

Analisa Perawatan Mesin Perajang Lontongan Kerupuk Dengan Metode ISMO

Diterima:
10 Mei 2023
Revisi:
10 Juli 2023
Terbit:
1 Agustus 2023

¹Danty Halimatusiam, ²Hesti Istiqlaliyah
¹⁻²Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak— Perawatan adalah kegiatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan. Tujuan perawatan yakni untuk menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi produksi dan supaya kegiatan produksi tidak terganggu. Tujuan penelitian yang dilakukan untuk mengetahui perawatan yang sesuai dengan mesin perajang lontongan kerupuk dengan menggunakan perbandingan metode ISMO dan Preventive Maintenance. Pelaksanaan perawatan ISMO dengan terbagi menjadi inspeksi, small repair, medium repair, dan overhaul didapatkan hasil selama 5 tahun periode dengan jumlah inspeksi 7 kali, small repair 4 kali, medium repair 2 kali dan overhaul 1 kali. Perawatan mesin perajang lontongan kerupuk menggunakan metode ISMO dikarenakan siklus perawatan yang sudah runtut dan terjadwal.

Kata Kunci—Lontongan Kerupuk, ISMO, Perawatan Mesin

Abstract— Maintenance is an activity that aims to prevent damage. The aim of maintenance is to maintain quality at the right level to meet production and so that production activities are not interrupted. The purpose of the research was to find out the appropriate maintenance for the cracker cone chopper by using the ISMO and Preventive Maintenance method comparisons. Implementation of ISMO maintenance divided into inspections, small repairs, medium repairs, and overhauls resulted in a 5 year period with a total of 7 inspections, 4 small repairs, 2 medium repairs and 1 overhaul The maintenance of the cracker cone chopper uses the ISMO method due to the sequential and scheduled maintenance cycle.

Keywords— Kerupuk Crackers, ISMO, Machine Maintenance

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis: Danty Halimatusiam
Teknik Mesin
Universitas Nusantra PGRI Kediri
Email: dantyalimatusiam99@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Perawatan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga juga memperbaiki suatu kesehatan atau kelayakan fasilitas peralatan yang membantu kinerja suatu pabrik. Perawatan yaitu untuk menjaga kombinasi suatu barang. [6] .

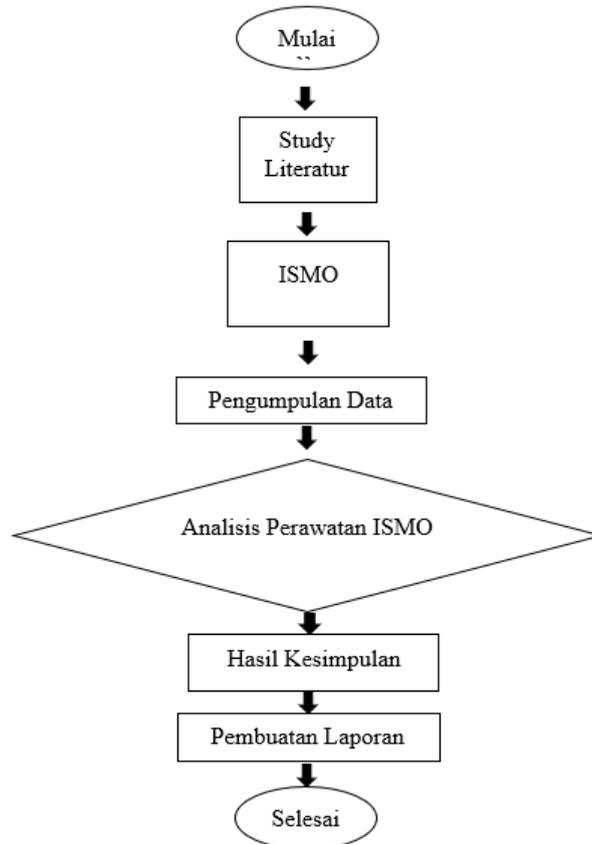
Salah satu aspek yang harus dioptimalkan penggunaannya yaitu mesin produksi. Mesin yang digunakan secara terus-menerus dan berkepanjangan dapat menyebabkan penurunan terhadap kinerja mesin dalam tenggang waktu tertentu.[7]. Perawatan sangat penting dilakukan hal ini dilakukan agar dapat memperoleh kenyamanan dan keamanan kepada objek tersebut dengan tujuan dapat memenuhi kebutuhan manusia dan dapat berfungsi dengan baik dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Selain tujuan tersebut dilakukannya perawatan juga memiliki keinginan mempunyai system yang lebih teratur, rapi, bersih, dan fungsional.[1]. Persaingan semakin ketat dalam dunia industry mengharuskan perusahaan untuk selalu meningkatkan produktivitasnya serta melakukan efisiensi dalam berbagai aspek.[dwi, baihaqii]. Sedangkan menurut Tampubolon.[8]. pemeliharaan semua jenis kegiatan yang termasuk system menjaga keadaan peralatan mesin yang adaSeperti pada UMKM pengrajin kerupuk mengeluhkan bahwa terdapat kendala waktu dalam menjalankan produksi kerupuk dikarenakan masih menggunakan cara yang manual maka diciptakan suatu inovasi yaitu mesin pengrajang lontongan kerupuk yang bertujuan untuk membantu efisiensi waktu oada UMKM tersebut. Kemudian seiring berjalannya waktu UMKM tersebut mengalami suatu perkembangan dari segi mesin produksi. Namun seringkali para pelaku UMKM mengeluhkan bahwa sering terjadi kendala pada mesin produksi.

Perawatan merupakan semua kegiatan penting dengan menghasilkan kegiatan produk yang baik atau untuk mengembalikan dalam keadaan memuaskan.[2]. Dalam sesi observasi mereka mengaku bahwa sering menyepelekan dengan adanya perawatan. Kemudian dilakukan suatu pengenalan macam-macam metode perawatan pada UMKM. Perawatan mesin sendiri ada beberapa metode ISMO. ISMO adalah perawatan yang terencana sesuai dengan penjadwalan yang terbagi atas inspeksi, small repair, medium repair, dan overhoul. Manajemen dalam perawatan juga sangat penting dilakukan dengan manajemen ini yang meliputi suatu proses perencanaan, pengorganisasian serta pengendalian operasi perawatan untuk memberikan performasi mengenai fasiiitas industri. [10].

Maintenance adalah suatu kegiatan untuk memelihara dan menjaga fasilitas yang ada serta memperbaiki, melakukan penyesuaian atau penggantian yang diperlukan untuk mendapatkan suatu kondisi operasi produksi agar sesuai dengan perencanaan yang ada.[4]. Definisi Maintenance adalah semua tindakan teknik dan administrative yang dilakukan untuk menjaga agar kondisi mesin peralatana tetap baik dan dapat melakukan segala fungsinya dengan baik, efisien dan ekonomis sesuai dengan tingkat keamanan yang tinggi.[5].

II. METODE

Metode alur penelitian yang penulis gunakan yaitu melakukan survey kemudian mencari study literature dan pengumpulan data setelah itu melakukan analisa kegiatan perawatan menggunakan metode ISMO.



Gambar 1 Flow Chart

Adapun fokus dalam penelitian ini adalah untuk dapat menentukan metode perawatan apa yang tepat untuk kegiatan perawatan serta penjadwalan perawatan pada mesin perajang lontongan kerupuk dengan menganalisa menggunakan metode ISMO. Pemeliharaan *maintenance* adalah kegiatan untuk memelihara dan menjaga suatu mesin peralatan pabrik dengan mengadakan perbaikan.[9]. Maka pentinglah merawat suatu mesin menggunakan salah satu metode yang ada.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Penelitian



Gambar 2 Mesin Perajang Lontongan Kerupuk Kapasitas 50kg/jam

Tabel 1 Spesifikasi Alat

| No | Nama Komponen | Keterangan | Material |
|----|-----------------------|------------|---------------|
| 1 | <i>Pulley</i> | 10 | ST-37 |
| 2 | <i>V-belt</i> | 5 | Karet, Canvas |
| 3 | Bantalan | 7 | Besi Tuang |
| 4 | Poros | 5 | ST-37 |
| 5 | Engkol Penggerak Meja | 1 | Astm-a36 |

3.2. Metode ISMO

ISMO merupakan perawatan yang terdiri dari inspeksi, small repair, medium repair dan overhaul. Inspeksi yaitu dilakukannya pengecekan. Small repair dilakukannya perbaikan unit bila mengalami kerusakan. Medium repair yaitu tindakan perbaikan serta penggantian komponen bila dibutuhkan dan Overhaul tindakan yang dilakukan membongkar mesin apabila mengalami kerusakan yang sulit diperbaiki. Kemudian penentuan jadwal perawatan dilakukan agar perawatan terjadwal secara runtut dan mudan dipahami bagi para pelaku usaha.

| Equipment | Repair cycle | | | Type of production | Duration of the complete cycle (T) in years | | | Duration between two consecutive stage (t) in month | | | |
|---|----------------|---|---|--------------------|---|-----|-----|---|-----|-----|---|
| | Cycle | No of repairs between complete overhaul | M | | Working Shift | | | Working Shift | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| (a) Band saw with hand feed | O-11-I2-S1-I3- | | | | | | | | | | |
| (b) Circular saw with hand feed | I4-S2-I5-I6- | | | Massal | 10 | 5 | 3,5 | 4,5 | 2 | 1,5 | |
| (c) Fret saw | M1-I7-I8-S3- | | | | | | | | | | |
| (d) Planing and jointing Machine with hand feed | I9-I10-S4-I11- | | | | | | | | | | |
| (e) Pattern milling machine with hand feed | I12-M2-I13- | 2 | 6 | 18 | Series | 13 | 6,5 | 4,5 | 5,5 | 3 | 2 |
| (f) Drilling machine with hand feed | I14-S5-I15- | | | | | | | | | | |
| (g) Lathe | I16-S6-I17- | | | | | | | | | | |
| (h) Disc or tape sanding/grinding machine | I18-O | | | Unit | 15 | 7,5 | 5 | 6,5 | 3,5 | 2,5 | |

(Sumber: Garg, 1976)

Gambar 3 Derajat Kerumitan

Tabel diatas merupakan tabel derajat kerumitan untuk dapat dilihatnya acuan jadwal kegiatan perawatan supaya tersusun secara terstruktur. Derajat kerumitan perawatan merupakan nilai besaran relative tingkat kerumitan perawatan suatu mesin. Derajat kerumitan digunakan untuk menentukan siklus perawatan pada suatu mesin.

3.3. Kegiatan Perawatan Metode ISMO

Tabel 2 Kegiatan Perawatan Metode ISMO

| No | Komponen | <i>Inspection</i> | <i>Small</i> | <i>Medium</i> | <i>Overhaul</i> |
|----|----------------|-------------------|--------------|---------------|-----------------|
| 1 | Besi siku | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 2 | Poros | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 3 | V-belt | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 4 | Pulley | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 5 | Bearing | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 6 | Motor listrik | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 7 | Garpu penjepit | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 8 | Pisau pemotong | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 9 | Panel kontrol | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 10 | Plat Stainless | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 11 | Sensor | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 12 | Limit Switch | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 13 | Gear | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 14 | Engkol | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |
| 15 | Rantai | Membersihkan | Mengecek | Memperbaiki | Mengganti |

Maksud dari membersihkan itu sendiri ialah membersihkan beberapa komponen yang dirasa sudah kotor dan harus dibersihkan supaya tidak mengganggu jalannya kinerja mesin. Mengecek komponen sebelum digunakan supaya tidak terjadi kegagalan pada mesin. Memperbaiki apabila ada komponen yang telah terjadi kegagalan. Mengganti komponen yang sudah tidak bisa diperbaiki lagi.

3.4. Jadwal Kegiatan Perawatan Metode ISMO

Dengan ditentukannya jadwal perawatan dengan melihat derajat kerumitan maka dipaparkan hasil jadwal kegiatan dari mulai periode tahun 1 sampai dengan tahun 5. Tahun pertama dari dimulainya pengoperasiannya mesin yaitu bulan april maka langsung diadakan inspeksi ke 1 pada minggu pertama sampai minggu keempat. Setelah itu didapatkan jarak 3 sampai 3,5 bulan dan pada bulan Juli sampai Agustus pada minggu ke pertama sampai minggu keempat kegiatan small repair ke 1. Bulan November minggu peratama sampai minggu keempat dilakukan inspeksi ke 2.

Tahun ke 2 pada bulan Februari minggu pertama sampai minggu kedua dilakukan kegiatan small repair yang kedua. Bulan Juni pada minggu pertama sampai minggu keempat dilakukan inspeksi ke 3. Pada bulan September dilakukan kegiatan medium repair ke 1.

Pada tahun ke 3 pada bulan Januari dilakukan inspeksi ke 4 pada minggu pertama sampai minggu keempat. Bulan April pada minggu pertama dilakukan small repair ke 3. Bulan Agustus dilakukan inspeksi ke 5 pada minggu pertama sampai minggu keempat. Bulan November dilakukan small repair ke 4 pada minggu pertama.

Pada tahun ke 4 dibulan Februari, Maret, April dilakukan inspeksi ke 6 antara minggu pertama sampai minggu keempat. Bulan Juni dilakukan medium repair ke 2 pada minggu pertama. Bulan Oktober dilakukan inspeksi ke 7 pada minggu pertama.

Pada tahun ke 5 di bulan Februari pada minggu kedua dilakukan overhaul.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa penelitian bahwa pelaksanaan ISMO pada perawatan mesin perajang lontongan kerupuk didapatkan hasil berjumlah inspeksi 7 kali, small repair 4 kali, medium repair 2 kali dan overhaul 1 kali sampai periode 5 tahun. Metode ISMO digunakan karna lebih efektif dalam pelaksanaan waktu supaya tersusun dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawan. 2009. Pengertian perawatan. <https://umm.ac.id>
- [2] Dhillon.1997. Pengertian Perawatan.
- [3] Kurnia. A. 2022. RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK BAKSO SEMI OTOMATIS KAPASITAS 2Kg/Jam. Kediri: Teknik Mesin, Universitas Nusantara PGRI Kediri
- [4] Patrick.2001. Pengertian Maintenance. <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2010-2-00471-TI%20BAB%202.pdf>
- [5] Wati.2009. Definisi Maintenance. <HTTPS://DSPACE.UIL.AC.ID/BITSTREAM/HANDLE/123456789/12483/05.%202%20BAB%202.PDF?SEQUENCE=6&ISALLOWED=Y>
- [6] Bambang.S. 2015. MANAJEMEN PERAWATAN DAN PERBAIKAN MESIN. Yogyakarta. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [7] Tarigan, P. 2013. PERAWATAN MESIN SECARA PREVENTIVE MAINTENANCE DENGAN MODULARITY DESIGN PADA PT. RXZ e-Jurnal Teknik Industri.
- [8] Tampubolon, Manahan P. 2004. Manajemen Operasional Edisi Kedua. Jilid 1 Jakarta.
- [9] Assauri.2008. Pengertian Perawatan. ISN : 2502-4434 Vol 3, No 1, Juni 2017
- [10] Dwi, I., Baihaqi. 2016. Pengembangan Model Klasifikasi Inventory. TeknologiXXIV Progam Studi MMT-ITS.