

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**“SISTEM PENGOPRASIAN TURBIN UAP”**  
**DI PT.PERKEBUNAN NUSANTARA V KEBUN SEI BUATAN**



**OLEH:**

**ISMAN DANIEL**

**NIM: 3204201317**

**PROGRAM STUDI D4-TEKNIK LISTRIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS**

**2023**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PT PERKEBUNAN NUSANTARA V SEI BUATAN**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Kerja Praktek

**ISMAN DANIEL**

**3204201317**

Bengkalis, 01 September 2022

Manager / Astek  
PT PN V Sei Buat



**RICHARD RP SINAGA**

Dosen Pembimbing Program Studi  
D-IV Teknik Listrik

A handwritten signature in blue ink.

**KHAIRUDIN SYAH, ST., MT.**

NIP. 197202252021211002

Disetujui / Disahkan  
Ka. Prodi D-IV Teknik Listrik



**MUHARNIS, ST., MT**

NIP. 197302042021212004

## KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamualiikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah Subhanawataala atas segala karunia rahmat juga segala petunjuk dan kemudahan Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan buat Nabi junjungan alam Nabi Muhammad Shallahu'alaihiwasallam beserta para keluarga, sahabat dan pengikutnya. Dalam penulisan dan penyusunan laporan Kerja Praktek (KP) ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan bantuan dan hidayah-nya yang tak terhingga banyaknya.
2. Orang tua dan Keluarga yang telah memberikan bantuan dan dukungan sampai laporan kerja praktek terselesaikan.
3. Bapak Johny Custer, ST., MT, Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Syaiful Amri, S., ST, MT, selaku kepala jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Ibu Muharnis, ST., MT, selaku ketua dari program studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis.
6. Bapak Khairudin Syah, ST., MT, selaku dosen pembimbing kerja praktek.
7. Bapak Richad Sinaga selaku Asisten Teknik Di PTPN V Sei BUATAN.
8. Bapak Eka Dermawan Sijabat selaku pembimbing lapangan saat di PTPN v sei buatan
9. Seluruh Karyawan PT Perkebunan Nusantara V sei buatan yang telah banyak memberikan ilmu dan dukungan selama kerja praktek.

10. Bapak/Ibu dosen jurusan teknik elektro Politeknik Negeri Bengkalis serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga meminta maaf kepada semua pihak yang merasa dirugikan atas kehadiran kami selama mengikuti kerja praktek di lapangan, baik dari sikap, perkataan dan tingkah laku penulis yang kurang berkenan di hati Bapak dan Abang pembimbing.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis dengan senang hati menerima saran maupun kritikan yang bersifat membangun dari pembaca untuk menjadi bahan evaluasi penulis untuk lebih baik lagi di masa mendatang. Dan juga diharapkan laporan ini dapat menjadi panduan ataupun referensi bagi penulis lainnya yang akan membuat laporan kerja praktek nantinya.

Akhir kata penulis berpesan kepada pembaca agar dapat membaca dan memperhatikan dengan seksama terhadap penulisan yang ada.

Bengkalis 05 Juli 2023

Isman Daniel

(3204201317)

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PERKEBUNAN NUSANTARA SEI BUATAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    SEJARAH SINGKAT PERUSAHAAN .....	1
1.2    Visi dan Misi .....	2
1.3    Struktur organisasi.....	2
1.4    Ruang Lingkup PT.Perkebunan Nusantara Sei Buatan.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
<b>DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....</b>	<b>5</b>
2.1    Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan .....	5
2.2    Agenda kegiatan yang di laksanakan kerja praktek (kp).....	8
2.3    Target yang di harapkan .....	47
2.4    Perangkat keras dan perangkat lunak yang di gunakan.....	47
2.5    Data yang di perlukan.....	50
2.6    Dokumen Dokumen Yang Di Perlukan.....	50
2.7    Kendala Yang Dihadapi Penulis Dalam Menyeleai Kan Tugas Kerja Praktek.....	51
<b>BAB III.....</b>	<b>52</b>
<b>SISTEM PENGOPRASIN TURBIN UAP.....</b>	<b>52</b>

3. 1 Pengertian turbin uap.....	52
3. 2 Prinsip Kerja Turbin uap .....	53
3. 3 klasifikasi turbin uap .....	53
3. 4 Komponen komponen turbin uap .....	58
3. 5 Komponen –Komponen Utama Sistem Turbin Uap .....	59
<b>BAB IV .....</b>	<b>67</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar kegiatan mahasiswa minggu pertama .....	5
Tabel 2. 2 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kedua.....	6
Tabel 2. 3 Daftar kegiatan mahasiswa minggu ketiga .....	6
Tabel 2. 4 Daftar kegiatan mahasiswa minggu keempat.....	6
Tabel 2. 5 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kelima .....	7
Tabel 2. 6 Daftar kegiatan mahasiswa minggu keenam.....	7
Tabel 2. 7 Daftar kegiatan mahasiswa minggu ketujuh .....	24
Tabel 2. 8 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kedelapan.....	25
Tabel 2. 9 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kesembilan.....	25
Tabel 2. 10 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kesepuluh.....	26
Tabel 2. 11 Daftar kegiatan mahasiswa minggu kesebelas.....	26
Tabel 2. 12 Daftar kegiatan mahasiswa minggu keduabelas .....	27
Tabel 2. 13 Daftar kegiatan mahasiswa minggu ke tigabelas .....	27

## DAFTAR GAMBAR

gambar 1. 1 bagian struktur perusahaan PT. Perkebunan Nusantara v Di Sei Buatan .....	3
Gambar 2. 1 Mencoupel motor 3 phasa .....	8
Gambar 2. 2 Mencoupel motor 3 phasa .....	8
Gambar 2. 3 Mengganti mcb 1 phasa yang terbakar.....	9
Gambar 2. 4 Pemasangan lilitan kumparan pada elmots 7,5kw .....	9
Gambar 2. 5 Merangkai star dan delta .....	10
Gambar 2. 6 Memasang lilitan kawat elmmots.....	10
Gambar 2. 7 Mencopel elmots 3 phasa .....	11
Gambar 2. 8 Penggantian push button .....	11
Gambar 2. 9 Pemasangan panel .....	12
Gambar 2. 10 Mencopel elmots 22kw .....	12
Gambar 2. 11 Penggantian elmots .....	13
Gambar 2. 12 Penyusunan batu bata .....	13
Gambar 2. 13 Mencopel elmots 7,5 kw .....	14
Gambar 2. 14 Pembersihan panel.....	14
Gambar 2. 15 Pemasangan pompa pada waduk.....	15
Gambar 2. 16 Perawatan pada mesin crean .....	15
Gambar 2. 17 Mencoupel elmots .....	16
Gambar 2. 18 pemasangan pelastik prespan .....	16
Gambar 2. 19 penggantian elmots yang terbakar.....	17
Gambar 2. 20 Mencopel elmots .....	17
Gambar 2. 21 pemasangan pelastik prespan .....	18
Gambar 2. 22 Menurunkan gearbok.....	18
Gambar 2. 23 memasang pelastik prespan.....	19
Gambar 2. 24 Mencopel elmots 22 kw .....	19
Gambar 2. 25 Perawatan pada panel.....	20
Gambar 2. 26 Mencopel elmots conveyer 7,5 kw.....	20



Gambar 2. 27 Memasukan lilitan kawat tembaga elmots 37 kw .....	21
Gambar 2. 28 Mengganti bering pada elmots 22 kw .....	21
Gambar 2. 29 Mencopel elmots 15 kw deengan rpm 3000.....	22
Gambar 2. 30 Memasang lilitan kawat tembaga pada elmots 7,5 kw.....	22
Gambar 2. 31 Pemasangan elmots 45 kw .....	23
Gambar 2. 32 Menserikan pada elmots 7,5 kw .....	23
Gambar 2. 33 Memperbaiki mesin press.....	24
Gambar 2. 34 Mencopel elmots 15 kw .....	28
Gambar 2. 35 Memperbaiki elmots pompa 1,5 kw .....	28
Gambar 2. 36 Memperbaiki elmots pada stasiun biji.....	29
Gambar 2. 37 Mencopel elmots 22kw .....	29
Gambar 2. 38 Perawatan pada panel .....	30
Gambar 2. 39 Memasang lilitan pada elmot 7,5 kw .....	30
Gambar 2. 40 Penggantian elmots yang terbakar.....	31
Gambar 2. 41 Pemasangan pelastik prespan pada elmots 7,5 kw .....	31
Gambar 2. 42 Pemasangan lilitan kumparan elmots 7,5 kw .....	32
Gambar 2. 43 Penggantian elmots 15 kw.....	32
Gambar 2. 44 Pemasangan elmots 7,5 kw .....	33
Gambar 2. 45 memasang lilitan kumparan pada elmots 7,5 .....	33
Gambar 2. 46 Perawatan pada elmots pompa transfet fat fit .....	34
Gambar 2. 47 Pemasangan elmots 22 kw pada wtp.....	34
Gambar 2. 48 Memasang lilitan kumparan lilitan elmots 37 kw .....	35
Gambar 2. 49 Penggantian elmots rau water pump .....	35
Gambar 2. 50 Mencopel elmots 15 kw .....	36
Gambar 2. 51 Memasang elmots 55 kw devercaper .....	36
Gambar 2. 52 Pengecekan breaker.....	37
Gambar 2. 53 Pemasangan over load.....	37
Gambar 2. 54 Mencopel elmots 15 kw .....	38
Gambar 2. 55 memasang lilitan kawat tembaga pada elmots 7,5 kw .....	38
Gambar 2. 56 memasang pelastik prespan pada elmots7,5 kw.....	39
Gambar 2. 57 pengecoran pada loading ramp.....	39

Gambar 2. 58 pemasangan elmots 1,5 kw pada stasiun ETP.....	40
Gambar 2. 59 upacara hari kemerdekaan Indonesia .....	40
Gambar 2. 60 pembongkaran lilitan tembaga pada elmots .....	41
Gambar 2. 61 pemasanga elmots 22 kw pada stasiun cpo .....	41
Gambar 2. 62 Pemasangan elmots crean dengan daya 7,5 kw.....	42
Gambar 2. 63 Pemasangan elmots conveyer dengan daya 7,5 kw.....	42
Gambar 2. 64 Memperbaiki gear box .....	43
Gambar 2. 65 Memasang lilitan kumpaan elmots.....	43
Gambar 2. 66 Pemasngan elmots pada stasiun pengepresan .....	44
Gambar 2. 67 Pemasangan mcb pada stasiun loding ramp .....	44
Gambar 2. 68 Mencopel elmots 55 kw .....	45
Gambar 2. 69 Menaikan elmots deverkaper .....	45
Gambar 2. 70 Perbaikan gear box .....	46
Gambar 2. 71 Pemasanga elmots 22 kw .....	46
Gambar 2. 72 Safety Helmet.....	48
Gambar 2. 73 Safety Shoes .....	48
Gambar 2. 74 Tespen .....	49
Gambar 2. 75 Tang.....	49
Gambar 2. 76 Obeng .....	50
Gambar3. 1 Turbin Uap .....	52
Gambar3. 2 Turbine Reaksi Dan Turbine Aksi .....	56
Gambar3. 3 casing turbin .....	59
Gambar3. 4 cincin nosel dan diafragma.....	60
Gambar3. 5 kontruksi built-up rotor .....	60
Gambar3. 6 kontruksi solid rotor .....	61
Gambar3. 7 kontruktor rotor solid dan built -up rotor .....	62
Gambar3. 8 sudu gerak (a) sudu tetap (b).....	62
Gambar3. 9 ilustrasi sudu turbin implus .....	63
Gambar3. 10 journal bearing.....	64
Gambar3. 11 Journal Bearing .....	65
Gambar3. 12 bantalan tiltling pad.....	65

Gambar3. 13 tilting pad thrust bearing .....	66
Gambar3. 14 potongan samping tilt pad thrust bearing .....	66