

Kapan Waktu yang Tepat untuk Melakukan Maintenance?



Menentukan waktu yang paling pas untuk merawat aset dan mesin sangat krusial agar kinerjanya tetap maksimal dan mencegah kerusakan yang datang tiba-tiba. Jika jadwal maintenance tidak terorganisir dengan baik, perusahaan berpotensi mengalami hambatan operasional yang merugikan dan meningkatkan pengeluaran untuk perbaikan. Berikut adalah beberapa cara yang bisa diterapkan untuk menentukan waktu yang tepat dalam melakukan maintenance pada aset atau mesin:

1. **Time-Based Maintenance**, dilakukan secara berkala sesuai dengan interval yang telah ditetapkan, seperti mingguan, bulanan, atau tahunan. Metode ini cocok untuk aset dengan jadwal operasional yang stabil dan membutuhkan maintenance rutin guna mencegah keausan atau kerusakan. Contohnya adalah penggantian oli mesin setiap enam bulan, pemeriksaan sistem pendingin setiap dua belas bulan, dan kalibrasi alat ukur setiap tahun. Metode ini sangat cocok untuk aset vital dalam operasional perusahaan yang harus tetap berfungsi secara optimal.

2. **Usage-Based Maintenance**, maintenance berbasis penggunaan dilakukan berdasarkan jumlah jam kerja atau frekuensi pemakaian aset. Pendekatan ini lebih fleksibel dibandingkan maintenance yang terjadwal karena menyesuaikan dengan tingkat pemakaian mesin. Contohnya adalah penggantian suku cadang setelah digunakan selama 500 jam dan pembersihan filter udara setiap 1.000 jam operasi. Dengan pendekatan ini, maintenance dilakukan sesuai dengan tingkat pemakaian mesin, menjadikannya lebih efektif daripada hanya mengikuti jadwal yang sudah ditetapkan.

3. **Condition-Based Maintenance**, maintenance ini dilakukan ketika sistem pemantauan mendeteksi adanya tanda-tanda keausan atau penurunan performa pada aset. Dengan pendekatan ini, maintenance dilakukan hanya saat diperlukan, sehingga lebih efisien dalam mengelola biaya maintenance. Sebagai contoh, pemeriksaan sistem pendingin dilakukan jika sensor suhu mendeteksi peningkatan yang tidak wajar, serta penyesuaian atau penggantian komponen motor dilakukan ketika analisis vibrasi menunjukkan ketidakseimbangan. Pendekatan ini menggunakan teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan efisiensi maintenance.

4. **Predictive Maintenance** memanfaatkan data historis dan analisis untuk memprediksi waktu potensial terjadinya failure pada suatu aset. Dengan menggunakan PdM, perusahaan dapat menentukan waktu maintenance yang

paling tepat sebelum terjadi failure. Sebagai contoh, perbaikan mesin dilakukan jika pola vibrasi menunjukkan anomali dalam beberapa minggu terakhir, untuk mencegah kerusakan total serta penggantian komponen, analisis menunjukkan tingkat keausan mendekati batas akhir pemakaian sebelum mesin berhenti beroperasi. Pendekatan ini sangat efektif dalam mencegah gangguan operasional yang tak terduga dan memperpanjang umur aset.

5. **Melakukan maintenance pada waktu yang tepat** tidak hanya mempertimbangkan aspek teknis, tetapi juga faktor operasional. Idealnya, maintenance dilakukan saat aktivitas produksi rendah untuk mengurangi gangguan terhadap operasional utama. Contohnya, maintenance dapat dijadwalkan pada akhir pekan atau saat produksi menurun.

Dengan menggabungkan berbagai metode maintenance, perusahaan dapat meningkatkan efektivitas perawatan aset, menekan biaya operasional, serta meningkatkan reliability dan efisiensi operasional.

