

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT. BAHTERA ABADI GAS**



Disusun oleh :

Albert Julius Olanta

NRP : 5303015057

Gita Sari Puspita D.

NRP : 5303015065

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIDYA MANDALA SURABAYA
TAHUN
2018**



PT BAHTERA ABADI GAS

Email : info@pt-bag.com

Website : www.pt-bag.com

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa :

1. Nama : Albert Julius Olanta
NRP : 5303015057
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Universitas Widya Mandala

2. Nama : Gita Sari Puspita Dewi
NRP : 5303015065
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Universitas Widya Mandala

Bahwa yang bersangkutan telah menyelesaikan kegiatan KERJA PRAKTEK LAPANGAN di PT. Bahtera Abadi Gas. Kerja Praktek tersebut telah dilaksanakan selama satu bulan, yaitu mulai tanggal 16 Juli 2018 s/d 16 Agustus 2018.

Demikian Surat keterangan ini kami buat dan dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Gresik, 21 Desember 2018



Anang Sujarwo, ST.
Manajer Personalia

LEMBAR PENGESAHAN

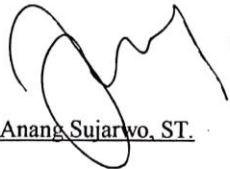
Laporan Kerja Praktek di PT. Bahtera Abadi Gas, Jl. Panggang RT.04, RW.05, Desa Suci, Kec. Manyar, Kab. Gresik, tanggal 16 Juli sampai dengan 16 Agustus 2018 telah diseminarkan/diujikan dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

1. Nama : Albert Julius Olanta
NRP : 5303015057
2. Nama : Gita Sari Puspita Dewi
NRP : 5303015065

telah menyelesaikan sebagian kurikulum Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna memperoleh gelas Sarjana Teknik.

Surabaya, 28 September 2018

Pembimbing Lapangan



Anang Sujarwo, ST.

Dosen Pembimbing



Ir. Hadi Santosa, M.M., IPM.

NIK. 531.98.0343

Ketua Jurusan



Iga Jaka Mulyana, STP., MT., IPM.

NIK. 531.98.0325

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima komitmen bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 28 September 2018

Mahasiswa yang bersangkutan


Albert Julius Olanta
NRP. 5303015057




Gita Sari Puspita Dewi
NRP. 5303015065

LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KERJA PRAKTEK

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

1. Nama: Albert Julius Olanta
NRP: 5303015057

2. Nama: Gita Sari Puspita Dewi
NRP: 5303015065

Menyetujui laporan kerja praktek dengan judul “Laporan Kerja Praktek di PT. Bahtera Abadi Gas” untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi kerja praktek ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 28 September 2018

Yang bersangkutan,

The image shows two handwritten signatures in black ink. Between the signatures is a yellow 5000 Rupiah stamp with the text 'METERAI TEMPEL', '5000 ENAM RIBU RUPIAH', and a unique ID '97DC6AFF468635490'.

Albert Julius Olanta
NRP: 5303015057

Gita Sari Puspita Dewi
NRP: 5303015065

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek yang merupakan salah satu syarat kelulusan yang harus ditempuh untuk mendapatkan gelar kesarjanaan dalam bidang Teknik Industri di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Selama proses membuat Laporan Kerja Praktek, penulis mendapatkan banyak pengalaman pengamatan secara langsung di lapangan, serta penulis dapat belajar untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku kuliah pada proses Kerja Praktek.

Dalam penulisan laporan ini, kami mendapat dukungan dari banyak pihak baik dukungan materi, kesempatan Kerja Praktek, maupun dukungan bimbingan lapangan. Pihak-pihak yang membantu tersebut adalah antara lain:

1. Bapak Anang selaku Manajer Operasional yang memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan Kerja Praktek, serta sebagai pembimbing lapangan.
2. Bapak Yanuar selaku Teknisi, serta seluruh staff PT. Bahtera Abadi Gas, dalam membantu memberikan informasi yang berkenaan dengan Kerja Praktek.
3. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, MT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, yang telah memberikan ijin pelaksanaan Kerja Praktek ini.
4. Bapak Ig. Joko Mulyono, STP., MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan ijin pelaksanaan Kerja Praktek ini.
5. Bapak Ir. Hadi Santosa selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan bimbingan kepada penulis sehingga Laporan Kerja Praktek ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Orang tua para penulis yang telah mendukung terlaksananya Kerja Praktek ini.

7. Semua pihak yang telah membantu dalam segala hal penyelesaian tugas Kerja Praktek baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis sangat menyadari bahwa walaupun laporan telah diselesaikan, tetapi laporan masih memiliki banyak kekurangan. Sehingga, penulis mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun.

Akhir kata, penulis mengharapkan semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan masukan dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan maupun sebagai referensi khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Surabaya, 28 September 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT KETERANGAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KERJA PRAKTEK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
Bab 1. Pendahuluan.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek	2
Bab 2. Tinjauan Pabrik.....	3
2.1. Sejarah Perusahaan.....	3
2.2. Logo Perusahaan	3
2.3. Visi Perusahaan	4
2.4. Misi Perusahaan	4
2.5. Struktur Organisasi Perusahaan.....	4
2.6. Manajemen SDM	14
2.6.1. Tenaga Kerja	14
2.6.2. Jam Kerja.....	14
2.6.3. Absensi.....	15
2.6.4. Pengupahan	15
2.6.5. Sarana, Prasarana, dan Fasilitas Karyawan.....	15
Bab 3. Tinjauan Sistem Perusahaan	16
3.1. Proses Bisnis Perusahaan	16
3.2. Produk yang dihasilkan	16

3.3. Proses Produksi	17
3.3.1. Peta Aliran Proses	17
3.3.2. Proses Filtering.....	19
3.3.3. Proses Kompresi Gas	19
3.3.4. Proses <i>Flow Rate</i>	21
3.3.5. Proses <i>Filling</i>	21
3.4. Fasilitas Produksi	22
3.4.1. Mesin <i>Gas Dryer</i>	22
3.4.2. Mesin Kompresor	22
3.4.3. Mesin <i>Priority Panel</i>	23
3.4.4. Mesin <i>Fillpost</i>	23
3.4.5. <i>Control Room</i>	24
3.4.6. <i>Layout</i> Pabrik	24
Bab 4. Tugas Khusus Kerja Praktek	25
4.1. Pendahuluan	25
4.1.1. Latar belakang	25
4.1.2. Permasalahan.....	25
4.1.3. Tujuan penelitian.....	26
4.1.4. Identifikasi masalah.....	26
4.1.5. Asumsi.....	26
4.2. Landasan Teori	26
4.2.1. Pengertian Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	26
4.2.2. Tujuan Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	27
4.2.3. Tipe Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	28
4.2.4. <i>Failure Mode Effect Analysis</i> (FMEA)	30
4.2.5. <i>Mean Time To Failure</i> (MTTF)	34
4.2.6. <i>Mean Time To Repair</i> (MTTR).....	35
4.3. Metodologi Penelitian	36
4.3.1. Pengamatan	37
4.3.2. Identifikasi masalah.....	37
4.3.3. Pengumpulan masalah.....	37

4.3.4. <i>Ranking</i> komponen dengan metode FMEA	37
4.3.5. Uji distribusi.....	37
4.3.6. Hitung waktu rata-rata <i>running hour machine</i>	37
4.3.7. Hitung waktu MTTF (<i>Mean Time To Failure</i>)	37
4.3.8. Hitung waktu MTTR (<i>Mean Time To Repair</i>).....	38
4.3.9. Analisa.....	38
4.3.10. Kesimpulan & saran.....	38
4.4. Pengumpulan dan Pengolahan Data	38
4.4.1. Pengumpulan data	38
4.4.1.1. Komponen Kompresor.....	39
4.4.2. Pengolahan data.....	40
4.4.2.1. Penilaian Komponen Kritis.....	40
4.4.2.2. Kompresor IMW Mesin A.....	41
4.4.2.3. Kompresor IMW Mesin B	43
4.5. Analisa Data.....	46
4.5.1. Analisa Komponen Busi Mesin A.....	46
4.5.2. Analisa Komponen <i>Valve</i> Mesin B	46
4.5.3. Analisa Komponen <i>Block Cylinder</i> Mesin B	47
4.6. Kesimpulan.....	47
4.7. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel <i>Flow Process Chart</i> CNG.....	18
Tabel 4.1. Komponen pada Kompresor IMW	39
Tabel 4.2. Penyebab dan akibat kegagalan pada komponen kompresor IMW	39
Tabel 4.3. Urutan Komponen Berdasarkan <i>Ranking</i> Mesin A.....	40
Tabel 4.4. Urutan Komponen Berdasarkan <i>Ranking</i> Mesin B.....	40
Tabel 4.5. Pemilihan Distribusi Waktu Rata-rata Jam Kerja Mesin A	41
Tabel 4.6. Pemilihan Distribusi Waktu Kerusakan Komponen Busi Mesin A	42
Tabel 4.7. Pemilihan Distribusi Waktu Perbaikan Komponen Busi Mesin A.	42
Tabel 4.8. Pemilihan Distribusi Waktu Rata-rata Jam Kerja Mesin B	43
Tabel 4.9. Pemilihan Distribusi Waktu Kerusakan Komponen <i>Valve</i> Mesin B.....	43
Tabel 4.10. Pemilihan Distribusi Waktu Perbaikan Komponen <i>Valve</i> Mesin B.....	44
Tabel 4.11. Pemilihan Distribusi Waktu Kerusakan Komponen <i>Block</i> <i>Cylinder</i> Mesin B.....	45
Tabel 4.12. Pemilihan Distribusi Waktu Perbaikan Komponen <i>Block</i> <i>Cylinder</i> Mesin B.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan	3
Gambar 2.2. Struktur Organisasi.....	5
Gambar 3.1. Alur Kompresi gas pada tiap <i>stage compressor</i>	20
Gambar 3.2. <i>Gas Dryer</i>	22
Gambar 3.3. Kompresor.....	22
Gambar 3.4. <i>Priority Panel</i>	23
Gambar 3.5. <i>Filling Post</i>	23
Gambar 3.6. <i>Control Room</i>	24
Gambar 3.7. <i>Layout Pabrik</i>	24
Gambar 4.1. <i>Flowchart</i> Metodologi.....	36

ABSTRAK

PT. Bahtera Abadi Gas merupakan perusahaan migas yang bergerak dibidang perdagangan dan distribusi gas CNG (*Compressed Natural Gas*). Penelitian ini dilakukan pada bagian *section production engineering* divisi kompres gas di PT. Bahtera Abadi Gas. Bagian *production engineering* divisi kompres gas menggunakan dua buah mesin kompresor dengan tipe A dan B. Obyek pengamatan penelitian ini adalah komponen kritis pada dua mesin yang beroperasi di divisi kompres gas yaitu Busi, *Valve*, dan *Block Cylinder* yang didapatkan melalui analisis FMEA. Dari komponen kritis yang telah didapat, kemudian dilakukan *fitting* distribusi untuk mengetahui distribusi yang paling cocok beserta parameternya. Melalui parameter-parameter distribusi dapat dilakukan penghitungan MTTF (*Mean Time To Failure*). Interval perawatan Busi pada mesin A selama 49 hari sekali dengan *Mean Time To Repairnya* adalah 16,1234 jam sedangkan interval perawatan *Valve* pada mesin B selama 41 hari sekali dengan *Mean Time To Repairnya* adalah 5,20582 jam. Untuk interval perawatan *Block Cylinder* pada mesin B selama 151 hari sekali dengan *Mean Time To Repairnya* adalah sebesar 13,2947 jam.

Kata kunci: **gas, komponen, FMEA, MTTR, MTTF**