

**SISTEM PENGUKURAN TEGANGAN *SOLAR CELL*
BERBASIS ARDUINO**

Pusat Penelitian Fisika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Laporan

Praktik Kerja Lapangan



**Disusun Oleh :
Indah Jati Kumala
1800014007**

**PROGRAM STUDI FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Judul Laporan : Sistem Pengukuran Tegangan *Solar Cell* Berbasis
Arduino
Alamat Tempat PKL : Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan 15314,
Telepon (021)7560570, 70618892, Fax. (021)7560554
Periode PKL : 16 Februari 2021 s/d 12 Mei 2021
Disusun oleh :
Nama : Indah Jati Kumala
NIM : 1800014007

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Qonitatul Hidayah, M. Sc.
NIY. 60150800

Pembimbing Lapangan



Bernadus Herdi Sirenden M.Si.
NIP. 197810112005021001

Mengetahui,

Dekan FAST



Imam Azhari, S.Si., M.Sc.
NIY. 60010367

Kaprodi Fisika



Damar Yoga Kusuma, B.Eng. Ph.D.
NIY. 60150785

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktik berjudul “Sistem Pengukuran Tegangan *Solar Cell* Berbasis Arduino” guna menyelesaikan tugas mata kuliah Kerja Praktik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Ahmad Dahlan.

Tidak lupa saya sampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing dan pembimbing lapangan yang telah membantu dan membimbing saya dalam mengerjakan karya ilmiah ini. Saya juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman mahasiswa yang juga sudah memberi kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam pembuatan laporan ini.

Tentunya ada hal-hal yang ingin penulis berikan kepada pembaca dari hasil laporan ini. Karena itu kami berharap semoga laporan ini dapat menjadi sesuatu yang berguna bagi kita bersama.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna sempurnanya laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 25 Juni 2021



Indah Jati Kumala

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Tujuan Kerja Praktik	2
1.5. Manfaat Kerja Praktik	2
1.6. Lokasi dan Waktu Kerja Praktik	3
1.7. Metode Pelaksanaan Kerja Praktik.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM INSTANSI.....	4
2.1. Sejarah (P2F – LIPI).....	4
2.2. Visi dan Misi	4
2.3. Lokasi Pusat Penelitian Fisika – LIPI	5
2.4. Tugas dan Fungsi Pokok Tugas Pokok.....	5
2.5. Struktur Organisasi.....	6
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	7
3.1. Solar Panel	7
3.2. <i>Internet of Things</i>	7
3.2.1. ESP32	8
3.2.2. Arduino UNO.....	8
3.3. Sensor Pengukuran	8
3.3.1. Sensor INA219.....	8
3.3.2. Sensor Tegangan	8
BAB IV METODOLOGI.....	9
4.1. Peralatan dan Bahan	9
4.2. Prosedur Pengukuran.....	9

4.2.1. Desain Alat.....	9
4.2.2. Prosedur Pengujian.....	10
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
5.1. Hasil Faktor Alat Kalibrasi	14
5.2. Hasil Pembahasan.....	15
BAB VI PENUTUPAN	19
6.1. Kesimpulan	19
6.2. Saran	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN	21
A. PERHITUNGAN	21
B. DOKUMENTASI PENGAMBILAN DATA	22
C. KODE PROGRAM	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur Organisasi P2F – LIPI.....	6
Gambar 4.1. Desain Alat 1	9
Gambar 4.2. Desain Alat 2	10
Gambar 4.3. ESP32 Sebagai <i>Access Point</i>	12
Gambar 5.1. Grafik Tegangan <i>Solar Cell</i> Selama 5 Hari.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1. Faktor Alat Kalibrasi.....	14
Tabel 5.2. Tabel Hasil Pengamatan Tegangan <i>Solar Cell</i>	16

