

PENTINGNYA PREDICTIVE MAINTENANCE DALAM PENGELOLAAN ASET



Istilah *maintenance* seringkali dipakai dalam dunia industri yang pada umumnya membutuhkan peralatan ataupun mesin-mesin yang mendukung proses produksi. *Maintenance* dapat diartikan sebagai upaya dalam merawat maupun memelihara mesin sehingga dapat mengoptimalkan kinerja dari peralatan maupun mesin yang dipakai. Pada umumnya *Maintenance* dapat dibagi menjadi 2 bagian yaitu *Planned Maintenance* atau pemeliharaan terencana dan *Unplanned Maintenance* atau pemeliharaan tidak terencana. Dua jenis *planned maintenance* yang lazim dilaksanakan pada peralatan ataupun mesin-mesin ialah *predictive maintenance* dan *preventive maintenance*.

Kedua jenis *maintenance* ini dilakukan secara terencana namun memiliki perbedaan mendasar dimana *predictive maintenance* biasanya memonitor kondisi peralatan secara riil dengan memakai sensor misalnya saja pengambilan data vibrasi pada suatu *equipment* untuk mengetahui kondisi mesin. Sementara, *preventive maintenance* dilakukan berdasarkan jadwal yang sudah ditentukan dan bukan berdasarkan kondisi riil dari peralatan atau mesin. Misalnya, dilakukan penggantian oli pada suatu mesin setiap kali mesin mencapai *running hours* ataupun jarak tertentu. Perbedaan mendasar lainnya ialah *predictive maintenance* dilakukan pada saat *engine* beroperasi untuk mendapatkan data aktual dari mesin sementara *preventive maintenance* dilakukan pada saat *engine* tidak beroperasi atau mati.

kesempatan kali ini, artikel akan berfokus terhadap *predictive maintenance* yang lazim dilaksanakan pada mesin dan peralatan industri. *Predictive maintenance* yang sering disingkat dengan PdM merupakan suatu upaya pemeliharaan ataupun perawatan terhadap aset dengan cara memonitor kondisi dari *equipment* pada saat operasi normal untuk mengurangi kerusakan di waktu yang akan datang. Seperti yang sudah dijelaskan pada paragraf diatas bahwa *predictive maintenance* ini akan memprediksi kondisi aktual *equipment* dengan memakai sensor yang ada. Adapun jenis-jenis *predictive maintenance* adalah pengambilan data vibrasi, termografi, akustik monitoring, ultrasonic inspection, analisa oli dan lain sebagainya. Kebutuhan akan *predictive maintenance* tentu semakin meningkat seiring dengan semakin pesatnya perkembangan industri di Indonesia. Perawatan aset tentu sangat dibutuhkan agar dapat mengoptimalkan kerja peralatan ataupun mesin-mesin produksi sehingga *revenue* perusahaan juga akan dapat terjaga dengan baik. Berikut ini merupakan kelebihan dilakukannya *predictive maintenance* pada aset yang dimiliki perusahaan, diantaranya ialah:

1. Penghematan biaya (*cost*) akibat *equipment* yang *failure*.

Kondisi *equipment* dapat diketahui dari data aktual yang diambil pada saat *equipment* beroperasi. Misalnya saja, data vibrasi yang terambil dapat merepresentasikan kondisi aktual dari mesin ataupun peralatan yang diambil. Output dari data vibrasi dapat memberikan informasi apakah peralatan dalam keadaan baik-baik saja ataupun ada indikasi *misalignment*, *unbalance*, *looseness*, *bearing wear* dan lain sebagainya. Ketika indikasi ini diketahui maka pihak maintenance dapat melakukan action secara cepat sebelum terjadinya trip ataupun kegagalan dari *equipment*. Misalnya saja mengganti bearing, melakukan realignment dan lain sebagainya. Tentu saja proses ini akan lebih murah dibandingkan apabila mesin ataupun peralatan dibiarkan sampai pada tahap gagal yang bisa saja mempengaruhi part lain dari mesin sehingga diperlukan *cost* yang lebih besar untuk *overhaul* maupun penggantian part.

2. Meminimalkan *downtime* ataupun waktu henti.

Pada umumnya, proses produksi pada mesin industri, migas, pembangkit dan lain sebagainya beroperasi secara *continue* dengan tujuan menghasilkan *revenue* semaksimal mungkin. Dengan dilakukannya *predictive maintenance* maka kondisi *equipment* secara aktual akan dapat diketahui. Ketika dilakukan action sesuai kondisi *equipment* diharapkan dapat mencegah terjadinya trip ataupun kegagalan pada *equipment* yang tentunya akan memperbesar waktu henti ataupun *downtime* pada saat perbaikan maupun *overhaul*.

3. Memaksimalkan umur peralatan.

Dengan dilakukannya *predictive maintenance* diharapkan mampu memaksimalkan umur peralatan dengan adanya data aktual dari alat ukur yang dipakai. Misalnya saja, pengukuran vibrasi pada suatu motor pompa memberikan indikasi *misalignment* sehingga pihak maintenance dapat melakukan *realignment* secepatnya sehingga motor pompa itu tidak sampai ke tahap gagal dan dapat Kembali beroperasi normal yang otomatis memperpanjang umur motor pompa yang dimaksud.

Disamping kelebihan yang dimiliki, *predictive maintenance* juga memiliki kekurangan yaitu membutuhkan banyak waktu dalam pengambilan data sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan. Misalnya saja pengambilan data vibrasi, termografi, lube oil dan sebagainya dilakukan pada *equipment* setiap 3 bulan sekali. Perlu diketahui, semakin sering dilakukan pengambilan data maka data trending akan semakin jelas untuk dapat memprediksi kondisi aktual *equipment*. Selain itu, pelaksanaan PdM juga membutuhkan personil yang tentunya harus *capable* dalam menganalisa hasil pengambilan data. Perlu dilakukan pelatihan maupun sertifikasi terhadap personil PdM dengan biaya yang cukup tinggi pula. Namun, ini sebanding dengan manfaat yang diperoleh karena dapat memprediksi kondisi peralatan ataupun aset yang dimiliki perusahaan.

Pada saat ini, muncul berbagai perusahaan yang bergerak dalam bidang PdM untuk mensupport kegiatan PdM di industri. PT. Adikari Wisesa Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang sangat kompeten dan telah berpengalaman dalam pengaplikasian *Predictive Maintenance* di berbagai industri di Indonesia. *Engineer* yang kompeten dan bersertifikat diharapkan dapat memaksimalkan kelebihan dari kegiatan PdM yang sudah dijelaskan di paragraf diatas

Author : Yopie Yudha Agenta Ginting

