

# MEMINIMALISIR GANGGUAN DENGAN MAINTENANCE PADA HAMMER MILL DI PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA TBK KRIAN (Studi Kasus pada PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA TBK Krian)

Edwin Candra Reynaldi<sup>1)</sup>, Ika Nurjannah<sup>1)</sup>, Bellina Yunitasari<sup>2)</sup>  
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Naskah diterima 26 06 2022; direvisi 15 05 2023; disetujui 15 05 2023  
doi: <https://doi.org/10.24843/JEM.2022.v15.i02.p02>

## Abstrak

This paper is a case study that occurred in a hammer mill at PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk Krian after the author did his internship there. PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk has a strategic role in the world of animal husbandry in Indonesia, because it is one of the largest feed producers in Indonesia. One of the components to make feed is a hammer mill. Hammer mill is a machine that grinds or crushes seeds to turn them into very fine flour grains. Hammer mills that work continuously will someday experience disturbances or problems. Maintenance is a solution to deal with these disturbances. Maintenance is a precautionary activity carried out to prevent unexpected damage. The method used by the researcher is to make direct observations when interning at the company. The goal is to minimize disruption to the hammer mill before more damage occurs. The results of the implementation show that maintenance is more effective to be applied to the hammer mill for the long term.

Keywords: Hammer Mill, Maintenance, Problem

Kata kunci: Pengukuran aliran, orifice meter, beda tekanan

## Abstract

Tulisan ini merupakan studi kasus yang terjadi pada hammer mill di PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk Krian setelah penulis melaksanakan magang di sana. PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk memiliki peran yang strategis dalam dunia peternakan di Indonesia, karena merupakan salah satu produsen pakan terbesar di Indonesia. Salah satu komponen untuk membuat pakan adalah hammer mill. Hammer mill merupakan mesin penggiling atau penghancur biji untuk mengubahnya menjadi butiran tepung yang sangat halus. Hammer mill yang bekerja terus menerus suatu saat akan mengalami gangguan atau masalah. Maintenance merupakan solusi untuk menangani gangguan tersebut. Maintenance adalah kegiatan kewaspadaan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang tidak diharapkan. Metode yang digunakan peneliti adalah melakukan observasi secara langsung ketika magang di perusahaan tersebut. Tujuannya adalah untuk meminimalisir gangguan pada hammer mill sebelum terjadi kerusakan yang lebih besar. Hasil implementasi didapatkan bahwa maintenance lebih efektif untuk diterapkan pada hammer mill untuk jangka panjang.

Kata Kunci: Hammer Mill, Gangguan, Maintenance

## 1. Pendahuluan

Hammer mill merupakan mesin penggiling atau penghancur biji yang biasanya digunakan oleh industri pakan untuk menggiling dan menghancurkan bahan pokok menjadi bahan setengah jadi. Sistem kerja dari mesin hammer mill ini adalah memukul jagung, dimana mata hammer digerakkan oleh motor penggerak dengan kecepatan tinggi, hammer akan memukul jagung ke dinding-dinding hammer dan jagung yang telah dihancurkan akan jatuh ke saringan dan jagung yang tersaring akan keluar melalui saluran pengeluaran.

Grinding sudah dikenal dalam manufaktur selama lebih dari 100 tahun yang lalu. Akan tetapi proses yang dikenal pada saat itu masih sederhana. Grinding adalah proses pemesinan yang bekerja dengan cara roda gerinda abrasif berputar dengan kecepatan tinggi untuk menghilangkan material dari material yang lembut lembut. Grinding merupakan salah satu proses abrasive yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi sehingga produk berkualitas dan toleransi ukuran pun sangat kecil.

Ada 5 macam parameter grinding [1]:

1. Mesin yang digunakan dengan parameter acuannya tipe mesin dan spesifikasinya.

2. Benda kerja yang digunakan dengan parameter acuannya geometri dan spesifikasinya.

3. Grinding wheel yang digunakan dengan parameter acuannya geometrid an spesifikasinya.

4. Dressing tool digunakan dengan parameter acuannya tipe Dressing tool dan spesifikasinya.

5. Cooling Lubricant.

Seiring lamanya penggunaan mesin hammer mill, tingkat kualitas penghancuran jagung yang didapat mengalami penurunan yang ditandai dengan banyaknya ukuran jagung yang masih terlalu besar dan tidak memenuhi standar sehingga dapat menyebabkan kualitas pakan yang dihasilkan dapat menurun. Tidak terlepas dari adanya pemeliharaan yang menjaga agar mesin hammer mill tetap terus menghasilkan ukuran penghacuran jagung yang efektif maka perlu dilakukan maintenance.

Kegiatan maintenance ditunjukkan untuk meyakinkan bahwa aset fisik yang dimiliki dapat terus berlanjut memenuhi apa yang diinginkan oleh pengguna/user terhadap fungsi yang dijalankan oleh aset tersebut. Secara umum, ditinjau dari saat pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan dikategorikan dalam dua cara,

yaitu pemeliharaan terencana dan pemeliharaan tidak terencana.

Dari penjelasan diatas diharapkan penulis dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman yang belum diperoleh dibangku perkuliahan, sehingga memiliki sumber daya manusia yang dapat berperan aktif dan siap menghadapi zaman globalisasi yang akan datang.

## 2. Metode Penelitian

Objek yang dipakai dalam penelitian kali ini adalah hammer mill yang terdapat pada PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA TBK Krian. PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA

TBK Krian ini beralamat di Jl. Raya Surabaya-Mojokerto No.KM.26, Kanigoro, Keboharan, Kec. Krian, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61262.

Setelah melakukan magang di tempat tersebut, peneliti mendapatkan ide untuk meneliti cara maintenance hammer mill. Sehingga pengumpulan data yang dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak yang bersangkutan seperti bagian perawatan dan pemeliharaan hammer mill.

Pada perusahaan tersebut, sering dijumpai adanya gangguan yang terjadi pada mesin hammer mill. Oleh karena itu peneliti menggunakan topic ini dengan harapan dapat membantu menangani gangguan hammer mill, baik di PT. CHAROEN POKPHAND INDONESIA

TBK Krian atau tempat industri lain yang juga menggunakan hammer mill dengan kasus yang sama. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, didapatkan identifikasi masalah pada penelitian ini adalah gangguan yang terjadi pada PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Krian dan belum adanya solusi yang mutakhir untuk mengatasinya. Maka dapat dirumuskan bahwa teknik dan cara perawatan atau pemeliharaan hammer

mill saat ini masih kurang efektif. Evaluasi tersebut diharapkan dapat menghasilkan teknik atau cara pemeliharaan hammer mill baru yang lebih efektif dan efisien dalam menangani gangguan di masa mendatang.

Tahap pengumpulan data dilakukan ketika peneliti sedang magang di PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk Krian, baik berupa data tertulis maupun data lisan. Data yang tertulis seperti data gangguan, data hasil evaluasi, data perencanaan, dan sebagainya. Sedangkan data yang tidak tertulis seperti hasil wawancara, observasi, analisis, dan sebagainya. Selanjutnya data tersebut akan diolah untuk digabungkan dengan teknik pemeliharaan yang baru yang akan dijelaskan. Setelah menerapkan teknik tersebut pada hammer mill, diharapkan dapat menjadi teknik pemeliharaan yang lebih baik dari sebelumnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### A. Spesifikasi Hammer Mill

Sebagai contoh hammer mill di unit 2 PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk Krian adalah hammer mill tipe 30 x 54 dengan desain air-swept teardrom, memiliki RPM 1500, bearing 23226K +

H326, beater dimension sebesar 267 x 70 x 6 mm, dan screen dimension sebesar 1885 x 760 x 3 mm.

Hammer Mill 30 x 54

Bearing : 23226K + H326

RPM 1500

Beater Dimension : 267 x 70 x 6 mm

Screen Dimension : 1885 x 760 x 3 mm

### B. Gangguan yang Terjadi pada Hammer Mill

Secara umum, gangguan yang terjadi pada hammer mill ada di beberapa bagian dari mesin hammer mill sendiri, yaitu :

#### 1. Box Feeder

Box feeder merupakan tempat untuk menampung material atau bahan pokok yang akan digrinding. Gangguan pada bagian box feeder biasanya berupa mesin macet sehingga dapat menghambat proses produksi pakan. Penyebabnya adalah terdapat material yang menempel pada box feeder.

#### 2. Spot Magnet

Spot magnet merupakan bagian untuk menarik material berupa logam dari mesin bagian dalam yang terlepas atau pecah secara tidak sengaja di dalam mesin. Jika dibiarkan akan menyebabkan material logam akan lolos tergrinding dan dapat merusak pisau hammer mill.

#### 3. Saringan

Saringan pada hammer mill berfungsi untuk menyaring hasil grinding sehingga ukuran material yang lolos dari mesin hammer mill bisa sesuai dengan standard. Saringan yang robek dapat menyebabkan material yang tersaring tidak sesuai standard. Biasanya saringan yang robek dapat disebabkan karena terbentur oleh pisau pada hammer mill.

#### 4. Pisau

Pisau pada hammer mill berbentuk persegi Panjang, dimana setiap sisi kiri- kanan dan atas-bawah dapat digunakan untuk melakukan proses grinding. Karena setiap hari pisau selalu digunakan, maka harus dipastikan bahwa pisau tidak tumpul, karena akan berdampak pada waktu saat proses grinding.

### C. Implementasi Maintenance

Mesin hammer mill memang hampir setiap hari selalu digunakan. Karena hal tersebut, maka kemungkinan akan terjadinya gangguan atau kerusakan itu pasti ada. Daripada menunggu terjadinya gangguan atau kerusakan terjadi pada hammer mill, alangkah baiknya hammer mill tersebut dirawat secara berkala agar terjadinya gangguan atau kerusakan tersebut dapat dicegah. Dengan merawat hammer mill, masa hidup dari hammer mill juga akan semakin lama.

Gangguan pada box feeder dan spot magnet dapat dicegah dengan dilakukannya pengecekan dan pembersihan pada bagian box feeder pada setiap awal shift. Hal itu dapat mencegah box feeder kotor dan menghambat proses produksi. selain itu, lokasi

produksi yang bersih juga dapat membuat hasil produksi yang lebih berkualitas.

Gangguan pada saringan dapat dicegah dengan cara memastikan pada saat pemasangan pisau hammer mill, pisau dapat bergerak dengan bebas dan ada jarak antara

pisau dengan saringan jika saringan terlanjur robek dan masih pada batas normal, maka saringan dapat dilas pada bagian yang robek.

Gangguan pada pisau hammer mill dapat dicegah dengan memastikan material yang masuk ke dalam mesin hammer mill sesuai dengan standard dan tidak ada material lain yang masuk ke dalam hammer mill. Jika pisau sudah terlanjur tumpul, maka dapat dilakukan perubahan posisi pada pisau. Perubahan posisi dapat dilakukan dengan cara pisau diputarbalikkan. Hal tersebut dapat diulangi lagi sebanyak empat kali sampai semua bagian dari pisau tumpul.

Selain mencegah kerusakan, perawatan dan pemeliharaan berkala dapat meningkatkan kemampuan hammer mill. Semakin tinggi kemampuan hammer mill, maka kinerjanya akan semakin stabil bahkan setelah bertahun-tahun pemakaian.

Untuk masalah biaya perawatan, tentu maintenance membutuhkan biaya tambahan. Namun biaya tersebut dapat dimasukkan anggaran perawatan bulanan yang stabil. Biaya tersebut lebih baik daripada munculnya kerusakan atau gangguan mendadak yang menyebabkan biaya dadakan yang tentu lebih besar.

#### 4. Kesimpulan

Simpulan yang didapatkan setelah melakukan penelitian mengenai pelaksanaan maintenance hammer mill pada PT. Charoen Pokphand Indonesia

Tbk Krian ini, mendapatkan hasil bahwa maintenance terbukti lebih efektif dan efisien untuk meminimalisir gangguan yang terjadi pada mesin hammer mill. Berbagai gangguan yang ada pada hammer mill dapat dicegah lebih awal agar tidak terjadi gangguan yang lebih parah. Dengan mencegah gangguan tersebut, kemampuan hammer mill akan lebih baik dan mencegah pengeluaran yang mendadak. kemampuan tersebut akan menstabilkan kinerja dari hammer mill dan dapat memiliki umur kerja yang lebih lama lagi.

#### Daftar Pustaka

- [1] Klocke, Fritz. 2009. Manufacturing Processes 2 , Grinding, Honing, Lapping. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [2] Arief, Ikhwan dan Alfajri Nalda. (2014). Indikator Proses Utama Pada Proses Grinding Dengan Pendekatan Manajemen Pengetahuan. Jurnal Optimasi Sistem Industri, Vol. 13 No. 2
- [3] Zulnaldi, Indovilandri, dan Irfandi. (2016). Rancang Bangun alat Mesin Hammer Mill Untuk

Pengolahan Jagung Pakan. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas Vol 20, No. 1

- [4] Mari Mengenal Tentang Mesin Hammer Mill "Si Mesin Penepung" Yuk. <https://arafuru.com/lifestyle/mesin-hammer-mill-mesin-penepung-nomor-satu.html>. Di akses pada 21 Juni 2022
- [5] Hammer Mill. [https://www.academia.edu/9116646/hammer\\_mill](https://www.academia.edu/9116646/hammer_mill). Di akses pada 21 Juni 2022
- [6] Zulkarnain, Rifki, Sugeng Slamet, S.T., M.T., dan Taufik Hidayat, S.T., M.T. (2014). Perancangan Mesin Hammer Mill Penghancur Bongkol Jagung Dengan