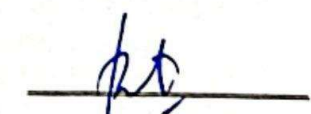
Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si
NPI 201811198806252001




Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 10 Juli 2025

Tanggal Lulus:

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. Penelitian dilaksanakan sejak bulan September 2024 hingga bulan Maret 2025 ini dengan judul “Evaluasi Perancangan Desain *Nursery* untuk Mendukung Program Reklamasi Berkelanjutan PT Antam Tbk UBPB Maluku Utara”. Tugas akhir ini dapat disusun dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak selama kegiatan penelitian hingga penyusunan laporan. Terima kasih penulis ucapkan yang terhormat:

1. Bapak Tjasmadi Sain, Ibu Kartini, Kakak Andri Kurnia Darmawan, Kakak Indra Hermawan, dan Kakak Dodi Maulana Firmansyah yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta kasih sayang sepanjang penulis menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Vokasi IPB. Terima kasih atas motivasi dan doa baik yang selalu dipanjatkan sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Beata Ratnawati, S.T., M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan dan dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan, dukungan, kritik, masukan, dan ilmu untuk penulis sehingga proyek akhir ini berjalan dengan lancar dan baik.
3. Sahabat-sahabat terdekat Annisa, Nurhalizah, Dhanti, Zharfan, dan Hasian yang selalu memberikan semangat, masukan, canda tawa, dan saling mengingatkan satu sama lain, serta tempat berkeluh-kesah selama proses penyusunan proyek akhir. Terima kasih selalu kebersamaian.
4. Teman-teman Teknik dan Manajemen Lingkungan Angkatan 58. Terima kasih telah kebersamaian selama masa perkuliahan di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
5. Terima kasih kepada diri sendiri Ryan Arbandi Pamungkas yang selalu berusaha keras untuk menyelesaikan proyek akhir ini dan selalu ingin memberikan yang terbaik.

Bogor, Juli 2025

Ryan Arbandi Pamungkas



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
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 Reklamasi	3
2.2 Revegetasi	3
2.3 <i>Nursery</i> (Persemaian)	3
2.4 Desain <i>Nursery</i>	4
2.5 Tanah Oxisol	4
III METODE	5
3.1 Lokasi dan Waktu	5
3.2 Prosedur Kerja	5
3.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	5
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	8
4.1 Klasifikasi kondisi fisik dan kimia tanah pascatambang	8
4.2 Jenis bibit tanaman untuk reklamasi	10
4.3 Desain <i>Nursery</i>	11
4.3.1 Analisis Inventarisasi	11
4.3.2 Final Desain	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	27



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi tekstur	6
2	Klasifikasi bobot isi tanah	6
3	Kriteria penilaian hasil analisa sifat kimia tanah (C-organik dan N-total)	6
4	Kriteria penilaian hasil analisa sifat kimia tanah (pH)	6
5	Daftar kondisi fisik tanah pascatambang	8
6	Daftar kondisi kimia tanah pasctambang	9
7	Jenis bibit tanaman terpilih untuk reklamasi	10
8	Data suhu rata-rata (°C)	14
9	Kelembapan rata-rata tahun 2022-2025 (%)	14
10	Curah hujan bulanan aktual 2022-2025 (mm)	15
11	Curah hujan maksimum 2022-2025 (mm)	15
12	Fasilitas tapak <i>nursery</i>	16
13	Perhitungan evapotranspirasi referensi dengan metode Penman-Monteith pada CROPWAT	16
14	Kebutuhan air irigasi (ET _c)	17
15	Dosis air limbah (curah hujan) tahun 2024	18
16	Kebutuhan air irigasi tanaman setelah pemanfaatan air hujan	19

DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir proses penelitian	5
2	Lokasi pascatambang	8
3	Denah lokasi <i>nursery</i>	12
4	Bak penampung air pada tapak	13
5	Arah penyinaran	13
6	Desain akhir tapak <i>nursery</i> PT Antam TBk UBPN Maluku Utara	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Daftar jenis tanaman untuk reklamasi	26
---	--------------------------------------	----