

## ***Preventive Maintenance untuk Alat Pengupas Nanas Berbasis Tenaga Listrik***

**Dadi Komara**

SMK Pertiwi Rejang Lebong

### **ABSTRAK**

*Alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik memerlukan perawatan secara berkala agar dapat berfungsi dengan baik dan memiliki umur pakai yang lebih panjang. Kurangnya perawatan dapat menyebabkan penurunan kinerja, keausan komponen, hingga kerusakan yang dapat menghambat proses pengupasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi komponen yang memerlukan perawatan preventif serta menyusun jadwal perawatan preventif pada alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif melalui observasi langsung terhadap alat, identifikasi komponen, studi pustaka, dokumentasi, dan pelaksanaan perawatan preventif. Tahapan penelitian meliputi pemeriksaan kondisi komponen, pembersihan, pelumasan, pengencangan baut dan mur, pengasahan pisau, pemeriksaan sistem transmisi dan kelistrikan, serta penyusunan jadwal perawatan berdasarkan interval penggunaan alat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perawatan preventif dapat membantu menjaga kondisi alat, mengurangi risiko kerusakan, meningkatkan keselamatan kerja, dan memperpanjang umur pakai komponen. Komponen yang memerlukan perawatan meliputi rangka, motor listrik, poros, bearing, sistem transmisi, pisau pengupas, penjepit nanas, baut dan mur, serta instalasi kelistrikan. Jadwal perawatan disusun berdasarkan interval harian, mingguan, dan bulanan.*

**Kata Kunci:** Perawatan Preventif, Alat Pengupas Kulit Nanas, Motor Listrik, Perawatan Mesin

### **PENDAHULUAN**

Pengolahan hasil pertanian membutuhkan inovasi teknologi agar proses kerja dapat dilakukan secara lebih cepat, mudah, dan efisien. Nanas merupakan salah satu hasil pertanian yang dapat diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman. Salah satu proses yang membutuhkan tenaga dan waktu adalah proses pengupasan kulit nanas.

Penggunaan alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik merupakan salah satu upaya untuk membantu proses pengupasan. Motor listrik digunakan sebagai sumber

tenaga penggerak sehingga proses kerja dapat dilakukan dengan lebih mudah dibandingkan pengupasan secara manual.

Akan tetapi, penggunaan mesin secara terus-menerus dapat menyebabkan komponen mengalami keausan, kotor, longgar, berkarat, atau mengalami kerusakan. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan perawatan yang dilakukan secara teratur. Perawatan preventif merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan sebelum terjadi kerusakan sehingga kondisi mesin dapat dipertahankan dan kemungkinan terjadinya kerusakan mendadak dapat dikurangi.

Perawatan preventif juga diperlukan untuk menjaga keandalan mesin, meningkatkan keselamatan operator, memperpanjang umur komponen, dan mengurangi biaya perbaikan akibat kerusakan yang lebih besar.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini membahas perawatan preventif pada alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik, khususnya mengenai komponen-komponen yang membutuhkan perawatan dan penyusunan jadwal perawatan.

Perawatan preventif merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan secara terencana sebelum terjadi kerusakan pada mesin. Tujuan utama perawatan preventif adalah menjaga kondisi mesin agar tetap dapat beroperasi dengan baik serta mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan secara tiba-tiba.

Menurut Sudradjat (2011), perawatan mesin merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan kondisi mesin agar dapat beroperasi sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Perawatan yang dilakukan secara teratur dapat membantu meningkatkan keandalan dan ketersediaan mesin.

Motor listrik merupakan komponen yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik berupa gerakan atau putaran. Pada alat pengupas kulit nanas, motor listrik

berfungsi sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan mekanisme pengupasan.

Perawatan motor listrik antara lain dilakukan dengan membersihkan debu dan kotoran, memeriksa kabel, memeriksa kondisi sambungan listrik, serta memperhatikan suara dan getaran motor ketika beroperasi.

Poros merupakan salah satu komponen mekanik yang berfungsi meneruskan daya dan putaran dari sumber penggerak menuju komponen yang digerakkan. Pada alat pengupas kulit nanas, kondisi poros perlu diperhatikan karena poros bekerja menerima beban dan putaran.

Pemeriksaan poros dapat dilakukan dengan melihat kondisi fisiknya, memeriksa kelurusan, dan mengamati kemungkinan adanya keausan.

Bearing atau bantalan digunakan untuk menopang poros sehingga poros dapat berputar dengan baik. Bearing membutuhkan perawatan berupa pembersihan dan pelumasan secara berkala.

Bearing yang kurang pelumas dapat mengalami peningkatan gesekan dan temperatur sehingga dapat mempercepat keausan.

Pisau pengupas merupakan komponen yang secara langsung melakukan proses pengupasan kulit nanas. Ketajaman pisau

sangat berpengaruh terhadap proses kerja alat.

Pisau perlu dibersihkan setelah digunakan dan diperiksa secara berkala. Apabila pisau mulai tumpul, dilakukan pengasahan agar kemampuan pengupasan tetap baik.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik.

Tahapan penelitian meliputi:

1. Identifikasi masalah.
2. Studi pustaka.
3. Identifikasi komponen mesin.
4. Pemeriksaan kondisi komponen.
5. Pelaksanaan perawatan preventif.
6. Penyusunan jadwal perawatan.
7. Analisis hasil perawatan.
8. Penyusunan kesimpulan.

### **Identifikasi Komponen**

Komponen yang menjadi objek perawatan meliputi:

1. Motor Listrik;
2. Rangka;
3. Poros;
4. Bearing;
5. Pisau Pengupas;
6. Sistem Transmisi;
7. Pulley Dan V-Belt;

8. Penjepit Nanas;
9. Baut Dan Mur;
10. Kabel Serta Instalasi Kelistrikan.

### **Pelaksanaan Perawatan**

Perawatan dilakukan dengan beberapa kegiatan, antara lain:

1. membersihkan komponen dari kotoran;
2. memeriksa kondisi komponen;
3. melakukan pelumasan;
4. mengencangkan baut dan mur;
5. memeriksa kondisi kabel;
6. memeriksa motor listrik;
7. memeriksa bearing;
8. memeriksa poros;
9. mengasah pisau;
10. memeriksa sistem transmisi.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan identifikasi terhadap alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik, terdapat beberapa komponen utama yang membutuhkan perawatan secara berkala.

**Tabel 1. Komponen Perawatan**

| No. | Komponen         | Perawatan                                                           |
|-----|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1   | Motor listrik    | Pemeriksaan kabel, pembersihan debu, pemeriksaan suara dan tegangan |
| 2   | Pisau pengupas   | Pembersihan, pemeriksaan ketajaman dan pengasahan                   |
| 3   | Bearing          | Pembersihan, pemeriksaan putaran dan pelumasan                      |
| 4   | Poros            | Pemeriksaan kelurusan dan keausan                                   |
| 5   | Rangka           | Pembersihan, pemeriksaan karat dan pengecatan                       |
| 6   | Baut dan mur     | Pemeriksaan serta pengencangan                                      |
| 7   | Kabel listrik    | Pemeriksaan isolasi dan sambungan                                   |
| 8   | Penjepit nanas   | Pembersihan dan pemeriksaan kondisi                                 |
| 9   | Sistem transmisi | Pemeriksaan pulley dan V-belt serta kebersihan komponen             |

### **Perawatan Motor Listrik**

Motor listrik perlu diperiksa secara rutin karena merupakan sumber tenaga utama mesin. Pemeriksaan meliputi kondisi kabel, sambungan listrik, suara motor, serta kebersihan bagian luar motor.

Debu dan kotoran yang menumpuk dapat mengganggu kondisi motor. Oleh karena itu, pembersihan perlu dilakukan secara berkala.

### **Perawatan Pisau**

Pisau merupakan komponen yang berhubungan langsung dengan bahan yang dikupas. Setelah penggunaan, pisau harus dibersihkan untuk menghilangkan sisa kulit dan getah nanas.

Ketajaman pisau perlu diperiksa secara berkala. Pisau yang mulai tumpul dapat diasah agar proses pengupasan tetap berjalan dengan baik.

### **Perawatan Bearing dan Poros**

Bearing harus diperiksa untuk memastikan putaran poros tetap lancar. Pelumasan dilakukan untuk mengurangi gesekan antara bagian yang bergerak.

Poros juga harus diperiksa untuk mengetahui adanya keausan atau perubahan kelurusan. Kondisi poros yang tidak baik dapat menyebabkan putaran menjadi tidak stabil.

### **Perawatan Sistem Transmisi**

Sistem transmisi terdiri dari komponen yang meneruskan tenaga dari motor menuju mekanisme pengupasan. Pemeriksaan dilakukan terhadap pulley dan V-belt.

V-belt harus diperiksa agar tidak terlalu kendur atau terlalu tegang. Kotoran yang terdapat pada sistem transmisi juga harus dibersihkan secara berkala.

### **Perawatan Rangka**

Rangka berfungsi sebagai struktur utama alat. Perawatan rangka dilakukan dengan membersihkan kotoran dan memeriksa kemungkinan terjadinya karat.

Bagian rangka yang mengalami korosi dapat dibersihkan dan dilakukan pengecatan kembali untuk membantu melindungi permukaan.

### **Jadwal Perawatan Preventif**

Jadwal perawatan dapat disusun berdasarkan interval sebagai berikut:

**Tabel 2. Jadwal Perawatan Preventif**

| <b>Interval</b> | <b>Kegiatan</b>                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Harian          | Membersihkan mesin, membersihkan pisau, memeriksa kondisi fisik alat                    |
| Mingguan        | Memeriksa baut dan mur, bearing, pisau, kabel, serta sistem transmisi                   |
| Bulanan         | Pemeriksaan motor listrik, poros, bearing, pulley, V-belt, rangka dan instalasi listrik |

Dengan adanya jadwal tersebut, kegiatan perawatan dapat dilakukan secara teratur dan tidak hanya dilakukan ketika mesin mengalami kerusakan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa perawatan preventif merupakan bagian penting dalam menjaga kondisi dan kinerja alat pengupas kulit nanas berbasis motor listrik.

Komponen yang memerlukan perhatian dalam perawatan meliputi motor listrik, rangka, poros, bearing, pisau pengupas, sistem transmisi, pulley, V-belt,

penjepit nanas, baut dan mur, serta instalasi kelistrikan.

Perawatan dilakukan melalui pembersihan, pemeriksaan, pelumasan, pengencangan, pengasahan pisau, pemeriksaan sistem transmisi, serta pemeriksaan instalasi listrik. Jadwal perawatan dapat dibagi menjadi perawatan harian, mingguan, dan bulanan.

Penerapan perawatan preventif secara teratur diharapkan dapat mengurangi risiko kerusakan mendadak, mempertahankan kinerja alat, memperpanjang umur pakai komponen, serta meningkatkan keselamatan operator.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asiah, N., dkk. (2020). *Teknologi Pascapanen Bahan Pangan*.
- Darmawi. (2018). *Pelapisan Logam*. Universitas Sriwijaya.
- Effendi, D. K. (2019). *Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif*. Desa Pustaka Indonesia.
- Enget. (2013). *Kria Kayu untuk SMK Kelas X*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Muchlas, M. (2013). *Teknik Perawatan dan Perbaikan Otomotif untuk SMK/MAK Kelas XI Semester 1*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan

Menengah, Kementerian Pendidikan  
dan Kebudayaan.

Nur, R., & Suyuti, M. A. (2018).

*Perancangan Mesin-Mesin Industri.*

Pramono, C. (2021). *Buku Ajar Elemen*

*Mesin Jilid 1.* Pustaka Rumah Cinta.

Sudradjat, A. (2011). *Pedoman Praktis*

*Manajemen Perawatan Mesin Industri.*

Bandung: PT Refika Aditama.

Umam, F., & Budiarto, H. (2017). *Motor*

*Listrik.* Media Nusa Creative.