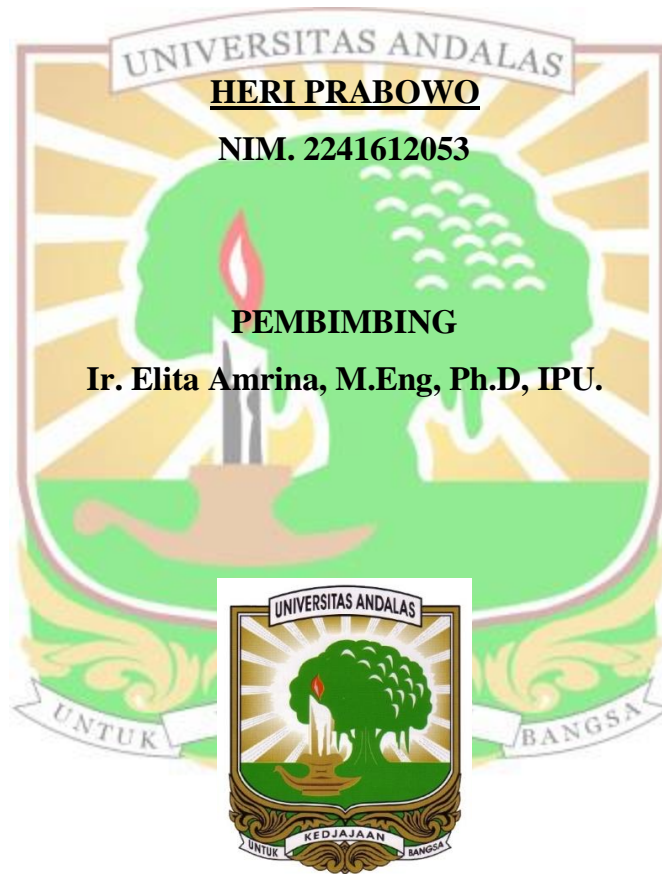


**KAJIAN TEKNIS PEMELIHARAAN KOLAM PENGENDAPAN PADA
PENGOLAHAN BIJIH BESI, PT. KUATASSI, KABUPATEN SOLOK,
SUMATERA BARAT**

LAPORAN PENELITIAN

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program Studi
Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*



HERI PRABOWO

NIM. 2241612053

PEMBIMBING

Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPU.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS ANDALAS

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan Penelitian : Kajian Teknis Pemeliharaan Kolam Pengendapan pada
Pengolahan Bijih Besi, PT. KUATASSI, Kabupaten
Solok, Sumatera Barat

Nama Mahasiswa : Heri Prabowo

Nomor Induk Mahasiswa : 2241612053

Program Studi : Pendidikan Profesi Insinyur

Laporan penelitian sudah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian
Profesi Insinyur pada Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan
Lulus pada tanggal 3 Juli 2023

Menyetujui,

Koordinator Program Studi

Pembimbing

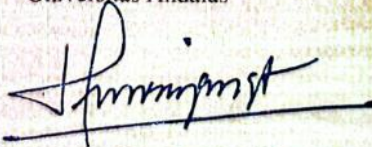


Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPU
NIP. 197701262005012001



Ir. Elita Amrina, M.Eng, Ph.D, IPU
NIP. 197701262005012001

Direktur Sekolah Pascasarjana
Universitas Andalas



Prof. Dr. rer. soz. Nursyirwan Effendi
NIP. 196406241990011002

ABSTRAK

PT. Karya Usaha Aneka Tambang Solok Selatan melakukan penambangan dan pengolahan bijih besi. Salah satu hasil dari proses pengendapan adalah adanya tailing yang secara aturan perundangan harus dikelola dan dipantau. Acuannya adalah Permen LH Nomor 21 Tahun 2009 tentang Baku mutu air limbah bagi usaha dan/atau kegiatan pertambangan bijih besi. Perusahaan telah mempunyai 6 kolam pengendapan yang perlu diteliti efektifitas proses pengendapan, dimensi kolam pengendapan, serta parameter yang dipantau sudah memenuhi baku mutu lingkungan. Apakah kolam mampu mengatasi limbah tailing yang keluar dari hasil pengolahan bijih besi. Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan perhitungan terhadap dimensi dan kapasitas kolam, menghitung persentase pengendapan, menghitung jangka waktu penggerukan, menghitung lama penggerukan, dan biaya yang perlu dikeluarkan untuk pemeliharaan masing-masing kolam.

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Hal itu dikarenakan dalam penelitian akan menggunakan data-data berupa angka-angka. Penelitian dilakukan dengan menghitung volume tailing yang masuk ke dalam kolam, pengambilan sampel air untuk menentukan berat TSS yang masuk ke kolam, menghitung dimensi kolam, waktu penggerukan kolam pengendapan, menghitung lama kegiatan penggerukan, dan biaya pemeliharaan masing-masing kolam.

Dari hasil pemetaan menggunakan drone diketahui luas kolam dan kapasitas kolam pengendapan; kolam 1: luas 1.104,09 m², kapasitas 1.269,7 m³; kolam 2; luas 1.783,87 m², kapasitas 2.319,87 m³; kolam 3: luas 1.001,22 m², kapasitas 901,09 m³; kolam 4: luas 515,25 m², kapasitas 463,725 m³; kolam 5: luas 7.581,89 m², kapasitas 5.307,32 m³ dan kolam 6: luas 8.358,98 m², kapasitas 4.179,49 m³. Dengan volume tersebut, kolam akan terisi penuh dengan waktu; kolam 1 yaitu 110,4 hari, kolam 2 yaitu 2,2 tahun, kolam 3 yaitu 2,7 tahun, kolam 4 yaitu 3,8 tahun, kolam 5 yaitu 32,2 dan kolam 6 yaitu 45,8 tahun. Untuk kegiatan penggerukan sedimen kolam, perusahaan menggunakan satu alat excavator Hitachi Zaxis 210f dan satu dump truck Mitsubishi Fuso 220Ps dengan biaya proses penggerukan; kolam 1 Rp. 32.772.000, kolam 2 Rp. 65.554.000,-, kolam 3 Rp. 32.772.500,-, kolam 4 Rp. 10.924.000,-, kolam 5 Rp. 142.012.000,-, kolam 6 Rp. 102.094.000,-

Kata kunci : Kolam pengendapan, bijih besi, tailing, biaya penggerukan

ABSTRACT

PT. Karya Usaha Aneka Tambang Selatan Solok conducts iron ore mining and processing. One of the results of the deposition process is the presence of tailings which must be managed and monitored by law. The reference is the Regulation of the Minister of Environment No. 21 of 2009 concerning Wastewater quality standards for businesses and/or iron ore mining activities. The company already has 6 settling ponds that need to be examined for the effectiveness of the settling process, the dimensions of the settling ponds, and the monitored parameters that meet environmental quality standards. Is the pond able to handle the tailings waste that comes out of the iron ore processing. The purpose of this study is to calculate the dimensions and capacity of the ponds, calculate the percentage of settling, calculate the dredging period, calculate the dredging time, and the costs that need to be incurred for the maintenance of each pond.

The method used in conducting this research uses a quantitative research type. That is because the research will use data in the form of numbers. The research was conducted by calculating the volume of tailings entering the ponds, taking water samples to determine the weight of TSS entering the ponds, calculating pond dimensions, dredging time for settling ponds, calculating the duration of dredging activities, and the cost of maintaining each pond.

From the results of mapping using drones, it is known that the area of the pond and the capacity of the settling pond; pool 1: area 1,104.09 m², capacity 1,269.7 m³; pool 2; area 1,783.87 m², capacity 2,319.87 m³; pool 3: area 1,001.22 m², capacity 901.09 m³; pool 4: area 515.25 m², capacity 463.725 m³; pool 5: area 7,581.89 m², capacity 5,307.32 m³ and pool 6: area 8,358.98 m², capacity 4,179.49 m³. With that volume, the pool will be completely filled with time; Pool 1 is 110.4 days, Pool 2 is 2.2 years, Pool 3 is 2.7 years, Pool 4 is 3.8 years, Pool 5 is 32.2 and Pool 6 is 45.8 years. For dredging pond sediments, the company uses one Hitachi Zaxis 210f excavator and one Mitsubishi Fuso 220Ps dump truck with the cost of the dredging process; pool 1 Rp. 32,772,000, pool 2 Rp. 65,554,000, -, pool 3 Rp. 32,772,500,-, pool 4 Rp. 10,924,000, -, pool 5 Rp. 142,012,000, -, pool 6 Rp. 102,094,000,-

Keywords : Settling ponds, iron ore, tailings, dredging costs