

# **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**CV. AN DINAMO**

**SISTEM RANGKAIAN *INVERTER* PADA AC TIPE *INVERTER*  
DAN PENGGUNAAN *REFRIGERANT* MC-22 *MUSICOOL*  
HEMAT ENERGI PADA AC *SPLIT* DAN PENGATURAN  
KECEPATAN PADA KOMPRESOR *INVERTER* (*VARIABLE*  
*FREQUENCY DRIVER*)**

*Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan Kerja Praktek*  
Politeknik Negeri Bengkalis

**Faisal Hasby Sadiq**  
**3204171173**



**PRODI D4 TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS  
2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
CV. AN DINAMO**

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek (KP)

**FAISAL HASBY SADIO**  
NIM : 3204171173

Bengkalis, 31 Desember 2020

Pimpinan Perusahaan  
CV. AN DINAMO

  
**REMBO HANDOYO**  
Site Manager

Dosen Pembimbing  
Program Studi Teknik Listrik

  
**ADAM. ST. MT**  
NIK.0903019

Disetujui/Disahkan  
Ka.Prodi Teknik Listrik

  
  
**MUHARNIS. ST. MT**  
NIK.09.03.019

## KATA PENGANTAR


Puji dan syukur penulis ucapkan untuk tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat berupa kesehatan baik jasmani maupun rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan pelaksanaan Kerja Praktek (KP) beserta laporannya yang berjudul “SISTEM RANGKAIAN *INVERTER* PADA AC TIPE *INVERTER* DAN PENGGUNAAN *REFRIGERANT* MC-22 *MUSICOOL* HEMAT ENERGI PADA AC *SPLIT* DAN PENGATURAN KECEPATAN PADA KOMPRESOR *INVERTER (VARIABLE FREQUENCY DRIVER)*”. Sebagai salah satu syarat bagi penulis dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Listrik Diploma Empat di jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis.

Dalam penulisan laporan kerja praktek ini, penulis mendapatkan bantuan baik secara moril maupun material oleh berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan doa serta dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan kerja praktek (KP).
2. Bapak Jhony Custer, S.T., M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Wan M. Faisal, S.T., M.T, Selaku Ketua ketua jurusan Teknik Elektro sekaligus Koordinator dan Pembimbing Kerja Praktek (KP).  
Politeknik Negeri Bengkalis
4. Ibu Muharnis, S.T.,M.T. Selaku Ketua Prodi jurusan Teknik Listrik Politeknik Negeri Bengkalis.
5. Bapak Abdul Hadi, S.T.,M.T, selaku koordinator KP.
6. Bapak-bapak dan ibuk dosen jurusan Teknik Elektro.
7. Bapak Syukron, selaku Manager PT. Raih Usaha Mandiri yang telah memberikan izin dan bimbingan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktik di PT. Raih Usaha Mandiri.

8. Bapak Rembo Handoyo selaku Pimpinan CV. AN DINAMO yang telah mengizinkan penulis melaksanakan Kerja Praktek dan selalu Pembimbing di CV. AN DINAMO.
9. Seluruh tim dan Karyawan Teknisi PT. Raih Usaha Karya Mandiri yang telah ikut membimbing dan mendukung penulis dalam melaksanakan Kerja Praktek (KP).

Penulis memohon maaf kepada semua pihak atas segala kekurangan. Jika terdapat kritik dan saran, penulis sangat terbuka untuk menerimanya. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.



Bengkalis, 01 Maret 2021

Faisal Hasbi Sadiq

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
<b>BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Sejarah Singkat CV. An Dinamo.....	1
1.2. Visi dan Misi CV. An Dinamo .....	1
1.3. Struktur Organisasi Cv. An Dinamo.....	2
1.4. Ruang Lingkup Perusahaan .....	2
<b>BAB II DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP .....</b>	<b>4</b>
2.1. Deskripsi Kegiatan KP Secara Umum.....	4
2.2. Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	5
2.3.Deskripsi Kegiatan Selama KP Secara Khusus .....	6
2.3.1. Minggu Pertama .....	6
2.3.2. Minggu Kedua.....	8
2.3.3. Minggu Ketiga.....	11
2.3.4. Minggu Keempat.....	13
2.3.5. Minggu Kelima .....	15
2.3.6. Minggu Keenam.....	16
2.3.7. Minggu Ketujuh .....	19
2.3.8. Minggu Kedelapan .....	23
2.3.9. Minggu Kesembilan .....	25
2.4. Target Yang Diharapkan.....	26
2.5. Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan .....	26
2.6. Data Dan Dokumen Yang Dihasilkan .....	27
2.7. Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas .....	28

BAB III Mempelajari Dan Memahami Sistem Rangkaian <i>Inverter</i> Pada AC Tipe <i>Inverter</i> Dan Penggunaan <i>Refrigerant</i> MC-22 <i>Musicool</i> Hemat Energi Pada AC <i>Split</i> Dan Analisa Pengaturan Kecepatan Pada Kompresor <i>Inverter</i> ( <i>Variable Frequency Driver</i> ) .....	<b>29</b>
3.1. Hubungan <i>Volt per Hertz</i> .....	29
3.2. Kinerja Kompresor Pada AC Tipe <i>Inverter</i> .....	30
3.3. Data Spesifikasi Kompresor AC.....	33
3.4. Pengukuran Kecepatan Kompresor .....	33
3.5. Analisa AC <i>Split</i> 1 PK Konversi dari R22 ke MC-22 .....	36
3.6. Hasil Evaluasi .....	37
BAB IV PENUTUP .....	<b>38</b>
4.1. Kesimpulan.....	39
4.2. Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1.1 Struktur Organisasi CV. An Dinamo.....	1
Gambar 1.2 Gambaran Umum CV. An Dinamo.....	3
Gambar 2.1 Fisik AC LG (A) Name Plate Pada AC Samsung.....	8
Gambar 2.2 NTC (a) PTC (b) .....	9
Gambar 2.3 IPM modul <i>Inverter</i> .....	10
Gambar 2.4 Kelistrikan Pada <i>Outdoor air Conditioner</i> .....	10
Gambar 2.5 Modul AC <i>Inverter</i> .....	11
Gambar 2.6 Proses perbaikan AC inverter R410 SAMSUNG .....	12
Gambar 2.7 Alternator Mobil <i>Cold Diesel</i> .....	14
Gambar 2.8 Single line alternator .....	14
Gambar 2.9 Wiring Diagram Alternator .....	14
Gambar 2.10 Dinamo Starter Mobil.....	15
Gambar 2.11 Konstruksi Dinamo <i>Starter</i> .....	16
Gambar 2.12 Dinamo Las 2 kW .....	17
Gambar 2.13 Trafo las <i>Inverter</i> .....	17
Gambar 2.14 Rotor Alternator (a) Stator Alternator (b) .....	18
Gambar 2.15 Perbaikan Dinamo Cas dan Kelistrikan Mobil Panther .....	19
Gambar 2.16 Kondisi Mesin Pada Mobil Panther .....	19
Gambar 2.17 Posisi Dinamo Cas Dan Dinamo Starter .....	20
Gambar 2.18 Kondisi Mesin Mobil Cold Diesel .....	21
Gambar 2.19 Sumber Penyuplai Listrik DC dari Baterai .....	22
Gambar 2.20 Kondisi Mesin <i>Cold Diesel</i> .....	23
Gambar 2.21 Proses <i>Rewinding</i> Motor Pompa Air.....	24
Gambar 2.22 Proses <i>Varnishing</i> (a) Proses Penyambungan Kabel (b) Bentuk Gulungan Utama (c).....	25
Gambar 2.23 <i>Foto Bersama Pemilik CV. An Dinamo</i> .....	26
Gambar 3.1 <i>Single Phase And Three Phase Voltage</i> .....	32
Gambar 3.2 <i>Wiring Diagram Air Conditioner</i> .....	32

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Data Profil <i>Retrofit AC Split</i> 1 PK.....	27
Tabel 2.2 Data Profil <i>Retrofit AC Split</i> 1,5 PK .....	27
Tabel 2.3 Data Profil <i>Retrofit AC Split</i> 7,6 .....	27
Tabel 2.4 Data Motor Listrik .....	27
Tabel 2.5 Data Motor Listrik 1 fasa DEKA .....	27
Tabel 2.6 Data Motor Listrik 1 fasa .....	28
Tabel 3.1 Hasil Pengukuran Dengan Menggunakan <i>Checker</i> .....	33
Tabel 3.2 Nilai Frekuensi Pada Temperatur Konstan 26 °C .....	33
Tabel 3.3 Hasil Konversi Dari R-22 Ke MC-22 <i>AC Split</i> 1 PK .....	36
Tabel 3.4 Hasil Konversi Dari R-22 Ke MC-22 <i>AC Split</i> 1,5 PK .....	36
Tabel 3.5 Data Hasil Pengukuran Dan Perhitungan Pada AC Pada 1 Rumah Di PT. PERTAMINA (PERSERO).....	36