

**LAPORAN KERJA PRAKTIK  
PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP DI PT  
ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
UNIVERSITAS  
Diajukan Oleh:  
MERCU BUANA  
Imam Fauzi  
41311120054

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA  
2015**

**Laporan Kerja Praktik  
PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP  
DI PT.ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER**

**Diajukan Oleh :  
Imam Fauzi  
41311120054**

**Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik.**



**Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Jakarta  
2015**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : IMAM FAUZI  
NIM : 41311120054  
Judul Laporan : PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP DI  
PT. ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Laporan ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Kerja Praktik yang tercantum sebagai bagian dari Laporan ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Laporan Kerja Praktik ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Mercubuana. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Cikarang, 18 Juni 2015

UNIVERSITA Yang membuat pernyataan

MERCU BUANA



IMAM FAUZI

NIM 41311120054

**LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS**

Laporan Kerja Praktek

Dengan judul

**PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP  
DI PT ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER**

Diajukan oleh

Imam Fauzi

41311120054



Laporan ini telah diperiksa dan disetujui oleh :

**MERCU BUANA**

Koordinator Kerja Praktek

Dosen Pembimbing Kerja Paktik ( KP )

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Imam Hidayat', written over a light blue grid background.

Imam Hidayat ST.MT

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Yuriadi Kusuma', written over a light blue grid background.

Ir. Yuriadi Kusuma .MSc

## LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : IMAM FAUZI  
Nim : 41311120054  
Program studi : Teknik Mesin  
Universitas : Universitas Mercu Buana Jakarta  
Judul KP : PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP  
DI PT. ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER

Mahasiswa tersebut telah melakukan kerja praktik di PT.Adyawinsa Electrical & Power terhitung sejak tanggal 21 Mei 2015 sampai dengan 19 Juni 2015 di departemen produksi dan telah menyelesaikan laporan kerja praktik sebagaimana yang terlampir.



Cikarang, 18 Juni 2015

PT.Adyawinsa Electrical & Power

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Ir. Usman

## Lembar Persetujuan Publikasi untuk Kepentingan Akademik

Sebagai civitas akademika Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imam Fauzi  
NIM : 41311120054  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik Industri  
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktek

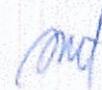
demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“PROSES PRODUKSI MODUL SURYA 250WP DI PT. ADYAWINSA ELECTRICAL & POWER”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan laporan kerja praktek saya selama tetap mencantumkan nama saya & pembimbing saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Cikarang  
Pada Tanggal : 18 Juni 2015

Yang menyatakan



Imam Fauzi

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr .Wb.

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga Kerja Praktek dapat terlaksana dengan lancar serta penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan yang berjudul .... Laporan kerja praktek ini disusun untuk melengkapi kerja praktek yang telah dilaksanakan di PT. Adyawinsa Electrical & Power.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kerja praktek maupun dalam penulisan laporan sehingga dapat terselesaikan dengan baik, antara lain kepada :

Tuhan Yang Maha Esa

Ir Yuriadi Kusuma MSc, sebagai pembimbing kerja praktik yang telah memberikan masukan yang berarti dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

PT. Adyawinsa Electrial & Power. beserta seluruh staf dan karyawan atas kesempatan, pengarahan dan bimbingan yang telah diberikan.

Bapak Ir. Usman, selaku pembimbing Kerja Praktek di PT. Adyawinsa Electrical & Power.

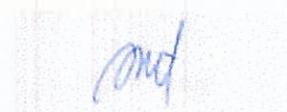
Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan moral kepada penulis

Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata semoga laporan Kerja Praktek ini dapat bermanfaat.

Wassalamualaikum Wr.Wb

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Cikarang, 18 Juni 2015  
Penulis



Imam Fauzi

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL .....   | i    |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....                                | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS .....                                     | iv   |
| LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN .....                                      | v    |
| LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI .....                                      | vi   |
| KATA PENGANTAR .....  | vii  |
| DAFTAR ISI .....  | viii |
| <br>  |      |
| BAB I PENDAHULUAN .....   | 1    |
| <br>  |      |
| I.1. Latar Belakang .....   | 1    |
| I.2. Batasan Masalah .....  | 2    |
| I.3. Tujuan Penelitian .....  | 2    |
| I.4. Manfaat Penelitian .....   | 2    |
| I.5. Metode Penelitian .....  | 3    |
| I.6. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek .....                   | 3    |
| <br>  |      |
| BAB II TINJAUAN PERUSAHAAN .....  | 4    |
| <br>  |      |
| II.1. Sejarah Singkat PT. Adyawinsa Electrical & Power .....            | 4    |
| II.2. Keadaan Umum Lokasi Pabrik PT. Adyawinsa Electrical & Power ..... | 5    |
| II.3. Struktur Organisasi Perusahaan .....                              | 5    |
| II.4. Tenaga Kerja .....  | 7    |
| <br>  |      |
| BAB III TEORI, PROSES PRODUKSI DAN INSTALASI PV MOD .....               | 9    |
| <br>  |      |
| III.1. Sejarah Photovoltaic .....                                       | 9    |
| III.2. Photovoltaic di Indonesia .....                                  | 11   |
| III.3. Pengertian Photovoltaic .....                                    | 12   |
| III.4. Prinsip Dasar Teknologi Panel Surya .....                        | 12   |

|   |    |
|---|----|
| III.5. Efisiensi Photovoltaic.....                          | 15 |
| III.6. Instalasi Photovoltaic.....                          | 18 |
| III.7. Perancangan dan Perhitungan Sistem Photovoltaic..... | 21 |
| III.7. 1. Pengumpulan data dilapangan.....                  | 21 |
| III.7.2. Kebutuhan beban.....                               | 22 |
| III.7.3. Data system.....                                   | 22 |
| III.8. Pemeliharaan Instalasi PV dan Solar Home System..... | 29 |
| <br>  |    |
| BAB IV PENUTUP.....   | 31 |
| <br>  |    |
| IV.1. Kesimpulan.....                                       | 31 |
| IV.2. Saran.....  | 31 |
| <br>  |    |
| DAFTAR PUSTAKA.....   | 32 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.1 Modul Surya.....                                     | 12 |
| Gambar 3.2 Prinsip Kerja <i>Photovoltaic</i> .....              | 13 |
| Gambar 3.3 Penampang PV.....                                    | 14 |
| Gambar 3.4 Sirkuit Sederhana <i>Photovoltaic</i> .....          | 14 |
| Gambar 3.5 Sirkuit Diode Tunggal.....                           | 15 |
| Gambar 3.6 Pengaruh Resistor pada Sel <i>Photovoltaic</i> ..... | 15 |
| Gambar 3.7 Penampang PV dari Bahan Silicon.....                 | 17 |
| Gambar 3.8 Skema System instalasi Mandiri.....                  | 18 |
| Gambar 3.9 Skema System Hybrid.....                             | 19 |
| Gambar 3.10 Skema System Instalasi Terhubung Jaringan.....      | 20 |
| Gambar 3.11 Grafik Pengaruh Radiasi Matahari.....               | 22 |
| Gambar 3.12 PV Disusun Secara Seri.....                         | 25 |
| Gambar 3.13 PV Disusun Secara Paralel.....                      | 25 |
| Gambar 3.14 Skema Pembagian Tegangan Kerja System.....          | 27 |

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA