

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. IMBANG TATA ALAM



ABDUL ROHIM

3204191274

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

2022

LEMBAR PENGESAHAN


LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. IMBANG TATA ALAM (ITA) KAB. KEPULAUAN MERANTI
RIAU

Di Tulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)
Politeknik Negri Bengkalis

ABDUL ROHIM
3204191247

Bengkalis, 31 Agustus 2022

Pembimbing Lapangan
PT. IMBANG TATA ALAM (ITA)



DENI MARADONA
NIK. 1800041

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Listrik



M. NURFAIZI, S.ST., MT
NIK. 12000129

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi Teknik Listrik



MUHARNIS, ST., MT
NIP. 197302042021212004

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT., Rabb semesta alam, Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis diberikan kesempatan yang begitu berharga untuk mengikuti program Kerja Praktek di PT. Imbang Tata Alam, serta dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis tak lupa hanturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Suri tauladan bagi seluruh umat manusia. Penulisan Laporan Kerja Praktek ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Program Studi Teknik Elektro S1 Fakultas Teknik Universitas Riau. Kerja Praktek dengan judul “ Sistem Kerja Generator di PT Imbang Tata Alam”. Dalam penyusunan laporan ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi, baik itu waktu pencarian data, proses pembuatan laporan Kerja Praktek dan proses Kerja Praktek yang penulis jalani. Namun ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan doa restu kepada penulis selama melaksanakan kerja Praktek.
2. Bapak Jhoni Custer, ST.,MT, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
3. Bapak Syaiful Amri, ST.,MT, selaku ketua jurusan Teknik Elektro
4. Ibuk Muharnis, ST.,MT, selaku ketua Prodi D4 Teknik Listrik
5. Bapak M. Nur Faizi, ST.,MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
6. Ibuk Muharnis, ST.,MT, selaku koordinator Kerja Praktek.
7. Bapak Rustam Aji Aqub selaku Pembimbing lapangan yang telah memberikan ilmu dan nasehatnya selama Kerja Praktek di PT. Imbang Tata Alam.

8. Bapak Romiyadi, Syafri, Edi Rahman, M. Fuad dan rekan rekan dari tim Maintenance Shop yang banyak membantu penulis di lapangan untuk menyelesaikan kerja praktek ini.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik untuk kemajuan sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Kurau, 2022

Abdul Rohim

320419174

DAFTAR ISI

Halaman Judul	Halaman
LAPORAN KERJA PRAKTEK	i
PT. IMBANG TATA ALAM	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I.....	1
GAMBARAN UMUM PT IMBANG TATA ALAM.....	1
1.1 Sejarah singkat PT. IMBANG TATA ALAM.....	1
1.2 Visi dan Misi PT Imbang Tata Alam.....	4
1.2.1 isi Perusahaan.....	4
1.2.2 Misi Perusahaan.....	4
1.2.3 Struktur Organisasi EMP Malacca Strait S.A.....	5
1.3 Tinjauan Umum Lapangan	5
1.3.1 Lapangan Lalang	5
1.3.2 Lapangan Mengkapan.....	6
1.3.3 Lapangan Melibur	7
1.3.4 Lapangan Kurau	7
1.3.5 Lapangan Selatan	8
1.3.6 Terminal Unit Oil Storage Tanker (Ladinda)	9
1.4 Ruang lingkup PT. Imbang Tata Alam.....	9
1. Peta Area Wilayah Kawasan PT Imbang Tata Alam	9
2. Peta Area Gambaran Fasilitas Produksi PT Imbang Tata Alam.....	10
3. Single Line Diagram Sistem Kelistrikan PT Imbang Tata Alam	10

BAB II.....	11
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....	11
(KERJA PRAKTEK).....	11
2.1 Spesifikasi Kegiatan yang dilaksanakan	11
2.2 Agenda Kegiatan Harian Keja Praktek (KP)	11
2.3.1 Safety Briefing	14
2.3.2 Weekly Check	15
2.3.3 Pemeliharaan Emergency Genset.....	16
2.3.5 Tes Load Genset.....	17
2.3.6 Pemeliharaan Generator Turbin	17
2.3.7 Shee meeting	18
2.4 Target yang diharapkan	18
2.5 Perangkat Lunak Dan Keras Yang Digunakan	19
2.6 Data-Data Yang Diperlukan.....	20
2.7 Kendala yang Dihadapi Penulis	20
BAB III.....	21
DASAR TEORI.....	21
3.1 Sistem Kelistrikan PT Imbang Tata Alam	21
3.2 Pengertian Umum Electric Submersible Pump (ESP)	24
3.3 Prinsip Kerja Electric Submersible Pump (ESP).	25
3.4 Peralatan ESP di Atas Permukaan	26
3.4.1 Transformator	26

3.4.2 <i>Motor Controller (Switchboard atau VSD)</i>	28
3.4.3 Kotak Penghubung (<i>Junction Box</i>).	32
3.4.4 Kepala Sumur (<i>well head</i>).	32
3.5 Peralatan ESP di Bawah Permukaan	33
3.5.1. Motor Listrik	34
1. Bagian Utama Dalam Motor	36
2. Aplikasi Motor	38
3.6 Perancangan Instalasi Motor <i>Electric Submersible Pump (ESP)</i>	46
3.6.1 Pemilihan dan Perhitungan Jenis Kabel.	47
3.6.2 Perhitungan <i>Voltage Drop</i> Pada Kabel	48
3.6.3. Perhitungan dan Penentuan Transformator <i>Step Up</i>	50
3.6.4. Pemilihan Tap Transformator.....	50
3.6.5 Perhitungan <i>Setting Overload</i> dan <i>Underload</i> Motor ESP	52
BAB IV	55
PENUTUP.....	55
4.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Area perusahaan PT ITA di indonesia	3
gambar 2 struktur organisasi perusahaan	5
gambar 3 Peta PT Imbang Tata Alam PSC.....	9
gambar 4 Peta area lapangan produksi PT Imbang Tata Alam.....	10
gambar 5 Single Line Diagram Sistem kelistrikan PT Imbang Tata Alam.....	10
Gambar 6 Safety briefing	15
Gambar 7 Monitoring kondisi batrai.....	16
Gambar8 Pemeliharaan emergency genset	16
Gambar 9 tes kemampuan genset menggunakan load bank	17
Gambar 10 pemeliharaan generator turbin.....	18
Gambar 11 shee meeting maintenance.....	18
Gambar 12 Single Line Diagram Electric Submersible Pump (ESP).....	24
Gambar 13 Konfigurasi Konvensional Electric Submersible Pump (ESP).....	25
Gambar 14 Kontruksi Pompa Electric Submersible Pump (ESP).	26
Gambar 15 Prinsip Kerja Transformator Daya	27
Gambar 16 Motor Control (Switchborad).....	29
Gambar 17 kondisi Amper Normal Start Up	30

Gambar 18 kondisi amper “spike“ start up	31
Gambar 19 Kondisi Amper Saat beroperasi Normal	31
Gambar 20 Peletakan Junction box.....	32
Gambar 21 Kepala Sumur (Well Head).....	33
Gambar 22 Peralatan ESP di Bawah Permukaan.....	34
Gambar 23 Kontruksi Motor Electric Submersible Pump (ESP).....	35
Gambar 24 Bagian-Bagian Motor ESP.....	35
Gambar 25 Kontruksi dari rotor ESP.....	36
Gambar 26 Kontruksi dari Stator	38
Gambar 27 Protector Type Labyrinth	42
Gambar 28 Protector Type Positive Seal	43
Gambar 29 Rotary Gas Separator	44
Gambar 30 Kontruksi Stage pompa ESP	45
Gambar 31 flat cable dan round cable.	46
Gambar32 Tap Changing Transformer	52