



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

LAPORAN KAJIAN ASPEK KHUSUS

EVALUASI *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* DAN EFEKTIVITAS MESIN PADA PROSES *AUTO INSERT* DIVISI TELEVISI DI PT SHARP ELECTRONICS INDONESIA KARAWANG

MUHAMMAD HISYAM RAMADHAN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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 mengumumkannya atau 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 laporan akhir “Evaluasi *Total Productive Maintenance* dan Efektivitas Mesin pada Proses *Auto Insert* Divisi Televisi di PT Sharp Electronics Indonesia Karawang” 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 saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2020

Muhammad Hisyam Ramadhan (J3K117117)



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:

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

RINGKASAN

MUHAMMAD HISYAM RAMADHAN. Evaluasi *Total Productive Maintenance* dan Efektivitas Mesin pada Proses *Auto Insert* Divisi Televisi di PT Sharp Electronics Indonesia Karawang. *Evaluation of Total Productive Maintenance and Machine Effectiveness in the Auto Insert Process of Television Division at PT Sharp Electronics Indonesia Karawang*. Dibimbing oleh SESAR HUSEN SANTOSA.

PT Sharp Electronics Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang elektronik dengan memproduksi lemari es, mesin cuci dan televisi. Proses produksi pada Divisi Televisi PT Sharp Electronics Indonesia meliputi perakitan PCB (*auto insert* dan *hand insert*) dan perakitan televisi (*final assembly*). *Auto insert* merupakan salah satu proses perakitan *Printing Circuit Board* (PCB) semua jenis produk lemari es, mesin cuci dan televisi.

Aspek khusus yang dikaji selama Praktik Kerja Lapangan mengenai *Total Productive Maintenance* pada proses *auto insert* Divisi Televisi PT Sharp Electronics Indonesia dengan metode pengumpulan dan analisis data dimulai dari sistem manajemen perawatan fasilitas, pelaksanaan delapan pilar TPM, implementasi budaya kerja 5S, *failure tags*, menghitung keandalan mesin, dan menghitung keefektifan mesin (*Overall Equipment Effectiveness*).

Sistem manajemen perawatan fasilitas yang diterapkan pada Divisi Televisi PT Sharp Electronics Indonesia yaitu *preventive maintenance*, *predictive maintenance*, dan *breakdown maintenance*. Penerapan delapan pilar sudah diterapkan cukup baik. Begitupun dengan budaya kerja 5S sudah berjalan dengan baik dan ditambah 2S lainnya yaitu *safety* dan *security*.

Perhitungan keandalan mesin dilakukan pada dua mesin *critical unit* yaitu mesin Radial 1 dan SMT 1. Data perhitungan keandalan mesin selama satu tahun dari bulan Januari sampai Desember 2017. Jenis kerusakan komponen tidak masuk pada mesin Radial 1 dengan nilai MTBF selama 69 hari, MTTR selama 53,75 menit, dan MDT selama 56,75 menit. Jenis kerusakan *loader* rusak pada mesin Radial 1 dengan nilai MTBF selama 58 hari, MTTR selama 15 menit, dan MDT selama 18 menit. Jenis kerusakan *bring back error* pada mesin SMT 1 dengan nilai MTBF selama 58,75 hari, MTTR selama 21 menit, dan MDT selama 24 menit. Jenis kerusakan *mounter D error* pada mesin SMT 1 dengan nilai MTBF selama 46,33 hari, MTTR selama 13,75 menit, dan MDT selama 16,75 menit. Jenis kerusakan *belt conveyor* putus pada mesin SMT 1 dengan nilai MTBF selama 86 hari, MTTR selama 55 menit, dan MDT selama 58 menit.

Perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada ketiga mesin *critical unit* yaitu mesin Axial AVK, mesin Radial 1 dan SMT 1. Hasil perhitungan OEE dalam sepuluh bulan dibagi menjadi dua periode. Periode pertama dimulai pada bulan Januari hingga Mei 2017, sedangkan periode kedua dimulai dari Juni hingga Oktober 2017. Mesin Axial AVK memiliki nilai OEE sebesar 48 %. Mesin Radial 1 memiliki nilai OEE sebesar 35,53 %. Mesin SMT 1 memiliki nilai OEE sebesar 59,26%.

Kata kunci : *Preventive Maintenance*, Keandalan Mesin, *Overall Equipment Effectiveness*, *Auto Insert*, *Printing Circuit Board*

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 mengumumkannya 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)

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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Bogor Agricultural University



EVALUASI *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* DAN EFEKTIVITAS MESIN PADA PROSES *AUTO INSERT* DIVISI TELEVISI DI PT SHARP ELECTRONICS INDONESIA KARAWANG

MUHAMMAD HISYAM RAMADHAN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan Kajian Aspek Umum
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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penyaji pada ujian laporan akhir: Agung Prayudha Hidayat, ST, MT

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 : Evaluasi *Total Productive Maintenance* dan Efektivitas
Mesin pada Proses *Auto Insert* Divisi Televisi di PT Sharp
Electronics Indonesia Karawang
Nama : Muhammad Hisyam Ramadhan
Fauzan Nur Ahmadi
NIM : J3K117117
J3K117122

Disetujui oleh

Pembimbing : Sesar Husen Santosa, STP, MM.



Diketahui oleh
Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

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

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



Tanggal Ujian: 16 Juli 2020

Tanggal Lulus: 19 Agustus 2020

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.