



LAPORAN MAGANG INDUSTRI

ANALISA KERJA HASIL PRODUKSI DAN OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (OEE) PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MESIN GAS PT LAMONG ENERGI INDONESIA

PENULIS :

AKBAR SATRIO

NRP. 10211910010003

FAHREZA HAFIZH RAFIF AZMI

NRP. 10211910010006

YUNIAR AULIA HANIFAH

NRP. 10211910010004

DOSEN PEMBIMBING :

DEDDY ZULHIDAYAT N, ST., MT, Ph.D

NIP. 19751206 200501 1 002

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konversi Energi

Departemen Teknik Mesin Industri

Fakultas Vokasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2022



LAPORAN MAGANG

PT. Lamong Energi Indonesia

Jl. Raya Tambak Osowilangun KM 12 Osowilangun Kec. Benowo Kab. Kota
Surabaya, Jawa Timur, 60191

Penulis:

Fahreza Hafizh Rafif Azmi

NRP : 10211910010006

**DEPARTEMEN TEKNIK MESIN INDUSTRI
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2022**



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Magang di

PT. Lamong Energi Indonesia

**Jalan Raya Tambak Osowilangun KM 12 RT. 001 RW. 003 Kel. Tambak Osowilangun
Kec. Benowo Kab. Kota Surabaya, Jawa Timur, 60191**

Surabaya, 22 Juni 2022

Peserta Magang

Peserta 1

Akbar Satrio

NRP. 10211910010003

Peserta 2

Fahreza Hafizh Rafif Azmi

NRP. 10211910010006

Peserta 3

Yuniar Aulia Hanifah

NRP. 10211910010004



**Mengetahui,
Kepala Departemen Teknik Mesin Industri
Fakultas Vokasi – ITS**

Dr. Ir. Heru Mirmanto, M.T.

NIP. 19620216 199512 1 001

**Menyetujui,
Pembimbing Magang**

Dedy Zulhidayat N, ST., MT, Ph.D

NIP. 19751206 200501 1 002



PT LAMONG ENERGI INDONESIA
PELINDO GROUP

LEMBAR PENGESAHAN

PT. Lamong Energi Indonesia
Jalan Raya Tambak Osowilangun KM 12 RT. 001 RW. 003 Kel. Tambak Osowilangun
Kec. Benowo Kab. Kota Surabaya, Jawa Timur, 60191

Surabaya, 30 Juni 2022

Peserta Magang

Peserta 1

Akbar Satrio

NRP. 10211910010003

Peserta 2

Fahreza Hafizh Rafif Azmi

NRP. 10211910010006

Peserta 3

Yuniar Aulia Hanifah

NRP. 10211910010004

Mengetahui,
Manajer Keuangan dan SDM

LAMONG ENERGI INDONESIA

Borna Festvadela

NIP. 1.880500057

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan
Staff Operation and Engineering

Nyoman Bayu Kristiawan

NIP. 1.960600016

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. atas berkat dan anugerahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang Industri ini. Pada kesempatan ini saya juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Heru Mirmanto, M.T., sebagai Kepala Departemen Teknik Mesin Industri Fakultas Vokasi – ITS.
2. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan.
3. Ibu Dr. Atria Pradityana, S.T., M.T., sebagai Koordinator Program Studi.
4. Bapak Mashuri, S.Si., M.T., selaku Koordinator Pelaksanaan Magang Industri.
5. Bapak Dedy Zulhidayat N, ST., MT, Ph.D sebagai Dosen Pembimbing Departemen.
6. Bapak Nyoman Bayu Kristiawan sebagai Pembimbing Lapangan Magang Industri.
7. Bapak Tri Hartono sebagai mendampingi selama Magang Industri di PLTMG.
8. Seluruh karyawan PT. Lamong Energi Indonesia.
9. Akbar Satrio dan Yuniar Aulia Hanifah selaku teman kelompok Magang Industri, serta teman-teman Warga HMDM ITS.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan

Laporan Magang Industri ini disusun sedemikian rupa dengan dasar ilmu perkuliahan dan juga berdasarkan pengamatan langsung di Lapangan dan juga tanya jawab dengan pembimbing PT. LAMONG ENERGI INDONESIA

Magang Industri ini merupakan kewajiban bagi mahasiswa di Departemen Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penulis menyadari pada laporan ini tidak sempurna maka dari itu penulis sangat menerima saran dan kritikan yang sifatnya membangun dan menjadikan yang lebih baik.

Demikian laporan Magang Industri yang bisa saya buat, besar harapan saya untuk dapat bermanfaat. Atas perhatian dan waktunya saya mengucapkan terimakasih.

Surabaya, 13 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Laporan Magang	3
1.2.1. Tujuan Umum	3
1.2.2. Tujuan Khusus.....	3
1.3. Manfaat Magang Industri	4
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	
2.1. PT. Lamong Energi Indonesia.....	5
2.2. Filosofi dan Deskripsi Logo	6
2.3. Jejak Langkah Perusahaan	6
2.4. Visi, Misi, dan Tata Nilai PT LEGI	7
2.4.1 Visi	7
2.4.2 Misi.....	7
2.4.3 Tata Nilai.....	7
2.5. Struktur Organisasi PT.Lamong Energi Indonesia	7
2.5.1 Tata Kerja Departemen Sekretaris Perusahaan dan Hukum	8
2.5.2 Tata Kerja Departemen Operasi dan Teknik.....	9
2.5.3 Tata Kerja Departemen Pengembangan Bisnis dan Komersial	10
2.5.4 Tata Kerja Departemen Keuangan dan SDM.....	12
2.5.5 Tata Kerja Departemen Umum dan Pengadaan	13
2.6. Lingkup Unit Kerja	14
2.6.1 Lokasi Unit Magang Industri	14
2.6.2 Lingkup Penugasan	15
2.6.3 Rencana dan Penjadwalan Kerja	15
2.6.4 Aktivitas Kegiatan Magang.....	16
BAB III BISNIS PERUSAHAAN	
3.1. <i>Operation & Maintenance</i>	31

3.2. Konstruksi dan Instalasi	31
3.3. Shore Connection	32
3.4. Testing Commisioning	33
3.5. Pembangkit Listrik	33
3.6. Bandwit dan Telematika.....	34

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Piping and Instrumentation Diagram	35
4.1.1 Komponen – Komponen pada PLTMG	36
4.2. Sistem Utama Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas.....	41
4.2.1. Sistem Bahan Bakar (<i>Fuel System</i>)	41
4.2.2. Sistem Pelumas (<i>Lubrication System</i>).....	42
4.2.3. Sistem Pendingin (<i>Cooling System</i>)	43
4.2.4. Sistem Udara Mesin (<i>Engine Air System</i>	44
4.2.5. Sistem Udara Terkompresi (<i>Compressed Air System</i>)	46
4.2.6. Pemipaan (Piping)	46
4.2.7. Unit Mesin Gas (<i>Gas Engine Unit</i>)	46
4.3. Sistem Kerja GAS ENGINE	47
4.3.1. Proses Running PLTMG	48
4.3.1.1. Control Panel.....	48
4.3.1.2. Cara Menyalakan PLTMG	48
4.4. Overall Equipment Effectiveness (OEE) dan Perhitungan Kinerja	49
4.4.1. Availability Ratio	49
4.4.2. Performance Ratio.....	42
4.4.3. Quality Ratio	50
4.4.4. Produksi Kotor (<i>Gross Production</i>)	51
4.4.5. Produksi Bersih (<i>Netto Production</i>).....	51
4.4.6. Data Perhitungan 2020	51

BAB	V	PENUTUP
Kesimpulan.....		62
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT Lamong Energi Indonesia.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Lamong Energi Indonesia.....	7
Gambar 2.3 Lokasi PT. Lamong Energi Indonesia	15
Gambar 3.1 Lokasi Fasilitas Layanan	33
Gambar 4.1 Piping and Instrumentation Diagram PLTMG	35
Gambar 4.2 Konstruksi Turbocharger	36
Gambar 4.3 Intercooler.....	37
Gambar 4.4 Kompresor dan Turbin.....	38
Gambar 4.5 Kompresor dan Turbin pada PLTMG	38
Gambar 4.6 Heat Exchanger pada PLTMG	39
Gambar 4.7 Kipas Radiator	39
Gambar 4.8 Generator	40
Gambar 4.9 Trafo	40
Gambar 4.10 Cylinder Pembakaran PLTMG.....	41
Gambar 4.11 Gas Mixer dan Saluran Gas	42
Gambar 4.12 Oil Filter	42
Gambar 4.13 Pompa Lubricant	43
Gambar 4.14 Separator.....	43
Gambar 4.15 Radiator pada PLTMG	43
Gambar 4.16 Fan Radiator	44
Gambar 4.17 Saluran Pipa Radiator	44
Gambar 4.18 Saluran Udara pada PLTMG	45
Gambar 4.19 Filter Udara.....	45
Gambar 4.20 Turbocharger	45
Gambar 4.21 Komponen dan penjelasan Gas Engine Generator	47
Gambar 4.22 Ruang Control	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu Kerja Magang Industri.....	16
Tabel 4.1 Tabel Nilai OEE.....	50
Tabel 4.4.6.1 Tabel Data Gross Produksi 2020 - 2021	51
Tabel 4.4.6.2 Tabel Data Jam Operasi 2020-2021	52
Tabel 4.4.6.3 Tabel Data Jam Total 2020 - 2021	52
Tabel 4.4.6.4 Tabel Data Auxiliary 2020 - 2021	52
Tabel 4.4.6.5 Tabel Data Jumlah Hari Operasi 2020 - 2021.....	54
Tabel 4.4.6.6 Tabel Data Produksi Unit Seharusnya 2020-2021	54
Tabel 4.4.6.7 Tabel Data Produksi Netto 2020 - 2021.....	55
Tabel 4.4.6.8 Tabel Data Kapasitas Tersedia 2020-2021	56

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.7 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2020.....	60
Grafik 4.8 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2021	60
Grafik 4.9 Grafik Produksi Unit Gross 2020 - 2021	61
Grafik 4.10 Grafik Produksi Netto Gross 2020 - 2021	61
Grafik 4.11 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2020 - 2021.....	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan pada era teknologi di Indonesia saat ini cukup pesat. Oleh karena itu, perguruan tinggi sebagai wadah yang mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kepribadian disiplin, berkualitas, dan memiliki kemampuan intelektual serta dapat berpikir secara kritis. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya adalah salah satu institusi perguruan tinggi di Indonesia yang berusaha untuk mengimplementasikan perkembangan IPTEK sebagai sarana penunjang perkembangan sumber daya manusia yang memiliki kepekaan terhadap laju perubahan teknologi dan ilmu pengetahuan. ITS Surabaya diharapkan mampu mengembangkan ilmu yang sesuai dengan bidang yang ditekuni. Untuk dapat mencapai upaya tersebut dilakukan kerjasama dengan pusat riset dan komponen pengembangan lainnya, dalam hal ini bisa dilakukan dengan jalan Study Ekskursi, Kerja Praktek, Magang, Joint Research, dan lain sebagainya. Pengetahuan mahasiswa terkait pengimplementasian dan pengembangan teknologi yang sesuai dengan bidangnya perlu dioptimalkan, sehubungan dengan hal itu mahasiswa sebagai pemeran utama diharapkan mampu mengimplementasikan ilmu-ilmu dari perguruan tinggi dan kegiatan Study Ekskursi, Kerja Praktek, Magang, dan Joint Research. Sehingga mahasiswa sebagai agent of change memiliki peranan langsung dalam melahirkan sebuah inovasi untuk dunia industri dan masyarakat. Selain itu pemerintah memiliki upaya untuk menjembatani perguruan tinggi dan dunia kerja dalam memberikan sumbangsih yang lebih besar bagi pertumbuhan bangsa dan negara. Magang Industri merupakan salah satu kurikulum wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi Departemen Teknik Mesin Industri – Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya. Selain itu kegiatan tersebut diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang hal – hal yang terjadi di dunia industri. Pemahaman tentang permasalahan di lapangan akan banyak diharapkan dapat menunjang pengetahuan secara teoritis yang telah didapat pada proses perkuliahan.

Indonesia termasuk dalam negara yang memiliki kepulauan dua per tiga dari wilayahnya adalah perairan. Terletak pada lokasi yang strategis karena berada di persinggahan rute dalam perdagangan dunia. Sebagai negara kepulauan, disini peran pelabuhan menajadi sangat vital dalam perekonomian Indonesia. Adanya pelabuhan membantu dalam menunjang mobilitas barang dan manusia di Indonesia. Oleh karena itu pelabuhan dijadikan sarana paling penting untuk

menghubungkan antar pulau maupun antar negara. Disini pelabuhan mampu berperan dalam merangsang pertumbuhan kegiatan ekonomi, perdagangan dan industri. Namun pelabuhan tidak menciptakan kegiatan tersebut melainkan hanya sebatas melayani tumbuh dan berkembangnya kegiatan tersebut. Kegiatan seperti itulah yang akhirnya menjadikan peran pelabuhan dari hanya sebagai tempat berlabuhnya kapal menjadi pusat kegiatan perekonomian dunia.

Dengan ini hadir lah PT Pelabuhan Indonesia yang menjadi pelabuhan kelas dunia yang memiliki tawaran untuk melayani integrasi antar pelabuhan di Indonesia. Saat ini, integrasi Pelindo dibagi menjadi empat unit bisnis, diantaranya PT Pelindo Multi Terminal, PT Pelindo Solusi Logistik, PT Pelindo Terminal Petikemas, dan PT Pelindo Jasa Maritim. Pelindo Terminal Petikemas atau Pelindo TPK merupakan operator terminal yang memberikan pelayanan petikemas dengan sistem jaringan yang terintegrasi dan terstandar, di bawah naungan operator pelabuhan terbesar di Indonesia, dimana Pelindo TPK memiliki peran strategis dalam mendorong pertumbuhan dan pemerataan ekonomi sosial.

Pada tahun 2010 berdasarkan kajian terkait arus peti kemas, curah air, curah kering, dan general cargo akan kelebihan kapasitas, maka muncul perencanaan proyek Terminal Teluk Lamong yang ada dilokasi kawasan Tambak Osowilangun, perbatasan antara kota Surabaya dengan kabupaten Gresik. Operator di Terminal Teluk Lamong hamper semua menggunakan energi dari listrik, dan disini lah awal mula terbentuknya PT Lamong Energi Indonesia sebagai anak perusahaan PT Terminal Teluk Lamong, di PT LEGI ini terfokus pada ketenagalistrikan dan beberapa lini bisnis lainnya, dan karena biaya listrik (PLN) ini disesuaikan dengan kapasitas operasional Terminal Teluk Lamong yang terus meningkat, PT LEGI memiliki inovasi untuk membuat Pembangkit Listrik Tenaga Motor Gas (PLTMG) yang dimana bertujuan untuk menghemat pemakaian PLN agar tidak terlalu mengeluarkan banyak biaya. Dengan adanya PLTMG ini TTL bisa beroperasi dengan energi listrik yang berdampingan PLN dengan PLTMG, namun waktu operasional dari PLTMG hanya pukul 17.00-22.00 dikarenakan dari pihak PT LEGI memanfaatkan PLTMG diwaktu PLN pada kondisi beban puncak yang dimana biaya ketika beban puncak lebih dari dalam kondisi biasa. Kapasitas PLTMG Pada PT. Lamong Energi Indonesia yakni 3,3 x 2 MW dengan menggunakan mesin gas diesel berbahan bakar gas.

Dalam menunjang adanya produksi listrik untuk menyuplai energi yang dibutuhkan pada proses operasi bongkar muat di pelabuhan terminal teluk lamong dan juga kebutuhan utilitas lainnya, Sehingga kegiatan tersebut harus dipastikan dapat berjalan dengan baik dan untuk menjaga tingkat stabilitas dari proses produksi. Oleh karena itu idealnya perusahaan harus memiliki system perawatan yang baik untuk mendukung dari setiap kegiatan operasional alat. Salah satu faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi adalah mesin. Itulah sebabnya

mengapa perawatan mesin adalah hal yang tidak boleh dilewatkan, mengingat mesin merupakan salah satu faktor terpenting dalam suatu eksistensi perusahaan, oleh karena itu kita harus melakukan kegiatan maintenance (pemeliharaan) dan melakukan identifikasi efisiensi kerja sebuah system pada perusahaan.

Berdasarkan hal tersebut, kami sebagai mahasiswa Teknik Mesin Industri ITS memilih PT. Lamong Energi Indonesia sebagai tempat pelaksanaan kerja praktik atau magang industri dengan pertimbangan PT. Lamong Energi memiliki kualitas manajemen operasional yang baik sehingga dapat memberikan kami lebih banyak pengetahuan yang sesuai dengan bidang teknik mesin, terutama teknologi rekayasa konversi energi.

1.2 Tujuan Laporan Magang

1.2.1 Tujuan Umum

1. Melaksanakan program dari Perguruan Tinggi yakni Magang Industri.
2. Mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama masa perkuliahan di Departemen Teknik Mesin Industri.
3. Memberikan pengalaman dan bekal pengetahuan kepada mahasiswa mengenai pengaplikasian ilmu dalam suatu permasalahan serta mencari solusi yang tepat.
4. Mahasiswa mengenal lebih jauh kondisi lingkungan kerja terkait ilmu yang sedang ditekuni.
5. Menjalinkan Kerjasama baik antara Perusahaan dengan Perguruan Tinggi.
6. Perguruan tinggi melalui mahasiswa peserta Magang Industri dapat terus memantau perkembangan teknologi yang digunakan di instansi atau perusahaan sehingga pendidikan yang diberikan kepada mahasiswa dapat terus diperbaharui sesuai perkembangan zaman.
7. Menjalinkan hubungan timbal balik yang menguntungkan bagi perusahaan maupun Perguruan Tinggi. Mahasiswa dapat mengenal lebih jauh kondisi lingkungan kerja sehingga dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi perusahaan tempat Magang Industri dilaksanakan

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengenal lingkungan serta proses Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas
2. Mahasiswa dapat menganalisa suatu masalah ataupun membuat inovasi baru untuk perusahaan tersebut

3. Memahami teknis operasional suatu alat atau sistem dalam permasalahan tertentu di perusahaan terkait
4. Mengetahui dan mempelajari sistem pembangkit mesin gas di PT. Lamong Energi Indonesia dengan melakukan pengamatan secara langsung.
5. Mengetahui dan memahami proses maintenance pada PLTMG PT. Lamong Energi Indonesia.
6. Hubungan Departemen Teknik Mesin Industri dengan perusahaan terkait bisa semakin erat dan saling menguntungkan

1.3 Manfaat Magang Industri

Ada beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan Magang Industri ini baik dari pihak mahasiswa, perusahaan maupun perguruan tinggi, yaitu:

1. Bagi Mahasiswa

Dapat meningkatkan wawasan mahasiswa terhadap kondisi nyata perusahaan, meningkatkan kemampuan soft skill, menambah pengalaman pada suatu lingkup pekerjaan yang sesungguhnya dan serta keyakinan akan teori yang diperoleh dari perkuliahan.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Tercipta pola kemitraan yang baik dengan perusahaan tempat mahasiswa melaksanakan Magang Industri mengenai berbagai persoalan yang muncul untuk kemudian di cari solusi bersama yang lebih baik.

3. Bagi perusahaan

Adanya masukan bermanfaat yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan mahasiswa selama melaksanakan Magang Industri.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1 PT. Lamong Energi Indonesia

Indonesia secara geografis merupakan sebuah negara kepulauan dengan luas lautan lebih besar daripada daratan. Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki potensi untuk menjadi poros maritim dunia sehingga menjadikan Indonesia sebagai negara maritim yang kuat, makmur dan besar. PT Pelabuhan Indonesia (Pelindo) merupakan sebuah pelabuhan kelas dunia yang menawarkan layanan integrasi antar pelabuhan di Indonesia.

PT. Pelindo Terminal Petikemas sebagai induk dari perusahaan PT. Terminal Teluk Lamong yang bergerak di bidang terminal multiguna atau pelabuhan logistic berskala Internasional yang dirancang untuk mengurangi kepadatan arus lalu lintas logistic di Terminal Petikemas Surabaya. Dengan kebutuhan operasional operasi dari pelabuhan logistic maka dibutuhkan kegiatan yang dapat mendukung operasional dari kawasan pelabuhan dan industri serta keperluan dalam bidang energi.

Sehingga perusahaan PT. Lamong Energi Indonesia hadir sebagai anak perusahaan dari PT. Terminal Teluk Lamong yang bergerak pada bidang energi ketenagalistrikan dengan penggunaan PLTMG dengan kapasitas 6,6 MW sebagai sumber pembangkit listrik untuk membantu kebutuhan listrik yang diperlukan pada operasional pelabuhan teluk lamong dan juga sebagai utilitas yang mendukung dari kegiatan operasional yang ada di pelabuhan.

PT. Lamong Energi Indonesia sebagai salah satu industri strategis yang bergerak dibidang ketenagalistrikan dan juga utilitas operasional dari pelabuhan Teluk Lamong tentu keberadaannya memiliki peran penting dan strategis dalam mendukung perkembangan dari industri pelabuhan dan kelautan nasional.

PT Lamong Energi Indonesia berlokasi di Jalan Raya Osowilangun KM 12 Surabaya. Dengan beberapa bisnis yang meliputi :

Konstruksi dan Instalasi

1. Shore Connection
2. Pembangkit Listrik
3. Operation and Maintenance
4. Testing and Commissioning
5. Bandwidth and Telematika

2.2 Filosofi dan Dekripsi Logo



Gambar 2.1 Logo PT Lamong Energi Indonesia

1. Logo terbentuk didasari atas analogi air dengan daun yang mempresentasikan konsep green energy, dimana air adalah sumber segala kehidupan sedangkan daun merupakan bagian kecil dari alam yang menyumbang banyak manfaat. Spirit kontribusi positif terhadap kehidupan dan alam dilambangkan dengan bentuk gabungan air dan daun.
2. Simbol dengan posisi bertingkat sebagai bentuk refleksi karakter perusahaan yang selalu bergerak maju dan naik menuju tahapan yang lebih tinggi dengan harapan-harapan positif dalam menghadapi tantangan industri global.
3. Tumpukan symbol membentuk negatif visual berupa inisial 'L E I', merupakan bentuk kebanggaan terhadap identitas perusahaan.
4. Warna biru mencerminkan sifat andal, dapat dipercaya dan bertanggung jawab.
5. Warna hijau mencerminkan perusahaan yang berwawasan lingkungan.
6. Pemilihan font warna merah dengan bentuk tegas dan jelas menggambarkan kemandirian, kematangan, serta kewibawaan.

2.3 Jejak Langkah Perusahaan

8 Desember 2014 berdirinya PT Lamong Energi Indonesia yang merupakan perusahaan patungan antara PT Terminal Teluk Lamong dan PT Adhi Karya (Persero) Tbk. Pada tahun 2015 adanya proses pengurusan perizinan yang dibutuhkan perusahaan dan RUPTL. Selanjutnya tahun 2016 dilaksanakannya pengalihan atau penjualan 49% saham milih PT Adhi (Persero) kepada PT Terminal Teluk Lamong. Pada 2017 terdapat penambahan komposisi pemegang saham PT Lamong Energi Indonesia dimana koperasi pegawai pelabuhan Indonesia III membeli 1% saham perusahaan. PT LEGI telah mendapatkan izin usaha penyedia tenaga listrik (IUPTL) untuk terminal teluk lamong. Pada tahun 2018 PT Lamong Energi Indonesia beroperasi secara komersial dengan dimulainya pengoperasian PLTMG Terminal Teluk Lamong. Selanjutnya pada tahun 2019 ada 3 poin yang pertama, sudah mulainya layanan *Shore Connection* di pelabuhan Tanjung Emas Semarang, kedua sudah adanya pengembangan layanan *Shore Connection* di Terminal wilayah Pelindo III, dan ketiga sudah mengembangkan bisnis kontraktor kelistrikan.

2.4 Visi, Misi, dan Tata Nilai PT LEGI

2.4.1 Visi

Menjadi mitra pilihan yang handal dalam penyelenggaraan penyediaan listrik dan utilitas pada Kawasan pelabuhan dan Kawasan industri.

Misi

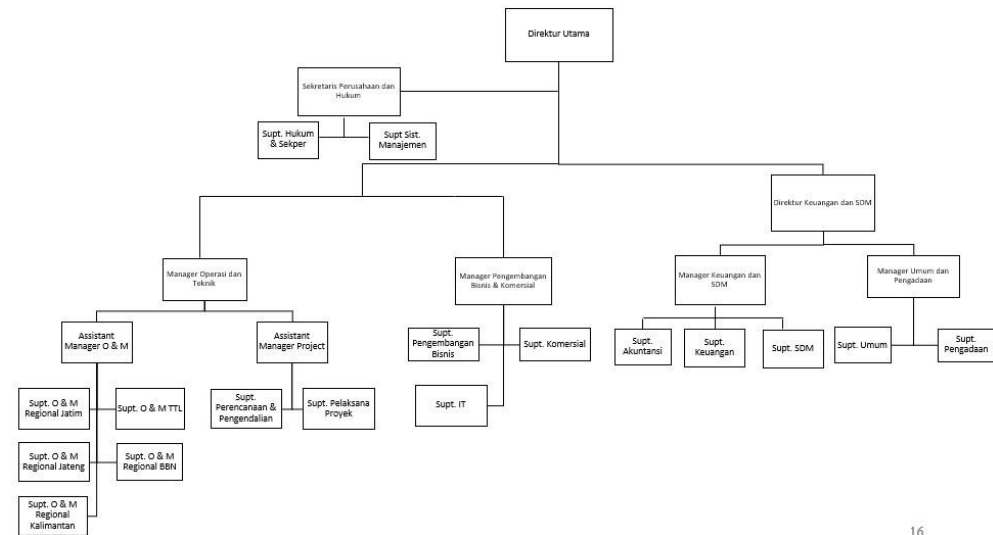
- Menunjang kegiatan bisnis utama PT Terminal Teluk Lamong sebagai prime mover pelabuhan dengan menyelenggarakan penyediaan listrik dan utilitasnya
- Memperluas kegiatan bisnis ke seluruh wilayah kerja pelabuhan dan Kawasan industri di Indonesia.

2.4.2 Menjaga kelangsungan penyediaan dan pengelolaan listrik serta utilitas melalui pelayanan prima di pelabuhan dan Kawasan industri.

2.4.3 Tata Nilai

- *Service Excellence* : Insan PT LEGI berorientasi untuk memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dengan kompetensi yang dimiliki
- *Teamwork* : Insan PT LEGI bekerjasama dalam harmoni guna menyelesaikan pekerjaan yang telah diberikan
- *Agility* : Insan PT LEGI mampu beradaptasi atas perubahan yang datang melalui inovasi.
- *Reliable Partner* : PT LEGI merupakan partner atau mitra yang dapat dipercaya dan diandalkan.

2.5 Struktur Organisasi PT. Lamong Energi Indonesia



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Lamong Energi Indonesia

Di PT Lamong Energi terdapat Departemen Operasi dan Teknik yang didalamnya terdapat Divisi Operating & Maintenance dan Divisi Project dimana pada divisi ini dibagi menjadi dua Project Perencanaan dan Project Pelaksanaan. Di luar departemen tersebut terdapat

juga bagian yang dalam satu naungan PT LEGI dan berperan sangat penting juga seperti ada bagian Administrasi yang mengurus surat menyurat serta kehadiran dari karyawan PT LEGI, bagian keuangan yang mengurus terkait pencairan apabila project telah selesai, ada juga Badan Komersial dan Pengembangan Bisnis, Pengadaan Barang dan Jasa (PBJ), dan lainnya.

2.5.1 TATA KERJA DEPARTEMEN SEKRETARIS PERUSAHAAN DAN HUKUM (CORPORATE SECRETARY AND LEGAL DEPARTMENT)

- (1) Departemen Sekretaris Perusahaan dan Hukum dipimpin oleh Sekretaris Perusahaan dan hokum (*Corporate Secretary and Legal Department Head*).
- (2) *Corporate Secretary and Legal Department Head* memiliki tugas pokok merencanakan, menetapkan, mengendalikan, menganalisis, dan mengevaluasi serta melaporkan kegiatan Perencanaan Perusahaan, hubungan masyarakat. *Corporate Social Responsibility* (CSR), Produk Hukum (Legal), Sistem Manajemen, Manajemen Resiko, Hubungan Investor dan Tata Kelola Perusahaan, Sistem Komunikasi dan koordinasi dan administrasi perusahaan. Melaksanakan proses review dan rekomendasi terhadap perencanaan dan pencapaian target perusahaan melalui perencanaan strategis perusahaan, analisis n/kajian/isu-isu usaha mikro/makro, Penyediaan produk hukum dan bantuan hukum berupa berdasarkan arahan direksi untuk mencapai keselarasan KPI dan target seluruh departemen atau unit kerja dengan rencana strategis jangka Panjang (Rencana Induk Perusahaan) dan menengah (RJPP) serta melakukan implementasi dan pengelolaan *Good Corporate Governance* (GCG) sekaligus pencitraan positif perusahaan dan hubungan kelembagaan melalui bidang komunikasi masyarakat guna mendukung target perusahaan.
 - a. Fungsi Perencanaan Perusahaan, meliputi:

Melakukan kegiatan kebijakan fungsi perencanaan perusahaan yang antara lain dengan melakukan penyusunan RJPP, RKM serta strategi pengembangan perusahaan kedepan sebagai wujud pelaksanaan visi, misi dan *values* perusahaan;
 - b. Fungsi Hubungan Masyarakat, meliputi:

Melakukan kegiatan dan pembinaan hubungan masyarakat (*public relation*), penaganganan kegiatan yang berhubungan dengan *stakeholder*, hubungan kelembagaan, serta pencitraan Perusahaan;
 - c. Fungsi *Corporate Social Responsibility* (CSR) meliputi:

Melakukan kegiatan CSR perusahaan yang terus berkesinambungan dan memberikan manfaat kepada masyarakat, wilayah berdampak perusahaan dan di wilayah lainnya sesuai dengan rencana yang disusun;
 - d. Fungsi *Legal*, meliputi:

Melakukan kegiatan fungsi *legal* perusahaan dengan melaksanakan kegiatan bantuan hokum (ligase, non ligase, *non due diligence*), perikatan usaha dan perikatan kelembagaan), regulasi (kepatuhan terhadap hokum bisnis, kepatuhan terhadap hokum public dan peraturan yang berlaku);
 - e. Fungsi Sistem Manajemen, meliputi:

Memastikan terimplementasinya seluruh Sistem Manajemen yang berlaku di perusahaan (Mutu, K3, Keamanan, Lingkungan dan Keamanan Informasi) melalui perencanaan, kebijakan, pengendalian analisis dan evaluasi pelaksanaan baik dikantor pusat maupun seluruh wilayah operasi perusahaan guna mencapai target yang telah ditetapkan perusahaan dalam hal efektivitas dan efisiensi kinerja, kepuasan pelanggan, *compliance* berdasarkan

regulasi yang berlaku baik eksternal maupun internal dan target kinerja yang telah ditetapkan;

f. Fungsi Manajemen Risiko, meliputi:

Memastikan proses Manajemen Risiko serta pengelolaan terhadap *top risk* dan *project risk* korporat dapat terlaksana melalui pelaporan *risk management* guna mencapai target yang telah ditetapkan perusahaan dalam hal efisiensi kinerja, kepuasan pelanggan dan pengelolaan manajemen risiko korporat sesuai GCG dan berdasarkan regulasi yang berlaku baik eksternal maupun internal.

g. Fungsi Hubungan Investor dan Tata Kelola Perusahaan, meliputi :

Melakukan kegiatan komunikasi khususnya kepada investor, calon investor, dan analisis tentang berbagai aspek terkait dengan kinerja perusahaan, serta memastikan proses administrasi di Perusahaan sesuai dengan ketentuan GCG.

h. Fungsi Sistem Komunikasi dan Koordinasi, meliputi:

Melakukan kegiatan fungsi pengelolaan system komunikasi dan koordinasi antara Direksi dan seluruh departemen atau unit kerja guna mencapai keselarasan hubungan internal perusahaan;

i. Menindaklanjuti hasil temuan pemeriksaan internal maupun eksternal sesuai dengan bidang atau tanggung jawabnya.

(3) Mewakili Direksi sesuai dengan kewenangan dan ketentuan berlaku, baik ke luar maupun ke dalam yang berhubungan langsung dengan ruang lingkup bidangnya.

(4) Dalam struktur perusahaan, *Corporate secretary and Legal Departement Head* bertanggung jawan kepada direksi dan membuat laporan ke direksi terkait hal 0 hal yang membutuhkan keputusan dan bersifat strategis dalam pengelolaan perusahaan.

2.5.2 TATA KERJA DEPARTEMEN OPERASI DAN TEKNIK (OPERATION AND ENGINEERING DEPARTMENT)

(1) Departemen Operasi dan Teknik dipimpin oleh Manajer Operasi dan Teknik (*Operation And Engineering Department Head*).

(2) Departemen Operasi dan Teknik memiliki tugas pokok melaksanakan merencanakan, mengelola, mengendalikan, dan mengevaluasi serta melaporkan Operasional dan Teknik perusahaan (Optek), pelayanan dokumen administrasi Optek, mengelola proses operasional seluruh segmen usaha perusahaan yang berjalan, menyusun evaluasi kinerja Optek dan terciptanya system prosedur produksi yang baik sesuai dengan rencana jangka pendek perusahaan guna mendukung pencapaian target yang telah ditetapkan Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP). Dengan rincian fungsi-fungsi sebagai berikut:

a. Fungsi Operasi, meliputi:

Melakukan kegiatan operasi jasa pelayanan penyedia listrik dan utilitas kepelabuhan serta jasa lainnya sesuai dengan Anggaran Dasar Perusahaan (semua segmen usaha) baik dari sisi operasional, layanan ke konsumen, pengawasan kerja dan keselamatan kerja diseluruh wilayah kerja perusahaan;

b. Fungsi Teknik, meliputi:

Melakukan kegiatan Teknik, baik secara ooperasional maupun administrasinya termasuk pengendalian anggaran dengan melaksanakan kegiatan perencanaan,

penyusunan spesifikasi Teknik dan gambar desain, penyusunan rencana anggaran dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan untuk seluruh fasilitas produksi dan fasilitas lainnya baik untuk Operating Expenditure (Opex) maupun *Capital Expenditure* (Capex);

- c. Fungsi Administrasi Operasi, meliputi:
Melakukan kegiatan administrasi operasi, menginformasikan kegiatan penyelesaian pekerjaan kepada departemen lain, pengelolaan tagihan vendor (klarifikasi tagihan dan proses pembayaran), pelaporan operasi (pelaporan hasil produksi dan pelaporan kinerja), penyusunan anggaran operasional tahunan, serta pengelolaan jadwal kerja;
- d. Fungsi Pengelolaan, meliputi:
Melakukan kegiatan pengelolaan kesiapan instalasi fasilitas pelabuhan baik milik perusahaan maupun kerjasama usaha dengan melaksanakan kegiatan pemeliharaan yang menjadi tanggung jawab perusahaan;
- e. Fungsi Evaluasi Sistem dan Proses Bisnis Operasional, meliputi:
Melakukan kegiatan evaluasi system dan proses bisnis operasional perusahaan dengan melakukan pelaporan dan pemberian usulan terhadap pengembangan system operasional dan proses bisnis operasional di lingkup perusahaan;
- f. Bertanggung jawab pada barang di Gudang persediaan;
- g. Menindaklanjuti hasil temuan pemeriksaan internal maupun eksternal sesuai bidang atau tanggung jawabnya.

- (3) Mewakili Direksi sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku, baik keluar maupun ke dalam yang berhubungan langsung dengan ruang lingkup bidangnya.
- (4) Dalam menjalankan tugasnya *Operation and Engineering Department Head/Manager*, dibantu oleh 2 (dua) orang yaitu *Assistant Manager O & M* dan *Assistant Manager Project* untuk bertanggung jawab dalam kegiatan *core* dan *non core* Teknik dan operasional, para supervisor dan para staf pelaksana sesuai wilayah dan pembidangnya.

2.5.3 TATA KERJA DEPARTEMEN PENGEMBANGAN BISNIS DAN KOMERSIAL (BUSINESS DEVELOPMENT AND COMMERCIAL DEPARTMENT)

- (1) Departemen Pengembangan Bisnis dan Komersial dipimpin oleh Manajer Pengembangan Bisnis dan Komersial (*Business Development and Commercial Department Head*)
- (2) Departemen Pengembangan Bisnis dan Komersial memiliki tugas pokok melaksanakan perencanaan pengembangan bisnis dan komersial perusahaan, menyusun kebijakan, strategi, dan standarisasi prosedur pemasaran, mengelola proses pelaksanaan kegiatan pemasaran perusahaan untuk mencapai target pemasaran serta terjalinnya hubungan baik dengan *customer* sesuai dengan rencana tahunan perusahaan melalui proses promosi, riset pemasaran, kerja sama, dan pemberian layanan prima kepada *customer* guna mendukung pencapaian target pendapatan usaha berdasarkan RKAP serta melaporkan kegiatan pengembangan bisnis dan komersial perusahaan secara berkala. Dengan rincian fungsi-fungsi sebagai berikut:
 - a. Fungsi Pengembangan Usaha, meliputi:
Melakukan aktivitas pengusulan inovasi produk-produk/segmen usaha eksisting maupun baru, usulan bisnis/segmen usaha baru dengan memperhatikan perencanaan strategis perusahaan sesuai kaidah kajian bisnis yang berlaku dan berdasarkan dengan

- ijin usaha yang tercantum dalam Anggaran Dasar Perusahaan dan studi kelayakan investasi perusahaan;
- b. Fungsi Pemasaran/*Marketing*, meliputi:
Melakukan kegiatan memasarkan produk perusahaan, analisis perilaku konsumen terhadap permintaan produk perusahaan, menganalisis kesesuaian desain produk dengan permintaan konsumen, menganalisis kesesuaian harga produk dengan target perusahaan, menganalisis dan mendesain program promosi produk kepada konsumen, menganalisis dan menetapkan rantai distribusi produk hingga ke konsumen, menyusun formulasi tarif, administrasi, sosialisasi, promosi serta penelitian pasar dan strategi *marketing*;
 - c. Fungsi Komersial, meliputi:
Merencanakan, menetapkan, mengendalikan, membina, menganalisis dan mengevaluasi serta melaporkan kegiatan administrasi dokumen komersial, melakukan kegiatan pelayanan nota rampung;
 - d. Fungsi Pelayanan, meliputi:
Memberikan pelayanan prima bagi *customer*, melaksanakan kegiatan pelayanan keluhan *customer* melalui *complaint handling*, *complaint resolution*, *complaint evaluation* dan *monitoring* serta membina hubungan *customer* menerapkan *customer relationship management* dengan lebih baik melalui registrasi dan verifikasi *customer*, sistem *customer feedback* dan *account management percustomer*;
 - e. Fungsi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), meliputi:
Melakukan pengelolaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) melalui tersedianya sistem aplikasi computer yang terkini dan penyajian data yang *real time* serta proses eksekusi yang efektif dan efisien dengan penerapan dan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) guna mendukung kegiatan pengelolaan perusahaan;
 - f. Memastikan tingkat kepuasan dan loyalitas *customer* melalui survei kepuasan pelanggan dari *benchmark* tingkat pelayanan dengan kompetitor;
 - g. Menyusun kontrak kerjasama dan pelayanan operasional per *customer* dan menyusun perencanaan dengan aktivitas proyeksi pemenuhan dan manajemen vendor;
 - h. Menindaklanjuti hasil temuan pemeriksaan internal maupun eksternal sesuai bidang atau tanggung jawabnya.
- (3) Mewakili Direksi sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku, baik ke luar maupun ke dalam yang berhubungan dengan ruang lingkup bidangnya.
 - (4) Dalam menjalankan tugasnya *Business development and Commercial Department Head/Manager*, dibantu oleh *supervisor/Superintendent*, analis/staf dan pelaksana sesuai dengan perwilayahan dan atau pembedangan pekerjaannya.

2.5.4 TATA KERJA DEPARTEMEN KEUANGAN DAN SDM (*FINANCE AND HUMAN CAPITAL DEPARTEMEN*)

- (1) Departemen Keuangan dan SDM dipimpin oleh Manajer Keuangan dan SDM (*Finance and Human Capital Department Head*).
- (2) *Finance and Human Capital Department Head* memiliki tugas pokok merencanakan, mengelola, mengendalikan dan mengevaluasi serta melaporkan kegiatan perusahaan meliputi penyusunan anggaran tahunan, pengelolaan aktivitas keuangan perusahaan, pelayanan dokumen administrasi keuangan, evaluasi kinerja keuangan dan pengelolaan Sumber Daya Manusia serta keharmonisan hubungan industrial untuk pengambilan keputusan Direksi guna mendukung kepuasan pelanggan internal dan pengendalian biaya usaha berdasarkan RKAP, untuk mencapai kinerja Sumber Daya Manusia yang tinggi dan *engage* terhadap perusahaan.

Dengan rincian fungsi-fungsi sebagai berikut:

- a. Fungsi *Treasury* (Perbendaharaan), meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi *treasury* (perbendaharaan) dengan melaksanakan kegiatan pelaksanaan kegiatan administrasi keuangan, pendanaan sesuai dengan keperluan perusahaan, pembayaran baik *Operating Expenditure* maupun *Capital Expenditure*, dan menyusun system manajemen keuangan;
- b. Fungsi Akuntansi Keuangan, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi akuntansi keuangan dengan melaksanakan kegiatan verifikasi dokumen transaksi keuangan, penyusunan laporan keuangan sesuai standar yang berlaku, perpajakan sesuai ketentuan pajak yang berlaku dan laporan Gudang persediaan;
- c. Fungsi Akuntansi Manajemen, meliputi:
Melakukan kegiatan penyusunan anggaran perusahaan tahunan, pengendalian anggaran, realisasi anggaran, analisis dan menyajikan evaluasi kinerja perusahaan serta menyusun laporan manajemen;
- d. Fungsi Pengembangan Organisasi dan Sistem SDM, meliputi:
Melakukan kegiatan pengembangan organisasi perusahaan sesuai rencana kerja dan dinamika bisnis, menyusun dan implementasi kesistem SDM, pengelolaan jabatan dan pekerjaan sesuai dengan struktur organisasi;
- e. Fungsi *Talent Management*, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi *talent management* dengan melaksanakan kegiatan rekrutmen, seleksi, rotasi jabatan, promosi/demosi, dan menyusun *succession planning*;
- f. Fungsi Pembelajaran dan Pengembangan, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi pembelajaran dan pengembangan dengan melaksanakan kegiatan *training, coaching, mentoring, counseling, job assignment, knowledge management* dan peningkatan produktivitas pegawai;
- g. Fungsi Manajemen Kinerja (*Perfomance Management*), meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi manajemen kinerja (*performance management*) dengan melaksanakan kegiatan pengembangan dan implementasi system *performance management* (perencanaan, *monitoring/tracking, coaching*, penilaian);
- h. Fungsi *Reward Management*, meliputi:

Melakukan kegiatan fungsi *reward management* dengan melaksanakan kegiatan menyusun dan implementasi system remunerasi (penghasilan, pelayanan kesehatan, bonus/insentif, jaminan pension, asuransi, dll), disiplin pegawai, penyusunan system prosedur *reward and punishment*;

- i. Fungsi Hubungan Industrial, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi hubungan industrial dengan melaksanakan kegiatan menyusun peraturan perusahaan, regulator ketenagakerjaan, membina hubungan serikat pekerja dan terminasi (pemberhentian);
 - j. Fungsi Administrasi dan Pengelolaan Data, meliputi:
Melakukan kegiatan administrasi dan pengelolaan data dengan melaksanakan kegiatan *entry data, monitoring* dan pemeliharaan data pegawai;
 - k. Menindaklanjuti hasil temuan pemeriksaan internal maupun eksternal sesuai bidang atau tanggung jawabnya.
- (3) Mewakili Direksi sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku, baik ke luar maupun ke dalam yang berhubungan langsung dengan ruang lingkup bidang keuangan dan SDM.
- (4) Dalam menjalankan tugas *Finance and Human Capital Department Head*, dibantu oleh *Accounting Supervisor/Superintendent, Finance Supervisor/Superintendent*, dan 1 (satu) *Human Capital Supervisor/Superintendent* sesuai dengan perwilayahan dan atau pembedanaan pekerjaannya.

2.5.5 TATA KERJA DEPARTEMEN UMUM DAN PENGADAAN (GENERAL AFFAIR AND PROCUREMENT DEPARTMENT)

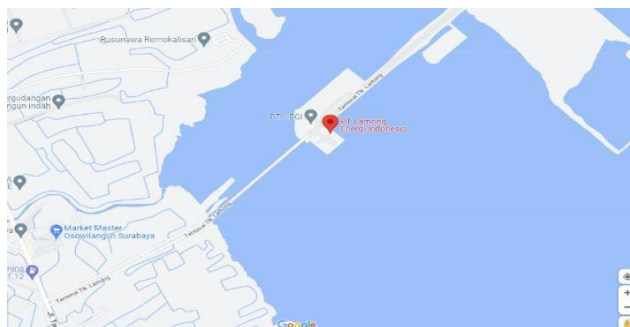
- (1) Departemen Umum dan Pengadaan dipimpin oleh Manajer Umum dan Pengadaan (*General Affair and Procurement Department Head*).
- (2) *General Affair and Procurement Department Head* memiliki tugas pokok merencanakan, mengelola, mengendalikan, dan mengevaluasi serta melaporkan kegiatan perusahaan meliputi ketatausahaan, rumah tangga perusahaan, pengarsipan dokumen perusahaan, pemeliharaan fasilitas kantor, pengamanan area kantor, pengadaan barang dan atau jasa sesuai dengan peraturan yang berlaku melalui verifikasi kelengkapan dan keabsahan dokumen dan tatakelola administrasi, serta kontrak Pengadaan Barang dan Jasa. Pengelola proses administrasi perkantoran dan pengadaan yang baik melalui pengontrolan baik pelaksanaannya guna mendukung pencapaian target secara administratif dan legalitas berdasarkan RKAP.
Dengan rincian fungsi-fungsi sebagai berikut:
 - a. Fungsi Tata Usaha Perusahaan, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi tata usaha perusahaan untuk mencapai kelancaran informasi internal, melaksanakan kegiatan penyusunan system tatausaha perusahaan, , pencatatan surat masuk/keluar, distribusi surat, mengelola *newsletter*, kotak saran dan mengelola arsip menggunakan media manual ataupun media digital;
 - b. Fungsi Rumah Tangga Perusahaan, meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi rumah tangga perusahaan, melaksanakan kegiatan pengelolaan kebersihan Gedung dan lingkungan kantor, pengadaan perlengkapan kantor, pengelolaan transportasi umum perusahaan, pengamanan asset tetap dan barang inventaris perusahaan, administrasi pembayaran utilitas kantor, pengelolaan

- rapat, pelayanan tamu, mengelola konsumsi pegawai dan pengelolaan kegiatan kunjungan;
- c. Fungsi Pengelolaan Inventaris Kantor meliputi:
Melakukan kegiatan penyusunan system inventaris kantor, pengelolaan Gudang, pengelolaan inventaris kantor dan penghapusan inventaris kantor;
 - d. Fungsi Pengadaan Barang dan Jasa (Procurement), meliputi:
Melakukan kegiatan fungsi pengadaan barang dan jasa yang mencakup penyusunan pedoman aturan (system prosedur) pengadaan barang dan jasa (*Procurement*), pelaksanaan lelang barang dan aturan (system prosedur) pengadaan barang dan jasa (*procurement*), pelaksanaan lelang barang dan jasa, kegiatan administrasi *procurement* sesuai dengan prosedur dan mekanisme yang telah ditentukan;
 - e. Mengelola database vendor perusahaan, mulai dari pendaftaran, validasi kelengkapan dokumen perusahaan vendor, paket lelang, undangan lelang, penawaran dari vendor, negosiasi dengan vendor, penunjukan pelaksanaan pekerjaan, evaluasi kinerja vendor, dan *black list* vendor,
 - f. Melaksanakan program evaluasi system dan prosedur dengan melaksanakan kegiatan inventaris data-data dan pekerjaan lelang, membuat analisis permasalahan, merumuskan penyebab permasalahan dan merumuskan solusi perbaikan;
 - g. Menindaklanjuti hasil temuan pemeriksaan internal maupun eksternal sesuai bidang atau tanggung jawabnya.
- (3) Mewakili Direksi sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku, baik ke luar maupun ke dalam yang berhubungan langsung dengan ruang lingkup bidang umum dan pengadaan.
 - (4) Dalam menjalankan tugas *General Affair and Procurement Department Head*, dibantu *General Affair Supervisor/Superintendent* yang membidangi kegiatan tata usaha, administrasi dan rumah tangga perusahaan dan *Procurement Supervisor/Superintendent* yang membidangi pengadaan barang dan jasa yang juga dibantu oleh staff/pelaksana sesuai dengan bidangnya dan atau pembidangan pekerjaannya.

2.6 Lingkup Unit Kerja

2.6.1 Lokasi Unit Magang Industri

PT. Lamong Energi Indonesia, Jalan Raya Tambak Osowilangun KM 12 RT. 001 RW. 003 Kel. Tambak Osowilangun Kec. Benowo Kab. Kota Surabaya, Jawa Timur, 60191.



Gambar 2.3 Lokasi PT. Lamong Energi Indonesia

2.6.2 Lingkup Penugasan

Lingkup penugasan Magang Industri yang diberikan sesuai dengan arahan pembimbing magang yaitu Bapak Nyoman Bayu Kristiawan dan dibantu dengan Bapak Tri Hertono, antara lain :

- Kegiatan peninjauan lapangan pada Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Diesel.
- Kegiatan inspeksi pada PLTMG mengenai pengecekan pelumas Mesin Diesel..
- Kegiatan Cleaning Body and Area pada Motor Diesel PLTMG
- Kegiatan Running PLTMG untuk menganalisa data monitoring saat pembangkit dalam kondisi aktif.
- Kegiatan peninjauan lapangan pada CFS workshop PT. Lamong Energi Indonesia.
- Kegiatan peninjauan lapangan pada Dermaga Terminal Teluk Lamong dengan melakukan kegiatan checking pada control panel Shore Connection.
- Kegiatan pengambilan data penggunaan listrik pada PT. Terminal Teluk Lamong.
- Kegiatan percobaan Shore Connction di Dermaga Terminal Teluk Lamong dengan perubahan frekuensi 60 Hz.
- Kegiatan pengerjaan rencana anggaran biaya dan laporan pertanggung jawaban mengenai pengadaan barang dan jasa pada PT. Lamong Energi Indonesia.
- Kegiatan Recap Peraturan Direksi dengan pengubahan format terbaru.
- Kegiatan pengerjaan Perencanaan Project Design PJU Double Ornamen dan Pengerjaan Accounting Finance.
- Kegiatan pengerjaan rencana anggaran biaya dan laporan pertanggung jawaban mengenai pengiriman material untuk pengadaan dan pemasangan pada project di Terminal Teluk Lamong.
- Kegiatan pengerjaan berita acara, pemeriksaan dan penyelesaian pada kegiatan Operation and Maintenance.
- Kegiatan pengerjaan laporan penggunaan beban listrik dan air di Terminal Teluk Lamong.

2.6.3 Rencana dan Penjadwalan Kerja

Rencana dan penjadwalan kegiatan magang pada PT. Lamong Energi Indonesia dilakukan secara *full day* dan dapat berubah sesuai dengan kegiatan yang berlaku. Jadwal kerja yang dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 1.1 Waktu Kerja Magang Industri

HARI	JAM KERJA
SENIN	08.15 – 17.00 WIB
SELASA	08.15 – 17.00 WIB
RABU	08.15 – 17.00 WIB
KAMIS	08.15 – 17.00 WIB
JUM'AT	08.15 – 16.30 WIB
SABTU	LIBUR
MINGGU	LIBUR

2.6.4 Aktivitas Kegiatan Magang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 1

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 14/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengenalan Departemen Operation dan Teknik dengan Divisi Operation Maintenance
Selasa, 15/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Visit lapangan dan pengenalan alat serta main komponen pada PLTMG
Rabu, 16/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	• Pengerjaan RAB dan LPJ tentang pengadaan baran dan

		jasa PT Lamong Energi Indonesia • Running PLTMG
Kamis, 17/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Recap perubahan peraturan direksi menjadi format PT. Lamong Energi Indonesia.
Jum'at, 18/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	• Pengerjaan RAB dan LPJ kas kecil pembelian dan pengiriman material. • Running PLTMG

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 2

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 21/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	• Pengerjaan Perencanaan Dalam Suatu Project Design PJU Double Ornamen • Pengerjaan Accounting Finance"
Selasa, 22/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan RAB dan RKS terkait pengadaan butterfly valve untuk pengerjaan Kupang
Rabu, 23/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Running Lapangan Pengambilan data PLTMG
Kamis, 24/03/2022	Izin	Vaksin

Jum'at, 25/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Recap Peraturan Direksi Pegawai Tidak Tetap
-----------------------	---------------------------------------	--

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 3

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 28/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Membuat laporan berita acara dalam penyelesaian sebuah pemeriksaan pada pekerjaan Operation dan Maintenance
Selasa, 29/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Cek Oil Mesin Gas PLTMG • Cleaning Body Mesin Gas PLTMG & Running Lapangan
Rabu, 30/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan berita acara pemeriksaan dan penyelesaian terkait instalasi listrik, air dan penerangan di Terminal Teluk Lamong • Melakukan visit lapangan di dermaga Terminal Teluk Lamong
Kamis, 31/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan penggunaan listrik dan air di Terminal Teluk Lamong • Melakukan visit lapangan di dermaga

		Terminal Teluk Lamong
Jum'at, 01/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan data KWH listrik dan air • Rekap data absensi karyawan "

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 4

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 04/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material untuk pekerjaan instalasi air (Kupang)
Selasa, 05/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material Operation and Maintenance
Rabu, 06/04/2022	CFS, NPL, Workshop, Kantor Utama Terminal Teluk Lamong, Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengambilan data listrik • Perekapan mengenai data kwh tiap perusahaan
Kamis, 07/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap data SK dan Kontrak pegawai PT.LEGI • Rekapitulasi material
Jum'at, 08/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia dan Dermaga Terminal Teluk Lamong	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap Data SK dan Kontrak Pegawai • Rekapitulasi Material • Trial shore connection 60 hz di Dermaga

		sebagai uji coba untuk kapal Internasional"
--	--	---

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri : 4 Bulan

Minggu ke 5

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 11/04/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	- Pengambilan data maintenance PLTMG berupa Maintenance Cylinger dan Busi
Selasa, 12/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data pegawai mengenai absensi , SPDD , dan laporan keuangan
Rabu, 13/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • LPJ Kas Kecil O&M TTL, Gresik dan Kupang 5 April 2022 • Berita Penyelesaian Project instalasi Kelistrikan dan Penerangan di PJU Main Gate, POS Main Gate, WSTA, CFS, Workshop Lt.3, Toilet Main Gate, Security Main Gate Pekerjaan Operation dan Maintenance PT Terminal Teluk Lamong • Berita Acara Penyelesaian Project Instalasi Kelistrikan dan Penerangan di Ruang Dirkeu TTL, Masjid, Pos Security, dan Pemasangan Alat

		Penangkal Petir CFS Pekerjaan Operation dan Maintenance PT Terminal Teluk Lamong"
Kamis, 14/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data pegawai PT.LEGI
Jum'at, 15/04/2022	LIBUR	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 6

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 18/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaa komponen maintenance Terminal Teluk Lamong dan Pembuatan berita acara
Selasa, 19/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap data Line cable • Pembuatan RAB dan RKS Material VT • Rekap data kinerja dalam 20 minggu
Rabu, 20/04/2022	CFS, NPL, Workshop, Kantor Utama Terminal Teluk Lamong, Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaa komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 21/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pencatatan penggunaan listrik dan perhitungan biaya pemakaian
Jum'at, 22/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ kecil Operatian and Maintenance Kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 7

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 25/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data email aktif karyawan aktif
Selasa, 26/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Broadcast pengiriman hampers karyawan melalui Email
Rabu, 27/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Menyusun laporan harian dan mingguan kegiatan perusahaan• Perencanaan komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 28/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan berita acara dan penyelesaian terkait maintenance pada beberapa sector di Terminal Teluk Lamong
Jum'at, 29/04/2022	LIBUR LEBARAN	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 8

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 2/05/2022	LIBUR LEBARAN	

Selasa, 3/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Rabu, 4/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Kamis, 5/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Jum'at, 6/05/2022	LIBUR LEBARAN	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 9

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 9/05/2022	IZIN	Perjalanan Mudik
Selasa, 10/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta
Rabu, 11/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta
Kamis, 12/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta (Lebak Bulus, Dukuh Atas, Cipette)
Jum'at, 13/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	PEMBUATAN BARCODE KOMPONEN PADA WORKSHOP

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 10

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 16/05/2022	LIBUR	HARI RAYA WAISAK
Selasa, 17/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Trafo 1250 KVA di pelabuhan kupang
Rabu, 18/05/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Persiapan dan Peninjauan Shore Connection Frekuensi 60 Hz
Kamis, 19/05/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Shore Connection Frekuensi 60 Hz pada Kapal Tanto Bersinar
Jum'at, 20/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penghitungan dan Pengisian Data Trafo 1250 KVA di pelabuhan kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 11

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 23/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material Operation and Maintenance
Selasa, 24/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembekalan untuk mahasiswa magang regular dan PMMB di

		PT.Terminal Teluk Lamong
Rabu, 25/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Diklat Skill For Innovation dan Pembekalan untuk mahasiswa magang regular dan PMMB di PT.Terminal Teluk Lamong
Kamis, 26/05/2022	LIBUR	HARI KENAIKAN ISAL MASIH
Jum'at, 27/05/2022	HVS 3	Penambahan Cubicle

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 12

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 30/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong • Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2019
Selasa, 31/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2019 • Melakukan Rekap Data Purchase

		Order Pengadaan Tahun 2020
Rabu, 1/06/2022	LIBUR	HARI LAHIR PANCASIL
Kamis, 2/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2021 • Running Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas
Jum'at, 3/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap data pemakaian listrik Terminal Teluk Lamong • Rekap Data Operasional Pegawai Max Power Indonesia

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 13

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 6/06/2022	IZIN	Asistensi Laporan di Kampus
Selasa, 7/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Ujian Akhir Semester
Rabu, 8/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Persiapan Laporan Magang
Kamis, 9/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Persiapan Laporan Magang
Jum'at, 10/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi

		Project Cipete MRT Jakarta 2022
--	--	------------------------------------

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 14

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan karyawan
Senin, 13/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengisian Insulation Test dan Voltage • Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi Project Dukuh Atas MRT Jakarta 2022
Selasa, 14/06/2022	IZIN	Ujian Akhir Semester
Rabu, 15/06/2022	IZIN	Persiapan Laporan
Kamis, 16/06/2022	IZIN	Persiapan Laporan
Jum'at, 17/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi Project Lebak Bulus MRT Jakarta 2022

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 15

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 20/06/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Penggulungan Kabel Shore Connection
Selasa, 21/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Chechklist BDV Test
Rabu, 22/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengecekan Data dan Pengambilan Arsip
Kamis, 23/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penyusunan dan Rekap Monitoring Harian
Jum'at, 24/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengecekan dan Penghitungan Cubicle

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 16

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 27/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Monitoring Pemakaian Daya Listrik
Selasa, 28/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pekerjaan Pemeliharaan 20 KV C-GIS dan DC Switch
Rabu, 29/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Pengadaan Material dan Alat Kerja
Kamis, 30/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Preventive Mintenance Proyek MRT Jakarta wilayah (Asean dan Cipete)
Jum'at, 1/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Preventive Mintenance Proyek MRT Jakarta wilayah (Dukuh Atas dan Lebak Bulus)

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 17

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 4/07/2022	IZIN	Asistensi Laporan
Selasa, 5/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong
Rabu, 6/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 7/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penyusunan dan Rekap Monitoring Harian Material dan Alat Kerja
Jum'at, 8/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ kecil Operatian and Maintenance Kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 18

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
--------------	--------	----------

Senin, 11/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan material pekerjaan maintenance
Selasa, 12/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan dan realisasi material pekerjaan operation maintenance, serta pembuatan kurva S
Rabu, 13/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong, dan Pemberian Cendra Mata sekaligus mengakhiri kegiatan Magang Industri

BAB III BISNIS PERUSAHAAN

3.1 Operation & Maintenance

Di PT Lamong Energi membuka jasa pemeliharaan operasional berupa perawatan dan pemeliharaan peralatan-peralatan operasional yang digunakan di terminal dan industri kepelabuhanan. Berikut adalah beberapa pekerjaan yang mencakup ranah dari *Operation & Maintenance*,

1. *Preventive Maintenance* atau Kegiatan pemeriksaan/pengecekan
2. *Corrective Maintenance* atau Kegiatan perbaikan/repairasi pada kerusakan
3. *Breakdown Maintenance* atau Kegiatan penggantian suku cadang (sparepart) atau komponen
4. Pembangkit listrik yang dibangun sejak tahun 2014 dan mulai beroperasi menyuplai tenaga listrik di kawasan Terminal Teluk Lamong tahun 2018

3.2 Konstruksi dan Instalasi

PT Lamong Energi Indonesia sebagai anak perusahaan PT Terminal Teluk Lamong yang bergerak di bidang energi kelistrikan, utilitas, dan logistik yang menunjang kelancaran usaha kepelabuhanan maupun industri lainnya. *Service Excellence* adalah nilai yang senantiasa kami junjung tinggi dan kepuasan pelanggan merupakan hal yang selalu diprioritaskan. PT LEGI telah memiliki izin usaha Jasa Konstruksi Nasional (IJK) dari Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang dengan Nomor 188.4/190/436.7.5/2020 tanggal 27 Februari 2020.

Dalam melakukan usahanya, disini PT Lamong Energi Indonesia telah memiliki izin usaha dan Nomer Induk Berusaha (NIB) dengan klasifikasi sebagai berikut :

No.	Kode KBLI	Nama KBLI
1	33141	Reparasi Motor Listrik, Generator dan Transformator
2	33149	Reparasi Peralatan Listrik Lainnya
3	35101	Pembangkitan Tenaga Listrik
4	35102	Transmisi Tenaga Listrik
5	35103	Distribusi Tenaga Listrik
6	35104	Aktivitas Penunjang Kelistrikan
7	41012	Konstruksi Gedung Perkantoran
8	42212	Konstruksi Bangunan Pengolahan, Penyaluran dan Penampungan Air Minum, Air Limbah, dan Drainase
9	42213	Konstruksi Bangunan Elektrikal
10	42217	Konstruksi Sentral Telekomunikasi
11	42219	Konstruksi Jaringan Elektrikal dan Telekomunikasi Lainnya
12	42220	Pemasangan Bangunan Prefabrikasi untuk Konstruksi Jaringan Saluran Irigasi, Komunikasi dan Limbah

Berikut adalah daftar pengalaman perusahaan dalam pekerjaan kontraktor kelistrikan bulan Agustus tahun 2021 :

No.	Nama Pekerjaan	Nilai	Tahun
1	Pekerjaan Upgrade Panel Motor 12MC401	263.000.000	2021

2	Pekerjaan Pengadaan Transformer (Alpata-Listin-Antok)	10.890.000	2021
3	Pekerjaan Pengadaan Breaker Cubicle Outgoing untuk ARTG 19	250.000.000	2021
4	Pekerjaan Pengisian Gas SF6 MV Panel di Pelabuhan Tenau Kupang	115.000.000	2021
5	Pekerjaan Pengadaan Lampu PJU LED di Pelabuhan Tanjung Perak	120.000.000	2021

3.3 Shore Connection

Segmen bisnis unggulan dari PT LEGI bagi para pengguna jasa khususnya shipping line dimana PT LEGI menyediakan sambungan listrik darat saat kapal sandar di pelabuhan. Kapal general cargo, peti kemas, yacht, dan kapal tunda dapat memanfaatkan layanan shore connection ini.

Keunggulan layanan shore connection:

1. Bagi Pemilik kapal dapat memberikan efisiensi biaya operasional kapal melalui pengurangan konsumsi BBM kapal.
2. Bagi pelabuhan akan menciptakan pelabuhan-pelabuhan yang ramah lingkungan dengan memaksimalkan penggunaan listrik darat sehingga mengurangi polusi udara dan suara di kawasan pelabuhan.
3. Sinergi BUMN dengan memanfaatkan excess power PLN.
4. Meningkatkan level of service pelabuhan atau terminal untuk meningkatkan daya saing.

Beberapa pengguna jasa layanan shore connection:

1. PT Berlian Jasa Terminal Indonesia di Terminal Berlian
2. PT Pelindo Properti Indonesia di Dermaga Marina Benoa Selatan
3. Regional Jateng di Dermaga Dwimatama Multikarsa Semarang
4. Pupuk Indonesia Logistik di TUKSA Dwimatama UPP PT Pusri Semarang
5. Regional Jateng di Pelabuhan Tanjung Intan
6. Regional Jateng di Pelabuhan Tanjung Emas
7. Regional Jatim di Terminal Nilam Utara
8. PT Pelindo Marine Service untuk kapal tunda di seluruh wilayah cabang Pelindo III Group
9. PT Salam Pacific Indonesia Lines di Terminal Berlian
10. PT Tempuran Mas Line di Terminal Berlian
11. PT Tanto di Terminal Berlian dan Terminal Teluk Lamong



Gambar 3.1 Lokasi Fasilitas Layanan

3.4 Testing Commissioning

PT Lamong Energi Indonesia menyediakan jasa kegiatan Testing & Commissioning untuk seluruh peralatan kelistrikan baik tegangan rendah maupun tegangan menengah.

Testing & Commissioning yang dilaksanakan antara lain :

1. Insulation Test up to 24 kV untuk data dukung SLO
2. Hi-Pot Test untuk data dukung SLO
3. Secondary injection test untuk pengujian relay proteksi
4. Routine test transformer (TTR, Insulation Test)
5. Transformer oil test (BDV, DGA)
6. Cable Fault Locator
7. Transformer Routine Test
8. Transformer Oil Test
9. Battery Health check and DC charger function test
10. Thermal Camera Analysis
11. Welded Joint HDPE

Selain pengujian PT LEGI menyediakan jasa layanan pendampingan sertifikasi :

1. SLO Penyalur petir
2. SLO Genset
3. SLO Fire Alarm
4. SLO Overhead Crane
5. SLO Jaringan Instalasi Tegangan Rendah dan Menengah

Seluruh kegiatan Testing & Commissioning didukung peralatan yang terkalibrasi setiap tahun dan operator peralatan yang bersertifikat.

3.5 Pembangkit Listrik

Listrik sebagai penggerak utama crane dan peralatan Bongkar Muat di kawasan terminal Teluk Lamong saat ini disuplai oleh PLN dan PLTMG. Listrik produksi PLTMG dialirkan ke kawasan Terminal Teluk Lamong dengan spesifikasi tegangan $20 \text{ kV} \pm 5\%$ dengan frekuensi $50 \text{ Hz} \pm 5\%$. Keandalan dan kestabilan tegangan listrik yang dihasilkan PLTMG menjadi nilai tambah bagi peralatan Bongkar muat di Terminal Teluk Lamong dan tenant di dalamnya. Listrik dihasilkan menggunakan bahan baku berupa gas alam sebagai penggerak pada mesin Gas Engine Generator.

3.6 Bandwidt dan Telematika

PT Lamong Energi Indonesia menyediakan layanan bandwidth dan telematika untuk kebutuhan anda. Bandwidth yang disalurkan PT Lamong Energi Indonesia bersumber dari Provider Icon+ yang merupakan anak usaha dari PT PLN sebagai mitra kerjasama.

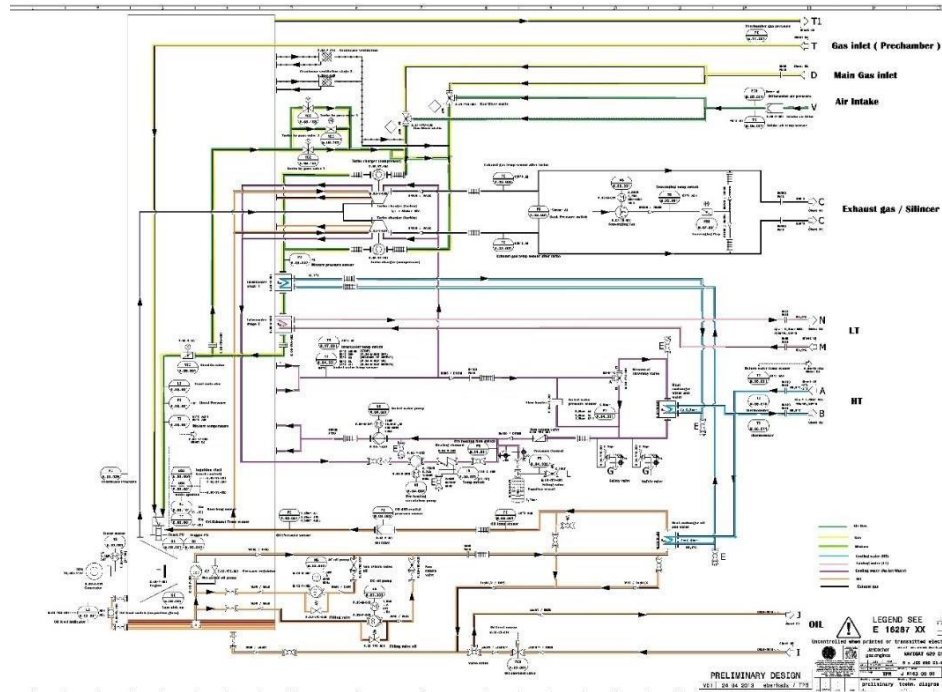
Berikut adalah beberapa pelanggan layanan bandwidth PT Lamong Energi Indonesia:

1. PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Regional dan Cabang
2. PT Terminal Teluk Lamong
3. PT Nusa Prima Logistik
4. PT Terminal Petikemas Surabaya
5. PT Berlian Manyar Sejahtera
6. PT Pelindo Energi Logistik
7. PT Berkah Industri Mesin Angkat
8. PT Berkah Multi Cargo
9. PT Aperindo Prima Mandiri
10. PT Pelindo Husada Citra
11. PT Putri Maju Sukses
12. PT Japfa Comfeed

Selain jasa ISP saat ini PT LEGI telah mendeliver kegiatan penyewaan peralatan Komputer dan Laptop. Seluruh jasa layanan yang akan ditawarkan kepada pelanggan akan selalu diberikan prioritas dan mendapatkan pelayanan prima dari customer service kami.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Piping and Instrumentation Diagram



Gambar 4.1 Piping and Instrumentation Diagrama PLTMG

Pada alur PnID PLTMG PT. Lamong Energi Indonesia memiliki 4 alur utama yang meliputi saluran bahan bakar, saluran oil lubricant, saluran pendingin dan saluran udara. Dimana pada saat proses menyalakan mesin diesel gas pada PLTMG saluran oil lubricant bekerja untuk melumasi setiap komponen – komponen yang ada di dalam mesin yang di supply dengan dua jenis pompa yaitu pompa elektrik dan juga pompa mekanik. Pada penyalaan pertama oil di supply dengan pompa elektrik AC ataupun DC yang tergantung pada listrik yang digunakan, apabila terdapat supply listrik dari PLN maka menggunakan jenis pompa elektrik jenis DC sedangkan jika tidak terdapat supply listrik dari PLN maka pompa yang digunakan yaitu jenis pompa elektrik AC yang di bantu dengan baterai aki sebagai energi untuk menggerakkan pompa elektrik jenis AC. Kemudian oli dilakukan proses priming terlebih dahulu pada proses desain awal yang selanjutnya dilanjutkan oleh pompa mekanik yang berfungsi untuk menyupply oil lebih luas pada komponen mesin.

Pada proses pembakaran pada mesin, gas masuk melalui saluran inlet (*prechamber*) kedalam mesin yang kemudian di campur dengan partikel udara pada tekanan atmosfer. Kemudian terjadi proses pembakaran pada mesin gas berfungsi menggerakkan poros pada mesin gas yang selanjutnya energy pada mesin gas di transfer menuju generator sebagai komponen untuk menghasilkan listrik. Dari proses tersebut oil yang sudah panas selanjutnya akan dilakukan proses pendingin oleh intercooler pada stage pertama dengan kondisi *High Temperature*. Kemudian oil

yang sudah dingin dialirkan kembali ke dalam mesin dan sebagian dialirkan ke dalam turbo charge, yang dimana turbo charge disini berfungsi untuk menambahkan tekanan pada gas dan udara sebelum masuk ke dalam ruang pembakaran. Pada saluran pendingin stage pertama air dipompa oleh water pump HT yang berfungsi untuk menyupply air pada proses pendingin pada intercooler untuk mendinginkan oil lubricant dan juga cooling water dari jacket pump. Cooling stage pertama juga digunakan untuk menstabilkan temperature pada campuran gas dan udara yang akan masuk ke dalam mesin diesel yang di bantu juga oleh saluran cooling pada stage kedua untuk menstabilkan temperature pada gas dan udara yang akan masuk ke dalam mesin.

Setelah proses pembakaran, hasil dari proses pembakaran berupa exhaust yang terdiri dari karbon dioksida akan dikeluarkan melalui saluran exhaust yang dibantu oleh kompresor dan turbin untuk pembuangan gas exhaust ke ruangan terbuka melalui cerobong exhaust.

4.1.1 Komponen – Komponen pada PLTMG

TURBOCHARGER



Gambar 4.2 Konstruksi Turbocharger

Turbocharger adalah sebuah mesin kompresor sentrifugal yang mendapat daya dari turbin yang sumber tenaganya berasal dari asap gas buang kendaraan. Biasanya digunakan di mesin pembakaran dalam untuk meningkatkan keluaran tenaga dan efisiensi mesin dengan meningkatkan tekanan udara yang memasuki mesin. Kunci keuntungan dari turbocharger adalah mereka menawarkan sebuah peningkatan yang lumayan banyak dalam tenaga mesin hanya dengan sedikit menambah berat

Komponen mesin ini memiliki tiga bagian penting : roda turbin, roda kompresor dan rumah as. Roda turbin yang bersudu-sudu ini berputar sehingga memompa udara masuk dalam massa yang padat. Mengingat komponen ini sering berputar melebihi 80.000 putaran per menit maka pelumasan yang baik sangat diperlukan..

Turbocharger merupakan sebuah peralatan untuk menambah asupan udara yang masuk kedalam silinder dengan memanfaatkan energi gas buang hasil dari pembakaran. Jika sebelumnya udara yang akan dimasukkan kedalam silinder hanya mengandalkan kevakuman yang dibentuk dari pergerakan piston saat bergerak dari TMA ke TMB atau saat langkah hisap, maka dengan turbocharger udara ditekan masuk kedalam silinder menggunakan kompresor yang diputar oleh turbin yang digerakkan oleh tenaga dari gas buang hasil pembakaran. Untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna, maka diperlukan tambahan udara yang dialirkan kedalam silinder sejumlah aliran bahan bakar tertentu. Bila kepekatan udara bertambah sebelum ditambahkan

kedalam silinder, seluruh bahan bakar terbakar dan daya mesin akan bertambah. Untuk itu mesin diesel yang dilengkapi dengan turbocharger bertujuan untuk memadatkan udara masuk kedalam silinder mesin. Sehingga daya mesin lebih besar dibandingkan mesin dimensi yang sama.

Prinsip kerja turbocharger adalah proses pembuangan gas buang didalam silinder motor dilakukan oleh piston yang mendorong gas buang hasil pembakaran sehingga gas buang didalam ruang bakar terdorong keluar melalui katup buang menuju saluran exhaust manifold. Gas buang menekan kesuatu roda turbin sehingga menghasilkan putaran. Blower yang dipasang seporos dengan roda turbin menghasilkan putaran akibat terdorong oleh gas sisa hasil pembakaran yang keluar melalui cerobong mesin, sehingga menghasilkan tekanan udara, hembusan udara yang mengakibatkan terjadinya pemadatan udara masuk dengan tekanan diatas satu atmosfer kedalam silinder. Selanjutnya udara yang bertekanan disalurkan ke suction manifold, kemudian masuk kedalam silinder melalui katup masuk.

INTERCOOLER



Gambar 4.3 Intercooler

Intercooler adalah alat mekanik yang digunakan untuk mendinginkan sebuah fluida, termasuk cairan maupun gas, antara tahapan pada proses pemanasan multi-tahap, biasanya berupa alat penukar panas yang membuang limbah panas dalam kompresor gas. Digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk kompresor udara, pendingin ruangan, lemari es, dan gas turbin. Dikenal secara luas pada dunia otomotif sebagai pendingin udara-udara atau udara-cairan untuk induksi tenaga (Turbocharger atau Supercharger) di mesin pembakaran dalam untuk meningkatkan efisiensi volumetrik dengan meningkatkan kepadatan asupan muatan udara mendekati pendinginan isobarik. Intercooler meningkatkan efisiensi sistem induksi dengan mengurangi induksi panas udara yang diciptakan oleh supercharger atau turbocharger dan meningkatkan pembakaran lebih menyeluruh. Hal ini menghilangkan panas kompresi (yaitu, kenaikan suhu) yang terjadi dalam gas apapun ketika tekanannya dinaikkan atau unit massa per satuan volume (densitas) dinaikkan. Turbocharger direkayasa untuk memaksa massa udara lebih ke dalam mesin intake manifold dan ruang bakar. Intercooling adalah metode yang digunakan untuk mengkompensasi disebabkan oleh pemanasan supercharging, produk sampingan alami proses kompresi semi - adiabatik. Peningkatan tekanan udara dapat mengakibatkan masukan menjadi terlalu panas, akibatnya akan mengurangi keuntungan kinerja supercharging secara signifikan karena penurunan densitas. Peningkatan suhu masukan juga dapat meningkatkan suhu silinder pembakaran, menyebabkan peledakan, atau kerusakan panas ke blok mesin. Udara yang mengalami kenaikan didalam sebuah ruangan dengan volume konstan, akan diikuti pula dengan kenaikan temperaturnya. Dalam termodinamika,

proses ini disebut dengan proses isokhorik atau isovolumetrik. Setiap kompresor pasti diikuti dengan proses isokhorik ini, tak terkecuali kompresor pada turbocharger. Hal ini ditandai dengan naiknya temperatur udara terkompresi yang keluar dari kompresor turbocharger. Atas dasar inilah dibutuhkan sebuah sistem pendingin udara bernama Intercooler sebelum udara bertekanan tersebut masuk ke intake manifold. Intercooler merupakan sebuah heat exchanger yang umumnya menggunakan udara atmosfer sebagai media cooler. Udara terkompresi masuk kesisi tubing kecil yang tersusun atas plat-plat tipis aluminium mirip konstruksi radiator.

KOMPRESOR



Gambar 4.4 Kompresor dan Turbin

Kompresor adalah suatu alat atau mesin yang menempatkan atau meningkatkan tekanan udara atau fluida gas. Agar kompresor bisa bekerja, biasanya alat ini menggunakan mesin bensin atau mesin diesel sebagai tenaga penggerak. Secara sederhana, fungsi dari kompresor adalah mengambil gas atau udara dari sekitar, untuk kemudian diberi tekanan di dalam tabung dan disalurkan kembali sebagai udara bertekanan.

TURBIN



Gambar 4.5 Kompresor dan Turbin pada PLTMG

Turbin gas adalah jenis mesin pembakaran internal (IC) di mana pembakaran campuran udara-bahan bakar menghasilkan gas panas yang memutar turbin untuk menghasilkan tenaga.

Cara Kerja

Turbin pembakaran (gas) yang dipasang di banyak pembangkit listrik berbahan bakar gas alam saat ini adalah mesin yang kompleks, tetapi pada dasarnya melibatkan tiga bagian utama:

- Kompresor , yang menarik udara ke dalam mesin, menekannya, dan memasukkannya ke ruang bakar dengan kecepatan ratusan mil per jam.
- Turbin adalah susunan yang rumit dari sudu-sudu bagian aerofoil yang stasioner dan berputar. Saat gas pembakaran panas berekspansi melalui turbin, ia memutar bilah yang berputar. Pisau yang berputar melakukan fungsi ganda: mereka menggerakkan kompresor untuk menarik lebih banyak udara bertekanan ke bagian pembakaran, dan mereka memutar generator untuk menghasilkan listrik.

HEAT EXCHANGER



Gambar 4.6 Heat Exchanger Pada PLTMG

Merupakan suatu equipment yang berfungsi untuk menukar panas antara fluida dingin dan panas dengan konsep perpindahan panas/heat transfer.

DRY COOLER



Gambar 4.7 Kipas Radiator

Radiator digunakan untuk menjaga suhu mesin agar tidak overheating saat dioperasikan. Mesin tidak dapat mengkonversi energi panas dari bahan bakar 100 persen menjadi tenaga, ada energi panas yang hilang menjadi gas buang dan energi panas tersebut diserap oleh mesin itu sendiri

Sistem pendinginan radiator menggunakan media fluida cair yang sering disebut sebagai coolant. Sistem pendinginan menggunakan fluida cair lebih rumit dan lebih mahal, namun memiliki optimalitas yang tinggi. Coolant dipasaran terdapat berbagai jenis dengan harga yang beragam.

GENERATOR



Gambar 4.8 Generator

Generator adalah komponen yang menghasilkan energi elektrik dengan mengubah gaya gerak di dalamnya. Generator dapat memproduksi energi listrik dari sumber energi mekanik dan mampu mengubahnya menjadi energi listrik (elektrik). Generator listrik menggunakan induksi elektromagnetik, yaitu memutar suatu kumparan dalam medan magnet sehingga timbul gaya gerak listrik (GGL) induksi. Sebuah magnet jika digerakan di dalam koil atau sebaliknya maka akan ada arus induksi yang berupa arus bolak balik (AC) yang muncul di dalam koil atau kumparan.

TRAFO



Gambar 4.9 Trafo

Trafo atau transformator adalah alat yang digunakan dalam dunia kelistrikan untuk mengubah taraf suatu tegangan AC menjadi tegangan lainnya. Perubahan tersebut dapat berupa penurunan atau kenaikan tegangan listrik. Trafo bekerja dengan cara mengubah medan magnet melalui kumparan primer yang dihubungkan dengan sumber tegangan AC. Setelah disambungkan, kumparan primer tersebut mengalami perubahan arus listrik yang juga mengubah medan magnet. Perubahan medan magnet menjadi lebih kuat dengan adanya inti besi yang kemudian dihantarkan menuju kumparan sekunder. Dengan adanya inti besi yang dihantarkan tersebut, pada kumparan sekunder timbul

yang disebut GGL induksi. Efek tersebut dikenal juga dengan istilah mutual inductance atau induktansi timbal balik.

4.2 Sistem Utama Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas

4.2.1 Sistem Bahan Bakar (*Fuel System*)



Gambar 4.10 Cylinder Pembakaran PLTMG

PLTMG Lamong Energi Indonesia menggunakan mesin dengan bahan bakar gas. Bahan bakar yang umumnya digunakan adalah gas alam (*natural gas*) dan minyak diesel (HSD/MFO).

Bahan bakar gas umumnya didapatkan dari stasiun gas terdekat. Sebelum masuk ke area pembangkit, gas dari sumber ini dilewatkan area pembersih terlebih dahulu, atau yang lebih sering kita kenal dengan istilah Scrubber. Pada area ini, gas umumnya dipersiapkan baik dari sisi kebersihan, kadar air, ataupun tekannya, agar dapat/siap jika diumpankan langsung ke unit mesin gas.

Sebelum diumpankan langsung ke dalam mesin, gas disaring lagi menggunakan sebuah *filter*. Umumnya posisi *filter* ini akan duduk bersama beberapa instrumen lapangan (*field instrument*) yang tergabung dalam sebuah modul gas (*gas module*), yang tugas utamanya adalah untuk pengaturan volume, keamanan sistem dan untuk memastikan bahwa gas siap diumpankan ke mesin.



Gambar 4.11 Gas Mixer dan Saluran Gas

Bahan bakar biasanya digunakan untuk dua (2) fungsi, yaitu untuk bahan bakar awalan (pilot fuel) dan bahan bakar utama (main fuel). Fungsi bahan bakar utama (main fuel) digunakan jika dan hanya jika mesin gas dioperasikan menggunakan bahan bakar minyak solar sebagai bahan bakar utamanya, atau pada kondisi mesin sebelum switch-over bahan bakar ke sistem gas. Sedangkan fungsi sebagai bahan bakar awalan (pilot fuel) akan selalu digunakan pada setiap upaya operasi mesin (starting & operation engine).

Sebelum diumpangkan ke dalam mesin, bahan bakar akan disaring terlebih dahulu menggunakan sebuah filter. Posisi filter bisa berada sebelum mesin, ataupun digabung dalam sebuah modul pada posisi dekat dengan pompa pengumpan (feed pump).

4.2.2 Sistem Pelumas (Lubrication System)



Gambar 4.12 Oil Filter

Pelumas sangat penting bagi sebuah mesin. Dengan adanya pelumas, gesekan bisa dikurangi dengan cukup signifikan. Selama operasi, jumlah pelumas dalam mesin mengalami sedikit pengurangan dan bekerja dalam siklus tertutup.

Karena melindungi bagian mesin dari gesekan secara langsung, pelumas memiliki temperatur yang cukup tinggi. Untuk mengembalikannya ke keadaan normal, digunakan bantuan alat penukar panas (heat exchanger), yang menukar panas dari pelumas ke air pendingin. Selanjutnya air pendingin yang telah naik temperaturnya ini, didinginkan kembali dengan bantuan radiator.



Gambar 4.13 Pompa Lubricant

Pada saat mesin mengalami perawatan (maintenance), pelumas yang masih baik kondisinya dapat dipompa dan dikumpulkan ke dalam tangki pelumas servis (service lube oil tank). Harapannya, pelumas ini bisa dipergunakan kembali setelah mesin melakukan perawatan.

Sebelumnya diumpankan ke dalam mesin dan turbocharger, pelumas akan disaring terlebih dahulu menggunakan sebuah filter. Umumnya posisi filter ini akan duduk bersama beberapa instrumen lapangan (field instrument) yang tergabung dalam sebuah modul pelumas (lube oil module).



Gambar 4.14 Separator

4.2.3 Sistem Pendingin (*Cooling System*)



Gambar 4.15 Radiator pada PLTMG

Sistem pendingin utama pada sebuah Pusat Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG) berupa radiator. Peralatan tersebut berfungsi untuk menurunkan temperatur air pendingin (cooling water) yang dipergunakan untuk mendinginkan bagian mesin gas, pelumas dan turbocharger. Radiator untuk proses pendinginannya, umumnya menggunakan metode penggerak paksa (forced draft), yang dapat berupa kipas pendingin (cooling fan).



Gambar 4.16 Fan Radiator

Sumber air untuk sebuah PLTMG dapat berupa air baku yang bisa berasal dari laut, sungai dan sumur dalam (deep well) yang sebelumnya diolah melalui sebuah sistem pengolahan air, ataupun berupa air olahan yang berasal dari perusahaan pengelola air setempat.

Walaupun air dalam sistem pendingin ini bekerja dalam siklus tertutup, akan tetapi selama operasi tetap ada sebagian kecil air yang menguap. Untuk itu tetap diperlukan penambahan air, untuk menjaga agar unjuk kerja sistem dapat tetap dijaga.



Gambar 4.17 Saluran Pipa Radiator

Untuk meningkatkan unjuk kerja dan umur dari peralatan, lebih disarankan jika dalam periode operasional, digunakan air olahan dengan kualitas yang baik, sedikit penambahan inhibitor kimia untuk mencegah lumut dan karat, serta perawatan yang teratur.

4.2.4 Sistem Udara Mesin (*Engine Air System*)

Sistem udara untuk mesin gas, secara kasar dapat dikelompokkan menjadi dua (2) bagian, yaitu : sistem udara pembakaran (charge air) dan sistem udara sisa pembakaran (exhaust air).



Gambar 4.18 Saluran Udara pada PLTMG

Sistem udara pembakaran (charge air) adalah sistem yang mengatur banyaknya udara yang dibutuhkan oleh mesin, termasuk menyesuaikan spesifikasinya agar sesuai dengan kebutuhan mesin.



Gambar 4.19 Filter Udara

Sebelum masuk kedalam mesin, dilakukan penyaringan (filtration) terhadap debu dan kotoran dan reduksi level kebisingan (noise level). Selanjutnya, untuk meningkatkan efisiensi mesin, udara sebelum memasuki ruang bakar akan ditingkatkan tekanannya dan temperaturnya agar sedekat mungkin kepada tekanan dan temperatur bakarnya. Untuk itu, digunakan alat bantu yang bernama turbocharger.



Gambar 4.20 Turbocharger

Pada proses pembakaran yang melibatkan udara, tentunya akan dihasilkan udara sisa pembakaran (exhaust air) yang juga harus diolah dan disalurkan dengan bijak. Karena terjadi sebagai hasil dari sebuah proses pembakaran, umumnya udara sisa pembakaran ini memiliki temperatur yang cukup tinggi. Oleh karena itu, umumnya saluran untuk udara tipe ini selalu dilapisi dengan isolasi penahan panas dan dilengkapi dengan sambungan mampu ekspansi (expansion joint) dan katup pelepas kelebihan tekanan (rupture disk).

Udara sisa pembakaran ini juga digunakan lebih lanjut sebagai tenaga pemutar turbin yang dikopel dengan compressor pada turbocharger. Udara sisa pembakaran ini selanjutnya dilepas ke atmosfer pada ketinggian tertentu merujuk kepada peraturan yang berlaku. Khusus untuk mesin dengan kapasitas unit lebih besar atau sama dengan 25 MW, diwajibkan

untuk menggunakan sistem monitor emisi gas buang (continuous emission monitoring system – CEMS), sesuai dengan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 21 Tahun 2008, mengenai Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak Bagi Usaha dan atau Kegiatan Pembangkit Tenaga Listrik Termal.

Semakin besar kapasitas sebuah mesin, tentunya jumlah udara pembakaran (charge air) dan/atau udara sisa pembakaran (exhaust air) yang dibutuhkan dan/atau dihasilkan akan semakin banyak. Hal ini akan mempengaruhi kepada besarnya ukuran penyaring (filter), saluran (ducting) dan pereduksi kebisingan (silencer) yang akan digunakan.

4.2.5 Sistem Udara Terkompresi (*Compressed Air System*)

Sistem udara terkompresi (compressed air) adalah sistem pembantu dalam bagian utama. Udara terkompresi ini dimanfaatkan setidaknya untuk beberapa fungsi, antara lain : untuk menghidupkan mesin (starting engine), untuk keperluan penggerak instrumen (instrument air), dan untuk keperluan servis (service/working air).

Untuk mengurangi jam operasi dari unit compressor, digunakan bantuan tabung udara terkompresi (air bottle) untuk menampung udara bertekanan dalam jumlah dan tekanan tertentu.

Khusus untuk udara penggerak instrumen (instrument air), udara terkompresi perlu diberi perlakuan tambahan, yaitu dengan penambahan pengering udara (air drier). Harapannya, udara yang digunakan untuk penggerak instrument, semisal katup kontrol (control valve), sudah cukup kering dan terbebas dari uap air, yang dapat merusak peralatan kontrol, semisal pengarah bukaan katup (valve positioner).

4.2.6 Pemipaan (*Piping*)

Pipa-pipa digunakan sebagai media perantara antar fluida sehingga bisa saling menunjang operasi dari sebuah mesin gas. Pipa-pipa didesain dan diatur sedemikian rupa, harapannya dapat

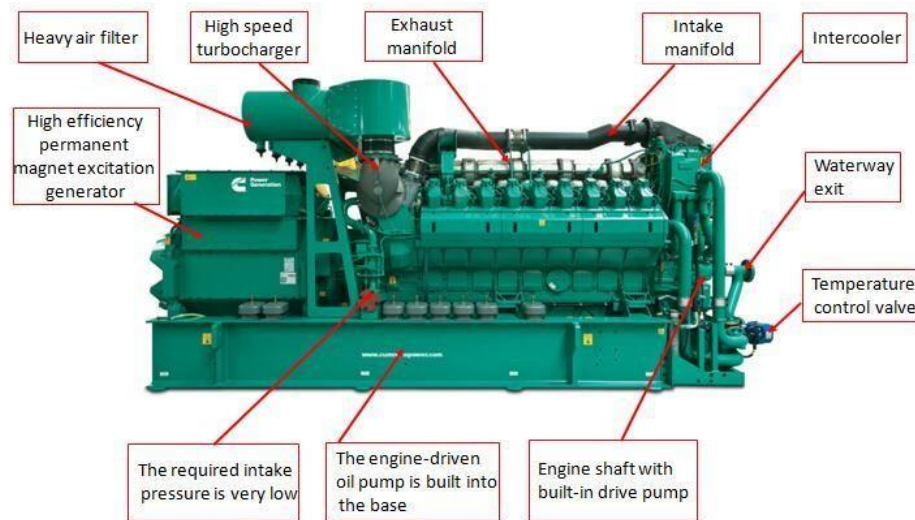
4.2.7 Unit Mesin Gas (*Gas Engine Unit*)

Unit mesin gas yang akan digunakan disesuaikan dengan kapasitas yang dibutuhkan. Perencana (desain engineer) yang menentukan konfigurasi dan spesifikasi mesin yang akan digunakan, dengan dukungan data-data terkait dari pemberi kerja. Kriteria itu antara lain mengatur mengenai berapa unit mesin yang akan digunakan, berapa kapasitas masing-masing unit mesin, penggunaannya untuk beban dasar (base load) atau untuk beban puncak (peak load), serta bahan bakar utama yang akan digunakan.

Mengenai desain mesin dan hal-hal lain yang cukup spesifik terhadap mesin, umumnya sangat bergantung pada produsen dari mesin yang bersangkutan (engine manufacturer). Pihak pabrikan dianggap lebih mengetahui mengenai detail dari mesin yang bersangkutan,

karena merekalah yang mengadakan proses riset dan pengembangan terhadap mesin tersebut.

4.3 Sistem Kerja GAS ENGINE



Gambar 4.21 Komponen dan penjelasan Gas Engine Generator

Cara kerja gas engine sama dengan diesel engine, hanya saja proses penyalaan bahan bakar-nya berbeda. Gas engine menggunakan percikan api dari busi (spark ignition) sedangkan diesel engine menggunakan kompresi untuk menyalakan bahan bakar (compression ignition). Ada juga yang disebut dengan dual fuel engine, yaitu engine yang dapat menggunakan diesel maupun gas sebagai bahan bakar-nya. Pemilihan engine apa yang akan digunakan, salah satunya ditentukan oleh daya yang dibutuhkan.

Cara kerja Gas Engine dengan Diesel Engine hampir sama kalau di prinsip 4 Tak (4 Langkah), hanya ratio compressi yang membedakan Gas engine agak lebih rendah ratio compressi-nya dibandingkan dengan Diesel engine, krn gas engine memakai percikan bunga api lewat sparkplug (busi) untuk pembakaran sedangkan diesel engine hanya memakai tekanan compressi untuk pembakaran. Perbedaan kedua adalah dari system pemasukan bahan bakar, kalau gas engine, Gas terbentuk di Carburator tercampurnya antara bensin dengan udara dengan perbandingan sesuai dengan type engine-nya (Contoh 1:9, maksudnya adalah 1 CC bensin berbanding dengan 9 kg volume udara), kemudian gas ini masuk ke ruang bakar lewat valve intake menunggu timing percikan bunga api langsung terbakar. Sedangkan untuk diesel engine pemasukan bahan bakarnya lewat nozzle dan injector atau yg disupply dari fuel injection pump, jadi nozzle yg mengabutkan fuel (solar), sedangkan yg masuk lewat valve intake hanya volume udara yg akan dicompres oleh piston, karena tekanan compressi yg dihasilkan oleh diesel engine cukup tinggi tinggal menunggu timing pengabutan dari nozzle untuk mengadakan pembakaran.

4.3.1 Proses Running PLTMG

4.3.1.1 Control Panel



Gambar 4.22 Ruang Control

Merupakan tempat kontrol sebuah proses pada PLTMG yaitu mulai dari cara pengoperasian berupa menyalakan PLTMG dan juga me-nonaktifkan PLTMG. Pada control panel terdapat banyak tombol yang berfungsi untuk proses kontroling terhadap jalannya PLTM seperti pengukuran tekanan, suhu, dan juga sinkronisasi.

4.3.1.2 Cara Menyalakan PLTMG

1. Login Password panel.
2. switch kondisi manual/auto dan switch tengah pada posisi ON.
3. Tunggu RPM hingga naik 1500 RPM.
4. Jika menggunakan kondisi manual switch kiri di auto.
5. Setelah swith sinkron Kondisi Auto.
6. Tunggu hingga proses tersinkron.
7. Supply daya mulai dari 300Kwh.
8. Meninjau sinkron tegangan dan frekuensi antara PLTMG dengan PLN.
9. Naikkan supply secara bertahap dengan meninjau suhu gas.
10. Ketika supply dinaikkan maka saluran baypass akan turun dan saluran di throttle akan naik.
12. Selama supply diangkat 30% dari max Daya PLTMG (990 Kwh) maka thrtole vale masih bekerja, ketika supply > 30% maka thrtole valve akan terbuka 100%.
13. Ketika thrtole terbuka secara penuh maka control supply gas akan di ambil alih oleh Leunox controller.
14. Maka PLTMG sudah bisa menyala dengan stabil dengan menyesuaikan permintaan supply dr PT LEGI.
15. Lakukan pemantauan setiap jamnya.

4.4 OEE (*Overall Equipment Effectiveness*)

Borris (2006) menyatakan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) merupakan pengukuran kritis yang digunakan dalam penerapan TPM untuk mengevaluasi keefektivitasan dari sebuah peralatan dalam sebuah system produksi. Pengukuran OEE didasarkan pada pengukuran tiga rasio utama yaitu *availability rate*, *performance rate*, dan *rate of quality* dengan persamaan sebagai berikut:

$$OEE = (A \times P \times Q) \times 100\%$$

Dimana :

A = availability rate

P = performance rate

Q = rate of quality

Pengukuran OEE ini berdasarkan pada pengukuran tiga rasio utama, yaitu :

4.4.1 Availability Ratio

Availability Ratio merupakan suatu rasio yang menggambarkan pemanfaatan waktu yang tersedia untuk kegiatan operasi mesin atau peralatan. Dengan demikian untuk formula yang digunakan untuk mengukur Availability ratio adalah :

$$\text{Availability} : \frac{\text{Operation Time} \times 100\%}{\text{Loading Time}}$$

$$\frac{\text{Loading Time} - \text{Downtime} \times 100\%}{\text{Loading Time}}$$

Operation Time adalah waktu operasi, Loading Time merupakan waktu tersedia dan downtime adalah waktu yang terbuang.

4.4.2 Performance Ratio

Performance ratio merupakan suatu ratio yang menggambarkan kemampuan Mesin/peralatan dalam produksi. Nilai Performance atau Efisiensi kinerja dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Performance Ratio} : \frac{\text{Waktu Bersih Operasi} \times 100\%}{\text{Waktu Actual Operasi}}$$

- Speed Losses = (Target Output X Waktu Aktual Operasi) – (Real Output X

Waktu Aktual Operasi) / Real Output.

- Waktu Operasi Bersih = Waktu Aktual Operasi – Speed Losses.

4.4.3 Quality Ratio

Quality ratio merupakan suatu rasio yang menggambarkan kemampuan peralatan dalam menghasilkan Produksi yang sesuai dengan standar. Formula yang digunakan untuk Quality rasio adalah :

$$\text{Quality Ratio : } \frac{\text{Usefull Operating Time} \times 100\%}{\text{Waktu Operasi Bersih}}$$

Dalam perhitungan selanjutnya, untuk mengetahui nilai OEE atau efektivitas mesin itu sendiri dapat dihitung dengan cara mengalikan ketiga faktor atau parameters tersebut yang sudah disebutkan diatas yaitu sebagai berikut: Nilai OEE yang diinginkan sebesar $\geq 85\%$ dimana 85% telah menunjukkan bahwa mesin bekerja pada kondisi yang ideal. Setelah nilai OEE diketahui maka nilai tersebut dapat disesuaikan dengan standar yang ada seperti pada tabel 4.1 Berikut:

Tabel 4.1 Tabel Nilai OEE

Nilai OEE	Keterangan
OEE = 100%	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi dianggap sempurna • Tidak ada <i>downtime</i> • Bekerja dalam performance yang sesuai • Meghasilkan produk tanpa deffect
OEE = 85%	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi termasuk <i>world class</i> sesuai sebagai goal jangka panjang
OEE = 60%	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi dianggap wajar, namun masih terdapat ruang untuk improvement
OEE = 40%	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi memiliki nilai yang rendah, namun dalam kebanyakan kasus dapat dengan mudah di improve dengan pengukuran langsung (menganalisa)

Sumber : *Japan Institute of Plan Maintenance*

4.4.4 Produksi Kotor (Gross Production)

Produksi kotor merupakan sebuah hasil dari proses yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk dengan waktu tertentu serta jumlah total keseluruhan untuk menghasilkan produk tersebut tanpa dikurangkan dari biaya bahan dan proses produksi.

4.4.5 Produksi Bersih (Netto Production)

Produksi bersih merupakan hasil bersih sebuah proses dalam menghasilkan sebuah produk dengan dikurangkan dari sebuah daya, tenaga, ataupun biaya dari proses produksi tersebut.

4.4.6 Data Perhitungan 2020

4.4.6.1 Tabel Data Gross Produksi 2020 - 2021

Bulan	Gross Produksi		
	Tahun 2020 (KWH)	Tahun 2021 (KWH)	Total (KWH)
Januari	331.500	365.300	696.800
Februari	441.100	229.100	670.200
Maret	488.700	312.900	801.600
April	567.000	297.300	864.300
Mei	343.800	318.400	662.200
Juni	313.500	260.000	573.500
Juli	155.300	457.900	613.200
Agustus	209.900	396.200	606.100
September	290.200	369.900	660.100
Oktober	98.400	428.100	526.500
November	295.200	340.700	635.900
Desember	425.500	403.000	828.500

4.4.6.2 Tabel Data Jam Operasi 2020-2021

Bulan	Jam Operasi PLTMG (jam)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	128	141	269
Februari	165	87	252
Maret	185	121	306
April	239	115	354
Mei	131	122	253
Juni	121	99	220
Juli	60	174	234
Agustus	81	149	230
September	115	141	256
Oktober	38	157	195
November	114	130	244
Desember	163	153	316

4.4.6.3 Tabel Data Jam Total 2020-2021

Bulan	Jam Total (jam)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	155	155	310
Februari	145	145	290
Maret	155	155	310
April	150	150	300
Mei	155	155	310
Juni	150	150	300
Juli	155	155	310
Agustus	155	155	310

September	150	150	300
Oktober	155	155	310
November	150	150	300
Desember	1551	155	310

4.4.6.4 Tabel Data Auxiliary 2020-2021

Bulan	Auxiliary (kWH)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	13.100	14.600	27.700
Februari	11.600	14.200	25.800
Maret	12.000	13.200	25.200
April	10.200	13.800	24.000
Mei	13.600	14.700	28.300
Juni	13.800	15.200	29.000
Juli	16.300	13.000	19.300
Agustus	15.500	13.700	29.200
September	13.800	13.200	27.000
Oktober	16.600	13.000	19.600
November	13.200	14.000	27.200
Desember	14.000	14.000	28.000

4.4.6.5 Tabel Data Jumlah Hari Operasi 2020-2021

Bulan	Jumlah Hari Operasi (hari)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	25	25	50

Februari	27	17	44
Maret	23	22	45
April	28	21	49
Mei	25	22	47
Juni	23	18	41
Juli	13	31	44
Agustus	15	28	43
September	22	26	48
Oktober	7	30	37
November	21	24	45
Desember	30	29	59

4.4.6.6 Tabel Data Produksi Unit Seharusnya 2020-2021

Bulan	Produksi Unit Seharusnya (kWH)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	345.600	380.700	726.300
Februari	445.500	234.900	680.400
Maret	499.500	326.700	826.200
April	645.300	310.500	955.800
Mei	353.700	329.400	683.100
Juni	326.700	267.300	594.000
Juli	162.000	469.800	631.800
Agustus	218.700	402.300	621.000
September	310.500	380.700	691.200
Oktober	102.600	423.900	526.500
November	307.800	351.000	658.800

Desember	440.100	413.100	853.200
----------	---------	---------	---------

4.4.6.7 Tabel Data Produksi Netto 2020-2021

Bulan	Produksi Netto (kWH)		
	Tahun 2020	Tahun 2021	Total
Januari	318.400	350.700	669.100
Februari	429.500	214.900	644.400
Maret	476.700	299.700	776.400
April	556.800	283.500	840.300
Mei	330.200	303.700	633.900
Juni	299.700	244.800	544.500
Juli	139.000	444.900	583.900
Agustus	194.400	382.500	576.900
September	276.400	356.700	633.100
Oktober	81.800	415.100	496.900
November	282.000	326.700	608.700
Desember	411.500	389.000	800.500

4.4.6.8 Tabel Data Kapasitas Tersedia 2020-2021

Bulan	Kapasitas Tersedia (kWH)	
	2020	2021
Januari	67.800	67.500
Februari	78.000	43.200
Maret	65.100	59.400
April	75.200	56.700

Mei	67.500	67.500
Juni	62.100	48.600
Juli	29.700	81.000
Agustus	40.500	72.900
September	54.000	70.200
Oktober	18.900	78.300
November	56.700	64.800
Desember	81.000	78.300

BULAN JANUARI 2020

Produksi Gross = 331.500 KWH

Produksi Unit = Jam Operasi (Hours) x Kapasitas Tersedia (KW)

$$= 128 \times 2700$$

$$= 345.600 \text{ KW}$$

$$= \frac{331.500 \text{ KWH}}{345.600 \text{ KWH}} \times 100$$

$$= 95,92 \%$$

Produksi Netto = Produksi Gross (KWH) – Auxiliary (KWH)

$$= 331.500 \text{ KWH} - 13.100 \text{ KWH}$$

$$= 318.400 \text{ KWH}$$

Overall Equipment Effectiveness

Jam Operasi = 128 JAM

Jam Tersedia = Jumlah Hari Bulan Januari 2020 X 24 Jam

$$= 31 \text{ Hari} \times 24 \text{ Jam}$$

$$= 744 \text{ Jam}$$

Produksi Gross = 331.500 KWH

Target Produksi = 345.600 KWH

Produksi Netto = 318.400 KWH

$$\begin{aligned} \text{Availability (\%)} &= \frac{\text{Jam Periode}}{\text{Jam Total}} 100 \\ &= \frac{128 \text{ Hours}}{155 \text{ Hours}} 100 \\ &= 0,82 \times 100 \\ &= 82 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Perfomance Ratio (\%)} &= \frac{\text{Gross Produksi}}{\text{Target Produksi}} 100 \\ &= \frac{331.500 \text{ KWH}}{345.600 \text{ KWH}} 100 \\ &= 0,959 \times 100 \\ &= 95,9 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Quality Ratio (\%)} &= \frac{\text{Net Produksi}}{\text{Target Produksi}} 100 \\ &= \frac{318.400 \text{ KWH}}{345.600 \text{ KWH}} 100 \\ &= 0,921 \times 100 \\ &= 92,1 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{OEE} &= (\text{Availability} \times \text{Perfomance Ratio} \times \text{Quality Ratio}) \times 100 \\ &= (0,82 \times 0,959 \times 0,921) \times 100 \\ &= 0,724 \times 100 \\ &= 72,4 \% \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan hasil dari Overall Equipment Effectiveness pada Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas pada tahun 2020 – 2021 sebagai berikut :

Bulan	2020		
	Availability	Perfomance	Quality

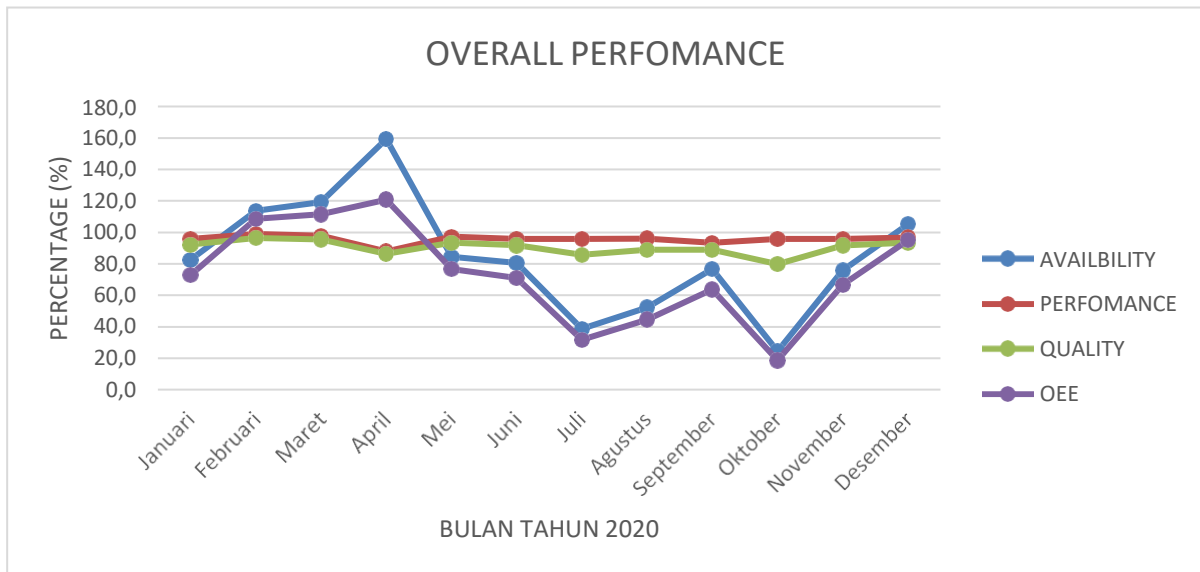
Januari	82.6	95.9	92.1
Februari	113.8	99	96.4
Maret	119.4	97.8	95.4
April	159.3	87.9	86.3
Mei	84.5	97.2	93.4
Juni	80.7	96	91.7
Juli	38.7	95.9	85.8
Agustus	52.3	96	88.9
September	76.7	93.5	89
Oktober	24.5	95.9	79.7
November	76	95.9	91.5
Desember	105.2	96.7	93.5

Bulan	2021		
	Availability	Perfomance	Quality
Januari	91	96	92.1
Februari	62.1	97.5	91.5
Maret	78.1	95.8	91.7
April	76.7	95.7	91.3
Mei	78.7	96.7	92.2
Juni	66	97.3	91.6
Juli	112.3	97.5	94.7
Agustus	96.1	98.5	95.1
September	94	97.2	93.7
Oktober	101.3	101	97.9
November	86.7	97.1	93.1

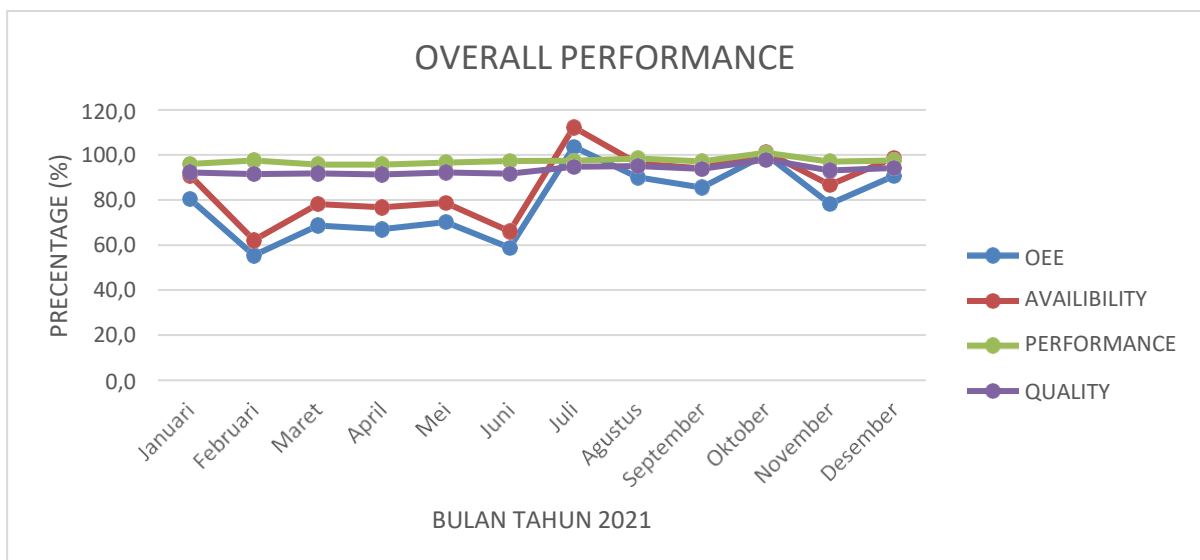
Desember	98.7	97.6	94.2
----------	------	------	------

Bulan	Overall Equipment Effectiveness	
	2020	2021
Januari	73	80.4
Februari	108.6	55.4
Maret	111.4	68.6
April	120.8	67
Mei	76.7	70.1
Juni	71	58.8
Juli	31.8	103.6
Agustus	44.6	90
September	63.8	85.6
Oktober	18.7	100.2
November	66.8	78.3
Desember	95.1	90.7
Nilai Rata – Rata	73.5	79.1

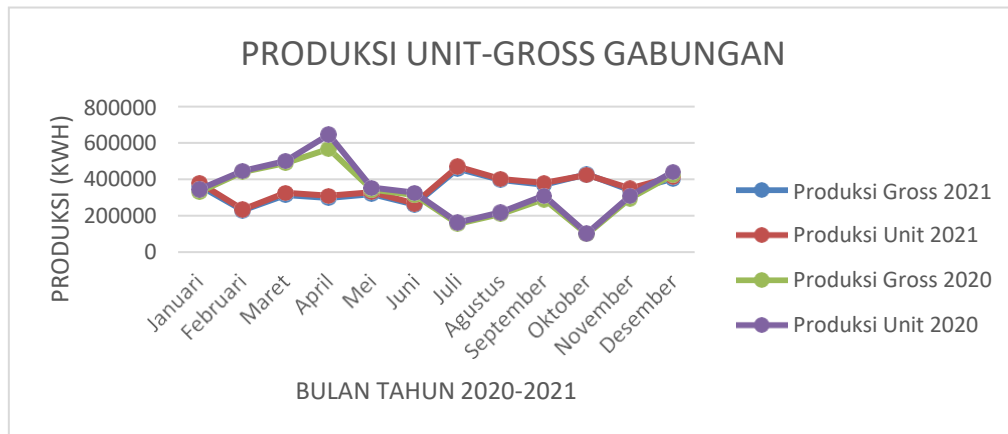
4.7 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2020



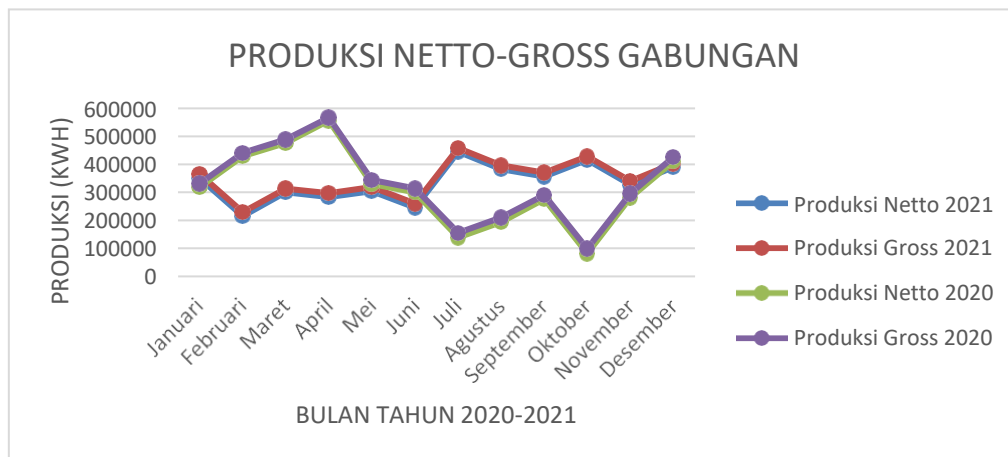
4.8 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2021



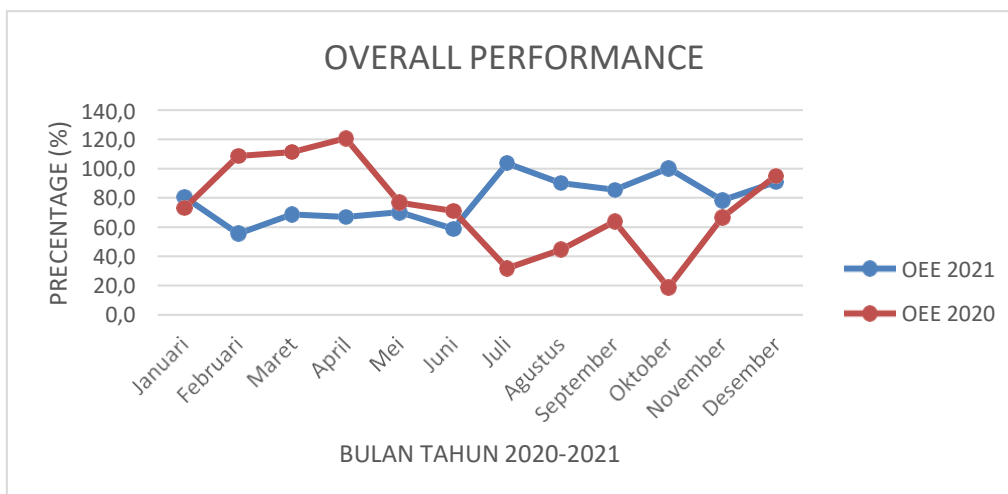
4.9 Grafik Produksi Unit-Gross 2020 - 2021



4.10 Grafik Produksi Netto-Gross 2020 - 2021



4.11 Grafik Overall Equipment Effectiveness 2020 - 2021



Lembar ini sengaja di kosongkan

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan data yang kami peroleh dari pihak PT Lamong Energi Indonesia, mengenai data kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG) pada tahun operasi 2020 – 2021. Maka didapatkan hasil perhitungan dan gambaran analisis grafik terkait kegiatan produksi dan nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

Dengan demikian untuk data gabungan tahun 2020 dan 2021 disimpulkan bahwa *OEE* terbaik pada tahun 2021 dengan nilai rata-rata sebesar 79%. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu nilai *Availability* 86%, *Performance* 97%, dan *Quality* 93%. Namuns terdapat nilai yang di bawah standar yaitu *Availability* dan *Quality* dengan nilai ideal *Availability* >90% dan *Quality* >99%. Sehingga dengan nilai *OEE* pada tahun 2021 sebesar 79% masih memiliki banyak ruang yang cukup untuk dilakukan perbaikan. Nilai *OEE* yang ideal untuk sebuah perusahaan yaitu sebesar >85%. Sedangkan nilai *OEE* pada tahun 2020 mendapatkan nilai rata-rata sebesar 73% yang mengindikasikan bahwa terdapat kenaikan nilai *OEE* yang sebelumnya 73% menjadi 79%.

DAFTAR PUSTAKA

- De Ron, A. J., & Rooda, J. E. (2005). Equipment effectiveness: OEE revisited. *IEEE transactions on semiconductor manufacturing*, 18(1), 190-196.
- Polinder, H., Ferreira, J. A., Jensen, B. B., Abrahamsen, A. B., Atallah, K., & McMahon, R. A. (2013). Trends in wind turbine generator systems. *IEEE Journal of emerging and selected topics in power electronics*, 1(3), 174-185.
- De Ron, A. J., & Rooda, J. E. (2006). OEE and equipment effectiveness: an evaluation. *International Journal of Production Research*, 44(23), 4987-5003.
- Mooney, J. R. (1992). Application of PLTMG to a stream function problem. *Communications in applied numerical methods*, 8(5), 341-350.
- Hedman, R., Subramaniyan, M., & Almström, P. (2016). Analysis of critical factors for automatic measurement of OEE. *Procedia Cirp*, 57, 128-133.
- Widiatmoko, K. A. (2021). Optimalisasi Operasi Ekonomis PLTMG Pada Kawasan Industri Dengan Metode Monte Carlo. *ENERGI & KELISTRIKAN*, 13(2), 123-130.
- Bamber, C. J., Castka, P., Sharp, J. M., & Motara, Y. (2003). Cross-functional team working for overall equipment effectiveness (OEE). *Journal of Quality in Maintenance Engineering*.
- Fitri, Y., Devyatno, A. M., & Retnawaty, S. F. (2019). SO2 Pollutant Distribution Model Using Gaussian Method for Multiple Point Sources (Case Study in PLTMG Duri). *Prosiding CELSciTech*, 4, 31-35.
- Oechsner, R., Pfeffer, M., Pfitzner, L., Binder, H., Müller, E., & Vonderstrass, T. (2002). From overall equipment efficiency (OEE) to overall Fab effectiveness (OFE). *Materials science in semiconductor processing*, 5(4-5), 333-339.
- Ylipää, T., Skoogh, A., Bokrantz, J., & Gopalakrishnan, M. (2017). Identification of maintenance improvement potential using OEE assessment. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
- Singh, R., Shah, D. B., Gohil, A. M., & Shah, M. H. (2013). Overall equipment effectiveness (OEE) calculation-Automation through hardware & software development. *Procedia Engineering*, 51, 579-584.
- Gupta, P., & Vardhan, S. (2016). Optimizing OEE, productivity and production cost for improving sales volume in an automobile industry through TPM: a case study. *International Journal of Production Research*, 54(10), 2976-2988.

Lembar ini Sengaja Dikosongkan

LAMPIRAN

1. Surat Penerimaan Magang Dari Perusahaan



Surabaya, 22 Desember 2021

Nomor : KP.05.01/803/LEGI-2021
Klasifikasi : Biasa
Perihal : Persetujuan Pelaksanaan Magang

Kepada :

Yth. Kepala Departemen Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

di

Tempat

1. Menindaklanjuti Surat Nomor: B/66656/IT2.IX.7.1.2/PM.02.00/2021 tanggal 28 Oktober 2021.
2. Sehubungan butir 1 (satu) di atas, kami menyetujui atas Permohonan Magang yang akan dilaksanakan oleh 3 (tiga) mahasiswa/i D4 Teknik Mesin Industri, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya terhitung tanggal 14 Maret-13 Juli 2022 dengan mahasiswa/i sebagai berikut:

No.	Nama	NIM/NRP	Program Studi/Jurusan/Departemen
1	Akbar Satrio	10211910010003	D4 Teknik Mesin Industri
2	Fahreza Hafizh Rafif Azmi	10211910010006	D4 Teknik Mesin Industri
3	Yuniar Aulia Hanifah	10211910010004	D4 Teknik Mesin Industri

- a. Pemegang/OJT/PKL diwajibkan untuk mematuhi protokol kesehatan pencegahan penyebaran *Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)* dengan selalu menggunakan masker, menerapkan *physical distancing*, mencuci tangan, membawa *hand sanitizer*, dan menyampaikan bukti hasil *Swab Test Antigen/PCR* yang masih berlaku dengan hasil "Negatif" saat pertama kali datang di kantor PT Lamong Energi Indonesia.
 - b. Pemegang diwajibkan mengunduh dan menginstall aplikasi PeduliLindungi baik melalui Playstore maupun Appstore pada *gadget* masing-masing serta menggunakannya pada saat masuk dan keluar dari area kerja PT Lamong Energi Indonesia.
 - c. Pemegang diharapkan masuk sesuai jam kerja yang telah ditetapkan, yaitu Senin s.d. Kamis pukul 08.00-17.00 WIB, Jumat pukul 08.00-16.30. Kebijakan jam kerja dapat berubah mengikuti ketentuan yang berlaku di Perusahaan.
 - d. Pemegang diwajibkan menggunakan pakaian bebas rapi bersepatu sesuai ketentuan yang berlaku dan membawa jas almamater.
 - e. Pemegang diwajibkan menjaga rahasia Perusahaan dan mengikuti Peraturan Perusahaan yang berlaku.
3. Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

PT LAMONG ENERGI INDONESIA
a.n. DIREKTUR KEUANGAN DAN SDM
MANAGER KEUANGAN DAN SDM,



BORNA FESTYADELA



Lembar ini Sengaja Dikosongkan

Lampiran 4. Form Penilaian dari Pembimbing Lapangan / Mitra

Nama Mahasiswa : Akbar Satrio NRP : 10211910010003
 Nama Mitra/Industri : PT. Lamong Energi Indonesia Unit Kerja : Operation and Engineering
 Nama Pembimbing Lapangan: Nyoman Bayu Kristiawan Waktu Magang : 4 Bulan

NO	KOMPONEN	NILAI	KRITERIA PENILAIAN													
			<56	56-60	61-65	66-75	75-85	85-90%	89-91%	92-95%	≥86					
1	Kehadiran	100	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%								
2	Ketepatan waktu kerja*	75	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%								
3	Bekerja sesuai Prosedur dan K3**	85	<82%	82-84%	85-90%	89-91%	92-95%	>95%								
4	Sikap positif terhadap atasan/pembimbing	85	SKB	KB	CB	B	BS	SBS								
5	Inisiatif dan solusi kerja	85	SKB	KB	CB	B	BS	SBS								
6	Hubungan kerja dengan pegawai/lingkungan	85	SKB	KB	CB	B	BS	SBS								
7	Kerjasama tim	85	SKB	KB	CB	B	BS	SBS								
8	Mutu pelaksanaan pekerjaan	85	SKB	KB	CB	B	BS	SBS								
9	Target pelaksanaan pekerjaan	82	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%								
10	Kontribusi peserta terhadap pekerjaan	83	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%								
11	Kemampuan mengimplementasikan Alat	82	<56%	56-60%	61-65%	66-75%	75-85%	≥86%								
	Jumlah Nilai	90	Nilai Akhir $PL = \sum \text{Nilai}/11$													

*)Kehadiran **)Ketepatan Waktu

SKB : sangat kurang baik; KB : kurang baik; CB: cukupbaik; B : baik ; BS : Baik sekali; SBS : sangat baik sekali

ABSENSI KEHADIRAN MAGANG

a. Izin :hari b. Sakit :hari c. Tanpa Izin.....hari

Surabaya,13. Juli. 2022

Pembimbing Magang,


 Nyoman Bayu Kristiawan
 NIP. 1.960600016


 PT. LAMONG ENERGI INDONESIA

Keterangan :

1. Apabila mitra /instansi tidak menyediakan stempel, maka lembaran ini harus dicetak pada kertas dengan KOP Mitra/Instansi
2. Mohon nilai dimasukkan pada amplop tertutup dengan dibubuhkan stempel pada atas amplop.

2. Lembar Penilaian

Lembar ini Sengaja Dikosongkan

3. Standar Operasional Prosedur Operation and Maintenance



PT LAMONG ENERGI INDONESIA
PROSEDUR
KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE
INSTALASI LISTRIK DAN AIR

NO DOKUMEN : P - OPT - 10
STATUS DOKUMEN : COPY NO : 1
NOMOR REVISI : 00
TANGGAL EFEKTIF : 2 - 11 - 2020

<p>Tim Penyusun: Assistant Manajer Operasi & Maintenance</p>  <p><u>Dyah Farida Nopriyanti</u></p>	<p>Diperiksa Oleh: Manajer Operasi & Teknik</p>  <p><u>Arif Rohman Hakim</u></p>	<p>Mengetahui: Sekretaris Perusahaan & Hukum</p>  <p><u>Dony Eko Prasetyo</u></p>
--	--	--

Dokumen ini milik PT Lamong Energi Indonesia, tidak diperkenankan untuk menggandakan atau menyalin baik seluruhnya atau sebagian isi dari dokumen ini tanpa ijin tertulis dari PT. Lamong Energi Indonesia

	Sistem Manajemen Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keamanan, dan Lingkungan	No. Dokumen :	P-OPT-10
		No. Revisi :	00
	PROSEDUR KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE INSTALASI LISTRIK DAN AIR	Tanggal Terbit :	08 - 09 - 2021
		Tanggal Revisi :	
		Halaman :	3 dari 7

1. TUJUAN

Tujuan dari prosedur ini sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan instalasi dan pemeliharaan listrik dan air, sehingga diperoleh hasil kinerja yang maksimal serta terpenuhinya persyaratan-persyaratan termasuk mutu, K3 dan Lingkungan.

2. RUANG LINGKUP

Ruang Lingkup standar prosedur ini mencakup kegiatan instalasi dan pemeliharaan listrik dan air dengan memenuhi persyaratan standar ISO 9001 : 2015, ISO 14001 : 2015 dan SMK3 PP 50/ 2012. Yang termasuk dalam kegiatan instalasi listrik antara lain: Jaringan Listrik (Gardu, Kubikkel, komponen TM AR (MCCB, MCB, NH Fuse, busbar dan kabel), trafo, dan genset. Yang termasuk instalasi air antara lain: Jaringan air (Panel dan jaringan pipa), pompa air, dan hydrant.

3. REFERENSI

- 3.1. Standar Internasional ISO 9001:2015 Sistem Manajemen Mutu
- 3.2. Standar Internasional ISO 14001:2015 Sistem Manajemen Lingkungan
- 3.3. PP 50 tahun 2012 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

4. DEFINISI

- 4.1. Kegiatan instalasi adalah kegiatan pengamatan secara sistematis yang disertai dengan analisa teknis – ekonomis untuk menjamin berfungsinya suatu peralatan produksi sebelum alat tersebut mengalami kerusakan yang sangat fatal dan memperpanjang umur peralatan industri.
- 4.2. Kegiatan Pemeliharaan adalah kegiatan pengoperasian pemeliharaan yang meliputi tindakan teknik dan administratif yang dilakukan untuk menjaga agar kondisi mesin, peralatan, jaringan, dan fasilitas tetap baik dan dapat melakukan fungsinya dengan baik, efisien, dan ekonomis sesuai dengan tingkat keamanan yang tinggi.
- 4.3. *Handover* adalah kegiatan yang mencakup serah terima hasil pekerjaan petugas *operation & maintenance shift* sebelumnya kepada petugas *operation & maintenance shift* selanjutnya atau pihak pihak yang berkepentingan terhadap pelaksanaan kegiatan.



Sistem Manajemen
Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keamanan,
dan Lingkungan

PROSEDUR
KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE
INSTALASI LISTRIK DAN AIR

No. Dokumen	: P-OPT-10
No. Revisi	: 00
Tanggal Terbit	: 08 - 09 - 2021
Tanggal Revisi	:
Halaman	: 4 dari 7

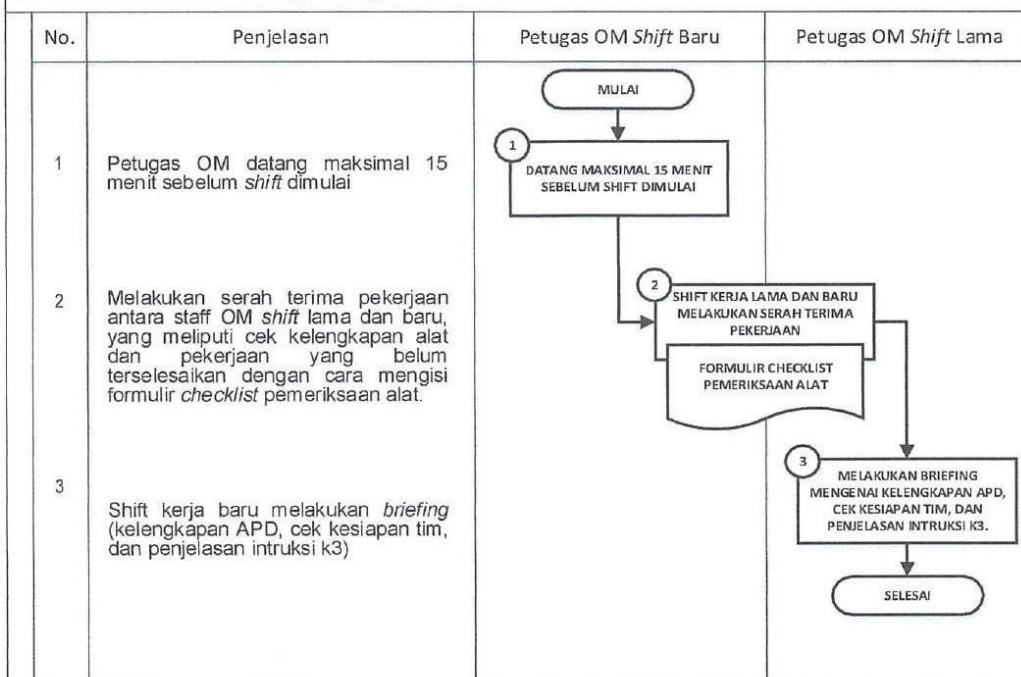
- 4.4. *Roster Kerja* adalah jadwal kerja operator untuk melakukan kegiatan *preventive maintenance* alat secara rutin yang akan disetorkan atau diinformasikan kepada *user*.
- 4.5. Petugas OM adalah petugas dari divisi OPT yang ditugaskan sebagai petugas teknis untuk kegiatan instalasi dan pemeliharaan listrik dan air.
- 4.6. *User* adalah mitra kerja yang berkontrak kerjasama dengan PT Lamong Energi Indonesia di bidang *operation & maintenance* jaringan kelistrikan.

5. TANGGUNG JAWAB

- 5.1. Departemen Operasi dan Teknik (Dept. OPRT)
- 5.2. Petugas *Operation & Maintenance*
- 5.3. *User* alat

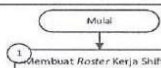
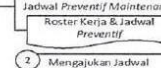
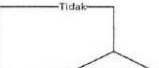
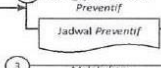
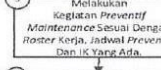

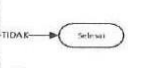
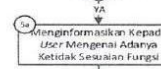
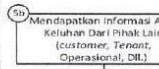

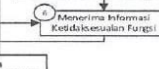
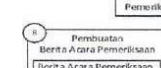


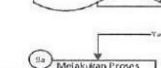
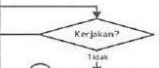

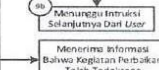
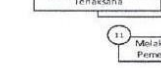
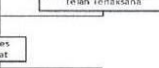


6. PROSEDUR

6.1 Prosedur *Handover Shift* Petugas Pemeliharaan Listrik dan Air



	Sistem Manajemen Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keamanan, dan Lingkungan	No. Dokumen : P-OPT-10
	PROSEDUR KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE INSTALASI LISTRIK DAN AIR	No. Revisi : 00
		Tanggal Terbit : 08 - 09 - 2021
		Tanggal Revisi :
		Halaman : 5 dari 7

6.2 Kegiatan Instalasi dan Pemeliharaan Listrik dan Air

No.	Penjelasan	Manajer OPRT / Assistant Manajer OPRT / Superintendent	Koordinator OM / Petugas OM	User
1.	Koordinator OM membuat <i>roster kerja shift</i> dan <i>jadwal preventif maintenance</i> yang disetujui oleh Manajer OPRT atau Assistant Manajer Operasi & Maintenance atau <i>superintendent</i> di lapangan			
2.	Setelah disetujui, koordinator OM mengajukan <i>jadwal preventif</i> kepada <i>user</i> untuk disetujui			
3.	Petugas OM melakukan kegiatan <i>preventif maintenance</i> sesuai dengan <i>roster kerja</i> , <i>jadwal preventive</i> , dan IK yang ada			
4.	Setiap melakukan kegiatan <i>preventive</i> , petugas OM melakukan pengisian <i>checklist</i> sesuai format yang telah ditentukan			
5.	<p>a. Apabila saat dilakukan kegiatan <i>preventive</i>, Petugas OM menemukan ketidaksesuaian fungsi akan diinformasikan kepada <i>user</i></p> <p>b. <i>User</i> mendapatkan keluhan / informasi dari pihak lain (<i>customer, tenant, operasional, dll.</i>) mengenai masalah atau ketidaksesuaian fungsi</p>			
6.	<i>User</i> menerima informasi ketidaksesuaian fungsi dari beberapa pihak terkait.			
7.	Petugas OM dan <i>User</i> melakukan pemeriksaan bersama			
8.	Membuat berita acara pemeriksaan, didalam berita acara terdapat rincian tindakan, kebutuhan material dan instruksi dari <i>user</i> untuk tindakan lebih lanjut			
9.	<p>a. Jika disetujui untuk segera dilakukan tindakan maka petugas OM segera melakukan proses perbaikan,</p> <p>b. Jika tidak disetujui maka petugas OM menunggu intruksi lebih lanjut dari <i>user</i>.</p>			
10.	Memberikan informasi kepada <i>user</i> bahwa kegiatan perbaikan telah dilaksanakan.			
11.	Petugas OM dan <i>user</i> melaksanakan pemeriksaan bersama.			
12.	<p>a. Jika telah disetujui oleh <i>user</i> maka petugas OM dapat membuat BA Penyelesaian Pekerjaan (BAPP)</p> <p>b. Jika tidak disetujui oleh <i>user</i> maka dapat petugas OM melakukan perbaikan ulang atau kembali ke tahap 9a.</p>			
				
				



**Sistem Manajemen
Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keamanan,
dan Lingkungan**

**PROSEDUR
KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE
INSTALASI LISTRIK DAN AIR**

No. Dokumen : P-OPT-10

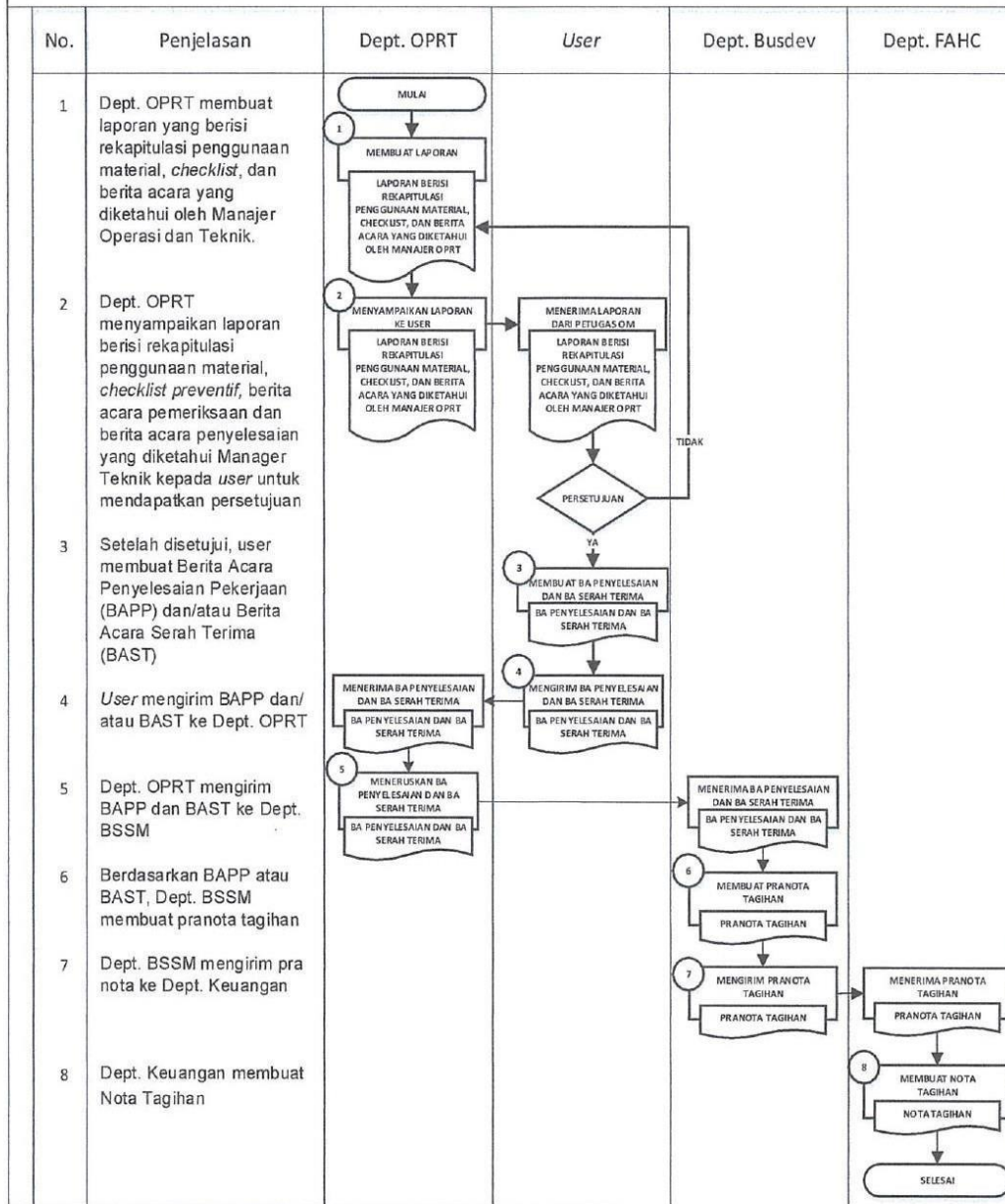
No. Revisi : 00

Tanggal Terbit : 08 - 09 - 2021

Tanggal Revisi :

Halaman : 6 dari 7

6.3 Prosedur Pembuatan Laporan Kegiatan Pemeliharaan





Sistem Manajemen
Mutu, Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keamanan,
dan Lingkungan

PROSEDUR
KEGIATAN OPERATION & MAINTENANCE
INSTALASI LISTRIK DAN AIR

No. Dokumen :	P-OPT-10
No. Revisi :	00
Tanggal Terbit :	08 - 09 - 2021
Tanggal Revisi :	
Halaman :	7 dari 7

7. DOKUMEN TERKAIT

7. 1. Roster Kerja Shift
7. 2. Jadwal Preventif Maintenance
7. 3. Laporan Rekap Penggunaan Material
7. 4. Formulir Checklist Pemeriksaan Alat
7. 5. Berita Acara Pemeriksaan Alat
7. 6. Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan
7. 7. Berita Acara Serah Terima Pekerjaan
7. 8. Pranota
7. 9. Nota Tagihan

8. KRITERIA KEBERHASILAN

- 8.1. Kegiatan pemeliharaan jaringan listrik dan air dapat berjalan secara aman, teratur dan sesuai dengan jadwal
- 8.2. Keluhan pelanggan dapat ditanggapi dengan cepat dan tepat.

9. CATATAN

No. & Nama Catatan		Pemilik	Lokasi	Lama Simpan	Pemusnahan
No.	Nama				
1	Roster Kerja Shift	Petugas OM	Laci meja	1 tahun	Dihancurkan
2	Jadwal Preventive Maintenance	Petugas OM	Laci meja	1 tahun	Dihancurkan
3	Laporan Rekap Penggunaan Material	Petugas OM	Almari	2 Tahun	Dihancurkan
4	Formulir Checklist Pemeriksaan Alat	Petugas OM	Rak ruang kerja	2 Tahun	Dihancurkan
5	Berita Acara Pemeriksaan Alat	Dept. OPRT	Almari	2 Tahun	Dihancurkan
6	Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan	Dept. OPRT	Almari	2 Tahun	Dihancurkan
7	Berita Acara Serah Terima Pekerjaan	Dept. OPRT	Almari	2 Tahun	Dihancurkan
8	Pranota Tagihan	Dept. Busdev	Almari	2 Tahun	Dihancurkan
9	Nota Tagihan	Dept. FAHC	Almari	2 Tahun	Dihancurkan

4. Data Perusahaan PT. Lamong Energi Indonesia

Tabel Data Perhitungan 2020

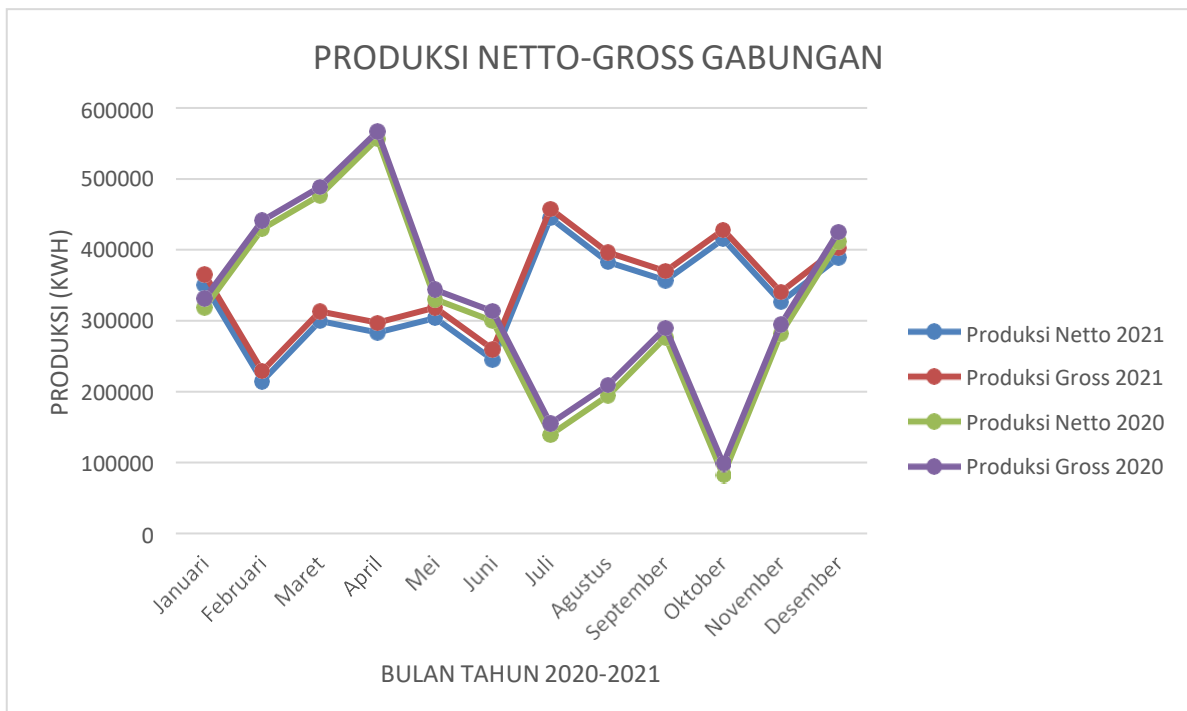
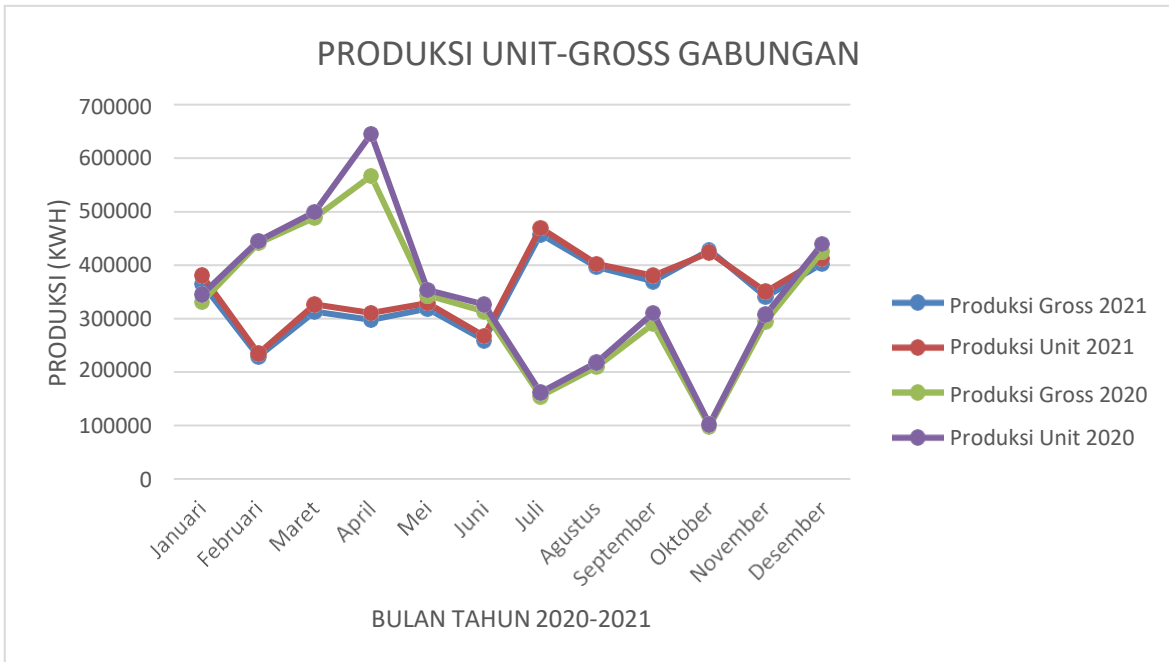
Bulan	Jam Operasi (Jam)	Kapasitas Tersedia (KWH)	Produksi Gross (KWH)	Beban yang Diserap (KWH)	Production Hours (Jam)	Service Factor (Jam)	Gross Capacity (KWH)	Gross Max Capacity (KWH)	Import KWH	NMC (KWH)	NAG (KWH)	Hari Operasi	JUMLAH JAM/BLN
Januari	128	67800	331500	329850	128	128	67800	82500	13100	69400	54700	25	155
Februari	165	78000	441100	431210	165	165	78000	89100	11600	77500	66400	27	145
Maret	185	65100	488700	477180	185	185	65100	75900	12000	63900	53100	23	155
April	239	75200	567000	526470	239	239	75200	92400	10200	82200	65000	28	150
Mei	131	67500	343800	341010	131	131	67500	82500	13600	68900	53900	25	155
Juni	121	62100	313500	311490	121	121	62100	75900	13800	62100	48300	23	150
Juli	60	29700	155300	164140	60	60	29700	42900	16300	26600	13400	13	155
Agustus	81	40500	209900	214920	81	81	40500	49500	15500	34000	25000	15	155
September	115	54000	290200	287240	115	115	54000	72600	13800	58800	40200	22	150
Oktober	38	18900	98400	110010	38	38	18900	23100	16600	6500	2300	7	155
November	114	56700	295200	294130	114	114	56700	69300	13200	56100	43500	21	150
Desember	163	81000	425500	418520	163	163	81000	99000	14000	85000	67000	30	155

Tabel Data Perhitungan 2021

Bulan	Jam Operasi (Jam)	Kapasitas Tersedia (KWH)	Produksi Gross (KWH)	Pemakaian Sendiri (KWH)	Production Hours (Jam)	Service Factor (Jam)	Gross Capacity (KWH)	Gross Max Capacity (KWH)	Import KWH	NMC (KWH)	NAG (KWH)	Hari
Januari	141	67500	365300	361950	141	141	67500	82500	14600			
Februari	87	43200	229100	232010	87	87	43200	56100				
Maret	121	59400	312900	310660	121	121	59400					
April	115	56700	297300	296380	115	115						
Mei	122	67500	318400	317730	122							
Juni	99	48600	260000	262500								
Juli	174	81000	457900	4								
Agustus	149	72900	3									
September	141	702										
Oktober	157											
November												
Dese												

5. Hasil Magang

GRAFIK PERHITUNGAN GABUNGAN 2020-2021



6. Logbook Kegiatan Magang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 1

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 14/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengenalan Departemen Operation dan Teknik dengan Divisi Operation Maintenance
Selasa, 15/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Visit lapangan dan pengenalan alat serta main komponen pada PLTMG
Rabu, 16/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Pengerjaan RAB dan LPJ tentang pengadaan baran dan jasa PT Lamong Energi Indonesia• Running PLTMG
Kamis, 17/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Recap perubahan peraturan direksi menjadi format PT. Lamong Energi Indonesia.
Jum'at, 18/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Pengerjaan RAB dan LPJ kas kecil pembelian dan pengiriman material.• Running PLTMG

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 2

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 21/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Pengerjaan Perencanaan Dalam Suatu Project Design PJU Double Ornamen• Pengerjaan Accounting Finance"
Selasa, 22/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan RAB dan RKS terkait pengadaan butterfly valve untuk pengerjaan Kupang
Rabu, 23/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Running Lapangan Pengambilan data PLTMG
Kamis, 24/03/2022	Izin	Vaksin
Jum'at, 25/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Recap Peraturan Direksi Pegawai Tidak Tetap

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 3

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 28/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Membuat laporan berita acara dalam penyelesaian sebuah pemeriksaan pada

		pekerjaan Operation dan Maintenance
Selasa, 29/03/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Cek Oil Mesin Gas PLTMG • Cleaning Body Mesin Gas PLTMG & Running Lapangan
Rabu, 30/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan berita acara pemeriksaan dan penyelesaian terkait instalasi listrik, air dan penerangan di Terminal Teluk Lamong • Melakukan visit lapangan di dermaga Terminal Teluk Lamong
Kamis, 31/03/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan penggunaan listrik dan air di Terminal Teluk Lamong • Melakukan visit lapangan di dermaga Terminal Teluk Lamong
Jum'at, 01/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengambilan data KWH listrik dan air • Rekap data absensi karyawan "

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 4

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 04/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material untuk pekerjaan instalasi air (Kupang)
Selasa, 05/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material Operation and Maintenance
Rabu, 06/04/2022	CFS, NPL, Workshop, Kantor Utama Terminal Teluk Lamong, Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan pengambilan data listrik• Perekapan mengenai data kwh tiap perusahaan
Kamis, 07/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Rekap data SK dan Kontrak pegawai PT.LEGI• Rekapitulasi material
Jum'at, 08/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia dan Dermaga Terminal Teluk Lamong	<ul style="list-style-type: none">• Rekap Data SK dan Kontrak Pegawai• Rekapitulasi Material• Trial shore connection 60 hz di Dermaga sebagai uji coba untuk kapal Internasional"

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri : 4 Bulan

Minggu ke 5

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 11/04/2022	Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	- Pengambilan data maintenance PLTMG berupa Maintenance Cylincer dan Busi
Selasa, 12/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data pegawai mengenai absensi , SPDD , dan laporan keuangan
Rabu, 13/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• LPJ Kas Kecil O&M TTL, Gresik dan Kupang 5 April 2022• Berita Penyelesaian Project instalasi Kelistrikan dan Penerangan di PJU Main Gate, POS Main Gate, WSTA, CFS, Workshop Lt.3, Toilet Main Gate, Security Main Gate Pekerjaan Operation dan Maintenance PT Terminal Teluk Lamong• Berita Acara Penyelesaian Project Instalasi Kelistrikan dan Penerangan di Ruang Dirkeu TTL, Masjid, Pos Security, dan Pemasangan Alat Penangkal Petir CFS Pekerjaan Operation dan Maintenance PT

		Terminal Teluk Lamong"
Kamis, 14/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data pegawai PT.LEGI
Jum'at, 15/04/2022	LIBUR	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 6

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 18/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaa komponen maintenance Terminal Teluk Lamong dan Pembuatan berita acara
Selasa, 19/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Rekap data Line cable • Pembuatan RAB dan RKS Material VT • Rekap data kinerja dalam 20 minggu
Rabu, 20/04/2022	CFS, NPL, Workshop, Kantor Utama Terminal Teluk Lamong, Pembangkit PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaa komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 21/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pencatatan penggunaan listrik dan perhitungan biaya pemakaian
Jum'at, 22/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ kecil Operatian and Maintenance Kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 7

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 25/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekap data email aktif karyawan aktif
Selasa, 26/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Broadcast pengiriman hampers karyawan melalui Email
Rabu, 27/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none">• Menyusun laporan harian dan mingguan kegiatan perusahaan• Perencanaan komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 28/04/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan berita acara dan penyelesaian terkait maintenance pada beberapa sector di Terminal Teluk Lamong
Jum'at, 29/04/2022	LIBUR LEBARAN	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 8

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 2/05/2022	LIBUR LEBARAN	

Selasa, 3/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Rabu, 4/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Kamis, 5/05/2022	LIBUR LEBARAN	
Jum'at, 6/05/2022	LIBUR LEBARAN	

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 9

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 9/05/2022	IZIN	Perjalanan Mudik
Selasa, 10/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta
Rabu, 11/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta
Kamis, 12/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Laporan report maintenance pada MRT Jakarta (Lebak Bulus, Dukuh Atas, Cipette)
Jum'at, 13/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	PEMBUATAN BARCODE KOMPONEN PADA WORKSHOP

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 10

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 16/05/2022	LIBUR	HARI RAYA WAISAK
Selasa, 17/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Trafo 1250 KVA di pelabuhan kupang
Rabu, 18/05/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Persiapan dan Peninjauan Shore Connection Frekuensi 60 Hz
Kamis, 19/05/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Shore Connection Frekuensi 60 Hz pada Kapal Tanto Bersinar
Jum'at, 20/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penghitungan dan Pengisian Data Trafo 1250 KVA di pelabuhan kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 11

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 23/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ Belanja material Operation and Maintenance

Selasa, 24/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembekalan untuk mahasiswa magang regular dan PMMB di PT.Terminal Teluk Lamong
Rabu, 25/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Diklat Skill For Innovation dan Pembekalan untuk mahasiswa magang regular dan PMMB di PT.Terminal Teluk Lamong
Kamis, 26/05/2022	LIBUR	HARI KENAIKAN ISA AL MASIH
Jum'at, 27/05/2022	HVS 3	Penambahan Cubicle

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 12

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 30/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong • Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2019
Selasa, 31/05/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2019

		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2020
Rabu, 1/06/2022	LIBUR	HARI LAHIR PANCASIL
Kamis, 2/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan Rekap Data Purchase Order Pengadaan Tahun 2021 Running Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas
Jum'at, 3/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> Rekap data pemakaian listrik Terminal Teluk Lamong Rekap Data Operasional Pegawai Max Power Indonesia

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 13

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 6/06/2022	IZIN	Asistensi Laporan di Kampus
Selasa, 7/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Ujian Akhir Semester
Rabu, 8/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Persiapan Laporan Magang
Kamis, 9/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Persiapan Laporan Magang

Jum'at, 10/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi Project Cipete MRT Jakarta 2022
-----------------------	---------------------------------------	--

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 14

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan karyawan
Senin, 13/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> • Pengisian Insulation Test dan Voltage • Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi Project Dukuh Atas MRT Jakarta 2022
Selasa, 14/06/2022	IZIN	Ujian Akhir Semester
Rabu, 15/06/2022	IZIN	Persiapan Laporan
Kamis, 16/06/2022	IZIN	Persiapan Laporan
Jum'at, 17/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengisian Data Pelaksanaan Eksekusi Project Lebak Bulus MRT Jakarta 2022

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 15

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 20/06/2022	Dermaga Terminal Teluk Lamong	Penggulungan Kabel Shore Connection
Selasa, 21/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Chechklist BDV Test
Rabu, 22/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengecekan Data dan Pengambilan Arsip
Kamis, 23/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penyusunan dan Rekap Monitoring Harian
Jum'at, 24/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pengecekan dan Penghitungan Cubicle

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 16

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 27/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Monitoring Pemakaian Daya Listrik
Selasa, 28/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pekerjaan Pemeliharaan 20 KV C-GIS dan DC Switch
Rabu, 29/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Pengadaan Material dan Alat Kerja
Kamis, 30/06/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Preventive Mintenance Proyek MRT

		Jakarta wilayah (Asean dan Cipete)
Jum'at, 1/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Rekapan Preventive Maintenance Proyek MRT Jakarta wilayah (Dukuh Atas dan Lebak Bulus)

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 17

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 4/07/2022	IZIN	Asistensi Laporan
Selasa, 5/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong
Rabu, 6/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan komponen maintenance Terminal Teluk Lamong
Kamis, 7/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Penyusunan dan Rekap Monitoring Harian Material dan Alat Kerja
Jum'at, 8/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	LPJ kecil Operatian and Maintenance Kupang

Perusahaan : PT. Lamong Energi Indonesia

Unit Magang : Operation and Maintenance

Magang Industri: 4 Bulan

Minggu ke 18

Hari/Tanggal	Tempat	Kegiatan
Senin, 11/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan material pekerjaan maintenance
Selasa, 12/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Perencanaan dan realisasi material pekerjaan operation maintenance, serta pembuatan kurva S
Rabu, 13/07/2022	Office PT. Lamong Energi Indonesia	Pembuatan Rekap Data Material Maintenance Terminal Teluk Lamong, dan Pemberian Cendra Mata sekaligus mengakhiri kegiatan Magang Industri

7. Foto Kegiatan Magang

1. Penjelasan Control Panel PLTMG



2. Penjelasan Komponen-komponen PLTMG



3. Pengamatan data *Outgoing & Ingoing*



4. Pembersihan PLTMG



5. Percobaan Shore Connection 60 Hz



6. Pengamatan dan Pengambilan Data Cubicle



7. Pengecekan Pemasangan Kabel Tol



8. Pemasangan *Cubicle* pada HVS 3



9. Pemasangan *Shore Connection*



10. Pembekalan Seluruh peserta Magang



TERMINAL TELUK LAMONG

8. Rekapitulasi Asistensi


Nama Mahasiswa : Fahreza Hafizh R.A, Akbar Satrio, Yuniar Aulia Hanifah
NRP : 10211910010006, 10211910010003, 10211910010004
Nama Mitra : PT Lamong Energi Indonesia
Unit Kerja : Operation and Engineering
Nama Pembimbing Lapangan : Nyoman Bayu Kristiawan, ST
Nama Pembimbing Departemen : Dedy Zulhidayat N, ST., MT, Ph.D
Waktu Magang : 4 Bulan

No	Tanggal	Materi yang Dibahas
1	07/03/2022	Pendahuluan dan Insight terkait kegiatan dan laporan magang.
2	06/04/2022	Tugas khusus terkait maintenance di Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas.
3	21/04/2022	Pembahasan mengenai materi <i>Overall Equipment Effectiveness</i> .
4	18/05/2022	Pembahasan data terkait <i>OEE</i> pada PLTMG di PT Lamong Energi Indonesia.
5	06/06/2022	Evaluasi perhitungan dan hasil akhir dari pembahasan <i>OEE</i> .
6	22/06/2022	Pengecekan final laporan magang dan diskusi mengenai <i>OEE</i> .

*) Minimal bimbingan laporan MAGANG dilakukan sebanyak 5x

Surabaya, 5 Juli 2022

Dosen Pembimbing MAGANG,


Dedy Zulhidayat N, ST., MT, Ph.D
NIP. 19751206 200501 1 002