

ABSTRAK

PT. Batu Mulyo Berjaya adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penambangan dan peremuk andesit yang terletak di Desa Pesanggrahan, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. Bahan baku andesit untuk mencukupi kebutuhan umpan pabrik peremuk diperoleh melalui penambangan langsung di lokasi nya berada di Desa Ciwuni Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah, dan Desa Gunung Wetan, Kecamatan Jatilawang, Kabupaten Banyumas Provinsi Jawa Tengah.

PT. Batu Mulyo Berjaya memiliki dua unit *crushing plant*, yang pertama adalah unit *crusher* 01 dan yang kedua adalah *crusher* 02. Proses peremuk andesit pada unit *crusher* 01 dimulai dengan pengumpanan oleh *backhoe* Kobelco SK 200-02 ke dalam *hopper*, kemudian menggunakan *jaw crusher* Shan-Bao PE 600x900 untuk peremuk primer, lalu pada tahap peremuk sekunder menggunakan dua buah *jaw crusher* yaitu *jaw crusher* Shan-Bao PEX 250x1000.

Sasaran produksi yang diharapkan oleh perusahaan sebesar 290 ton/hari dengan rincian produk ukuran $-50+30 \text{ mm} \geq 32 \%$, produk ukuran $-30+20 \text{ mm} \geq 20 \%$, produk ukuran $-20+10 \text{ mm} \geq 23 \%$, produk ukuran $-10+5 \text{ mm} \leq 10 \%$, dan produk ukuran $-5 \text{ mm} \leq 15 \%$. Produksi yang dihasilkan pada unit *crusher* 01 saat ini sebesar 123,07 ton/hari atau 19,2 ton/jam dengan material yang dihasilkan yaitu produk ukuran $-50+30 \text{ mm}$ sebanyak 37,45 % atau 7,19 ton/jam, produk ukuran $-30+20 \text{ mm}$ 20,94 % atau 4,02 ton/jam, produk ukuran $-20+10 \text{ mm}$ 28,18 % atau 5,41 ton/jam, produk ukuran $-10+5 \text{ mm}$ 7,97 % atau 1,53 ton/jam, dan produk ukuran -5 mm 5,47 % atau 1,05 ton/jam. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa sasaran produksi harian belum tercapai sedangkan distribusi ukuran produk yang diharapkan perusahaan telah tercapai.

Hasil evaluasi kondisi saat ini terhadap nilai *reduction ratio* 80 pada *jaw crusher* primer dan *jaw crusher* sekunder yaitu 4,65 dan 2,25. Waktu kerja efektif adalah 6,35 jam/hari dari waktu yang tersedia 8 jam.

Berdasarkan hasil penelitian, untuk mencapai sasaran produksi yang diinginkan menggunakan *crusher* 01 maka perlu upaya yang dapat meningkatkan produksi unit peremuk andesit. Alternatif perbaikan pertama adalah melakukan perubahan alat untuk pengumpanan dari *backhoe* Kobelco SK 200-02 menjadi *wheel loader* Komatsu WA 150, serta menambah jumlah pengumpanan dari 10 kali per jam menggunakan *backhoe* menjadi 14 kali per jam menggunakan *wheel loader* sehingga menghasilkan produksi sebesar 46 ton/jam. Penambahan jumlah umpan dilihat dari kapasitas alat peremuk dan nilai ketersediaan alat.

Melalui alternatif perbaikan tersebut, maka sasaran produksi pada *crusher* 01 unit peremuk andesit PT. Batu Mulyo Berjaya sebesar 290 ton/hari akan terpenuhi.

ABSTRACT

PT. Batu Mulyo Berjaya is an andesite mining and crushing company that located in Pesanggrahan Village, Kesugihan District, Cilacap Regency, Central Java Province. The raw material of andesite used to fulfill the needs of crushing plant feed is obtained through direct mining at its location in Ciwuni Village, Kesugihan District, Cilacap Regency, Central Java Province and Gunung Wetan Village, Jatilawang District, Banyumas Regency, Central Java Province.

PT. Batu Mulyo Berjaya has two crushing plant units, the first one is the crusher unit 01 and the second one is the crusher 02. The andesite crushing process in the crusher unit 01 starts with the feeding by Kobelco SK 200-02 backhoe into the hopper, and then for the primary crushing using Shan-Bao PE 600x900 jaw crusher, and then secondary crushing using two jaw crushers, which is Shan-Bao PEX 250x1000 jaw crusher.

The production target desired by the company is 290 tons/day with details of product size -50+30 mm ≥ 32 %, product size -30+20 mm ≥ 20 %, product size -20+10 mm ≥ 23 %, product size -10+5 mm ≤ 10 %, and product size -5 mm ≤ 15 %. The current production of 123,07 tons/day or 19,2 tons/hour with the material produced is product size -50+30 mm 37,45 % or 7,19 ton/jam, product size -30+20 mm 20,94 % or 4,02 tons/hour, product size -20+10 mm 28,18 % or 5,41 tons/hour, product size -10+5 mm 7,97 % or 1,53 tons/hour, and product size -5 mm 5,47 % or 1,05 ton/hour. Based on these data, it can be seen that the quantity of the daily production target has not been achieved while the expected product size distribution is already achieved.

The current evaluation results of the reduction ratio 80 value on the primary jaw crusher and secondary jaw crusher are 4.65 and 2.25 respectively. The effective working time is 6.35 hours/day out of 8 available hours.

Based on the results of the study, to achieve the desired production target in crusher 01, some efforts are needed to increase the production of andesite crusher units. The first enhancement alternative is to change the loading machine used for feeding from a Kobelco SK 200-02 backhoe to a Komatsu WA 150 wheel loader, and increase the number of feedings from 10 times/hour using a backhoe to 14 times/hour using a wheel loader, resulting the production to become 46 tons/hour. The addition of the feeding number is seen from the capacity of the crusher and the availability of the machine.

Through these alternatives, the production target of crusher unit 01 at PT. Batu Mulyo Berjaya's andesite crushing plant of 290 tons/day will be met.

