



LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN *COMPUTER NUMERICAL CONTROL* DAN MESIN BUBUT DI PT BAHAGIA JAYA SEJAHTERA

NURON ABDUL FAJAR



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

© 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 “Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin *Computer Numerical Control* dan Mesin Bubut di PT Bahagia Jaya Sejahtera” adalah karya dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir.

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

Bogor, September 2021



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Nuron Abdul Fajar
J3K118086

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.

Bogor Agricultural University

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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

RINGKASAN

NURON ABDUL FAJAR. Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin *Computer Numerical Control* dan Mesin Bubut di PT Bahagia Jaya Sejahtera (*Implementation of Total Productive Maintenance on Computer Numerical Control Machine and Extruding Machine at PT Bahagia Jaya Sejahtera*). Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA.

Aspek khusus yang dikaji oleh penulis selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) (PKL) yang dilaksanakan di PT Bahagia Jaya Sejahtera adalah mengenai *Total Productive Maintenance* (TPM) dengan metode pengumpulan data dan analisis data dimulai dari sistem manajemen perawatan fasilitas, implementasi budaya 5S, pelaksanaan 8 pilar, *failure tags*, perhitungan *reliability*, perhitungan keefektifan mesin *overall equipment effectiveness* (OEE), *root cause analysis* (RCA), dan *One Point Lesson* (OPL). Sistem manajemen perawatan fasilitas yang diterapkan di PT Bahagia Jaya Sejahtera yaitu *preventive maintenance*, *correctivemainteanance*, dan *maintenance prevention*. Budaya kerja 5S sudah diterapkan dengan baik. Kendala mesin dihitung berdasarkan pengamatan dari dua mesin *CNC Plasma cutting* dan mesin bubut. Perhitungan kendala mesin kerusakan tekanan listrik dan *trouser* pada *CNC Plasma cutting* mempunyai nilai *mean time between failure* (MTBF) selama 32 hari, *mean time to repair* (MTTR) selama 8 menit, dan *mean down time* (MDT) selama 90 menit. Jenis kerusakan mesin mati pada mesin bubut dan *vibrasi* berlebihan dan *power/supply* tenaga listrik yang labil pada mesin bubut mempunyai nilai *mean time between failure* selama 42 *mean time to repair* (MTTR) selama 9 menit, dan *mean down time* (MDT) selama 100 menit. Hasil perhitungan *overall equipment effectiveness* (OEE) berdasarkan pengamatan dari dimulai dari bulan Februari – Juni 2021. Pada suatu lini produksi mesin pertanian departemen produkis *CNC plasma cutting* memiliki nilai *Availability* sebesar 76.00%, nilai *performance rate* 33.50% *Quality yield* sebesar 99.99%, dan *overall equipment effectiveness* (OEE) mesin *CNC Plasma cutting* sebesar mencapai 25.45%. pada satu lini produksi mesin bubut memiliki nilai *Availability* sebesar 99,72%, *performance rate* mencapai 97,87%, *Quality yield* mencapai 89,36 % dan *overall equipment effectiveness* (OEE) sebesar 86,07%. Titik permasalahan OEE yang rendah terletak pada waktu *down time* mesin yang signifikan karena perawatan ataupun *autonomous maintenance* yang sangat kurang. *One Point Lesson* dijelaskan berdasarkan masalah yang terjadi di PT Bahagia Jaya Sejahtera OPL terdiri dari tiga aspek yaitu *basic knowledge*, *trouble shooting*, dan *improvement*.

Kata kunci : *failure tags*, kendala mesin, *overall equipment* (OEE), *one point lesson*, *preventive maintenance*



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
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 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.



PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN *COMPUTER NUMERICAL CONTROL* DAN MESIN BUBUT DI PT BAHAGIA JAYA SEJAHTERA

NURON ABDUL FAJAR



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Akhir Khusus

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

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

© 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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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.

Pengantar pada ujian Laporan Akhir : Dr. Doni Yusri, S.P., M.M.



© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Penerapan *Total Productive Maintenance* pada Mesin
Computer Numerical Control dan Mesin Bubut di PT
Bahagia Jaya Sejahtera
Nama : Nuron Abdul Fajar
NIM : J3K118086

Disetujui Oleh

Pembimbing:
Agung Prayudha Hidayat, S.T., M.T.
NIP. 202103199205261001



Diketahui Oleh

Ketua Program Studi:
Ir. Purana Indrawan, M. P.
NPI. 201807196707211001



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

Tanggal Ujian : 05 Agustus 2021

Tanggal Lulus :

- 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.