

Percobaan Kinerja Alat Peremuk dengan Mengatasi Kelebihan Beban Pada Jaw Crusher 3 dan Mengatur Ukuran Lubang Screen pada Vibrating Screen 2 di PT Bailey Rekatama Desa Mekarsari, Kecamatan Cikalong Kulon, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat

Performance Test Tool Crusher by Overcoming Overload on Jaw Crusher 3 and Adjusting Screen Hole Size on Vibrating Screen 2 at PT Bailey Rekatama Desa Mekarsari, Kecamatan Cikalong Kulon, Kabupaten Cianjur, West Java Province

¹Itang Samsudin, ²Linda Pulungan, ³Pramusanto

^{1,2}*Prodi Teknik pertambangan, fakultas Teknik, Universitas islam bandung*

Jl. Tamansari no 1 bandung 40116

e-mail: samsudinitang@gmail.com

Abstract. PT. Bailey Rekatama is a company engaged in andesite stone mining since 2006, PT Bailey Rekatama opened its first mining location located in Cimuncang Block, Mekarsari Village, Cikalogkulon District, Cianjur Regency, West Java Province. As development in Indonesia is very rapidly increasing, so that the standard needs are very in need, especially andesite rocks, so that PT Bailey Rekatama opens the second mining location in the Mekarsari block Mekarsari Village, Cikalogkulon District, Cianjur Regency, West Java Province, to meet the very high consumer needs . PT. Bailey Rekatama has several tools, namely SHANBAO SBM PE600 × 900 Jaw Crusher 1 piece, SHANBAO SBM PE250 × 1000 Jaw Crusher 2 pieces SHANBAO SBM PE250 × 1000 1 piece Jaw Crusher, as well as Impact Crusher PF-1210 1 piece. In the production trial at PT Bailey Rekatama a belt cut test was carried out to determine the production data, the overload in unit 3 jaw crusher was 1.43 tons / hour so the trial production process was not continuous, in overcoming the problem in unit 3 jaw crusher, an alternation experiment was carried out. screen size of 3 cm to 3.5 cm, so that the grain size data is more than 3.5 cm by 32% and less than 3.5 cm by 68%. Calculation of the amount of feed material that enters using data screen size of more than 3.5 cm by 32% in the production of 11.11 tons / hour so that there will be no overload because it does not exceed the production capability of 3 crusher jaw 14.89 tons / hour . From the results of this crushing unit, the production of sand products is 11.96 split1-2 39.89 tons / hour Screening 0.5-1 29.98 tons / hour Stone ash 22.49 tons / hour so the total production is 104.32 tons / hour 634.26 tons / day 19,027 tons / month

Keywords: *Crushing plant, Crusher unit, overload*

Abstrak. PT. Bailey Rekatama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batu andesit sejak tahun 2006, PT Bailey Rekatama membuka lokasi penambangan yang pertama yang berlokasi di Blok Cimuncang Desa Mekarsari Kecamatan Cikalogkulon Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat. Seiring pembangunan di indonesia yang sangat meningkat pesat, sehingga kebutuhan baku pun sangat di butuhkan terutama batuan andesit, sehingga PT Bailey Rekatama membuka lokasi penambangan yang ke dua di blok Mekarsari Desa Mekarsari Kecamatan Cikalogkulon Kabupaten Cianjur Provinsi Jawa Barat, untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang sangat tinggi. PT. Bailey Rekatama memiliki beberapa alat yaitu Jaw Crusher SHANBAO SBM PE600×900 1 buah, Jaw Crusher SHANBAO SBM PE250×1000 2 buah Jaw Crusher SHANBAO SBM PE250×1000 1 buah, serta Impact Crusher PF-1210 1 buah. Dalam percobaan produksi di PT Bailey Rekatama dilakukan uji belt cut untuk mengetahui data peroduksi, kelebihan beban di jaw crusher unit 3 sebesar 1,43 ton/jam sehigga proses percobaan produksi tidak kontinyu,dalam mengatasi permasalahan di jaw crusher unit 3 maka dilakukanlah percobaan dengan pergantian ukuran screen 3 cm menjadi 3,5 cm, sehingga di mendapat data ukuran butir lebih dari 3,5 cm sebesar 32% dan yang kurang dari 3,5 cm sebesar 68%. Perhitungan jumlah material umpan yang masuk menggunakan data ukuran screen lebih dari 3,5 cm sebesar 32% di hasil produksi sebesar 11,11 ton/jam sehingga tidak akan terjadi kelebihan beban karna tidak melebihi kemampuan produksi jaw crusher 3 sebesar 14,89 ton/jam. Dari hasil unit peremukuan ini menghasilkan produksi produk pasir 11,96 split1-2 39,89 ton/jam Screenin 0,5-1 29,98 ton/jam Abu batu 22,49 ton/jam jadi total produksi 104,32 ton/jam 634,26 ton/hari 19.027 ton/bulan

Kata Kunci: *Crushing plant, Unit peremuk,kelebihan beban*

A. Pendahuluan

Andesit merupakan material yang bersifat komersil yang menunjang proses

pembangunan infrastruktur di Indonesia. PT Bailey Rekatama perusahaan pertambangan yang bergerak di bidang pengadaan bahan material, khususnya material batu andesit.

PT Bailey Rekatama sejak tahun 2006 sampai sekarang dan membuka wilayah kerja baru di desa Mekarsari kec. Cikalongkulon Kab.Cianjur, Jawa Barat dengan ijin (WIUP) Operasi Produksi atas nama Sigit Prabowo Tanggal IUP 27 Pebruari 2014. PT. Bailey Rekatama mempunyai target produksi 30.000 ton/bulan untuk menyuplai batu andesit ke perusahaan yang sudah bekerja sama seperti PT Wika Karya dan PT. Pasco.

Dalam percobaan produksi kali ini perusahaan belum berproduksi secara total (masih dalam uji coba) adapun spesifikasi yang diinginkan konsumen yaitu di antaranya: kualitas batu, bentuk batu dan lain-lain, serta harus mencapai target produksi sehingga apabila proyek tersebut berjalan, maka tidak ada hambatan di kemudian hari dalam produksi batu andesit. Dalam proses uji coba masih ada permasalahan yaitu di unit *jaw crusher* yang sering terjadi *over load* sehingga produksi tidak berjalan lancar dan efektif. Maka upaya penyelesaian permasalahannya adalah dengan cara mengidentifikasi setiap alat pengolahan yang ada di unit pengolahan di PT. Bailey Rekatama supaya dapat diidentifikasi alat bagian mana saja yang mengakibatkan terganggunya proses produksi.

Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui produksi di setiap unit peremukan PT. Bailey Rekatama.
2. Mengatasi *Over load* pada *jaw crusher* yang bermasalah sehingga produksi berjalan lancar.

B. Landasan Teori

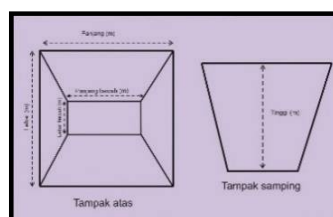
Pengolahan Bahan galian

Pengolahan bahan galian merupakan suatu pemisahan mineral berharga dari pengotornya yang tidak berharga dengan memanfaatkan perbedaan sifat fisik dari mineral-mineral tersebut, tanpa mengubah identitas kimiawi dan fisiknya. Proses pengolahan bahan galian ini secara umum dapat dipisahkan kedalam beberapa bagian atau beberapa langkah yang diantaranya ialah sebagai berikut :

1. Comminution.
2. Sizing.
3. Concentration.
4. Dewatering.

Hopper

Hopper adalah alat penampungan material sementara dari tambang sebelum masuk pada alat penghancur (*jaw crusher*), ukuran *hopper* ini bisa disesuaikan dengan kebutuhan, *hopper* memiliki bentuk persegi dan persegi panjang. Fungsi dari *hopper* ini supaya material tidak langsung turun pada alat peremuk.



Gambar 1. Bagian Hopper

Untuk mengetahui volume dari hopper maka digunakan rumus dibawah ini yaitu

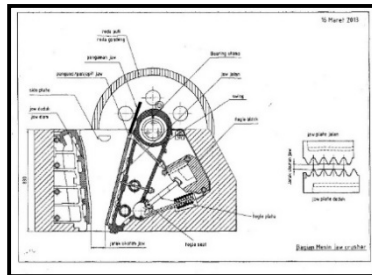
$$V = \frac{(p \times l) + (pb \times lb)}{2} \times H$$

Keterangan :

- V = Volume (m³)
 p = Panjang atas (m)
 L = Lebar atas (m)
 lb = Lebar bawah (m)
 pb = Panjang bawah (m)
 H = Tinggi (m)

Jaw crusher

Jaw crusher diperkenalkan oleh *Blake* dan *Dodge*, dan beroperasi dengan menerapkan penghancur bertekanan, merupakan salah satu peralatan pemecah batu yang paling terkenal di dunia. *Jaw Crusher* sangat ideal dan sesuai untuk penggunaan pada saat penghancuran tahap pertama dan tahap kedua. Memiliki kekuatan anti-tekanan dalam menghancurkan bahan paling tinggi hingga dapat mencapai 320Mpa. *Jaw crusher* ini mempunyai keunggulan struktur sederhana, kinerja stabil, perawatan mudah, menghasilkan partikel akhir dan rasio penghancuran tinggi. Jadi *jaw crusher* merupakan salah satu mesin penghancuran paling penting dalam lini produksi penghancuran batu.



Gambar 2. Jaw Crusher

Cara kerja *jaw crusher* secara umum yaitu bahan galian di masukkan melalui rahang kemudian bahan galian tersebut akan di tekan oleh dinding-dinding *Fixed Jaw Plate* dan *moving jaw plate*. Kemudian *moving jaw plate* akan bergerak yang digerakkan oleh *fly wheel*. Kemudian dinding-dinding tersebut bergerak maju mundur dengan di atur oleh *Toggle Plate* sehingga bahan galian akan tertumbuk oleh dinding-dinding tersebut sehingga bahan galian akan pecah dan berubah ukuran menjadi lebih kecil dari sebelumnya.

$$K = 0.6 \times Lr \times So$$

Keterangan :

- K = Kapasitas (ton/jam)
 Lr = Panjang *receiving opening* (inch)
 So = Jarak *jaw* pada *throat* saat *swing jaw* menjauh (inch)

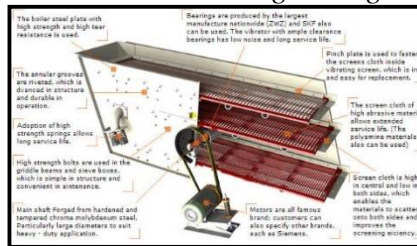
Screening

Screening adalah proses pengelompokan mineral berdasarkan ukuran lubang ayakan sehingga ukuran yang didapatkan bisa seragam, alat yang digunakan untuk

melakukan *screening* disebut *screen*. Proses pengolahan mineral memerlukan ukuran – ukuran partikel dengan distribusi kecil (berukuran relatif seragam) yang sesuai dengan ukuran maksimal derajat liberalisasi mineral berharganya, untuk mendapatkan keseragaman ukuran partikel mineral digunakan melalui proses pengayakan.

Tujuan dilakukannya proses *screening* tersebut adalah

1. Menghasilkan produk akhir yang berukuran seragam
2. Meningkatkan kapasitas unit operasi lainnya.
3. Mencegah *oversize* masuk ke proses pengolahan selanjutnya.
4. Mencegah *undersize* masuk ke dalam mesin *crusher*.
5. Mencegah terjadinya *over crusher* atau *over grinding*.



Gambar 4. Vibrating Screen

Kapasitas suatu screen dapat diketahui dengan menggunakan rumus empiris Telsmith

$$K = \{ \text{Area (A x B x C x D x E x F)} \} + \text{Oversize}$$

Keterangan :

- K = Kapasitas (ton/jam)
 Area = Luas permukaan *screen* (m²) atau (ft²)
 A = Faktor ukuran lubang suatu *screen*
 B = Faktor jumlah *Oversize*
 C = Faktor efisiensi *screen* yang diinginkan
 D = Faktor umpan yang ukurannya lebih kecil dari ukuran *opening*
 E = Faktor proses pemisahan kering atau basah
 F = Faktor *deck* yang digunakan

Belt Conveyor

Umumnya *belt conveyor* terdiri dari kerangka (*frame*), dua buah *pulley*, *pulley* penggerak (*driving pulley*) pada *head end* dan *pulley* pembalik (*take-up pulley*) pada *tail end*, *belt*, *carry*, dan *return idler*, unit penggerak, cawan pengisi (*feed hopper*) yang dipasang di atas *conveyor*, saluran buang (*discharge spout*), dan pembersih *belt* (*belt cleaner*) yang biasanya dipasang dekat *head pulley*.

1. *Belt*: Alat yang berfungsi sebagai wadah material yang diangkut.
2. *Idler*: Alat yang berguna untuk menahan atau menyangga *belt*.
3. *Centering Device*: Alat yang berguna untuk mencegah agar *belt* tidak meleset dari *roller*-nya.
4. *Skirts*: Alat yang dipasang dikiri dan kanan *belt* yang berguna untuk mencegah terjadinya ceceran.
5. Kerangka (*frame*): Konstruksi baja yang menyangga seluruh susunan *belt conveyor* dan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga jalannya *belt* yang berada di atasnya tidak terganggu.
6. Unit Penggerak (*drive units*): Komponen penggerak terdiri dari motor penggerak, roda gigi reduksi, puli penggerak (*drive pulley*), puli *snub* (*snub pulley*), dan kopleng. Pada *belt conveyor*, daya motor ditransmisikan ke *belt* dengan friksi *belt*

yang melalui *pulley* penggerak (*driving pulley*) yang digerakkan oleh motor listrik.

Untuk mengetahui kapasitas dari suatu *belt conveyor* maka digunakan rumus persamaan Norman L. weiss yaitu:

$$Q = \frac{W \times V \times 60 \times 60}{1000}$$

Keterangan :

- Q = Kapasitas Aktual *Belt Conveyor* (ton/jam).
- W = Berat *Sample* (kg/m).
- V = Kecepatan *Belt Conveyor* (m/s).

Material Balance

Material Balance adalah suatu neraca kesetimbangan pada Pengolahan Bahan Galian dimana jumlah partikel umpan yang masuk dalam alat pengolahan hasilnya sama dengan jumlah material yang keluar.

Untuk menghitung *losses* pada sebuah rangkaian pengolahan, digunakan rumus material balance (Sils S.R.,1996).

$$Material\ balance = Q_{in} - Q_{out}$$

Keterangan :

- MB = Faktor Kehilangan (ton/jam).
- Q_{in} = Material Masuk (ton/jam).
- Q_{out} = Material Keluar (ton/jam).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengambilan Sempel Dari Belt Conveyor

Dalam pengambilan data tersebut yang pertama kali di lakukan yaitu melihat unit peremuk berjalan dengan pull sehingga tidak ada bel yang kosong setelah itu berhenti unit peremuk tersebut sehingga kita bisa mengambil data produksi dengan rumus beltcut data yang di butuhkan seperti berat sample dalam 1 meter agar mempermudah perhitungan selanjutnya menghitung data kecepatan dengan manual menggunakan Stop watch yang sudah di kasih tanda di beltnya conveyornya atau pun bisa di lihat di *spesifikasi* alat.

Tabel 1. data sampel 1 *belt conveyor*

Beltconveyor	Berat Sampel	Berat Sampel	Panjang Pengambilan Sampel	Kecepatan Belt Conveyor	Kecepatan Belt Conveyor	Jumlah Total Tph
	(Kg)	(Ton)	(m)	(m/s)	(m/jam)	
BC 1	11,9	0,0119	1	3,09	1124	132,38
BC 2 (Pasir)	1,4	0,0014	1	2,36	8496	11,89
BC 3 = +(Bc 5+Bc 7)	17,1	0,0171	1	2,39	8604	147,13
BC 4	4,3	0,0043	1	1,07	3852	16,56
BC 5	3,5	0,0035	1	1,16	4176	14,62
BC 6	2,4	0,0024	1	1,42	5112	12,27
BC 7	2,2	0,0022	1	1,52	5472	12,04
BC 8 (split 1-2)	4,4	0,0044	1	2,55	9180	40,39
BC 9 (screening 0,5-1)	3,4	0,0034	1	2,54	9144	31,09
BC 10 (Abu batu 0,5)	2,2	0,0022	1	2,53	9108	20,04

Sumber : Hasil Data Pengamatan

$$Q = \frac{W \times (V \times 3600)}{1000}$$

Keterangan :

- Q = Produksi *belt conveyor* (ton/jam).
- W = Berat Material (kg/m).
- V = Kecepatan *Belt Conveyor* (m/jam).

$$\begin{aligned}
 \text{Belt Conveyor 1} &= \frac{11,9\text{kg} \times \left(\frac{3,09\text{m}}{1} \times 3600 \text{ detik}\right)}{1000 \text{ kg}} \\
 &= 132,38 \text{ ton/jam}
 \end{aligned}$$

Tabel 2. Data Sempel 1 Belt Conveyor

Belconveyor	Berat Sempel	Berat Sempel	Panjang Pengambilan Sempel	Kecepatan Belt Conveyor	Kecepatan Belt Conveyor	Jumlah Total
	(Kg)	(Ton)	(m)	(m/s)	(m/jam)	Tph
BC 1	12,1	0,0121	1	3,04	10944	132,4224
BC 2 (Pasir)	1,5	0,0015	1	2,19	7884	11,826
BC 3= +(Bc5+Bc7)	16,9	0,0169	1	2,42	8712	147,2328
BC 4	4,3	0,0043	1	1,03	3708	15,9444
BC 5	3,4	0,0034	1	1,19	4284	14,5656
BC 6	2,3	0,0023	1	1,48	5328	12,2544
BC 7	2,2	0,0022	1	1,55	5580	12,276
BC 8 (split 1-2)	4,3	0,0043	1	2,69	9684	41,6412
BC 9 (screening 0.5-1)	2,8	0,0028	1	2,68	9648	27,0144
BC 10 (Abu batu)	2,4	0,0024	1	2,72	9792	23,5008

Sumber : Hasil Data Pengamatan

Tabel 2. Data Sempel 1 Belt Conveyor

Belconveyor	Berat Sempel	Berat Sempel	Panjang Pengambilan Sempel	Kecepatan Belt Conveyor	Kecepatan Belt Conveyor	Jumlah Total
	(Kg)	(Ton)	(m)	(m/s)	(m/jam)	Tph
BC 1	11,9	0,0119	1	3,12	11232	133,6608
BC 2 (Pasir)	1,5	0,0015	1	2,25	8100	12,15
BC 3= +(Bc5+Bc7)	17,7	0,0177	1	2,33	8388	148,4676
BC 4	4,4	0,0044	1	1,04	3744	16,4736
BC 5	3,5	0,0035	1	1,23	4428	15,498
BC 6	2,4	0,0024	1	1,34	4824	11,5776
BC 7	2,3	0,0023	1	1,39	5004	11,5092
BC 8 (split 1-2)	3,9	0,0039	1	2,68	9648	37,6272
BC 9 (screening 0.5-1)	3,3	0,0033	1	2,68	9648	31,8384
BC 10 (Abu batu)	2,3	0,0023	1	2,89	10404	23,9292

Sumber : Hasil Data Pengamatan

Tabel 3. Data Perhitungan Rata Rata Belt Conveyo

belconveyor	sampling	jumlah total	rata-rata
BC 1	1	132,38	132,82
	2	132,42	
	3	133,66	
BC 2 (Pasir)	1	11,89	11,96
	2	11,83	
	3	12,15	
BC 3 = +(Bc 5+Bc 7)	1	147,13	147,61
	2	147,23	
	3	148,47	
BC 4	1	16,55	16,33
	2	15,94	
	3	16,47	
BC 5	1	14,62	14,89
	2	14,57	
	3	15,50	
bc 6	1	12,27	12,03
	2	12,25	
	3	11,58	
BC 7	1	12,04	11,94
	2	12,28	
	3	11,51	
BC 8 (split 1-2)	1	40,39	39,89
	2	41,64	
	3	37,63	
BC 9 (screening 0.5-1)	1	31,09	29,98
	2	27,01	
	3	31,84	
BC 10 (Abu batu -0.5)	1	20,04	22,49
	2	23,50	
	3	23,93	

Tabel 4. persamaan berat material balance

Perhitungan losse pada jaw crusher 1,2,3 dan imfac crusher		
Belconveyor		losse ton/jam
BC 1= (BC 1- BC 2) 120,86	Bc 3 120,78	0,09
BC 3 120,78	Vibrating Screen 2 (BC 4+ BC 6 + BC 8 + BC 9 + BC 10) 120,72	0,06
BC 4 16,33	BC 5 14,89	1,43
BC 6 12,03	BC 7 11,94	0,09

Sumber : Hasil Data Pengamatan

Losses Rangkaian BC1 - BC3

$$\begin{aligned} \text{Feed (Qin BC1)} - \text{Produk (Qout BC3)} &= 120,86 \text{ ton/jam} - 120,78 \text{ ton/jam} \\ &= 0,09 \text{ ton/jam} \end{aligned}$$

Tabel 5. Hasil Percobaan Pengambilan Data Screen 3.5

ukuran screen	sempel	ukuran butir	
		< 3,5 cm	> 3,5cm
3.5	1	0,5	0,7
	2	0,4	0,6
	3	0,2	0,7
	4	0,2	0,8
	5	0,3	0,6
	total	1,6	3,4
	rata rata	0,32	0,68
	%	32	68

Sumber : Hasil Data Pengamatan

$$\begin{aligned} \text{BC 4} &= 32\% \times 16,33 = 5,22 \text{ ton/jam} \\ &= 16,33 \text{ ton/jam} - 5,22 \text{ ton/jam} \\ &= 11,11 \text{ ton/jam} \end{aligned}$$

Tabel 6. Perbandingan Perproduksi Sebelum dan Sesudah diganti Dengan Ukuran Screen 3.5

Ukuran screen	BC 4	BC 5	losse ton/jam	Keterangan
3	16.33	14.89	1.43	Kelebihan beban
3,5	11,11	11,11	0	efektif

Sumber : Hasil Data Pengamatan

Pada jaw crusher unit 1 mempunyai kapasitas produksi sebesar 140 ton/jam secara teoritis, tetapi dengan perhitungan belt cut maka di dapat hasil produksi aktual sebesar 132,82 ton/jam,

Pada jaw crusher unit 2 yang menggunakan 2 alat jaw crusher yang kapasitasnya masing-masingnya 65 ton/jam menjadi 130 ton/jam secara teoritis, dengan pengujian uji belt cut maka produksi aktual pada jaw crusher unit 2 ini sebesar 120,78 ton/jam

Pada jaw crusher unit 3 dengan kapasitas produksinya sebesar 65 ton/jam secara teoritis dan di dapat hasil produksi aktualnya sebesar 14,89 ton/jam,

Pada impact crusher dengan kapasitas produksi sebesar 100 ton/jam secara teoritis, tetapi dengan perhitungan uji belt cut maka produksi aktual pada screenImpact Crusher ini sebesar 11,94 ton/jam

Pada percobaan dengan mengganti ukuran ayakan 3 cm menjadi 3,5 cm yang dapat dilihat pada Tabel 4.10 maka ukuran material yang lebih dari 3,5 cm sebesar 32 %

dan ukuran material yang kurang dari 3,5 cm sebesar 68%. Hasil perhitungan percobaan pergantian ukuran ayakan 3,5 cm sebesar 32%, menghasilkan produksi BC 4 sebesar 11,11 ton/jam. Dari perhitungan material balance secara teoritis maka jumlah partikel umpan yang masuk dalam alat peremuk hasilnya sama dengan jumlah material yang keluar. Ukuran ayakan yang awalnya 3 cm terjadi kelebihan beban karena umpan yang masuk sebesar 16,33 ton/jam sedangkan jumlah material yang keluar sebesar 14,89 sehingga terjadi kelebihan beban sebesar 1,43 ton/jam. Setelah di ganti dengan ukuran ayakan 3,5 cm maka dari hasil perhitungan di atas sebesar 11,11 ton/jam umpan yang masuk secara teoritis material yang keluar pun akan 11,11 ton/jam. Kemampuan produksi jaw crusher unit 3 dengan css 2 cm sebesar 14,89 ton/jam sehingga apabila umpan material yang masuk kurang dari 14,89 ton/jam maka kita dapat prediksi bahwa tidak akan terjadi kelebihan beban.

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil kegiatan penelitian dengan pengambilan data dan pengamatan terhadap unit peremuk di PT Bailey Rekatama dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil percobaan yang di lakukan untuk mengetahui CSS (Close Set Setting) yaitu melakukan pengukuran pada lubang bukaan jaw crusher sehingga dapat diketahui bahwa pada jaw crusher unit 3 css sebesar 8 cm, pada jaw crusher unit 2 CSS nya sebear 5 cm dan pada jaw crusher unit 3 CSSnya 2 cm serta imfact crusher CSSnya 2 cm
2. Dari hasil percobaan maka produksi pada tiap alat peremuk dengan cara uji belt cut, pada jaw crusher unit 3 produksinya sebesar 132,82 ton/jam, jaw crusher unit 2 produksinya sebesar 120,78 ton/jam dan jaw crusher unit 3 produksinya sebesar 14,89 ton/jam serta impact crusher produksinya sebesar 11,94 ton/jam
3. Dari data Tabel 4.9 maka kita dapat melihat yang paling besar lossesnya di jaw cusher unit 3 sebesar 1,43 ton/jam dari BC 4 ke BC 5. Adapun cara mengatasinya dengan cara merubah ukuran screen dari ukuran 3 cm menjadi 3,5 cm sehingga di dapat data ukuran butir lebih dari 3,5 cm sebesar 32% dan yang kurang dari 3,5 cm sebesar 68%. Perhitungan jumlah material umpan yang masuk menggunakan data ukuran screen lebih dari 3,5 cm sebesar 32% di hasil produksi sebesar 11,11 ton/jam.
4. Dari hasil perhitungan untuk upaya perbaikan kelebihan beban atau over load dengan percobaan pergantian ukuran screen 3,5 cm, maka hasil produksinya sebesar 11,11 ton/jam. Hal ini Tidak akan terjadi kelebihan beban karena nilai produksi yang sudah diganti dengan ukuran ayakan sebesar 11,11 ton/jam tidak melebihi kemampuan produksi jaw sebesar 14,89 ton/jam.

Saran

Untuk mengatasi permasalahan tersebut sebaiknya melakukan tindakan seperti beberapa point di bawah ini :

1. Mengganti ayakan supaya tidak terjadi kelebihan beban dan seimbang
2. Memeriksa kondisi *jaw crusher*, seperti perawatan alat, suku cadang sehingga ketika alat rusak tidak dibutuhkan waktu yang lama untuk perbaikan karena kondisi alat yang di pakai di PT Bailey Rekatama alat bekas yang sudah cukup Tua.

Daftar Pustaka

- Taggart, Arthur F. 1944, "Handbook of Mineral Dressing", Wiley- Interscience Publication, New York
- Ir. Tobeng, 2005 "Prinsip Dasar Pengolahan Bahan Galian (Mineral Dressing)." Learn Mine, 2014, Pengertian dan Cara Kerja Jaw Crusher
- Toha, Juanda, 2002, "Conveyor sabuk dan peralatan pendukung", PT JUNTO Engineering, Bandung, Indonesia.
- Saepuloh Asep, 2016, Kajian Optimalisasi Pada Peningkatan Produksi Di Unit Peremukan Batu Andesit Di Pt Silva Bandung Barat Jawa Barat, Universitas Islam Bandung, Bandung
- Yudantara Ismail, 2017, Evaluasi Kerja Alat Peremuk (Crusher) Batu Andesit Di PtT Mitra Multi Sejahtera, Desa Mekarsari, Kecamatan Cikalong Kulon, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa barat Universitas Islam Bandung, Bandung
- Ependi Marlin, 2016, Upaya Peningkatan Produksi (Split) Batu Andesit Pada Crushing Plant Di PT Mandiri Sejahtera Sentra Di Desa Sukamulya, Kecamatan Tegal Waru, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat Universitas Islam Bandung, Bandung