

## RINGKASAN

PT Hillconjaya Sakti (PT HJS) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang kontraktor pertambangan dengan komoditas utama nikel laterit. Perusahaan ini berada di Desa Lelilef, Weda Tengah, Kabupaten Halmahera Tengah, Provinsi Maluku Utara dengan luas total *pit* 66,2 ha. Penambangan dilakukan dengan sistem tambang terbuka dengan metode *block strip mining*. Sebelum dilakukan kegiatan penambangan, perlu adanya pembuatan rancangan area penambangan, jalan angkut dan area penimbunan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk membuat rancangan penambangan, rancangan jalan angkut, perhitungan area penimbunan *waste*, serta menghitung kebutuhan jumlah alat mekanis untuk memenuhi sasaran produksi 1.830.000 ton/tahun.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini mencakup studi literatur diikuti dengan pengumpulan data untuk mendapatkan data primer dan sekunder, yang kemudian diolah dan dianalisis untuk menghasilkan kesimpulan. Rancangan desain penambangan disusun berdasarkan data cadangan nikel, dan pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Micromine. Dalam pembuatan *sequence* menggunakan metode simulasi, dengan data sasaran produksi sebesar 1.830.000 ton/tahun sebagai dasar untuk merancang desain penambangan.

Hasil cadangan berdasarkan desain pada tahun 2024 didapatkan volume *waste* sebesar 1.852.500 BCM dan bijih nikel (*ore*) sebesar 1.871.250 ton dengan SR 0,98. Kemajuan tambang di rencanakan selama satu tahun dalam triwulan, pada triwulan I didapatkan volume *waste* sebesar 478.570 BCM dan *ore* 455.411 ton dengan nilai SR 1,05, pada triwulan II didapatkan volume *waste* sebesar 465.338 BCM dan *ore* 496.953 ton dengan nilai SR 0,93, pada triwulan III didapatkan volume *waste* sebesar 452.417 BCM dan *ore* 443.165 ton dengan nilai SR 1,02, pada triwulan IV didapatkan volume *waste* sebesar 416.319 BCM dan *ore* 437.312 ton dengan nilai SR 0,95. Jalan tambang dirancang untuk dapat dilalui oleh alat angkut terbesar yaitu *truck* Volvo A60H dengan lebar jalan pada lintasan lurus 14 meter untuk 2 jalur dan pada lintasan berbelok 18 meter, radius tikungan minimum 7,97 meter, superelevasi 0,04 m/m, *cross slope* 0,28 m, kemiringan jalan dibuat menyesuaikan medan topografi dengan kemiringan jalan maksimum sebesar 10%. Area timbunan dirancang untuk penimbunan *waste material* dengan kapasitas total area *waste dump* sebesar 1.492.663 CCM. Kebutuhan alat setiap triwulan mengalami perubahan yang diakibatkan perbedaan produksi material *waste* dan perbedaan jarak angkut menuju *waste dump*. Kebutuhan *fleet* dalam setiap *sequence*-nya sebanyak 2 *fleet*. Dengan jumlah alat angkut setiap *sequence* nya 10 sampai 12 unit.