

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**MEMPELAJARI PROSES PERAWATAN MESIN *AIR LEAK***  
***TESTER***  
**(TEST KEBOCORAN VELEG)**  
**PT. ENKEI INDONESIA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
Penyelesaian Mata Kuliah Kerja Praktek (S1)



Nama : Abdillah Adi Mardani

NIM : 41412320006

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCU BUANA**  
**JAKARTA**  
**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**MEMPELAJARI PROSES PERAWATAN MESIN *AIR LEAK***

***TESTER***

**(TEST KEBOCORAN VELEG)**

**PT. ENKEI INDONESIA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
Penyelesaian Mata Kuliah Kerja Praktek (S1)



DISUSUN OLEH:

**ABDILLAH ADI MARDANI**

**41412320006**

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing kerja Praktek

( Yudhi Gunardi, ST. MT )

Koord. Kerja Praktek

( Fina Supegina, ST. MT )

Mengetahui  
Ka.Prodi Teknik Elektro UMB

( Yudhi Gunardi, ST. MT )

**PT. ENKEI INDONESIA**

BEKASI INTERNATIONAL INDUSTRIAL ESTATE BLOK C 11 NO. 8  
LIPPO CIKARANG BEKASI 17550, INDONESIA  
TEL.P. : (021) 8973317~ 3320  
FAX. : (021) 8973321



Certified Management System  
DIN EN ISO 14001:2004  
ISO OHSAS 18001:2007  
ISO/TS 16949:2009

Bekasi, 04 Agustus 2016

Nomor : 013/AWJ.PT/T6/VIII/2012

Kepada Yth :

Bethriza Hanum, ST., MT  
Sekretaris Program Studi Fakultas Teknik  
Universitas Mercu Buana

Perihal : Konfirmasi Kerja Praktik

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Nomor : 13-2/15/F-KP/VII/2016 Tanggal 23 Juli 2016 Perihal  
Permohonan Ijin Kerja Praktik kepada mahasiswa :

Nama : Abdilah Adi Mardani  
NIM : 41412320006  
Program Studi : Teknik Elektro  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2016/2017  
Alamat : Jalan Raya Kranggan No.6, Jati Sampurna, Bekasi 17436

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima  
untuk melaksanakan kerja praktik di perusahaan kami terhitung mulai 25 Juli s.d  
25 Agustus 2016.

Atas Perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

PT.ENKEI INDONESIA

H.Istamar, ST.  
(Manager Engineer)

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke Hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Laporan Kerja Praktek ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dalam Laporan Kerja Praktek ini penulis membahas mengenai **Mempelajari Proses Perawatan Mesin Air Leak Tester (Test Kebocoran Veleg) PT. ENKEI INDONESIA.**

Laporan Kerja Praktek ini, dibuat dengan berbagai observasi dan beberapa bantuan dari berbagai pihak PT. ENKEI INDONESIA untuk membantu menyelesaikan tantangan dan hambatan selama mengerjakan Laporan Kerja Praktek ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini, antara lain:

1. Bpk. Yudhi Gunardi, ST.MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
2. Bpk. Yudhi Gunardi, ST.MT Selaku dosen pembimbing mata kuliah kerja praktek.
3. Keluarga Besar, yang selalu memberikan doa, nasehat serta dukungan baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat terus bersemangat dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.
4. Teman-teman Universitas Mercu Buana yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
5. Engineer, PT. Enkei Indonesia yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.

Penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan ilmu, manfaat, dan pengalaman bagi para pembaca. Tidak lupa juga penulis berharap kepada pembaca agar memberikan kritik dan saran yang membangun agar penulis dapat berkarya lebih baik lagi.

Bekasi, 13 Agustus 2016

Penulis



Abdillah Adi Mardani

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                                                                                        | ii   |
| SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK DARI PERUSAHAAN .....                                                                           | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                                                                                                           | iv   |
| DAFTAR ISI.....                                                                                                                | v    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                                                                             | viii |
| DAFTAR TABEL.....                                                                                                              | ix   |
| BAB 1 PENDAHULUAN                                                                                                              |      |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                                                                                                | 1    |
| 1.2 Pembatasan Masalah .....                                                                                                   | 1    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                                                                                    | 1    |
| BAB II PROFIL PERUSAHAAN                                                                                                       |      |
| 2.1 Sejarah Umum PT. ENKEI INDONESIA .....                                                                                     | 3    |
| 2.2 Penjelasan Struktur Organisasi PT.ENKEI INDONESIA .....                                                                    | 3    |
| BAB III LANDASAN TEORI                                                                                                         |      |
| 3.1 <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM) .....                                                                            | 4    |
| 3.1.1 Pendahuluan.....                                                                                                         | 4    |
| 3.1.2 Pengertian <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM) .....                                                               | 4    |
| 3.1.3 Manfaat dari <i>Total Productive Maintenance</i> (TPM).....                                                              | 5    |
| 3.2 Analisa Produktivitas : <i>Six Big Losses</i> (Enam Kerugian Besar).....                                                   | 6    |
| 3.2.1 <i>Equipment Failur/ Breakdowns</i> (Kerugian Karena Kerusakan Peralatan) .....                                          | 7    |
| 3.2.2 <i>Set-up and Adjustment Losses</i> (Kerugian Karena Pemasangan dan Penyetelan).....                                     | 7    |
| 3.2.3 <i>Idling and Minor Stoppages Losses</i> (Kerugian Karena Beroperasi Tanpa<br>Beban Maupun Karena Berhenti Sesaat) ..... | 7    |
| 3.2.4 <i>Reduced Speed Losses</i> (Kerugian Karena Penurunan Kecepatan Operasi).....                                           | 7    |

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2.5 <i>Process Defect Losses</i> (Kerugian Karena Produk Cacat Maupun Karena Kerja Produk Diproses Ulang) .....        | 8  |
| 3.2.6 <i>Reduced Yieled Losses</i> (Kerugian Pada Awal Waktu Produksi Hingga Mecapai Kondisi Produksi Yang Stabil) ..... | 8  |
| 3.3 <i>Availability</i> .....                                                                                            | 9  |
| 3.3.1 <i>Availability</i> .....                                                                                          | 9  |
| 3.3.2 <i>Performance Efficiency</i> .....                                                                                | 10 |
| 3.3.3 <i>Rate Of Quality Product</i> .....                                                                               | 11 |
| 3.3 Diagram Sebab Akibat ( <i>Cause And Effect Diagram</i> ) .....                                                       | 11 |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN</b>                                                                                                 |    |
| 4.1 Definisi Mesin .....                                                                                                 | 13 |
| 4.2 Hasil Penelitian dan Analisis.....                                                                                   | 14 |
| 4.3 Data Jam Kerja dan <i>Delay</i> Mesin .....                                                                          | 14 |
| 4.3.1 Perhitungan <i>Performance Efficiency</i> (Kinerja Efisiensi) .....                                                | 14 |
| 4.4 <i>Set-up and adjustment</i> (Pemasangan dan Penyetelan) .....                                                       | 16 |
| 4.5 <i>Speed Losses</i> .....                                                                                            | 16 |
| 4.5.1 <i>Idling and minor stoppesdes</i> (Pemberhentian Mesin Sejenak) .....                                             | 16 |
| 4.5.2 <i>Reduced speed losses</i> (Penurunan Kecepatan Operasi) .....                                                    | 17 |
| 4.6 <i>Defect Losses</i> .....                                                                                           | 18 |
| 4.6.1 <i>Rework Loss</i> (Proses Pengulangan) .....                                                                      | 18 |
| 4.6.2 <i>Scrap Loss</i> (Proses Pembersihan) .....                                                                       | 19 |
| 4.7 Pengaruh <i>Six Big Losses</i> .....                                                                                 | 19 |
| 4.8 Analisis Penentuan <i>Avability Ratio</i> dan Perhitungan <i>Performance Efficiency</i> .....                        | 21 |
| 4.9 Analisis Perhitungan Efektivitas <i>Six Big Losses</i> .....                                                         | 22 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                                                                                                     |    |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                                                                      | 23 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.2 Saran.....       | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 25 |
| LAMPIRAN.....        | 26 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Sumber (PT.ENKEI INDONESIA, 2016) .....                                                                                                                                      | 3  |
| Gambar 2. Ladder Diagram PLC Mesin <i>Air Leak Tester</i> .....                                                                                                                        | 4  |
| Gambar 3. Histogram Peresentase Faktor <i>six Big Losses</i> Mesin <i>Air Leak Tester</i><br>Veleg Motor .....                                                                         | 20 |
| Gambar 4. Diagram <i>Pareto</i> (Kombinasi <i>Column&amp;Line</i> ) Peresentase Faktor <i>Six Big Losses</i><br>Mesin <i>Air Leak Tester</i> Veleg Motor Januari 2016 - Juni 2016..... | 21 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Data Produksi Veleg Motor Mulai Bulan Januari – Juni 2106.....                                                             | 14 |
| Tabel 2. Perhitungan Persentase Jam Kerja Efektif Bulan Januari – Juni 2016 .....                                                   | 14 |
| Tabel 3. Perhitungan Ideal <i>Cycle Time</i> Bulan Juni 2016 – Juni 2016 .....                                                      | 15 |
| Tabel 4. Perhitungan <i>Equipment Failure Loss</i> Bulan Januari 2016 – Juni 2016.....                                              | 15 |
| Tabel 5. Perhitungan <i>Set-up Adjustment Loss</i> Bulan Januari 2016 – Juni 2016.....                                              | 16 |
| Tabel 6. Perhitungan <i>Persentase Idling and Minor Stoppages</i><br>Bulan Januari 2016 – Juni 2016.....                            | 17 |
| Tabel 7. Perhitungan <i>Persentase Reduced Speed Losses</i><br>Bulan Januari 2016 – Juni 2016.....                                  | 18 |
| Tabel 8. Perhitungan <i>Persentase Rework Losses</i> Bulan Januri 2016 – Juni 2016.....                                             | 18 |
| Tabel 9. Perhitungan <i>Persentase Scrap Losses</i> Bulan Januari 2016 – Juni 2016.....                                             | 19 |
| Tabel 10. Perhitungan Faktor <i>Six Big Losses</i> Mesin <i>Air Leak Tester</i> Veleg Motor<br>Bulan Januari 2016 - Juni 2016 ..... | 20 |

