

## **TINJAUAN PERAWATAN MESIN MIXING PADA UD ROTI MAWI**

Indra Hermawan<sup>1\*</sup> & Wikrama Jaya Sitepu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Mesin Otomotif, Politeknik LP3I Medan

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Industri, Politeknik LP3I Medan

Tel: 061-7322634 Fax: 061-7322649

\*E-mail: [indra98031@gmail.com](mailto:indra98031@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

Ditengah ketidakstabilan perekonomian dan semakin tajamnya persaingan di dunia industri, maka merupakan suatu keharusan bagi suatu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya. Salah satu hal yang mendukung kegiatan kelancaran operasi pada suatu perusahaan adalah kesiapan mesin – mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya. Perawatan (*maintenance*) berperan penting dalam kegiatan produksi dari suatu perusahaan yang menyangkut kelancaran dan kemacetan produksi, *volume* produksi, serta produk agar produksi dan diterima konsumen tepat pada waktunya dan menjaga agar tidak terdapat sumber daya yang menganggur karena kerusakan (*breakdown*) pada mesin sewaktu proses produksi sehingga dapat meminimalkan biaya kehilangan produksi atau bila mungkin biaya tersebut dapat dihilangkan. Pada UD Roti Mawi, mesin mixing sangat memengaruhi dalam pemenuhan kegiatan produksi harian. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara perawatan terhadap mesin mixing yang dilakukan oleh UD Roti Mawi. Hasil yang dicapai adalah mengetahui sistem perawatan mesin mixing, upaya perawatan yang dilakukan serta kekurangan dari sistem perawatan mesin mixing. UD Roti Mawi menggunakan jenis perawatan mesin *preventive maintenance* dengan masih adanya *breakdown* pada komponen pendukung mesin mixing tersebut.

**Kata Kunci : Mesin Mixing, Perawatan, Maintenance, Pemeliharaan, Machin.**

---

### **PENDAHULUAN**

Ditengah ketidakstabilan perekonomian dan semakin tajamnya persaingan di dunia industri, maka merupakan suatu keharusan bagi suatu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi kegiatan operasinya. Salah satu hal yang mendukung kegiatan kelancaran operasi pada suatu perusahaan adalah kesiapan mesin – mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya. Untuk mencapai hal itu di perlukan adanya suatu sistem perawatan yang baik.

Pabrik UD Roti Mawi yang bergerak dalam bidang *food industry*, merupakan pabrik yang memproduksi aneka panganan roti. Pelanggan sebagian besar dari gerai-gerai yang menjual makanan ringan dan pesanan pihak tertentu untuk sebuah acara atau pesta. Dalam kegiatan usaha *food Industry* pengolahan bahan dapat dilakukan dengan cara tradisional dan menggunakan mesin.

Mesin yang digunakan dalam *food Industry* terdapat pada setiap proses pengolahan. Suatu mesin erdiri dari berbagai komponen yang mungkin saja sangat vital sehingga apa bila komponen tersebut mengalami kerusakan maka akan mendatangkan kerugian yang sangat besar bagi perusahaan, untuk itu tidak di pungkiri perlunya suatu perencanaan kegiatan perawatan bagi masing-masing mesin produksi untuk memaksimalkan sumber daya yang ada, tetapi keuntungan yang diperoleh perusahaan dengan lancarnya kegiatan produksi akan lebih besar.

### **Pengertian Perawatan (*Maintenance*)**

Menurut Lindley R. Higgs & R. Keith Mobley, *maintenance* atau perawatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan tujuan agar peralatan selalu memiliki kondisi yang sama dengan keadaan awalnya. *Maintenance* juga dilakukan untuk menjaga peralatan tetap berada dalam kondisi yang dapat diterima oleh penggunanya.

Menurut Sisjono dan Iwan Koswara (2004), Perawatan (*maintenance*) ialah suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja (sadar) terhadap suatu fasilitas dengan menganut suatu sistematika tertentu untuk mencapai hasil telah ditetapkan. Intinya, *Maintenance* adalah suatu kegiatan yang dilakukan manusia untuk menjaga atau merawat sebuah benda/perangkat (keras ataupun lunak) agar dapat terus di gunakan.

Perawatan (*maintenance*) berperan penting dalam kegiatan produksi dari suatu perusahaan yang menyangkut kelancaran dan kemacetan produksi, *volume* produksi, serta produk agar produksi dan diterima konsumen tepat pada waktunya dan menjaga agar tidak terdapat sumber daya yang menganggur karena kerusakan (*breakdown*) pada mesin sewaktu proses produksi sehingga dapat meminimalkan biaya kehilangan produksi atau bila mungkin biaya tersebut dapat dihilangkan. Selain itu perawatan yang baik akan meningkatkan kinerja perusahaan, nilai investasi yang dialokasikan untuk peralatan dan mesin dapat diminimasi, dan pemeliharaan yang baik juga dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan dan mengurangi *waste*.

Menurut Supandi (1995) Manajemen Pemeliharaan (*maintenance management*) adalah pengorganisasian perawatan untuk memberikan pandangan umum mengenai perawatan fasilitas produksi. Dalam usaha menjaga agar setiap peralatan dan mesin dapat digunakan secara kontinu untuk berproduksi, maka kegiatan pemeliharaan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan (*inspection*)
2. Melakukan pelumasan (*lubricating*)
3. Melakukan perbaikan (*reparation*)
4. Melakukan penggantian *spare-part*

### **Tujuan Perawatan (*maintenance*)**

Kegiatan perawatan peralatan dan fasilitas mesin tentu memiliki beberapa tujuan. Tujuan utama dari fungsi perawatan adalah (Corder : 03)

1. Memperpanjang usia kegunaan asset.
2. Menjamin ketersediaan peralatan dan kesiapan oprasional perlengkapan serta peralatan yang dipasang untuk kegiatan produksi.
3. Membantu mengurangi pemakaian atau penyimpanan diluar batas serta menjaga modal yang ditanam selama waktu yang ditentukan.
4. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu.
5. Menekan tingkat biaya perawatan serendah mungkin dengan melaksanakan kegiatan perawatan secara efektif dan efisien.
6. Memenuhi kebutuhan produk dan rencana produksi tepat waktu.
7. Meningkatkan keterampilan para supervisor dan operator melalui kegiatan pelatihan yang diadakan.
8. Menghindari kegiatan *maintenance* yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja.

### **Manajemen Perawatan**

Menurut Corder dalam bukunya yang berjudul Teknik Manajemen Pemeliharaan (1992), perawatan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima.

Menurut Assauri dalam bukunya yang berjudul Manajemen Produksi dan Operasi (1999), perawatan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penggantian yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Berdasarkan pada teori diatas maka perawatan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga

fasilitas, mesin dan peralatan pabrik, mengadakan perbaikan, penyesuaian atau penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang diharapkan. Manajemen perawatan adalah pengorganisasian operasi perawatan untuk memberikan pandangan umum mengenai perawatan fasilitas industri. Pengorganisasian ini mencakup penerapan metode manajemen dan metode yang menunjang keberhasilan manajemen ini adalah dengan mengembangkan dan menggunakan suatu penguraian sederhana yang dapat diperluas melalui gagasan dan tindakan.

### Jenis–Jenis Perawatan (*maintenance*)

*Maintenance* adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk menjaga peralatan dalam kondisi terbaik. Proses *maintenance* meliputi pengetesan, pengukuran, penggantian, penyesuaian, dan perbaikan. Ada tiga jenis *maintenance* yang biasa dilakukan, yaitu:

1. *Corrective maintenance*, *maintenance* jenis ini memiliki kegiatan identifikasi penyebab kerusakan, penggantian component yang rusak, mengatur kembali kontrol, dsb. *Corrective maintenance* adalah aktivitas perbaikan peralatan yang beroperasi secara tidak normal
2. *Preventive maintenance*, *maintenance* jenis ini memiliki tujuan mencegah terjadinya kerusakan peralatan selama operasi berlangsung. *Maintenance* peralatan dilakukan secara terjadwal sesuai dengan estimasi umur peralatan. Kegiatan *preventif maintenance* dibuat berdasarkan *tasklist maintenance* sesuai dengan tingkat kritikal peralatan tersebut
3. *Predictive Maintenance*, *Maintenance* jenis ini memiliki kemiripan dengan *preventive maintenance* namun tidak dijadwal secara teratur. *Predictive maintenance* mengantisipasi kegagalan suatu peralatan sebelum terjadi kerusakan total. *Predictive maintenance* menganalisa suatu kondisi peralatan dari trend perilaku peralatan. *Trend* ini dapat digunakan untuk memprediksi sampai kapan peralatan mampu beroperasi secara normal.
4. Sebenarnya ada juga jenis *maintenance* yang lain yaitu *breakdown maintenance*. *Maintenance* ini dilakukan ketika sudah terjadi kerusakan dan *plant* sudah stop. *Breakdown maintenance* ini sangat dihindari karena *plant* harus beroperasi 24 jam penuh dan dalam pengoperasian *plant* sudah ada target-target tertentu yang harus dipenuhi. Jika terjadi *breakdown* maka *plant* tidak beroperasi dan target tidak tercapai. Biasanya *breakdown maintenance* ini bersifat tidak terprediksi. Tiba-tiba saja shutdown tanpa terjadwal (*unschedule shutdown*)

### Konsep *Breakdown*

*Breakdown* dapat didefinisikan berhentinya mesin pada saat produksi yang melibatkan *engineering* dalam perbaikan. Atau kata lain ketika suatu mesin atau peralatan tidak dapat melakukan fungsinya lagi dengan baik, maka mesin atau peralatan tersebut dapat dikatakan mengalami kerusakan atau *breakdown*.

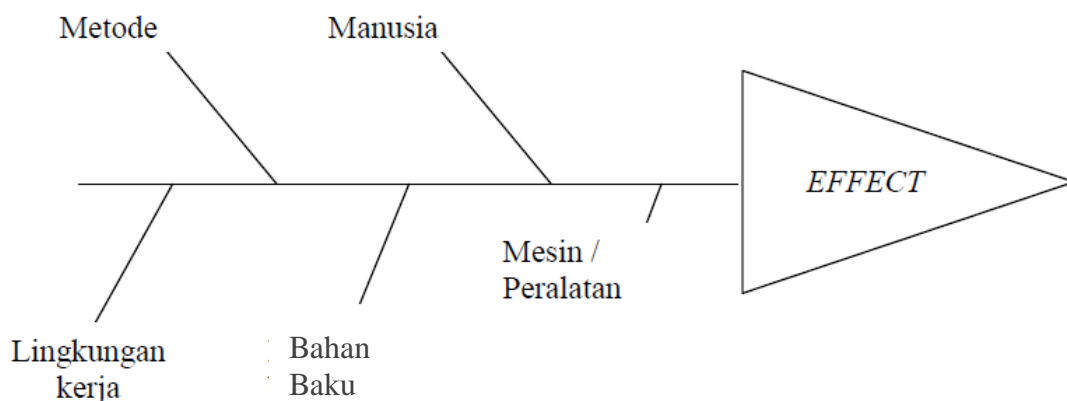
*Breakdown* terjadi apabila suatu atau peralatan mengalami kerusakan dimana kerusakan ini akan mempengaruhi kemampuan mesin secara keseluruhan dan menyebabkan terjadinya penurunan hasil proses dan juga dapat mempengaruhi dari kualitas produk yang dihasilkan. *Breakdown* pada mesin dan peralatan produksi biasanya disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut:

1. Gesekan, umur mesin, kelonggaran, kebocoran.
2. Debu, kotoran, bahan baku.
3. Karat, perubahan bentuk, cacat, retak.
4. Suhu, getaran.
5. Kelemahan rancangan
6. Kurang perawatan pencegahan.
7. Kesalahan operasional.
8. Pengawasan sementara sebelumnya tidak sempurna.
9. Kualitas *sparepart* (komponen) yang rendah.
10. Dan faktor–faktor lainnya.

**Diagram Sebab-Akibat (*Fish Bone*)**

Diagram ini dikenal dengan istilah diagram tulang ikan (*fish bone diagram*) yang diperkenalkan pertama kalinya oleh Prof. Kaoru Ishikawa (Tokyo University) pada tahun 1943. Diagram ini berguna untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan di dalam menentukan karakteristik kualitas output kerja. Disamping itu juga diagram ini berguna untuk mencari penyebab-penyebab yang sesungguhnya dari suatu masalah. Dalam hal ini metode sumbang saran (*brainstorming method*) akan cukup efektif digunakan untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kerja secara detail.

Untuk mencari faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan kualitas hasil kerja, maka orang akan selalu mendapatkan bahwa ada 5 faktor penyebab utama yang signifikan yang perlu diperhatikan, yaitu Manusia (*Man*), Metode Kerja (*Method*), Mesin (*Machine*), Bahan Baku (*Raw Material*), dan Lingkungan Kerja (*Work Environment*).



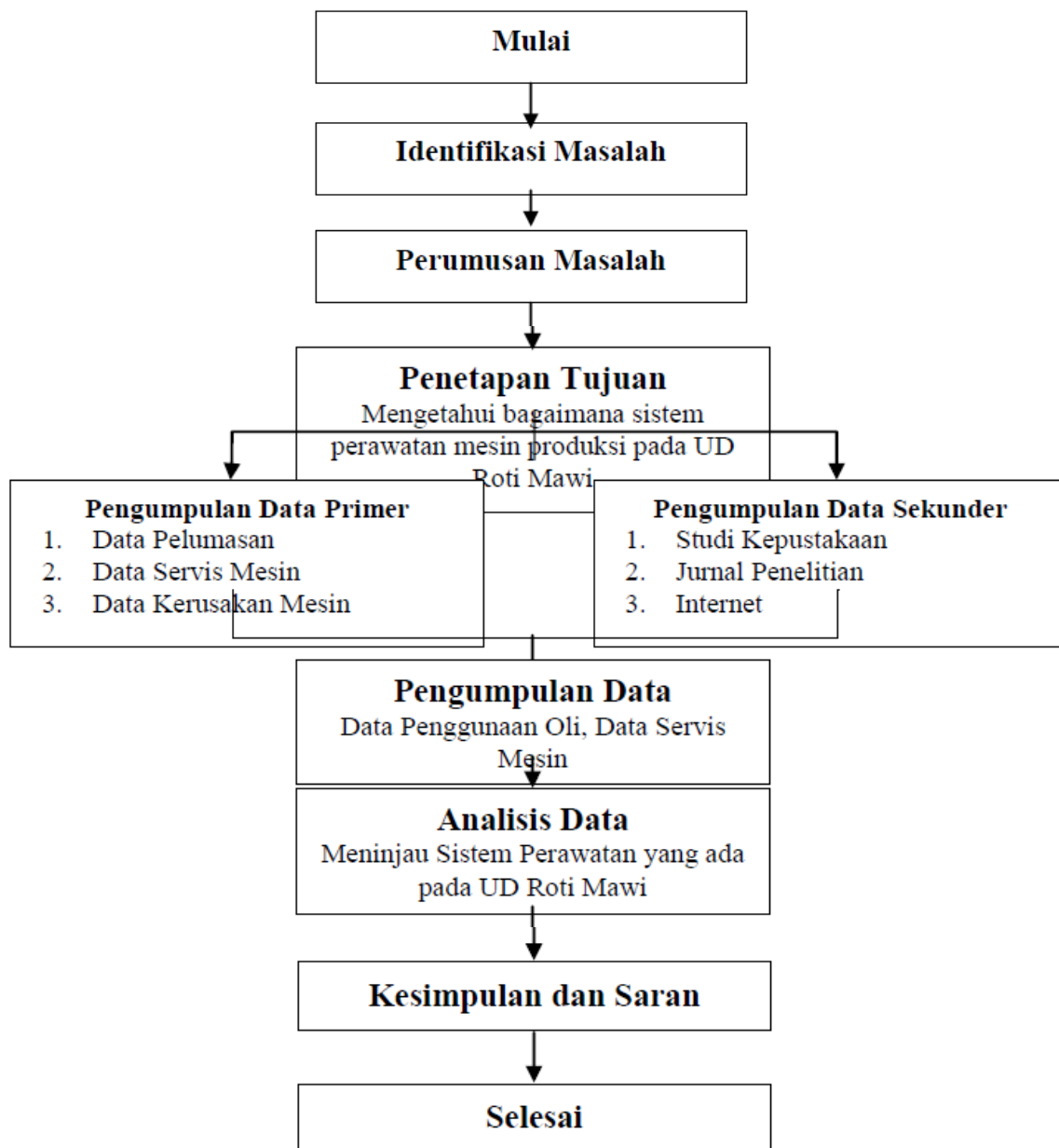
**Gambar 1.** *Fish Bone Daigram*

**METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan UD. Roti Mawi Jalan Jati Luhur Pasar X Blok III Tembung. Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah segala bentuk perawatan mesin *planetary mixer* pada UD Roti Mawi. Menganalisa dan menetapkan sistem perawatan seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan mesin produksi UD Roti Mawi.

**Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian merupakan pedoman langkah-langkah yang harus dilakukan untuk melakukan sebuah penelitian secara bertahap dan sistematis. Adapun tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Tahapan Penelitian

Jenis data yang digunakan berupa data sekunder dan data primer yaitu:

- a. Data Sekunder adalah data yang diperoleh melalui studi kepustakaan dengan mempelajari buku-buku dari berbagai literature lainnya yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau data-data yang diperoleh dari instansi atau lembaga yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder yang diperoleh antara lain seperti sejarah perusahaan, dan data produk yang cacat.
- b. Data Primer adalah data yang diperoleh dari peninjauan secara langsung dari perusahaan yang menjadi objek penelitian. Penelitian ini tidak ada terdapat data primer.

Sumber data yang diperoleh penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini berupa data Internal dan Eksternal yaitu:

- a. Data Internal yaitu data yang berasal dari dalam organisasi dimana penelitian sedang dilakukan. Data internal yang diperoleh antara lain adalah sejarah dan data kerusakan mesin.
- b. Data eksternal adalah data yang berasal dari luar perusahaan. Data dalam penelitian ini berupa data pustaka yang diperoleh langsung dari buku-buku ataupun penelitian lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

### **Metode Pengumpulan Data**

Untuk memperoleh data dan informasi, maka dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu:

- a. Penelitian Lapangan merupakan penelitian lapangan yang dilakukan untuk mendapatkan data yang diinginkan, yakni penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data primer.
  - a. Peninjauan dan pengamatan (*observation*), yakni pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengunjungi perusahaan dan melakukan pengamatan secara langsung berdasarkan data administrasi dari literatur dan dokumen perusahaan, yaitu proses pembuatan roti.
  - b. Wawancara (*interview*), yakni melakukan Tanya jawab secara langsung kepada bagian teknik mengenai objek yang diteliti atau pihak yang mengetahui permasalahan dari objek yang sedang diteliti. Yaitu struktur organisasi, sejarah perusahaan dan data perawatan.
- b. Penelitian Kepustakaan (*Library research*), yaitu penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data sekunder dengan cara menggunakan informasi dari buku-buku ataupun dari sumber-sumber lainnya yang berupa *maintenance*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

UD Roti Mawi merupakan industri yang bergerak dalam bidang makanan yang memproduksi 3 jenis roti yaitu, roti isi coklat, roti isi coklat (goreng), dan roti yang dibaluri dengan butiran coklat atau yang biasa disebut dengan roti paha ayam. UD Roti Mawi berdiri pada tahun 2010 dengan target pasar kalangan menengah kebawah. Berbekal ilmu yang dipelajari dari pelatihan yang diselenggarakan oleh pemerintah, usaha yang terletak di pasar X kecamatan Medan Tembung ini kini aktif memproduksi roti dengan angka minimal produksi 5000 roti per hari.

### **Jenis Mesin Mixer Roti**

Mesin mixer pada dasarnya dibedakan atas 2 jenis, yaitu *Spiral Mixer* dan *planetary Mixer*. *Spiral Mixer* digunakan untuk mengaduk berbagai macam adonan roti (roti manis dan tawar). *Spiral Mixer* mempunyai ciri-ciri *bowl* (pengaduk) yang tidak dapat dilepas, tetapi dapat berputar beriringan dengan *hook*. Kelebihan teknologi *Spiral Mixer* adalah adonan tidak cepat panas dan adonan cepat merata. Kapasitas mesin *Spiral Mixer* bervariasi, mulai dari 5 kg, 12 kg, 25 kg, 50 kg, 75 kg dan sebagainya. Dengan dibekali 2 speed kecepatan, *Spiral Mixer* sangat ideal untuk mengaduk segala segala adonan roti.

Sedangkan *Planetary Mixer* adalah Mixer roti yang multiguna untuk dipakai berbagai macam adonan roti. Bisa dipakai untuk mengaduk berbagai jenis adonan roti, cake, dan butter untuk *filling* roti. *Bowl* (wadah/mangkuk) *Planetary Mixer* tidak dapat berputar, tetapi dapat dilepas untuk dicuci. Kapasitas aduk *Planetary Mixer* mulai dari 1 kg, 3 kg, 5 kg, 8 kg, dan 12 kg. *Planetary Mixer* dibekali dengan 3 speed kecepatan sehingga membuat adonan lebih lembut dan merata.

**Mesin Mixer Roti pada UD Roti Mawi**

Mesin mixer roti pada UD Roti Mawi menggunakan mesin *Planetary Mixer* yang memiliki kapasitas 8 kg.



Sumber : UD Roti Mawi

**Gambar 3.** Mesin Planetary Mixer pada UD Roti Mawi

- a. Mixer merupakan alat pengaduk. Fungsi mixer yaitu mengaduk bahan hingga merata atau homogen.
- b. Mekanisme kerja mixer, mixer bekerja memerlukan energi listrik, untuk memutar dinamo. Dinamo tersebut dihubungkan dengan alat pengaduk. Kecepatan putaran mixer dapat diatur (rendah, sedang, tinggi). Bahan yang akan diaduk dimasukkan dalam mixer, lalu mixer dinyalakan. Kemudian bahan dimasukkan dalam wadah secara perlahan untuk diaduk.
- c. Spesifikasi Mesin Mixer yang digunakan UD Roti Mawi adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Spesifikasi Mesin Mixing

<b>Merk</b>	<b>Geten – HL</b>
No Seri	08738
Tahun Pembuatan	2010
Kapasitas	8 Kg
Energi	Listrik
Tegangan	220 Volt
Speed	3 Speed

Sumber : UD Roti Mawi

**Aktivitas Perawatan Mesin**

**Pemakaian Oli Mesin**

Penggunaan pelumas dilakukan untuk mengurangi adanya keausan gear pada mesin. Pemakaian pelumas pada mesin *mixing* dilakukan secara berkala minimal 3 bulan sekali. Dengan porsi pemakaian 2 Periode per kaleng yang berisi 454 gram pelumas Grease Top 1 High Temperatur. Untuk aktivitas pemberian pelumas pada setahun terakhir dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Pelumasan Mesin *Mixing* pada UD. Roti Mawi

No	Tanggal Pelumas	Jenis Pelumas	Harga Pelumas
1	Maret dan Juni	Grease Top 1 Versi High Temp Vol 454 gr	Rp.50.000,-/ Kaleng
2	September dan Desember		

Sumber : UD Mawi Roti

Berdasarkan data pelumasan mesin *mixing* dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk perawatan mesin pihak UD Roti Mawi menggunakan perawatan *preventive maintenance*.

**Servis Bulanan**

Mesin *mixing* pada UD. Roti Mawi memerlukan perawatan berkala setiap 3 bulan mengikuti jadwal pelumasan mesin. Rekaman jadwal servis dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Jadwal Perawatan (servis) Mesin *Mixing* pada UD. Roti Mawi (2013)

Servis Ke	Tanggal Servis	Biaya
1	Maret 2013	Rp. 100.000,-
2	Juni 2013	Rp. 100.000,-
3	September 2013	Rp. 100.000,-
4	Desember 2013	Rp. 100.000,-

Sumber : UD. Roti Mawi

Berdasarkan data servis mesin *mixing* dapat disimpulkan bahwa untuk perawatan mesin pihak UD Roti Mawi menggunakan perawatan *preventive maintenance*.

**Data Kerusakan Mesin**

Selama melakukan aktivitas produksinya, mesin *planetary mixer* pada UD Roti Mawi pernah mengalami beberapa kerusakan yang menyebabkan terganggunya aktivitas produksi. Berikut adalah data beberapa kerusakan yang pernah dialami UD Roti Mawi pada tabel 4.

**Tabel 4.** Data Kerusakan Mesin (2013)

No	Kerusakan
1	Tombol Tidak Berfungsi
2	Bowl (pengaduk) patah
3	Stop Kontak tidak menyala

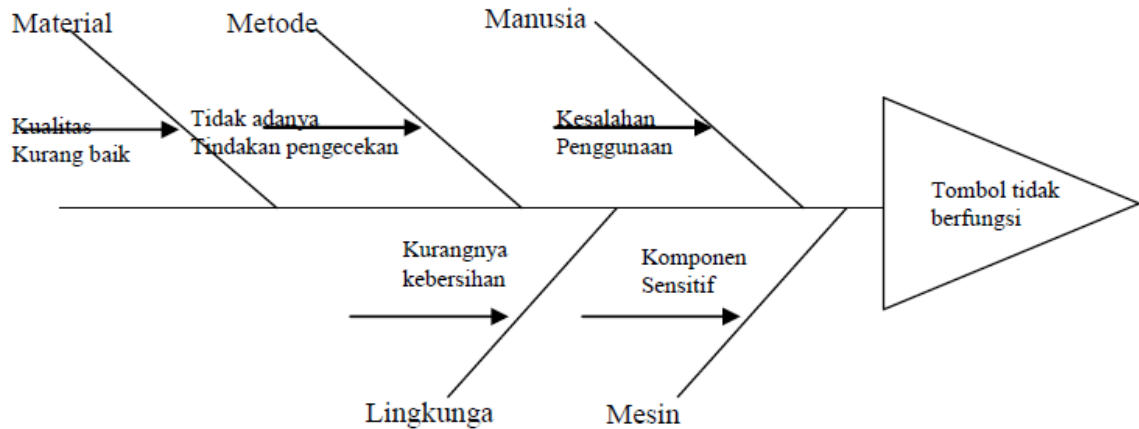
Sumber : UD Roti Mawi



**Diagram Fishbone Penyebab Kerusakan Mesin**

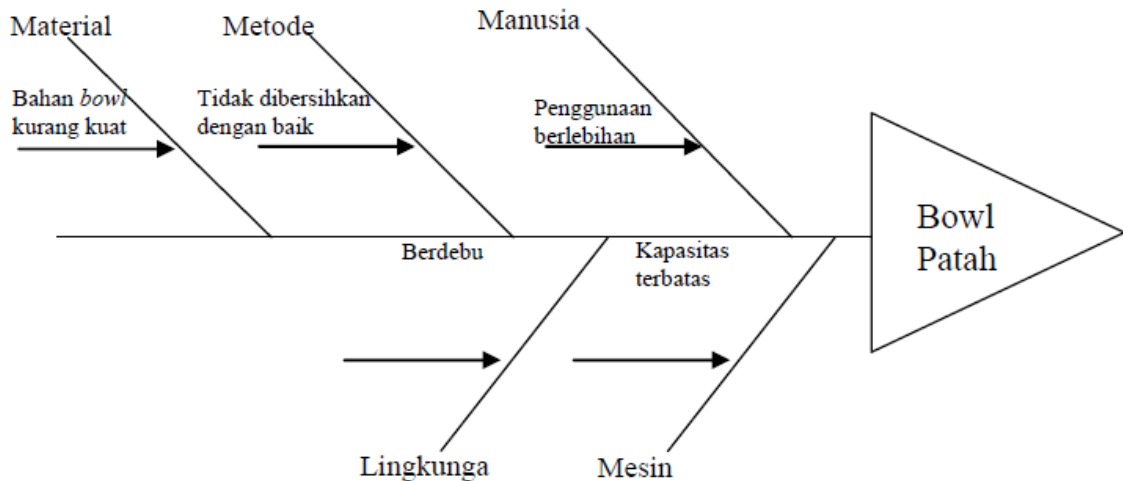
*Fishbone diagram* atau diagram tulang ikan merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara karakteristik kualitas/akibat dengan faktor-faktor penyebabnya sehingga didapatkan suatu hubungan sebab akibat untuk mencari akar dari suatu pokok permasalahan ditinjau dari berbagai factor yang ada. Material, Mesin, Metode, Manusia, Lingkungan. Ada beberapa hal yang menjadi penyebab kerusakan mesin *mixing* pada UD Roti Mawi. Faktor-faktor tersebut digambarkan dalam diagram fishbone berikut :

a. Tombol tidak berfungsi



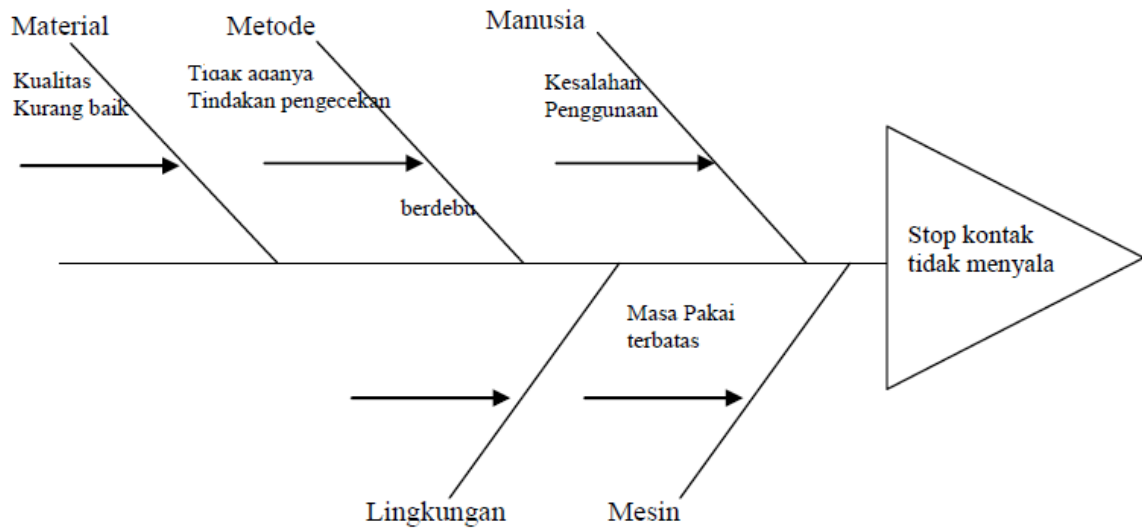
**Gambar 4.** Diagram *fish bone* penyebab tombol tidak berfungsi

b. Bowl patah



**Gambar 5.** Diagram *fish bone* penyebab bowl patah

c. Top kontak tidak menyala



**Gambar 6.** Diagram *fish bone* penyebab stop kontak tidak menyala

**Data Penggunaan Mesin**

Pada UD Roti Mawi mesin *mixing* selalu digunakan setiap melakukan aktivitas produksi demi menunjang efisiensi dan efektivitas produksi. Penggunaan mesin *mixing* dalam aktivitas *mixing* dinilai lebih menghasilkan adonan yang kalisnya sama dengan waktu yang lebih cepat dibandingkan mengaduk secara manual. Berikut adalah data jadwal dan rata-rata penggunaan mesin *mixing* UD Roti Mawi pada tabel 5. dan tabel 6.

**Tabel 5.** Jadwal Aktivitas Mesin

Hari	Jadwal	
	Pagi	Siang
Senin	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Selasa	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Rabu	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Kamis	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Jumat	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Sabtu	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00
Minggu	06.00 – 11.00	13.00 – 16.00

Sumber : UD Roti Mawi

**Tabel 6.** Data Rata-Rata Penggunaan Mesin *Mixing* pada UD Roti Mawi

Hari	Bulan	Tahun
8 Jam / Hari	240 Jam / Bulan	2880 Jam / Tahun

### **Tinjauan Sistem Perawatan Mesin**

Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada UD Mawi Roti, dapat disimpulkan bahwa sistem perawatan mesin yang dilakukan kedalam kegiatan *preventive maintenance*. *Preventive maintenance* merupakan perawatan pencegahan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang tak terduga dan menemukan kondisi awal yang dapat menyebabkan peralatan produksi mengalami kerusakan. Tujuan dilakukannya kegiatan perawatan ini adalah untuk mengurangi *breakdown* pada mesins. Namun masih terdapat sistem perawatan *breakdown maintenance* pada beberapa komponen pada mesin mixer UD Roti Mawi.

### **Upaya Perawatan Mesin UD Roti Mawi**

Setelah menetapkan kategori perawatan mesin yang dilakukan oleh UD Roti Mawi, selanjutnya akan diuraikan upaya-upaya perawatan yang dilakukan oleh UD Roti Mawi. Upaya perawatan mesin mixing pada UD Roti Mawi adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian oli mesin minimal 3 bulan sekali pada gear untuk mengurangi keausan mesin. Hal ini dilakukan sesuai dengan instruksi dari pihak penjual mesin mixing.
- b. Servis mesin dilakukan minimal 3 bulan sekali. Hal ini dilakukan juga sesuai dengan instruksi dari pihak penjual mesin mixing.
- c. *Bowl* dibersihkan ketika telah selesai melakukan kegiatan produksi. Caranya dengan mencuci *bowl* hingga sisa adonan yang melekat pada *bowl* hilang. *Bowl* patah terjadi karena kelalaian operator yang salah memasukkan takaran bahan baku sehingga melebihi kapasitas.
- d. Rongga pada bagian kaki mesin dibersihkan agar tidak menjadi sarang kecoa ataupun tikus.
- e. Bejana tempat adonan diaduk dibersihkan dengan cara dicuci hingga sisa adonan hilang.

### **Kerusakan Mesin Mixer Pada UD Roti Mawi**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dalam upaya perawatan mesin mixer UD Roti Mawi masih terdapat perawatan dengan sistem *breakdown maintenance*. Hal ini disebabkan oleh kerusakan beberapa komponen mesin mixer tersebut seperti

- a. Tombol tidak berfungsi
- b. *Bowl* (pengaduk) patah
- c. Stop kontak tidak menyala

Oleh karena itu sistem perawatan mesin mixer pada UD Roti Mawi belum sepenuhnya menggunakan *preventive maintenance* karena masih terdapat kerusakan yang terjadi pada mesin mixer yang dimiliki oleh UD Roti Mawi.

### **Kekurangan Aktivitas Perawatan Mesin**

Dalam melakukan aktivitas perawatan mesin, berdasarkan pengamatan penulis terhadap penelitian yang dilakukan pada UD Roti Mawi, terdapat beberapa hal yang menjadi kekurangan dalam aktivitas perawatan mesin *mixing*. Adapun kekurangan dari perawatan mesin pada UD Roti Mawi adalah sebagai berikut:

1. Tidak adanya pengecekan rutin untuk meninjau kerusakan apa yang terjadi pada mesin.
2. Tidak adanya *checklist* yang membantu menjadwalkan perawatan mesin.
3. Servis mesin dan penggunaan oli hanya dilakukan sesuai dengan pemikiran pemilik usaha tanpa adanya catatan yang digunakan untuk mengatur jadwal aktivitas perawatan mesin.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan tinjauan yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa jenis perawatan yang dilakukan oleh UD Roti Mawi adalah *Preventive Maintenance* karena terdapat tindakan perawatan yang dilakukan secara rutin oleh UD Roti Mawi yaitu penggunaan oli mesin dan servis mesin. Namun masih terdapat jenis perawatan *Breakdown Maintenance* terhadap beberapa komponen pendukung aktivitas mesin, hal ini dapat dilihat dari beberapa kerusakan komponen yang dialami oleh UD Roti Mawi seperti stop kontak tidak menyala, *bowl* (pengaduk) patah, dan tombol tidak berfungsi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, Rosnani. (2007). *Sistem Produksi*. Penerbit : Graha Ilmu, Yogyakarta
- Putra, Boy Isma. *Evaluasi Manajemen Perawatan Dengan Metode Reliability Centered Maintenance II (RCM II) pada Mesin Danner 1.3 Di PT. X*. Jurnal. Sidoarjo : Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Sodikin, Imam. (2008). *Penentuan Interval Perawatan Preventif Komponen Elektrik dan Komponen Mekanik yang Optimal pada Mesin Excavator Seri PC 200-6 Dengan Pendekatan Model Jordine*. Jurnal Teknologi, Volume 1, Nomor 2.
- Tasidjawa, Brostito. Sianturi Gabriel. *Analisis Sistem Perawatan Mesin Rajut Bundar di PT Triloka Bandung*. Bandung : Universitas Komputer Indonesia.
- Tisnowati, Henni. Hubeis, Musa. Hardjimidjojo, Hartrisari. (2008). *Analisis Pengendalian Mutu Produksi Roti (Kasus PT. AC. Tangerang)*. Jurnal MPI Volume 3, Nomor 1.
- Wahjudi, Didik. Tjitro, Soejono. Soeyono, Rhismawati. (2009). *Seminar Nasional Teknik Mesin IV (Studi Kasus Peningkatan Overall Equipment Effectiveness (OEE) Melalui Implementasi Total Productive Maintenance (TPM))*. Surabaya : Jurusan Teknik Mesin Universitas Kristen Petra.