

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER
(SISTEM KONTROL TEMPERATUR PADA EVAPORATOR)**

**DZIKRI ALVIAN NURHADI
3204191286**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D4 TEKNIK LISTRIK
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
RIAU-2022**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
PT. RIAU ANDALAN PULP AND PAPER
PANGKALAN KERINCI

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan praktek kerja (KP)
Politeknik Negeri Bengkalis

DZIKRI ALVIAN NURHADI
3204191286

BENGKALIS, 31 AGUSTUS 2022

Koordinator Lapangan

PT. RAPP Pangkalan Kerinci


Cepi Sofyan
NIK.10004830

Dosen Pembimbing

Prodi Diploma IV Teknik Listrik


Wan M. Faisal MT
NIP.19740432014041001

Disetujui/Disahkan

Ka. Prodi Teknik Listrik


MUHARNIS ST MT
NIK.197302042021212004

PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT sebagai salah satu bentuk rasa syukur atas segala Nikmat, Taufiq, Rahmat dan Hidayah-nya, sehingga penulis masih bisa diberi kesempatan untuk selalu beribadah dan melakukan kegiatan Kerja Praktek sekaligus menyelesaikan laporan Kerja Praktek di PT. RAPP PANGKALAN KERINCI dengan kelancaran dan tidak ada suatu halangan apapun.

Kerja Praktek (KP) ini merupakan salah satu program wajib Politeknik Negeri Bengkalis khususnya Program Studi Teknik Listrik, yang wajib diikuti oleh seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis dalam menerapkan ilmu pengetahuan didunia kerja serta untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman baru dalam menunjang ilmu yang diperoleh dibangku perkuliahan.

Laporan ini diharapkan dapat menambah kreativitas dan pengetahuan yang baik dan buruk bagi penulis maupun pembaca laporan ini. Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP) sampai tersusunnya laporan ini dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu saya tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang dan dukungan secara moril maupun meteril serta Do'a yang dipanjatkan untuk penulis.
2. Seluruh keluarga besar Kakak, Abang, Paman yang telah banyak membantu dan selalu memberikan nasihat nasihat baik .
3. Bapak Johny Custer, ST.,MT., Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis
4. Syaiful Amri, S,ST.,MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro
5. Ibu Muharnis,ST.,MT., selaku Ketua Progam Studi DIV Teknik Listrik
6. Bapak Wan Muhammad Faizal, ST.,MT., Selaku pembimbing Laporan Kerja Praktek (KP)

7. Bapak-bapak dosen Program Studi Teknik Listrik
8. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Listrik ,yang selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan laporan ini
9. Bapak Shyam KP Selaku *Superintendent Instrument APR*
10. Bapak Cepi Sofyan selaku *Deputy Superintendent* dan sekaligus pembimbing KP di lapangan
11. Bapak Agus Hutapea selaku *supervisor* di *APR Instrument Departement*.
12. Bang Rado Sidabutar sebagai seorang yang men *suport* saya selama melaksanakan kegiatan kerja praktek di Instrument APR
13. Serta Abang-abang karyawan yang selalu sabar dalam mengajarkan ilmu di dunia kerja kepada penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa memberkahi Orang-Orang yang penulis telah cantumkan namanya diatas serta mendapatkan balasan yang baik.

Usaha maksimal dalam penyusunan laporan Kerja Praktek ini tidak luput dari kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kekhialfan penulis. Oleh karena itu, pennulis mengharapkan masukan, saran, dan kritik yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis berharap kritik dan saran yang membangun sehingga penulis bisa memperbaiki dimasa mendatang dan semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat dan wawasan kita semua. Semoga Allah SWT memberkati usaha yang kita lakukan , aamiin.

Pangkalan Kerinci, 23 Agustus 2022
penulis

Dzikri Alvian Nurhadi
(3204191286)

DAFTAR ISI

PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I.....	8
LATAR BELAKANG.....	8
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	8
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	8
1.1.1 <i>Royal Golden Eagle(RGE)</i>	8
1.1.2 <i>Asian Pasific Resources International Holding Limited (APRIL)</i>	8
1.1.3 PT.Riau andalan <i>pulp & Paper (PT.RAPP)</i>	9
1.2 Visi&Misi Perusahaan/Industri.....	9
1.2.1 Visi Perusahaan.....	9
1.2.2 Misi perusahaan	10
1.3 Struktur Organisasi	10
1.4 Ruang Lingkup Perusahaan	13
BAB II.....	14
DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK (KP).....	14
2.1 Spesifikasi Tugas yang Dilaksanakan.....	14
2.2 Kegiatan Harian Kerja Praktek selama bulan Juni.....	17
2.3 Target yang Diharapkan Selama Kerja Praktek	36
2.4 Perangkat Lunak dan Perangkat Keras yang Digunakan	36
2.4.1 Perangkat Keras	37
2.4.2 perangkat lunak.....	40
2.5 Data Data Yang Diperlukan.....	41
2.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan	41
2.7 Kendala-Kendala yang Dihadapi Saat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	41
2.8 Hal-Hal yang Dianggap Perlu	41
BAB III.....	43
SISTEM KONTROL TEMPERATURE PADA.....	43

EVAPORATOR	43
3.1 Sistem kontrol	43
3.1.1 Sistem kontrol kalang terbuka dan kalang tertutup	43
3.1.2 Elemen-elemen dasar dari sistem kalang-terbuka	43
3.1.3 Elemen-elemen dasar dari sistem kalang tertutup	44
3.2 Evaporasi	45
3.2.1 Evaporator	45
3.2.2 Tipe-tipe evaporator	46
3.3 Sistem kontrol temperatur pada evaporator spinbath	48
3.3.1 Komponen utama sistem kontrol pada evaporator	49
3.3.2 Prinsip kerja sistem kontrol temperatur pada evaporator	63
BAB IV	66
PENUTUP	66
4.1 Kesimpulan	66
4.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengenalan di PT APR.....	17
Gambar 2. 2 kalibrasi mesin <i>statec binder 50kg</i>	18
Gambar 2. 3 <i>repair valve di workshop vave</i>	18
Gambar 2. 4 kalibrasi <i>control valve</i>	19
Gambar 2. 5 PM di area <i>cs2r</i>	19
Gambar 2. 6 perawatan dan kalibrasi <i>liquid analyzer</i>	20
Gambar 2. 7 <i>Repair valve</i>	20
Gambar 2. 8 evaporator 3 <i>spinbath</i>	21
Gambar 2. 9 <i>Pure condensate</i>	21
Gambar 2. 10 PM di <i>area spinnerette</i>	22
Gambar 2. 11 cek sensor PH	22
Gambar 2. 12 Mesin <i>statec binder 50kg</i>	23
Gambar 2. 13 <i>Evaporator 3 spinbath</i>	23
Gambar 2. 14 <i>pure condensate evaporator</i>	24
Gambar 2. 15 evaporator 3 <i>spinbath</i>	24
Gambar 2. 16 <i>Temperature Transmitter evaporator</i>	25
Gambar 2. 17 evaporator 3 <i>spinbath</i>	25
Gambar 2. 18 mesin pengangkut limbah padat	26
Gambar 2. 19 <i>Elbow pipa pneumatik bocor</i>	26
Gambar 2. 20 <i>replace butterfly valve</i>	27
Gambar 2. 21 <i>control valve spinbath evaporator</i>	27
Gambar 2. 22 <i>flow control evaporator</i>	28
Gambar 2. 23 mesin pengangkut limbah padat	28
Gambar 2. 24 <i>Temperature control valve</i>	29
Gambar 2. 25 <i>liquid analyzer</i>	30
Gambar 2. 26 <i>flow control valve</i>	30
Gambar 2. 27 <i>reconstruction workshop valve</i>	31
Gambar 2. 28 mesin <i>statec binder</i>	31
Gambar 2. 29 <i>field bus junction box (FJB)</i>	32
Gambar 2. 30 <i>panel box mesin pengangkut limbah padat</i>	32
Gambar 2. 31 <i>Control valve type butterfly</i>	33
Gambar 2. 32 <i>continity sensor</i>	33
Gambar 2. 33 kalibrasi <i>load cell</i>	34
Gambar 2. 34 <i>liquid analyzer</i>	34
Gambar 2. 35 <i>Pure condensate tank</i>	35
Gambar 2. 36 <i>Temperature control valve evaporator</i>	35

Gambar 3. 1 subsistem-subsistem pada sebuah sistem kendali kalang terbuka....	44
Gambar 3. 2 subsistem-subsistem pada sistem kendali kalang tertutup	45
Gambar 3. 3 evaporator efek tunggal	47
Gambar 3. 4 evaporator efek ganda	48
Gambar 3. 5 evaporator spinbath	49
Gambar 3. 6 konstruksi sensor suhu RTD	50
Gambar 3. 7 Konstruksi wire wound	51
Gambar 3. 8 konstruksi thin film	52
Gambar 3. 9 RTD 2 wire, 3 wire, dan 4 wire	52
Gambar 3. 10 RTD 3 wire wheatstone	53
Gambar 3. 11 bagan sensor ke kontroler.....	54
Gambar 3. 12 pengiriman sinyal ke kontroler.....	55
Gambar 3. 13 bagian utama pressure transmitter	55
Gambar 3. 14 Primer/sensor.....	56
Gambar 3. 15 komponen utama mag meter	57
Gambar 3. 16 komponen utama sensor	58
Gambar 3. 17 transmitters	58
Gambar 3. 18 ball valve	59
Gambar 3. 19 gate valve.....	59
Gambar 3. 20 plug valve	60
Gambar 3. 21 diaphragm valve	60
Gambar 3. 22 globe valve	61
Gambar 3. 23 butterfly valve	61
Gambar 3. 24 pressure reducing valve	62
Gambar 3. 25 pressure relief device.....	62
Gambar 3. 26 traps valve	63
Gambar 3. 27 evaporator 3 spinbath	63
Gambar 3. 28 mixing condenser	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Agenda kegiatan pada minggu 1	14
Tabel 2. 2 Agenda kegiatan pada minggu 2	14
Tabel 2. 3 Agenda kegiatan pada minggu 3	15
Tabel 2. 4 Agenda kegiatan pada minggu ke 4	15
Tabel 2. 5 Agenda kegiatan pada minggu ke 5	15
Tabel 2. 6 Agenda kegiatan pada minggu ke 6	15
Tabel 2. 7 Agenda kegiatan pada minggu ke 7	16
Tabel 2. 8 Agenda kegiatan pada minggu ke 8	16
Tabel 2. 9 Agenda kegiatan pada minggu ke 9	16
Tabel 2. 10 Agenda kegiatan pada minggu ke 10	16
Tabel 2. 11 Agenda kegiatan pada minggu ke 11	17
Tabel 2. 12 Agenda kegiatan pada minggu ke 12	17