



LAPORAN AKHIR ASPEK KHUSUS

PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN PENGEMASAN *CUP* SUSU PASTEURISASI DI CV CITA NASIONAL SEMARANG JAWA TENGAH

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

IDE BAGUS NURJAYA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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

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 saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan *Total Productive Maintenance* Pada Mesin Pengemasan *Cup* Susu Pasteurisasi di CV Cita Nasional Semarang Jawa Tengah” adalah karya saya 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 ini. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2021



Sekolah Vokasi
Ide Bagus Nurjaya
College of Vocational Studies
(J3K118113)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



RINGKASAN

IDE BAGUS NURJAYA. Penerapan *Total Productive Maintenance* Pada Mesin Pengemasan *Cup* Susu Pasteurisasi di CV Cita Nasional Semarang Jawa Tengah. *The Implementation of Total Productive Maintenance on Pasteurized Milk Cup Packaging Machines at CV Cita Nasional Semarang Jawa Tengah*. Dibimbing oleh HENDRI WIJAYA.

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan dilakukan di perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pengolahan susu segar menjadi susu pasteurisasi. CV Cita Nasional berlokasi di Jalan Raya Kopeng KM 5, Desa Sumogawe, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang, Jawa Tengah.

Aspek khusus yang dikaji selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) mengenai *Total Productive Maintenance* (TPM) dikelola oleh Departemen *Maintenance and Technology Group*. Pengumpulan data yang dikaji budaya kerja 5S, sistem manajemen perawatan fasilitas, pilar utama TPM, *failure tags*, perhitungan keandalan mesin yaitu MTBF (*Main Time Between Failure*), MTTR (*Mean Time To Repair*), MDT (*Mean Down Time*) dan perhitungan keefektifan mesin atau OEE (*Overall Equipment Effectiveness*). Pengamatan dilakukan pada lini pengemasan yang terdiri dari dua mesin yang dianggap *critical* yaitu mesin pengemasan *cup sealer*. CV Cita Nasional dalam mengimplementasikan TPM memiliki beberapa masalah pada komponen kritis mesin pengemasan *cup sealer* yaitu komponen *heater*, *cutter*, dan sensor tanggal. Permasalahan yang ada yaitu sering terjadi *downtime* yang tidak direncanakan yang menyebabkan tingkat produktivitas mesin menjadi rendah. Permasalahan lainnya yaitu penerapan *preventive maintenance*, *autonomous maintenance* dan penerapan 5S yang belum maksimal. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode perhitungan keandalan mesin seperti MTBF, MTTR, MDT, metode perhitungan keefektifitasan OEE, dan membuat lembar 5S pada setiap karyawan.

Nilai keandalan mesin dan OEE dihitung berdasarkan pengamatan yang terdiri dari tiga komponen kritis mesin pengemasan *cup sealer*. Hasil pengamatan tersebut terdapat jenis kerusakan mesin mati yang terjadi pada komponen *heater* dengan nilai MTBF 12.960 menit, MTTR 28,2 menit, dan MDT 33,2 menit. Kerusakan komponen *cutter* dengan nilai MTBF 7.776 menit, MTTR 9,17 menit, dan MDT 14,67 menit. Kerusakan komponen sensor tanggal dengan nilai MTBF 10.240 menit, MTTR 14,25 menit, dan MDT 19,25 menit.

Perhitungan OEE pada komponen *heater*, *cutter* dan sensor tanggal dilakukan dalam satu periode selama empat bulan yaitu pada bulan Desember 2020 sampai dengan Maret 2021. Pada komponen *heater* memiliki nilai OEE sebesar 69,96%, komponen *cutter* memiliki nilai OEE sebesar 70,01%, dan pada komponen sensor tanggal memiliki nilai OEE sebesar 70,11%. Nilai OEE tersebut masih dikategorikan rendah, hal ini disebabkan *performance* pada ketiga komponen tersebut rendah. Selain itu, rendahnya nilai *performance* disebabkan karena belum maksimalnya penerapan pilar *autonomous maintenance* pada operator bagian pengemasan di CV Cita Nasional.

Kata kunci: *autonomous maintenance*, *cup*, *cutter*, *heater*, *main time between failure*, *main time to repair*, *main down time*, *overall equipment effectiveness*, budaya 5S, sensor tanggal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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



© 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 apa pun tanpa izin IPB.



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 IPB.

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



PENERAPAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN PENGEMASAN *CUP* SUSU PASTEURISASI DI CV CITA NASIONAL SEMARANG JAWA TENGAH

IDE BAGUS NURJAYA



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
2021**

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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Fany Apriliani S.E., M.T.

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.



Judul Laporan Akhir : Penerapan *Total Productive Maintenance* Pada Mesin
Pengemasan *Cup* Susu Pasteurisasi di CV Cita Nasional
Semarang Jawa Tengah

Nama : Ide Bagus Nurjaya

NIM : J3K118113

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



Hak cipta dilindungi Undang-Undang (Institut Pertanian Bogor)

Pembimbing:

Hendri Wijaya, STP, M. Si.

NPI 201807197710281001

Disetujui oleh



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

H. Purana Indrawan, M. P.

NPI 201807196707211001



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M. Ec

NIP 196106181986091001



Bogor Agricultural University

Tanggal Ujian: 28 Juli 2021

Tanggal Lulus:

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.