

RINGKASAN

PT Djava Berkah Mineral (PT DBM) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor pertambangan dengan komoditas utama nikel laterit. Perusahaan ini berada di Kecamatan Petasia Timur, Kabupaten Morowali Utara, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian yang dilakukan pada blok peboa merupakan Project PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama (PT BUMANIK) dengan Luas IUP pada blok peboa 887,6 Ha.

Area tambang terbuka yang ada di blok peboa akan dilakukan penambangan dengan metode *open cast mining* dengan cara *selective mining*. Metode *open cast* ini dilakukan dengan medan kerja yang digali dari bawah ke atas atau sebaliknya (*side hill*) dikarenakan endapan bijih yang berada di daerah bukit. Persebaran bijih nikel yang terdapat pada area ini yaitu heterogen sehingga cara penambangan perlu dilakukan secara selektif (*selective mining*) untuk menghindari terjadinya dilusi.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan optimasi tambang terbuka sehingga diperoleh rekomendasi *pitshell*. *Pitshell* optimal digunakan sebagai acuan rencana dan rancangan tambang, rancangan jalan angkut dan rancangan area penimbunan. Kemajuan tambang dibuat selama 17 bulan dengan target produksi 150.000 ton/bulan.

Metode penambangan yang digunakan untuk Blok Peboa adalah *open cast*. Geometri jenjang yang digunakan sesuai dengan rekomendasi perusahaan yaitu tinggi jenjang 6m, lebar jenjang 3m, kemiringan jenjang tunggal 56° , dan kemiringan jenjang keseluruhan 45° . Geometri lebar minimum jalan angkut pada jalan lurus 12m dan lebar jalan angkut pada tikungan 17,5m dengan besarnya kemiringan *grade* jalan maksimal sebesar 12%. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Micromine 2023* dengan metode Lerch-Grossman.

Hasil rancangan tambang didapatkan dari *pitshell* pertama dengan nilai NPV (*Net Present Value*) sebesar \$17.995.462, dan IRR (*Internal Rate Return*) 20,90%. Hasil cadangan berdasarkan rancangan tambang didapatkan bijih nikel sebesar 2.583.912 ton dan batuan sisa sebesar 2.558.723 ton dengan *stripping ratio* 0,99 yang akan dibagi menjadi 17 bulan. Alat muat yang digunakan pada pengupasan lapisan tanah penutup adalah *Excavator* Komatsu PC300 dan alat angkut *MercedezBenz Axor 2528C*. Untuk pengupasan bijih menggunakan alat muat *Excavator* Komatsu PC 300 dan alat angkut *UD QUESTER CWE 370*.

SUMMARY

PT Djava Berkah Mineral (PT DBM) is a company engaged in mining contractors with the main commodity of nickel laterite. The company is located in East Petasia District, North Morowali Regency, Central Sulawesi Province. The research conducted on the peboa block. It was owned by PT Bukit Makmur Istindo Nikeltama Project (PT BUMANIK) with an IUP area of 887.6 Ha.

The surface area in the peboa block will be mined using the open cast mining method by selective mining. This open cast method is carried out with a working field that is excavated from bottom to top and vice versa (side hill) due to ore deposits located in the hill area. The distribution of nickel ore in this area is heterogeneous so that the mining method needs to be done selectively (selective mining) to avoid dilution.

The purpose of this research is to optimize the open pit mine to obtain pitshell recommendations. The optimal pitshell is used as a reference for mining plan and design, haul road design and stockpile area design. The mining progression is made for 17 months with a production target of 150,000 tons/month.

The mining method used for the Peboa Block is open cast. The level geometry used is in accordance with the company's recommendations, namely level height of 6m, level width of 3m, single level slope of 56° , and overall level slope of 45° . The geometry of the minimum width of the haul road on a straight road is 12m and the width of the haul road on a turn is 17.5m with a maximum road grade slope of 12%. Data processing is done with the help of Micromine 2023 software with the Lerch-Grossman method.

The mining design results were obtained from the first pitshell with an NPV (Net Present Value) value of \$17,995,462, and an IRR (Internal Rate Return) of 20.90%. Reserve results based on mining design obtained nickel ore of 2,583,912 tons and waste rock of 2,558,723 tons with a stripping ratio of 0.99 which will be divided into 17 months. The loading equipment used in waste stripping is Komatsu PC300 Excavator and Mercedes Benz Axor 2528C hauling equipment. For ore stripping, Komatsu PC 300 excavator and UD QUESTER CWE 370 hauling equipment are used.