

LAPORAN KERJA PRAKTEK

CARA KERJA ACCESS POWER SOLUTION 6 (APS-6) EATON



Nama : Affriyanto

Nim : 41413120150

Program Studi : Teknikelektro

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**DI AJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA
KULIAH**

KERJA PRAKTEK PADA PROGRAM SARJANA STRA SARJANA S1

MEI 2017

**LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
DI PT GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK**

Judul :

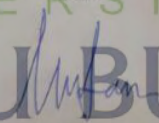
CARA KRAJA ACCSS POWER SOLUTION 6 (APS-6) EATION
Diajukan sebagai persyaratan akademik Program Studi Strata Satu (S-1)
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mercu Buana

Oleh :

AFFRIYANTO

41413120150

Disetujui dan disahkan oleh :

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
HRD

(INTAN LIM)

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
CARA KERJA ACCESS POWER SOLUTION 6 (APR-6) EATION

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DISUSUN OLEH :

AFFRIYANTO

41413120150

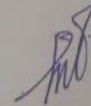
Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



(Budyanto Husodo, ST, MSE.)

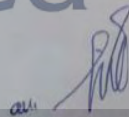
Koordinator Kerja Praktek



(Fadli Sirait, S.Si, MT.)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ketua Program Studi Teknik Elektro



(Dr. Setiyo Budyanto, ST, MT.)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : AFFRIYANTO

NIM : 41413120150

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktik : CARA KERJA ACCESS POWER SOLUTION 6 (APS-6)EATON

Dengan ini, menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil penulisan laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil palgiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain. Maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Juli 2017



-- (AFFRIYANTO)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Praktik Kerja Industri (Prakerin). Penulisan laporan ini dilaksanakan setelah penulis melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Industri selama kurang lebih 2 bulan, terhitung dari tanggal 6 Maret 2017 sampai tanggal 28 April 2017 di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK yang beralamat di Jalan Tekno Utama Blok C No. 11/12 Komplek Taman Tekno BSD City, Tangerang Selatan.

Untuk judul laporan ini penulis mengambil judul “**CARA KERJA ACCESS POWER SOLUTION 6 (APS-6) EATON**”. Selama pelaksanaan Praktik Kerja Industri (Prakerin) ini, penulis menemukan banyak pengalaman dan pengetahuan serta penerapan ilmu yang pernah dipelajari di kampus dan mendapatkan ilmu baru di perusahaan.

Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini. Berkat bantuan dan dorongan dari pihak-pihak tersebut baik bersifat moril maupun material laporan ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis, terutama kepada :

1. Orang Tua dan Keluarga, yang telah memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis,
2. Bapak Yanto Liem, selaku President Directur di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK,
3. Bapak Sugiharto Chandra, selaku General Manager Production di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK,
4. Ibu Intan, selaku HRD di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK,

5. Bapak Engkun Kusuma Brata, selaku Pembimbing di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK,
6. Seluruh karyawan dan karyawan di PT. GRAHA SUMBER PRIMA ELEKTRONIK,

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam membuat laporan ini baik penyajian laporan maupun materinya, dikarenakan terbatasnya ilmu pengetahuan yang dimiliki penulis. Mudah-mudahan laporan ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang telah membaca laporan ini.

Jakarta 23 april 2017

Penulis,



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Perusahaan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar	viii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Sistematika Penulisan Karya Tulis	3
BAB II Dasar Sistem Kerja Pada APS-6 Eaton	4
2.1 Power Supply	4
2.1.1 Prinsip Kerja Power Supply.....	4
2.1.2 Jenis-Jenis Power Supply	5
2.2 Circuit Breaker.....	7
2.2.1 Prinsip Kerja Circuit Breaker	8
2.2.2 Jenis-Jenis Circuit Breaker	8
2.3 Kontaktor.....	14
2.3.1 Prinsip Kerja Kontaktor.....	14

2.3.2 Jenis-Jenis Kontaktor	15
2.4 Shunt Resistor	17
2.5 Baterai Lead Acid / Akumulator.....	20
2.5.1 Jenis Baterai Lead Acid / Akumulator	20
2.6 Kabel UTP	23
2.7 Kabel Listrik	26
BAB III Tinjauan Pustaka	30
3.1 Pendahuluan	30
3.1.1 catu daya power saplay.....	30
3.1.2 Prinsip kerja power saplay.....	30
3.2 <i>Circuit Breaker</i>	33
3.2.1 Prinsip Kerja <i>Circuit Breaker</i>	33
3.2.2 Jenis-Jenis <i>Circuit Breaker</i>	34
3.3.1 Prinsip Kerja Kontaktor.....	36
3.3.2 Jenis-Jenis Kontaktor	37
3.4 <i>Shunt</i> Resistor	38
3.5 Baterai <i>Lead Acid</i> / Akumulator	41
3.5.1 Jenis Baterai <i>Lead Acid</i>	41
3.6 Kabel <i>Twisted Pair</i>	44
3.6.1 Kabel UTP (<i>Unshielded Twisted Pair</i>)	44
3.6.2Kabel STP(<i>Shielded Twisted Pair</i>)	46

3.7 Kabel Listrik	46
3.7.1 Jenis Kabel Listrik.....	47
BAB IV Pelaksanaan Dan Pembahasan	
4.1 Alur Dan Proses	60
4.1.1 Access Power Solution Eaton (APS-6)	60
4.1.2 Komponen dan Perangkat pada APS-6 Eaton	64
4.1.3 Blok Diagram APS-6 Eaton	75
4.1.4 Cara Kerja APS-6 Eaton.....	78
4.2 Instalasi Komponen dan Perangkat Pada APS-6 Eaton	80
4.2.1 Peralatan dan Perlengkapan.....	80
4.2.2 Penggunaan Kabel.....	81
4.2.3 Wiring diagram APS-6	82
4.2.4 Instalasi APS-6.....	84
4.3 Masalah yang sering terjadi pada APS-6 Eaton.....	85
BAB IV Penutup.....	
4.1 Kesimpulan.....	87
4.2 Rekomendasi.....	88

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram Power Supply sederhana	31
Gambar 3.1 Blok Diagram Power Supply sederhana	31
Gambar 3.2 Jenis-jenis <i>Power Supply</i>	33
Gambar 3.3 <i>Circuit Breaker</i>	34
Gambar 3.2 Bagian pada <i>Circuit Breaker</i>	34
Gambar 3.1 Kontaktor	36
Gambar 3.2 Cara kerja Kontaktor	38
Gambar 3.3 Kontaktor DC.....	38
Gambar 3.1 Shunt Resistor	39
Gambar 3.15 Pengukuran Shunt Resistor	39
Gambar 3.16 Pemasangan Shunt Resistor.....	40
Gambar 3.1 Baterai <i>Lead Acid</i>	41
Gambar 3.1 Baterai <i>Lead Acid</i> jenis VRLA	42
Gambar 3.2 Baterai <i>Lead Acid</i> jenis VLA.....	42
Gambar 3.3 Baterai AGM (<i>Absorbent Glass Mat</i>)	43
Gambar 3.4 Baterai <i>Gel</i>	43
Gambar 3.22 Kabel UTP	45
Gambar 3.6 Kabel STP	46
Gambar 3.24 Kabel Listrik	47

Gambar 4.1 APS-6 Eaton	60
Gambar 4.2 APS-6 tampak depan	61
Gambar 4.3 APS-6 tampak belakang	62
Gambar 4.4 Backplane pada APS-6 Eaton	63
Gambar 4.5 Backplane pada APS-6 Eaton	63
Gambar 4.6 Busbar positif dan negatif pada APS-6	64
Gambar 4.7 MCB (<i>Miniature Circuit Breaker</i>)	65
Gambar 4.8 MCB dengan <i>Auxiliary switch Terminal</i>	66
Gambar 4.9 <i>Access Power Rectifier (APR48-ES)</i>	66
Gambar 4.10 Bagian pada APR48-ES	67
Gambar 4.11 SC200 <i>System Controller</i>	68
Gambar 4.12 Bagian pada SC200	69
Gambar 4.13 IOBGP (<i>I/O Board</i>)	69
Gambar 4.14 Bagian IOBGP	70
Gambar 4.15 <i>Voltage Feed Module</i>	71
Gambar 4.16 <i>Shunt Resistor</i> pada APS-6	72
Gambar 4.17 <i>Fuse Fail Board</i>	73
Gambar 4.18 DC <i>Contactor</i>	74
Gambar 4.19 Sensor Temperatur	75
Gambar 4.20 Blok Diagram APS-6 Eaton	75

Gambar 4.21Tabel KHA Kabel	82
Gambar 4.22Wiring AC Supply pada APS-6 Eaton.....	82
Gambar 4.23 Wiring IOBGP.....	83
Gambar 3.24 Wiring APR48 menuju beban	83





UNIVERSITAS
MERCU BUANA