

## RINGKASAN

AJENG RISYA AINUL MARDLIYYAH. Mempelajari Penerapan *Total Productive Maintenance* Pada *Breakdown Machine* (BD1) dan *Strander Machine* (S5) di PT Magnakabel Nusantara Bogor. *Studying The Application of Total Productive Maintenance on Breakdown Machine (BD1) and Strander Machine at PT Magnakabel Nusantara Bogor*. Dibimbing Oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilakukan di PT Magnakabel Nusantara Gunung Putri, Bogor. PT Magnakabel Nusantara (MKN) merupakan salah satu anak perusahaan dari Magna Group yang berpusat di Jakarta. Perusahaan ini bergerak dalam bidang pembuatan kabel listrik untuk unit transmisi dan distribusi. Tujuan dari praktik kerja lapangan adalah untuk mempelajari aspek pengendalian yaitu *Total Productive Maintenance*.

Aspek pengendalian *Total Productive Maintenance* (TPM) yang dibahas mengenai sistem manajemen perawatan fasilitas, prosedur perbaikan fasilitas mesin, penerapan delapan pilar utama TPM, implementasi budaya kerja 5S, dokumentasi perawatan, kehandalan pada mesin *high critical* yang diamati, MTBF (*Mean Time Between Failure*), MTTR (*Mean Time To Repair*), MDT (*Mean Downtime*) dan perhitungan OEE (*Overall Equipment Effectiveness*).

Sistem manajemen perawatan fasilitas yang diterapkan oleh PT Magnakabel Nusantara yaitu *preventive maintenance* dan *corrective maintenance* yang bertujuan untuk menjaga mesin tetap dalam kondisi ideal. *Preventive maintenance* merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan sebelum terjadi kerusakan dan dilaksanakan berdasarkan periode waktu yang telah ditentukan dan direncanakan sebelumnya. Terdapat dua jenis *preventive* yang dilakukan yaitu *routine maintenance* (harian) dan *periodic maintenance* (berdasarkan jadwal periodik), sedangkan *corrective maintenance* merupakan kegiatan perawatan yang dilakukan tidak berdasarkan rencana atau dilakukan setelah terjadi kerusakan.

Penerapan delapan pilar utama TPM belum sepenuhnya diterapkan karena pilar *autonomous maintenance* belum maksimal diterapkan oleh perusahaan. Implementasi budaya kerja 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) ditambah *Safety First* diterapkan di seluruh area perusahaan baik area produksi, kantor dan *packing*. Hasilnya cukup baik namun belum maksimal karena belum sepenuhnya membudaya terutama dibagian gudang *spare part* dan mengingat aturan pelaksanaan program ini baru diterapkan di awal tahun 2019.

Pengamatan dilakukan pada mesin *high critical* yang terdapat pada *Breakdown Machine* (BD1) dan *Strander Machine* (S5). Mesin tersebut dikategorikan menjadi mesin *high critical* karena keduanya merupakan mesin utama yang jika terjadi gangguan atau kerusakan akan menyebabkan terhambat atau menghentikan seluruh proses produksi dan mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Dokumentasi perawatan meliputi data *cleaning map*, *defect map* dan *failure tags*. Parameter kehandalan mesin dapat dihitung menggunakan *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Failure* (MTTR), dan *Mean Downtime* (MDT) berdasarkan data dari dokumentasi perawatan.

Hasil perhitungan *reliability* (kehandalan mesin) pada *Breakdown Machine* (BD1) yaitu untuk jenis kerusakan *traverse* anjlok MTBF selama 1032 jam atau 43 hari, MTTR selama 38 menit dan MDT selama 49,4 menit, dan kerusakan *denser*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

*error* MTBF selama 846 jam atau 35 hari, MTTR selama 106 menit dan MDT selama 133 menit. Sementara untuk hasil perhitungan *reliability* (kehandalan mesin) pada *Strander Machine* (S5) yaitu untuk jenis kerusakan selang angin bocor MTBF selama 1196 jam atau 50 hari, MTTR selama 39 menit dan MDT selama 48 menit, dan kerusakan baut pen patah MTBF selama 483 jam atau 20 hari, MTTR selama 42 menit dan MDT selama 118 menit. Berdasarkan perhitungan MTBF, MTTR dan MDT mesin *Breakdown Machine* (BD1) dan *Strander Machine* (S5) sangat beragam, kerusakan disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya yaitu umur mesin, kondisi mesin yang tidak sesuai seperti sebelumnya dan *downtime* terhadap mesin.

Rata-rata nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) pada *Breakdown Machine* (BD1) tahun 2018 adalah 82.52%. Sedangkan untuk rata-rata nilai OEE (*Overall Equipment Effectiveness*) pada *Strander Machine* (S5) tahun 2018 adalah 40.68%.

Kata Kunci : *Breakdown Machine* (BD1), *Strander Machine* (S5), *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR), *Mean Downtime* (MDT), *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies