

BAB I

PENDAHULUAN

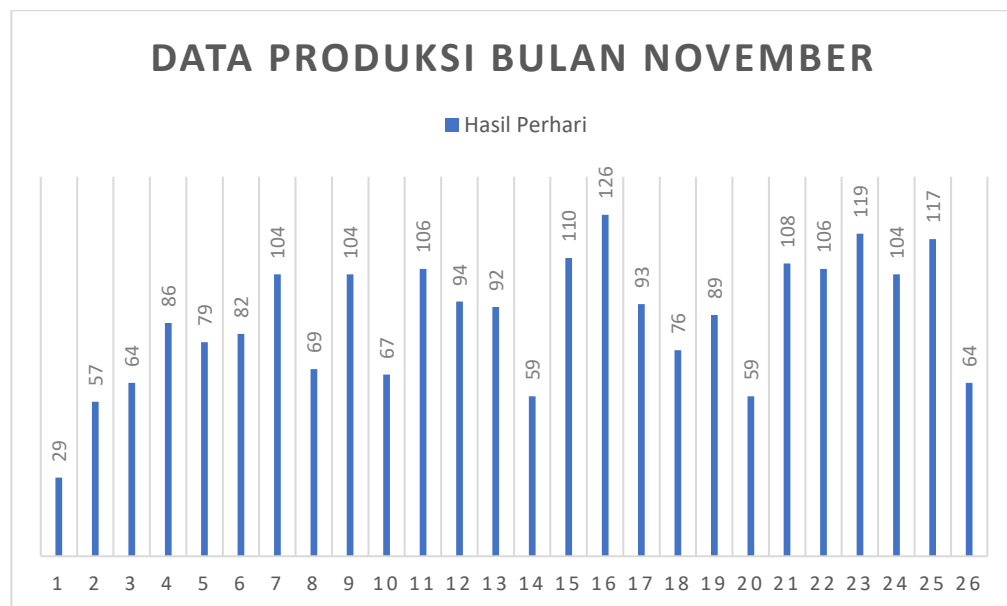
1.1 Latar Belakang

Industri di era ini sangat berkembang pesat yang semuanya serba canggih tentunya tidak lepas dari keberlanjutan operasional mesin atau alat yang berfungsi untuk membantu proses produksi. Keberlanjutan mesin atau alat merupakan faktor kunci dalam proses produksi salah satu pendekatan dalam menjaga keberlanjutan mesin yaitu mengimplementasikan *Preventive Maintenance*. Menurut (Mohamad Rofiq & Ilham Akbar Darmawan, 2022), *Preventive Maintenance* atau pemeliharaan pencegahan yaitu untuk mendeteksi dan menangani kondisi mesin yang tidak normal sebelum mengakibatkan kerugian atau kerusakan merupakan tujuan dari inspeksi rutin yang dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi yang dapat mengurangi fungsi proses mesin atau menyebabkan produksi terhenti. Perawatan kemudian dilakukan untuk mengendalikan dan menghilangkan kondisi tersebut serta mengembalikan mesin ke kondisi semula agar tidak terjadi lebih banyak kecacatan pada produksi.

Kegiatan pemeliharaan mesin dilakukan untuk memastikan bahwa mesin dapat dirawat dengan baik dan bertahan lama, selain itu pemeliharaan mesin juga bagian penting dari lini produksi agar produksi tetap berjalan dan tidak mengalami kecacatan produk pada produksi. Menurut (Akbar & Widiasih, 2022), Pemeliharaan (*Maintenance*) kelancaran dan kepadatan pada produksi, volume pada produksi, serta kemampuan memproduksi dan mengirimkan barang kepada pelanggan tepat waktu (tidak terlambat) merupakan faktor-faktor yang berperan dalam pemeliharaan aktivitas produksi perusahaan selain itu, pemeliharaan juga memastikan tidak ada karyawan dan mesin yang menganggur akibat kerusakan atau gangguan mesin selama proses produksi, yang membantu mengurangi atau bahkan menghilangkan biaya produksi yang hilang. Hal tersebutlah yang menyebabkan pemeliharaan mesin sangat penting dalam proses produksi.

UD.Aji Jaya Makmur merupakan usaha yang bergerak dibidang snack yang memproduksi produk *roll wafer* dengan memiliki rasa vanilla, coklat, pandan, dan

stroberry dengan bahan baku utama tepung dan gula. UD.Aji Jaya Makmur berdiri pada 16 September 2024 berada dikawasan Jl. Raya Morowudi No.141, Morowudi Kulon, Morowudi, Kec. Cerme, Kabupaten Gresik, Jawa Timur 61171, Indonesia. Strategi pemasaran yang ada di UD.Aji Jaya Makmur yaitu berbetuk B2B marketing atau sistem bisnis to bisnis dalam proses pemasaran. Wilayah pemasaran saat ini hanya diwilayah jawa timur yaitu terdapat pada daerah Banyuwangi, Probolinggo, Kediri, Sisoarjo, dan Gresik. Produksi yang dilakukan pada UD.Aji Jaya Makmur yaitu bersifat kontinyu dengan jam kerja selama 8 jam per hari, 6 hari selama seminggu. Kapasitas target produksi harian pada UD.Aji Jaya Makmur yaitu sebanyak 180 pcs perhari. Berikut merupakan hasil produksi UD.Aji Jaya Makmur dibulan November 2024 perharinya.

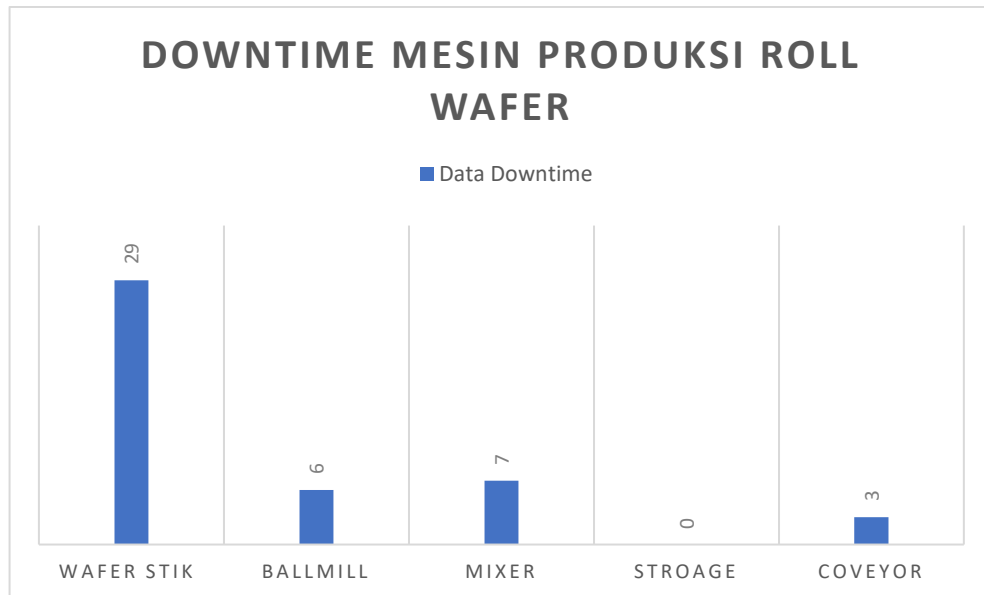


Gambar 1.1 Data Produksi Bulan November

Berdasarkan gambar 1.1 data produksi bulan november yang diberikan oleh UD.Aji Jaya Makmur tidak ada yang memenuhi target perharinya. Faktor utama dari kegagalan target produksi harian yaitu terkendala kerusakan mesin dikarenakan mesin yang dibeli UD.Aji Jaya Makmur merupakan mesin bekas dan umur mesin tersebut relatif tua. Mesin yang terdapat pada proses produksi yaitu mesin *wafer stik*, ballmill, mixer, stroge, dan conveyor.

Dalam bidang produksi *roll wafer* tentunya terdapat beberapa mesin yang digunakan untuk menunjang proses produski agar berjalan dengan semestinya tetapi pada proses produski tidak selalu berjalan semestinya pastinya terdapat

kerusakan mesin saat produksi dikarenakan kurangnya pemeliharaan terhadap mesin yang digunakan. Pada periode november – desember 2025 terdapat kerusakan mesin pada saat produksi. Berikut merupakan data kerusakan mesin produksi pada UD.Aji Jaya Makmur dalam periode november – desember 2024 dapat dilihat dari gambar 1.2 berikut.



Gambar 1.2 *Downtime* kerusakan mesin

Berdasarkan gambar 1.2 kegagalan mesin selama periode dua bulan menyebabkan terjadinya *downtime*. Frekuensi *downtime* pada mesin *Wafer stik* sebanyak 29 kali, mesin ballmil mengalami *downtime* sebanyak 6 kali, mesin *mixer* mengalami *downtime* sebanyak 7 kali, *stroage* mengalami *downtime* sebanyak 3 kali, dan *covenyor* tidak mengalami *downtime*. Alat mesin yang paling banyak mengalami kerusakan yaitu mesin waffer stik kegunaan mesin ini untuk pencampuran kulit rool wafer dan cream, serta alat untuk pemotongan roll wafer. Mesin ini harus berkerja sangat baik guna untuk menjaga kualitas *roll wafer* dan bentuk *roll wafer* dengan sop yang sudah ditetapkan oleh UD.Aji Jaya Makmur. kerusakan yang sering terjadi pada mesin ini yaitu pada Nozzle sambungan untuk pemasukan cream sering putus sehingga cream tidak keluar ke kulit *roll wafer* dan pada proses pemotongan *roll wafer* sering cacat dikarenakan pisau pemotongan pada mesin ini kurang tajam sehingga terdapat banyak kecacatan produksi yang dihasilkan.

Sistem perawatan mesin yang dilakukan pada UD.Aji Jaya Makmur yaitu melakukan perbaikan mesin pada saat produksi atau saat mesin mengalami

kerusakan sehingga menyebabkan tidak tercapainya target harian dan mesin mengalami *downtime* yang lama. Perawatan merupakan kegiatan memperbaiki mesin dalam salah satu rangkaian yang bertujuan untuk mempersiapkan mesin sebelum pengoprasian pada produksi (Rijal et al., 2022).

Berdasarkan hasil dari identifikasi permasalahan diatas, perawatan mesin waffer stik dengan tujuan untuk meminimalisir kerusakan komponen yang ada di mesin waffer stik. Metode yang digunakan yaitu dengan pendekatan age replacement. Menurut (Akbar & Widiasih, 2022), age replacement merupakan penentuan interval waktu perawatan untuk meminimalisir *downtime* agar dapat menurunkan kerugian terhadap mesin yang terjadi *downtime* yang mengakibatkan biaya kehilangan jam produksi menjadi meningkat sehingga merugikan biaya yang dikeluarkan perusahaan.

Metode age replacement diharapkan agar dapat membantu kebijakan lebih lanjut tentang pergantian komponen kritis pada mesin *Wafer stik* dan membantu dalam menentukan interval waktu pergantian komponen serta dapat mengetahui penurunan *downtime* dan biaya yang telah dikeluarkan. Selain itu, Penelitian ini juga dapat menjadi referensi terhadap UD.Aji Jaya Makmur dalam membuat kebijakan tentang pergantian komponen. Pergantian komponen kritis pada Penelitian ini terhadap mesin *Wafer stik* UD.Aji Jaya Makmur dapat menjadi pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan dan menghitung biaya penggantian yang dibebankan perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada Penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apa saja komponen yang paling kritis pada mesin *Wafer stik* ?
2. Berapa interval waktu yang optimal untuk pergantian komponen kritis ?
3. Berapa biaya pemeliharaan dengan usulan *preventive Maintenance*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan pada Penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menentukan komponen kritis pada mesin *Wafer stik*.
2. Menentukan interval waktu terhadap komponen kritis pada mesin waffer stik dengan usulan *preventive Maintenance*.

3. Menentukan biaya pemeliharaan terhadap komponen kritis pada mesin waffer stik menggunakan metode age replacement.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat pada Penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Memberikan referensi dalam menentukan kebijakan penggantian komponen kritis pada mesin *Wafer stik*.
2. Dapat mengetahui interval waktu pada komponen kritis dengan usulan *preventive Maintenance* terhadap mesin *Wafer stik*.
3. Dapat mengetahui biaya pemeliharaan berdasarkan komponen kritis menggunakan metode age replacement.

1.5 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah pada Penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Data yang digunakan adalah data kerusakan dan *downtime* mesin pada periode November –Desember 2024.
2. Penelitian tidak mencakup evaluasi aspek non-teknis, seperti pelatihan operator atau perubahan SOP perusahaan.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan dalam penelitian ini dirancang agar lebih terorganisir serta memberikan pembahasan yang jelas dan mendetail. Adapun sistematika penulisan yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama, yaitu pendahuluan, berisi berbagai aspek penting seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua, yaitu tinjauan pustaka, berisi ringkasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam menyelesaikan permasalahan serta mencakup hasil penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ketiga, yaitu metodologi penelitian, menjelaskan prosedur serta metode yang diterapkan dalam penelitian. Bagian ini mencakup waktu dan lokasi

pelaksanaan, alat dan bahan, jenis penelitian, metode pengumpulan data, tahapan penelitian dan prosedur yang digunakan selama penelitian berlangsung.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat, yaitu hasil dan pembahasan, berisi data yang telah dikumpulkan serta hasil pengolahan data yang dilakukan melalui analisis mendalam terhadap data tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab kelima, yaitu kesimpulan dan saran, berisi rangkuman hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan penelitian. Saran diberikan berdasarkan analisis yang telah dilakukan untuk memberikan rekomendasi perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.