



**ANALISIS PERAWATAN MESIN GENSET DENGAN
METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE*
DAN *MAINTENANCE VALUE STREAM MAP* PADA
GOLDEN BUTIQUE HOTEL KEMAYORAN**

LAPORAN SKRIPSI

**Bimo Anggoro
41619210002**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA**

JAKARTA

2023



**ANALISIS PERAWATAN MESIN GENSET DENGAN
METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE*
DAN *MAINTENANCE VALUE STREAM MAP* PADA
GOLDEN BUTIQUE HOTEL KEMAYORAN**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
Bmo Anggoro
41619210002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA
JAKARTA
2023**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Bimo Anggoro
NIM	: 41619210002
Program Studi	: Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi	: Analisis Perawatan Mesin Genset Dengan Metode <i>Reliability Centered Maintenance</i> Dan <i>Maintenance Value Stream Map</i> Pada Golden Butique Hotel Kemayoran

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Mei 2023



Bimo Anggoro

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Bimo Anggoro
NIM : 41619210002
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Perawatan Mesin Genset Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* Dan *Maintenance Value Stream Map* Pada Golden Butique Hotel Kemayoran

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Bethriza Hanum, ST, MT. ()
NIDN : 0401018207
Ketua Penguji : Defi Norita, ST., MT. ()
NIDN : 0314088203
Anggota Penguji : Resa Taruna Suhada, S.Si, MT. ()
NIDN : 0428026801

Jakarta, 12 Juli 2023
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T, M.M)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan Nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Evaluasi kriteria kinerja pemasok bahan baku daging sapi Menggunakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) dalam upaya memperbaiki proses pembelian bahan baku berdasarkan kriteria dan Sub Kriteria di UMKM Paramuda Olan Jaya, Bekasi dapat selesai secara baik.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis tidak terlepas dari keterbatasan dan tantangan. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang luar biasa kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana yang saya hormati sebagai civitas akademik Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang saya hormati sebagai civitas akademik Universitas Mercu Buana
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M., selaku ketua Program Studi Teknik Industri yang selalu membimbing, memberikan motivasi dan saran selama di perkuliahan.
4. M. Isa Lufti, ST., MT., selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri yang selalu memberikan arahan, motivasi dan ilmu selama di perkuliahan.
5. Bethriza Hanum, ST, MT., selaku dosen pembimbing penulisan Tugas Akhir ini yang telah memberikan ilmu dan arahan dalam penulisan laporan penelitian ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Penguji Sidang Tugas Akhir yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penulisan maupun perbaikan.

7. Kepada Orang Tua dan Adik-adik telah memberikan dukungan dan semangat penuh selama mengerjakan laporan Tugas Akhir dan tanpa mereka tidak ada arti di dunia ini.
8. Dosen Teknik Industri Universitas Mercubuana atas bimbingan dalam mengajar, memberikan nasihat, memberikan motivasi selama perkuliahan.
9. Kepada pihak Manajemen Golden Butique Hotel Kemayoran yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk bisa melakukan penelitian dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
10. Untuk teman-teman Teknik Industri Angkatan 2019 yang selalu memberikan bantuan dalam proses kegiatan belajar di perkuliahan.
11. Kepada seluruh pihak yang memberikan bantuan dan dukungan moril maupun batin kepada peneliti.

Saya menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu Saya dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pihak yang dapat membangun dan bermanfaat bagi penulis. Saya berharap agar Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 17 Mei 2023

Bimo Anngoro

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bimo Anggoro
NIM : 41619210002
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Perawatan Mesin Genset Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* Dan *Maintenance Value Stream Map* Pada Golden Butique Hotel Kemayoran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasi. Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Mei 2023
Yang menyatakan,



Bimo Anggoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep dan Teori	6
2.1.1 Pemeliharaan (<i>maintenance</i>)	6
2.1.2 Jenis – Jenis Perawatan.....	7
2.1.3 <i>Reliability Centered Maintenance</i> (RCM)	8
2.1.4 <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA).....	9

2.1.5 Pemilihan Aktivitas Perawatan menggunakan <i>Decision Worksheet</i> RCM	14
2.1.6 <i>Maintenance Value Stream Map (MVSM)</i>	19
2.1.7 <i>Framework</i> MVSM.....	20
2.1.8 <i>Current State Map</i>	27
2.1.9 <i>Future State Map</i>	28
2.2.0 Diagram Sebab-Akibat	28
2.2 Penelitian Terdahulu	30
2.3 Kerangka Pemikiran	36
BAB III	37
METODE PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian	37
3.2 Jenis Data dan Informasi	37
3.3 Metode Pengumpulan Data	38
3.4 Metode Pengolahan dan Analisa Data	39
1.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	41
BAB IV	42
PEMBAHASAN	42
4.1 Pengumpulan Data	42
4.2 Pengolahan Data.....	43
4.2.1 <i>Reliability Centered Maintenace (RCM)</i>	43
4.2.2 Identifikasi Komponen Prioritas Menggunakan Failure Modes Effect Analysis (FMEA).....	44
4.2.3 RCM Decition Worksheet	52
4.2.4 <i>Maintenance Value Stream Map (MVSM)</i>	58
4.2.5 <i>Current State Map (CSM)</i>	58
4.2.6 Analisa <i>Current State Map</i> Menggunakan Diagram Fishbone	78
4.2.7 <i>Future State Map (FSM)</i>	81
4.3 Hasil Pembahasan.....	93
4.3.1 <i>Reliability Centered Maintenace (RCM)</i>	94
4.3.2 Metode <i>Maintenance Value Stream Map (MVSM)</i>	94

4.3.3 Usulan Penjadwalan <i>Maintenance</i> Mesin Genset 1000 kVa Caterpillar di Golden Butique Hotel Kemayoran	96
BAB V	98
KESIMPULAN DAN SARAN.....	98
5.1 Kesimpulan	98
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Perawatan Mesin Genset Golden Butique Hotel Kemayoran.....	2
Tabel 2. 1 Kriteria Saverity.....	11
Tabel 2. 2 Kriteria <i>Occurance</i>	12
Tabel 2. 3 Kriteria Detection	13
Tabel 2. 4 Tabel FMEA	13
Tabel 2. 5 RCM <i>Decition WorkSheet</i>	17
Tabel 2. 6 <i>FrameWork</i> MVSM.....	21
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu	31
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	32
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu (lanjutan)	33
Tabel 4. 1 Nama komponen mesin genset 1000 kVa Caterpillar.....	42
Tabel 4. 2 Tabel FMEA	45
Tabel 4. 3 Nilai RPN.....	51
Tabel 4. 4 RCM <i>Decition Worksheet</i>	53
Tabel 4. 5 Kategori Waktu penggantian Filter Oli	59
Tabel 4. 6 Kategori Waktu Pembersihan Filter Oli	61
Tabel 4. 7 Kategori Waktu Penggantian belting kipas.....	63
Tabel 4. 8 Kategori Waktu Penggantian Filter Udara.....	64
Tabel 4. 9 Kategori Waktu Pembersihan Filter Udara.....	65
Tabel 4. 10 Kategori Waktu Penggantian Filter Solar	67
Tabel 4. 11 Kategori Waktu Pembersihan Filter Solar	68
Tabel 4. 12 Kategori Waktu Penggantian Filter Udara.....	69
Tabel 4. 13 Kategori Pembersihan Filter Udara	71
Tabel 4. 14 Kategori waktu penggantian Saringan Hawa Radiator	72
Tabel 4. 15 Kategori Waktu Penggantian Dinamo <i>Starter</i>	73
Tabel 4. 16 Kategori Waktu Penggantian <i>Battery</i> Genset	74

Tabel 4. 17 Kategori Waktu Penggantian Skirng	76
Tabel 4. 18 Kategori Waktu Penggantian Tangki Minyak	77
Tabel 4. 19 <i>Current State Map Proses</i> Penggantian dan Pembersihan Komponen Mesin Genset	78
Tabel 4. 20 Jadwal Pemeliharaan Komponen Mesin genset Golden Butique Hotel Kemayoran.....	80
Tabel 4. 21 Kategori Waktu Penggantian dan pembersihan Filter Oli	82
Tabel 4. 22 Katergori Waktu Penggantian dan Belting Kipas.....	83
Tabel 4. 23 Kategori Waktu Penggantian dan pembersihan Filter Udara.....	85
Tabel 4. 24 Kategori Waktu Penggantian dan pembersihan Filter Solar	86
Tabel 4. 25 Kategori Waktu Penggantian dan pembersihan Saringan Hawa	87
Tabel 4. 26 Kategori Waktu Penggantian Dinamo <i>Starter</i>	89
Tabel 4. 27 Kategori Waktu Penggantian <i>Battery</i> Genset	90
Tabel 4. 28 Kategori Waktu Penggantian Skring	91
Tabel 4. 29 Kategori Waktu Penggantian Tangki Minyak	93
Tabel 4. 30 Usulan Penjadwalan Pengecekan Komponen Mesin Genset di Golden Butique Hotel Kemayoran	96
Tabel 4. 31 Usulan Penjadwalan Penggantian Komponen Mesin Genset di Golden Butique Hotel Kemayoran	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Mesin Genset 1000 kVACatterpilar.....	1
Gambar 2. 1 RCM Decition Proces	18
Gambar 2. 2 Fishbone Diagram.....	30
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	36
Gambar 3. 1 Langkah-Langkah Penelitian	41
Gambar 4. 1 Framework Alur proses kegiatan perawatan mesin genset di Golden	43
Gambar 4. 2 <i>Framework</i> Penggantian Filter Oli	59
Gambar 4. 3 <i>Framework</i> Pembersihan Filter Oli.....	61
Gambar 4. 4 <i>Framwork</i> Penggantian Belting Kipas	62
Gambar 4. 5 Framework Penggantian Filter Udara	64
Gambar 4. 6 Framework Pembersihan Filter Udara	65
Gambar 4. 7 <i>Framework</i> Penggantian Filter Solar	66
Gambar 4. 8 <i>Framework</i> Pembersihan Filter Solar	68
Gambar 4. 9 <i>Framework</i> Penggantian Filter Udara.....	69
Gambar 4. 10 <i>Framework</i> Pembersihan Filter Udara.....	70
Gambar 4. 11 <i>Framework</i> Penggantian Saringsn Hawa Radiator	72
Gambar 4. 12 Framework Penggantian Dinamo Starter	73
Gambar 4. 13 <i>Framework</i> Penggantian <i>Battery</i> Genset	74
Gambar 4. 14 Framework penggantian Skring Genset	75
Gambar 4. 15 <i>Framework</i> Penggantian Tangki Minyak.....	76
Gambar 4. 16 Diagram <i>Fishbone Delay</i>	79
Gambar 4. 17 <i>Future State Map</i> Penggantian dan Pembersihan Pada Filter Oli	81
Gambar 4. 18 <i>Future State map</i> Penggantian Belting Kipas	83
Gambar 4. 19 <i>Future State map</i> Penggantian dan Pembersihan Filter Udara	84
Gambar 4. 20 <i>Future State map</i> Penggantian dan Pembersihan Filter Solar.....	85

Gambar 4. 21 <i>Future State map</i> Penggantian dan Pembersihan Saringan Hawa Radiator	87
Gambar 4. 22 <i>Future State map</i> Penggantian Dinamo Starter	88
Gambar 4. 23 <i>Future State map</i> Penggantian Battery Genset	89
Gambar 4. 24 <i>Future State map</i> Penggantian Skring.....	91
Gambar 4. 25 <i>Future State map</i> Penggantian Tangki Minyak	92



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Keterangan Penelitian Perusahaan	103
Lampiran 2 Buku Operation & Maintenance Manual Genset	104

