

RINGKASAN

PT. Amir Hajar Kilsil adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan dan pabrik peremuk batuandesit dan batugamping dengan ukuran butir tertentu. Pabrik peremuk tempat penelitian ini dilakukan terletak di Jalan Jatirogo - Pamotan, Kecamatan Pamotan, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengkaji permasalahan secara teknis dari rangkaian unit peremuk batuandesit. Proses peremukan primer batuandesit menggunakan *jaw crusher* Liming PE 600x900, untuk peremukan sekunder dan tersier menggunakan *jaw crusher* Liming PEW 250x1200. Terdapat 4 fraksi produk akhir peremukan yaitu ukuran -30 +20mm sebesar 33,94%, -20 +10mm 43,96%, -10 +5mm sebesar 9,49% dan -5mm sebesar 12,61%. Hasil dari analisis ditemukan tidak terpenuhinya target produksi sebesar 22 ton/jam yang mana keadaan saat ini baru mencapai 16,65 ton/jam dan kurangnya fraksi -30 +20 mm yang merupakan produk utama dari pabrik peremuk PT. Amir Hajar Kilsil yang baru mencapai 33,94% atau 5,65 ton/jam yang seharusnya $\geq 35\%$ atau $\geq 7,7$ ton/jam.

Dari hasil penelitian didapatkan nilai *limiting reduction ratio* tiap peremuk yaitu 2,34 untuk *jaw crusher* primer, 3,33 untuk *jaw crusher* sekunder dan 4,76 untuk *jaw crusher* tersier. Setelah dilakukan perubahan nilai *close setting* untuk *jaw crusher* tersier dari 20 mm menjadi 40 mm, maka didapat nilai *limiting reduction ratio* sebesar 3,33. Untuk efektivitas dari *jaw crusher* primer 34,72%, *jaw crusher* sekunder 49,33%, *jaw crusher* tersier 76,22%. Beban edar yang dihasilkan oleh unit peremuk sebesar 10,29 ton/jam dengan umpan awal sebesar 16,65 ton/jam maka didapat nilai nisbah beban edar sebesar 61,8%. Nilai ketersediaan alat yaitu Eut yang rendah sebesar 75% menunjukkan kerja alat peremuk belum maksimal dikarenakan banyaknya waktu kerja efektif yang terbuang dikarenakan alat peremuk menganggur.

Alternatif perbaikan dilakukan dengan penambahan umpan, dan mengubah *close setting* dari *jaw crusher* tersier. Dari hasil alternatif perbaikan tersebut diperoleh peningkatan hasil produksi dari 16,65 ton/jam menjadi 22 ton/jam. Untuk fraksi -30 +20 mm yang awalnya sebesar 33,94% meningkat menjadi 38,95 % atau 8,569 ton/jam

SUMMARY

PT. Amir Hajar Kilsil is a private held company which work in mining and crushing plant of andesite stone and limestone with specific fragmentation. The crushing plant is located in Jatirogo – Pamotan Street, Pamotan Sub-district, Rembang Regency, Central Java.

The purpose of this research is to study the technical problem of andesite stone crushing plant. Primary crushing of andesite stone is using Liming PE 600x900 jaw crusher, while for secondary dan tertiary crushing using Liming PEW 250x1200 jaw crusher. There's 4 fragmentations size resulted from the crushing, 33,94 % for -30 +20mm, 43,96% for -20 +10mm, 9,49 % for -10 +5mm, and 12,61% for -5mm. The result of the analysis found that the production target are not fulfilled for 22 ton/hour which is currently only at 16,65 ton/hour and the lack of -30 +20 mm fraction which is main product of the crushing plant only reach 33,94% or 5,65 ton/hour which should has $\geq 35\%$ or $\geq 7,7$ ton/hour.

From the result of the research, the value of limiting reduction is 2,34 for primary jaw crusher, 3,33 for secondary jaw crusher and 4,76 for the tertiary jaw crusher. After the change of tertiary jaw crusher's close setting size from 20 mm to 40 mm, then the value obtain for the limiting reduction ratio become 3,33. For the effectiveness value of primary jaw crusher is 34,72%, secondary jaw crusher 49,33%, tertiary jaw crusher 76,22%. The amount of circulating load that occurs on the crushing plant is 10,29 ton/hour with the amount of feed is 16,65 ton/hour, therefore the value of circulating load ratio is 61,8%. Low Eut value as big as 75% shows that jaw crusher performance is not maximal because a lot of effective work time is wasted due to idle state of jaw crusher.

The improvement are done by adding more feed and changing the close setting of tertiary jaw crusher. From the improvements above, there's an improvement of production from 16,65 ton/hour to 22 ton/hour. The amount of -30 +20 mm fraction are increasing from 33,94% to 38,95%.