

ABSTRAK

CV. Handika Karya merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang penambangan andesit yang terletak di desa Hargorejo dan Desa Kalirejo, Kapanewon Kokap, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. CV. Handika Karya memiliki target produksi sebesar 200.000 BCM/ tahun dan memiliki total cadangan sebesar 4.483.704 m³ dengan luas IUP operasi produksi adalah 30 hektar.

Kegiatan penambangan di CV. Handika Karya memerlukan suatu perancangan tambang. Rancangan penambangan yang baik mampu menghasilkan produksi yang maksimal dengan kegiatan penambangan yang optimal. Perancangan penambangan andesit jangka panjang (*long term*) dibuat per tahun selama lima tahun untuk mencapai target produksi 200.000 BCM per tahun dan juga untuk menentukan kebutuhan alat muat dan alat angkut yang akan digunakan untuk memenuhi target produksi 200.000 BCM per tahun.

Kegiatan penambangan andesit menggunakan sistem tambang terbuka dengan metode *open cast*. Pembongkaran andesit menggunakan kegiatan pemboran dan peledakan dan menggunakan *Caterpillar 320D (hydraulic rock breaker)* untuk mereduksi ukuran batuan hasil peledakan yang masih terlalu besar. Alat muat yang digunakan adalah *Excavator Caterpillar 320D* dengan kapasitas *bucket* sebesar 0,9 m³, alat angkut yang digunakan adalah *dumptruck Mitsubishi HD 125 PS* memiliki kapasitas *bucket* sebesar 8 m³.

Geometri jenjang penambangan meliputi tinggi jenjang (*bench height*) 10 m, lebar jenjang (*bench width*) 3 m, sudut lereng tunggal (*single slope*) 75°, dan sudut lereng keseluruhan (*overall slope angle*) 65°. Kemajuan penambangan dimulai dari elevasi 350 mdpl ke arah bawah memotong bukit hingga elevasi 280 mdpl. Berdasarkan dari hasil rancangan penambangan, produksi andesit sebesar 214.774 m³ untuk tahun pertama, 214.782 m³ untuk tahun kedua, 214.747 m³ untuk tahun ketiga, 214.786 m³ untuk tahun keempat, dan 214.767 m³ untuk tahun kelima. Total andesit yang tertambang adalah 1.073.856 BCM atau 2.953.105 ton dan total *overburden* adalah 41.142 BCM atau 113.142 ton.

Rancangan jalan angkut didasarkan pada alat angkut terbesar yaitu *dumptruck Mitsubishi HD 125 PS* dengan lebar 1,97 meter, sehingga lebar minimum jalan angkut dengan 2 jalur pada jalan lurus yaitu 7 meter, lebar jalan minimum pada tikungan yaitu 10 meter, kemiringan jalan (*grade*) yang dirancang yaitu 12% dengan *cross slope* 20 mm/m dan superelevasi yang digunakan yaitu 40 mm/m.

Jarak angkut dari *site* penambangan ke tempat pengolahan yaitu *crushing plan* PT. Aneka Dharma Persada (ADP) adalah sejauh 15 km dengan waktu tempuh selama ± 60 menit. Dari hasil perhitungan produktivitas alat muat dan alat angkut, jumlah alat yang direkomendasikan adalah 3 unit alat muat dan 70 unit alat angkut. Nilai *match factor* yang didapatkan sebesar 0,80.

ABSTRACT

CV. Handika Karya is one of the andesite mining company which is located in Hargorejo Village and Kalirejo Village, Kokap District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta. CV. Handika Karya has a production target of 200.000 BCM/year and has a total reserve of 4.483.704 m³ in 30 hectares production operation area.

Mining activities at CV. Handika Karya requires a mine design. A good mining design is able to produce maximum production with optimum mining activities. Long term andesite mining designs are made annually for five years to achieve a production target of 200.000 BCM per year and also to determine the loading and hauling equipment that will be used to achieve the production target of 200.000 BCM per year.

The andesite mining activities use an open-pit mining system with the open cast method. The andesite breakage process uses drilling and blasting activity and Caterpillar 320D (hydraulic rock breaker) to reduce the size of the blasted rock which is still too large. The loading equipment used is a Caterpillar 320D Excavator with a bucket capacity of 0,9 m³, the hauling equipment is a Mitsubishi HD 125 PS dumptruck with a bucket capacity of 8 m³.

Mining bench geometry includes a bench height of 10 m, a bench width of 3 m, a single slope angle of 75°, and an overall slope angle of 65°. The mining progress starts from an elevation of 350 meters above sea level downward cutting the hill to an elevation of 280 meters above sea level. Based on the mine design, the andesite production is 214.774 m³ for the first year, 214.782 m³ for the second year, 214.747 m³ for the third year, 214.786 m³ for the fourth year, and 214.767 m³ for the fifth year. The total andesite mined is 1.073.856 BCM or 2.953.105 tons and total overburden is 41.142 BCM or 113.142 ton.

The haul road design is made base on the largest hauling equipment, the Mitsubishi HD 125 PS dumptruck with a width of 1,97 meters, thus the minimum width of the haul road with 2 lanes on a straight road is 7 meters and the minimum road width at bends is 10 meters, road grade designed is 12% with a cross slope of 20 mm/m and the superelevation used is 40 mm/m.

The hauling distance from the mining site to the processing site is the crushing plan of PT. Aneka Dharma Persada (ADP) is as far as 15 km with a travel time of ± 60 minutes. From the results of the calculation of the productivity of loading and hauling equipment, the recommended equipment is 3 units of loading equipment and 70 units of hauling equipments. The match factor value obtained is 0,80.