

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. INDAH KIAT *PULP & PAPER*

**RANCANG BANGUN ALAT SIMULATOR *PROPOTIONAL*
CONTROL VALVE (PCV) DAN *TRADITIONAL PROPOTIONAL*
CONTROL VALVE (JRP)**

**MIETAHUL AL HAKIM
3103230009**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRONIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS- RIAU
2026**

LEMBAR PENGESAHAN
LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. INDAH KIAT *PULP AND PAPER*
RANCANG BANGUN ALAT SIMULATOR *PROPOTIONAL*
CONTROL VALVE (PCV) DAN TRADITIONAL PROPOTIONAL
CONTROL VALVE (JRP)

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek

MIFTAHUL AL HAKIM
3103230009

Perawang, 13 Juli 2026

Instrument Unit Head AM-1
PT Indah Kiat Pulp & Paper



Dadang Adhijaya
SAP. 1131252

Dosen Pembimbing
D-III Teknik Elektronika


Ir. Murhanis, S.T., M.T.
NIP. 197302042021212004

Disetujui Dan Disahkan Oleh:
Kepala Program Studi Teknik Elektronika



Abdul Hadi, S.T., M.T.
NIP. 199001182019031017

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan kerja praktik yang berjudul "Rancang Bangun Alat Simulator *Proportional Control Valve* (PCV) dan *Traditional Proportional Control Valve* (JRP) di PT Indah Kiat *Pulp & Paper* Tbk Perawang" dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad saw., yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan mata kuliah kerja praktik pada Program Studi Diploma III Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis. Pelaksanaan kerja praktik ini bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam dunia industri. Melalui kegiatan ini, penulis memperoleh kesempatan untuk memahami secara langsung sistem instrumentasi industri, khususnya dalam proses perancangan dan pembuatan alat simulator *Proportional Control Valve* (PCV) dan *Traditional Proportional Control Valve* (JRP) sebagai media pengujian dan pembelajaran di Departemen *Instrument* PT Indah Kiat *Pulp & Paper* Tbk Perawang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan kerja praktik ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan, kekuatan, serta kemudahan sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik dan menyelesaikan laporan ini dengan baik.

2. Ayah, Ibu, serta kakak tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dukungan moral, spiritual, maupun material selama penulis melaksanakan kerja praktik hingga penyusunan laporan ini selesai.
3. Ibu Ir. Murhanis, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kerja praktik Program Studi Diploma III Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, yang telah memberikan arahan, masukan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis selama pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan laporan.
4. Pimpinan PT. Indah Kiat *Pulp & Paper* Tbk Perawang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktek di perusahaan.
5. Bapak Dadang Adiwijaya dan Bapak Ferdian Lesmana, selaku *mentor* lapangan, yang telah memberikan kesempatan, arahan, bimbingan, serta membagikan ilmu dan pengalaman kepada penulis selama pelaksanaan kerja praktik, sehingga penulis dapat memahami berbagai pekerjaan dan sistem instrumentasi yang ada di *Area Maintenance -1 (AM-1)*.
6. Seluruh anggota Tim AM-1 PT Indah Kiat *Pulp & Paper* Tbk Perawang yang telah menerima penulis dengan baik, memberikan ilmu, pengalaman kerja, serta membantu penulis selama pelaksanaan kerja praktik.
7. Teman-teman seperjuangan dan rekan kerja praktik yang selalu memberikan semangat, bantuan, kerja sama, serta dukungan selama menjalani kegiatan kerja praktik hingga penyusunan laporan ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga pelaksanaan kerja praktik dan penyusunan laporan ini dapat berjalan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan laporan ini di masa mendatang. Semoga laporan kerja praktik ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca, serta menjadi referensi bagi

mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktik maupun penelitian pada bidang instrumentasi industri.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Perawang, 13 Juli 2026
Penulis

Miftahul Al Hakim
3103230009

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	1
1.1 Sejarah Singkat Perusahaan	1
1.2 Visi dan Misi PT. IKPP (Indah Kiat <i>Pulp & Paper</i>) Perawang.....	3
1. 2.1 Visi PT. IKPP(Indah Kiat <i>Pulp & Paper</i>) Perawang.....	4
1. 2.2 Misi PT. IKPP(Indah Kiat <i>Pulp & Paper</i>) Perawang	4
1.3 Struktur Organisasi	4
1. 3.1 Struktur Organisasi EMA (Engineering Maintanance Paper).....	5
1. 3.2 Struktur Organisasi AM-1 (Area Maintenance -1)	7
1.4 Ruang Lingkup PT.IKPP (Indah Kiat <i>Pulp & Paper</i>) Perawang.....	9
BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	11
2.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan	11
2. 1.1 Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke - 1	11
2. 1.2 Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 2.....	12
2. 1.3 Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 3.....	13
2. 1.4 Deskripsi Kegiatan Magang Minggu ke – 4	14

2. 1.5	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 5.....	16
2. 1.6	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke - 6	17
2. 1.7	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke - 7	18
2. 1.8	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 8.....	19
2. 1.9	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 9.....	21
2. 1.10	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 10.....	22
2. 1.11	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke - 11	23
2. 1.12	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu ke – 12	24
2. 1.13	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 13.....	26
2. 1.14	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 14.....	27
2. 1.15	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 15.....	28
2. 1.16	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 16.....	29
2. 1.17	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu ke – 17	30
2. 1.18	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 18.....	31
2. 1.19	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 19.....	32
2. 1.20	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 20.....	33
2. 1.21	Deskripsi Kegiatan Magang Minggu Ke – 21.....	34

BAB III RANCANG BANGUN ALAT SIMULATOR *PROPOTIONAL CONTROL VALVE* (PCV) DAN *TRADITIONAL PROPOTIONAL CONTROL VALVE* (JRP)..... 36

3.1	Latar Belakang	36
3. 1.1	Potensiometer	37
3. 1.2	<i>Signal Conditioner</i>	38
3. 1.3	<i>Distribution Current</i>	39
3. 1.4	<i>Controller Endress + Hauser RMA42</i>	40

3. 1.5	<i>Daikin Controller Module KC - 6 - 10</i>	42
3. 1.4	<i>Power Supply 24 VDC</i>	43
3. 1.7	<i>Miniature Circuit Breaker (MCB)</i>	44
3. 1.8	<i>Indikator Analog</i>	45
3.2	<i>Perancangan dan Perakitan Alat</i>	47
3. 2.1	<i>Blok Diagram Sistem</i>	47
3. 2.2	<i>Wiring Diagram</i>	48
3. 2.3	<i>Cara Kerja Alat Secara Keseluruhan</i>	49
3. 2.4	<i>Proses Kalibrasi Alat</i>	52
3.3	<i>Hasil Perancangan alat</i>	54
BAB IV PENUTUP		56
4. 1	<i>Manfaat</i>	56
4. 2	<i>Kesimpulan</i>	57
4. 3	<i>Saran</i>	58
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN.....		61

Lampiran 2. *Log book* selama magang

Lampiran 3. Surat penilaian dari perusahaan PT Indah Kiat *Pulp & Paper*

Lampiran 4. Daftar hadir seminar KP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo PT Indah Kiat Pulp & Paper	1
Gambar 1. 2 Pembangunan Fasilitas Produksi PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.	3
Gambar 1. 3 Diskusi Karyawan Indah Kiat Pulp & Paper.....	4
Gambar 1. 4 Struktur organisasi EMA.....	5
Gambar 1. 5 Struktur organisasi AM-1.....	8
Gambar 1. 6 Tampilan PT Indah Kiat Pulp & Paper Perawang.....	10
Gambar 2. 1 Tampilan Disply Setelah di Pasang.....	12
Gambar 2. 2 Melakukan Kegiatan Crimping Kabel.....	13
Gambar 2. 3 (a) Level Transmitter, (b) Simulasi Pressure Transmitter, (c) Sensor RTD PT 100.	14
Gambar 2. 4. (a) Kalibrasi Pressure Transmitter, (b) Penyambungan Cable , (c) Zero Adjust Pressure Transmitter.	15
Gambar 2. 5 (a) Take Off Converter Wet Pulp, (b) Crosscheck Pressure Transmitter, (c) Penyambungan Kabel	16
Gambar 2. 6 (a) Bentuk Kamera WBM, (b) Kanibal PC PPM7, (c) Test Terminal Transmitter.....	18
Gambar 2. 7 (a) Tampilan Lampu Sheet On, (b) Flow Switch.	19
Gambar 2. 8 (a) Mengganti Flow Meter, (b) Instal Disply HMI, (c) Instal Controller RMA42.	20
Gambar 2. 9 (a) Pengujian Kamera WBM, (b) Perbaikan CCTV (c) Mengganti Caton Window.....	21
Gambar 2. 11 (a) Bentuk Module Controller Head Box, (b) Pemasangan Level Transmitter, (c) Converter Oval Gear.....	24
Gambar 2. 12 (a) Tampilan PI Winder EMUA, (b) Seting Audio dan Buzzer, (c) Terminasi Relay 24 VDC.....	25
Gambar 2. 13 (a) Update Addres PLC ke KEPware, (b) Module Sensor Moisture, (c) Tampilan Disply PI.	26
Gambar 2. 14 Bentuk Fisik Awal Dari Project Simulator JRP dan PCV.	27

Gambar 2. 15 Bentuk Fisik Project Simulator JRP dan PCV Yang Sudah Di Terminalisasikan.....	28
Gambar 2. 16 (a) Kalibrasi Pressure Switch, (b) Testing Fungsi Sensor Proximity, (c) Kalibrasi Sensor Load Sell.....	29
Gambar 2. 17 (a) Disply Tambahan ke PI, (b) Bentuk Panel Simulator Ketika Sudah di WS Hydraulic, (c) Tampilan Depan Panel.....	31
Gambar 2. 18 (a) Limit Switch di Lapangan, (b) Update PI, (c) Conect Cable CCTV di Beltpress.....	32
Gambar 2. 19 (a) Check controller KC-6-10 2P, (b) Crosscheck tag name PLC MHI, (c) Connect Cable JB nushpump PPM1.	34
Gambar 2. 20 (a) Meeting Project Upgrade Proflow, (b) Pindahkan Terminal Control Oil, (c) Tukar Cal Coil Scanner.	35
 Gambar 3. 1 Bentuk Fisik Dari Potensiometer	37
Gambar 3. 2 Bentuk Fisik Dari Signal Conditioner.....	38
Gambar 3. 3 Bentuk Fisik Dari Distribution Current.....	40
Gambar 3. 4 Bentuk Fisik Dari Controller RMA42.....	41
Gambar 3. 5 Bentuk Fisik Dari Controller Model KC-6-10.	42
Gambar 3. 6 Bentuk Fisik Dari Power Supply 24 VDC.	43
Gambar 3. 7 Bentuk Fisik Dari MCB.	44
Gambar 3. 8 Bentuk Fisik Dari Indikator Analog(%).	45
Gambar 3. 9 Bentuk Fisik Dari Indikator Analog (mA).	46
Gambar 3. 10 (a) Diagram Alir Simulator JRP, (b) Diagram Alir Simulator PCV.	48
Gambar 3. 11 Wiring full system simulator JRP dan PCV.....	49
Gambar 3. 12 (a) Tampilan simulator di workshop hydraulic, (b) tampilan simulator dari depan, (c) Tampilan simulatorbagian dalam.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jam Operasional Kerja.....	11
---------------------------------------	----