



LAPORAN KAJIAN ASPEK KHUSUS

EVALUASI PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PRODUKSI KABEL NFA2X 2x10 mm² DI PT MAGNAKABEL NUSANTARA BOGOR, JAWA BARAT

ISNA PRADESTIN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini kami menyatakan laporan akhir “Evaluasi Penerapan *Total Productive Maintenance* Produksi Kabel NFA2X 2x10 mm² di PT Magnakabel Nusantara Bogor, Jawa Barat” adalah karya kami dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini kami melimpahkan hak cipta dari karya tulis kami kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2020



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Isna Pradestin (J3K117139)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

RINGKASAN

ISNA PRADESTIN. Evaluasi Penerapan *Total Productive Maintenance* Produksi Kabel NFA2X 2x10 mm² di PT Magnakabel Nusantara Bogor, Jawa Barat. *Evaluation of the Implementation of Total Productive Maintenance of 2x10 mm² NFA2X Cable Production at PT Magnakabel Nusantara Bogor, West Java.* Dibimbing oleh NUR HADI WIJAYA.

PT Magnakabel Nusantara (MKN) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi transmisi dan distribusi kabel listrik aluminium untuk mendukung proyek infrastruktur dan listrik pedesaan di Indonesia. Tujuan Praktik Kerja Lapangan (PKL), yaitu untuk menganalisis penerapan sistem manajemen perawatan fasilitas dan pengukuran keandalan mesin di PT Magnakabel Nusantara.

Aspek khusus yang dikaji oleh penulis selama kegiatan PKL mengenai TPM adalah kegiatan sistem pemeliharaan fasilitas, yaitu *preventive maintenance* dan *corrective maintenance*, prosedur perawatan dan perbaikan mesin, 8 pilar utama TPM, implementasi budaya kerja 5R+1S, implementasi penggunaan dokumen perawatan untuk perhitungan *Mean Time Between Failure* (MTBF), *Mean Time To Repair* (MTTR), *Mean Down Time* (MDT), dan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). Pengamatan untuk perhitungan MTBF, MTTR, MDT, dan OEE dilakukan di bagian produk kabel NFA2X 2x10 mm².

Perhitungan *reliability* mesin pada produk NFA2X 2x10 mm², yaitu terdiri dari tiga mesin yang tergolong dalam *critical unit*, diantaranya mesin *breakdown* no. 1, mesin rigit *strander* 30 bobin, dan mesin *extruder* 90 no. 2. Hasil pengamatan ketiga mesin tersebut menghasilkan beberapa jenis kerusakan. Jenis kerusakan pada mesin *breakdown* no. 1 untuk selang *life time* didapatkan nilai MTBF selama 21 hari, nilai MTTR selama 34,62 menit, dan nilai MDT selama 42,31 menit, sedangkan jenis kerusakan *take up error* didapatkan nilai MTBF selama 19 hari, nilai MTTR selama 101,88 menit, dan nilai MDT selama 118,06 menit. Jenis kerusakan pada mesin rigit *strander* 30 bobin untuk *cage error* didapatkan nilai MTBF selama 29 hari, nilai MTTR selama 70 menit, dan nilai MDT selama 132,69 menit, sedangkan jenis kerusakan *loading error* didapatkan nilai MTBF selama 33 hari, nilai MTTR selama 631,43 menit, dan nilai MDT selama 636,43 menit. Jenis kerusakan pada mesin *extruder* 90 no. 2 untuk motor eror didapatkan nilai MTBF selama 23 hari, nilai MTTR selama 222 menit, dan nilai MDT selama 175,6 menit, sedangkan jenis kerusakan selang *life time* didapatkan nilai MTBF selama 94 hari, nilai MTTR selama 48,75 menit, dan nilai MDT selama 53,75 menit

Perhitungan OEE dibagi menjadi 2 periode dalam setahun. Nilai OEE mesin *breakdown* no.1 pada periode 2 menurun 9,15% dari periode 1. Faktor yang mempengaruhi menurunnya OEE, yaitu nilai *performance* yang menurun. Nilai OEE mesin rigit *stander* 30 bobin pada periode 2 menurun 0,05%. Faktor yang mempengaruhi menurunnya OEE, yaitu nilai *availability* yang menurun. Nilai OEE mesin *extruder* 90 no. 2 periode 2 meningkat 24,59% dari periode 1. Rekapitulasi perhitungan OEE periode 1 sebesar 75,81% dan meningkat 5,13% pada periode 2 menjadi 80,94%. Jadi, OEE pada kedua periode tersebut tidak ideal atau tidak memenuhi standar internasional menurut *Seiichi Nakajima*, yaitu $\geq 85\%$.

Kata Kunci : *mean time between failure, mean time to repair, mean down time, overall equipment effectiveness, availability, performance, quality yield.*

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 atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



EVALUASI PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PRODUKSI KABEL NFA2X 2x10 mm² DI PT MAGNAKABEL NUSANTARA BOGOR, JAWA BARAT

ISNA PRADESTIN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
pada
Program Studi Manajemen Industri

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Evaluasi Penerapan *Total Productive Maintenance*
Produksi Kabel NFA2X 2x10 mm² di PT Magnakabel
Nusantara Bogor, Jawa Barat.

Nama : Isna Pradestin
Dwi Puji Dina Lestari
NIM : J3K117139
J3K117152

Disetujui oleh

Pembimbing 1 : Nur Hadi Wijaya, STP, MM



Diketahui oleh
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi : Ir. Purana Indrawan, MP
NIP. 201807196707211001

Dekan
Sekolah Vokasi : Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian: 15 Mei 2020

Tanggal Lulus: 12 Agustus 2020

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.