

RINGKASAN

PT. Indo Bumi Nickel merupakan perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang pertambangan bijih nikel laterit yang terletak di Desa Dodaga, Kecamatan Wasile Timur, Kabupaten Halmehera Timur, Provinsi Maluku Utara. PT. Indo Bumi Nickel belum mempunyai rancangan *push back* penambangan, sehingga perlu dibuat rancangan kemajuan tambang.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancangan *push back* penggalian endapan bijih nikel laterit di blok C5 dan D5 pada lokasi prospek Meja River yang teratur dan efektif. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, pengambilan data sekunder, dan pengamatan di lapangan. Rekayasa rancangan penambangan menggunakan program *Surpac* versi 6.1.2 selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan program *Microsoft Excel 2010* untuk memperoleh nilai volume, tonase dan perkiraan waktu yang akan digunakan untuk penambangan dalam jangka waktu tertentu yang hasilnya berupa peta desain penambangan.

Berdasarkan permodelan endapan bijih nikel laterit, diketahui cadangan bijih nikel laterit tertambang di blok C5 dan D5 adalah sebesar 1.233.653 ton dengan pengupasan material tanah penutup (*overburden*) sebesar 1.455.577 ton dengan nilai *overall stripping ratio* adalah 1,18:1. Target produksi penambangan bijih nikel laterit adalah 100.000 ton per bulan, dan target produksi *overburden* adalah 120.000 ton per bulan. Maka umur tambang adalah 1 tahun (2 semester). Rekomendasi geoteknik untuk tinggi jenjang 3 m, lebar jenjang akhir 0.5 m, *single slope* 45° dan *overall slope* $\leq 41^\circ$ Jalan tambang dengan kemiringan *grade* 10%, lebar jalan lurus 9 m dan lebar jalan pada tikungan 13 m dengan *superelevasi* adalah 50 mm/m dan *cross slope* adalah 30 mm/m.

Hasil rancangan *push back* penambangan, pada penambangan semester I jumlah bijih nikel laterit yang ditambang 604.823 ton, dan volume tanah penutup 722.685 ton, sehingga *stripping ratio* 1,19:1 dan semester II, jumlah bijih nikel laterit yang ditambang 628.830 ton, dan volume tanah penutup 732.712 ton, sehingga *stripping ratio* 1,17:1. Jarak jalan angkut dari *front* penambangan ke *waste dump* pada semester 1 adalah 682 m pada semester 2 adalah 1.179 m. Perubahan jarak jalan angkut dari *front* penambangan ke *stockpile* pada semester 1 adalah 11.388 m dan pada semester 2 adalah 12.227 m.

ABSTRACT

PT. Indo Bumi Nickel is a private company which runs in a nickel ore mining located in Dodaga, Wasile, east Halmahera, north Moluccas. PT. Indo Bumi Nickel does not have push back mining so it needs a plan to advance the mining.

This thesis has an objective to make push back planning to dig laterit nickel ore deposit in blok C5 and D5 located at Meja River which are effective and well organized. The methods used in the thesis are the studies of literature, secondary data taking and field research.

The engineering plan of mining uses a program called Surpac version 6.1.2 which runs in a Microsoft Excel 2010 to reach volume value, tonage and time estimation which will be used in mining in a certain time results in mining design map.

The result shows that the reserve of laterit nickel ore in blok C5 and D5 is 1.233.653 tons whereas the material peeling of overburden reach 1.455.577 tons. As a final, the value of overall stripping ratio is 1,18:1.

The target of the mining production of laterit nickel ore is 100.000 tons per month and the production target of overburden is 120.000 tons per month. It can be concluded that the age of the mining is 1 year or 2 semester. The geotechnique recommendation shows that the bench height of the mining is 3 meter, final bench wide 0.5 meter, single slope 45° and overall slope is $\leq 41^\circ$. The howling road of the mining is 10%, the wide of a linear road is 9 meter and the wide of the bending road is 13 meter with superelevasia 50 mm/m and the cross slope is 30 mm/m.

The result of the push back mining plan in the mining of the semester 1 shows that the number of laterit nickel ore digged is 604.823 tons. The volume of overborden is 722.685 tons with the stripping ratio 1,19:1. In the semester 2, the number of laterit nickel ore digged is 628.830 tons. The volume of overborden is 732.712 tons with the stripping ratio 1,17:1. The distance of the howling road from front mining to the stock pile in the semester 2 is 682 meter whereas in the semester 1 is 1.179 meter. The alteration of the howling road from front mining to the stock pile in the semester 1 is 11.388 meter whereas in the semester 2 is 12.227 meter.

Key Words : push back, reserve, stripping ratio, bench dimension.