



**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**No. 509/C.02.01/LP2M/VIII/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : LP2M-Itenas  
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

Nama	NPP	Jabatan
Andre Widura, S.T., M.T.	20100501	Tenaga Ahli

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Perbaikan dan Pengujian UPS Milik Masyarakat dari Desa Mekarwangi, Kecamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung  
Tempat : Lab. Teknik Telekomunikasi, Ged. 20, Kampus Itenas  
Jalan Darmaraja No. 10, Desa Mekarwangi, Kecamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung  
Waktu : Februari - Agustus 2019  
Sumber Dana : Mandiri

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

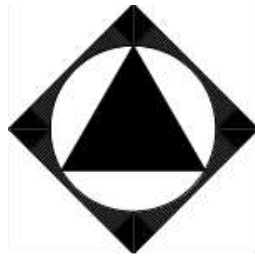
Bandung, 06 Agustus 2019

Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
kepada Masyarakat (LP2M) Itenas  
Kepala,


**Dr. Tarsisius Kristyadi, S.T., M.T.**  
NPP 960604

**LAPORAN**  
**KEGIATAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**  
**(yang bersifat mandiri)**



**PERBAIKAN DAN PENGUJIAN UPS MILIK MASYARAKAT DARI DESA  
MEKARWANGI, KACAMATAN BOJONGLOA KIDUL, KOTA BANDUNG**

**Genap 2018/2019**

**Andre Widura**

**Jurusan Teknik Elektro/ Fakultas Teknologi Industri**  
**Institut Teknologi Nasional**  
**Bandung**

## 1. Pelaksanaan Kegiatan

### 1.1 Jenis / bentuk kegiatan / pelayanan

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra **Pengabdian kepada Masyarakat (PKM)** (pada subbab 1.4), **Jurusan Teknik Elektro ITENAS Bandung (JTE)** diwakilkan oleh salah seorang dosennya **Andre Widura** menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan **memberikan pelayanan perbaikan dan pengujian Uninterupable Power Supply (UPS)** yang mati tidak dapat dihidupkan kembali.

Penawaran solusi ini juga sebagai bentuk kerjasama yang saling menguntungkan, di mana mitra diuntungkan atas jasa perbaikan UPS dari JTE, sedangkan pihak JTE mendapatkan kesempatan dan fasilitas untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Berdasarkan **kesepakatan** bersama antara **JTE** dan **mitra PKM**, semua **biaya peralatan dan perlengkapan** yang dipasangkan di lokasi PKM **ditanggung** oleh **mitra PKM**, sedangkan **biaya jasa** pemasangan dan perjalanan dari dan ke lokasi **ditanggung** oleh pihak **JTE**.

Mitra PKM pada bulan **Januari 2019** mulai mengeluhkan **matinya UPS** yang dipasangkan pihak JTE pada kegiatan PKM tahun 2017 sebelumnya untuk usaha yang dijalaninya

Pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat semester sebelumnya, yaitu pada bulan **Februari 2019**, pihak JTE yang diwakilkan oleh Andre Widura mengunjungi mitra tersebut untuk melakukan **pemeriksaan UPS** yang dimaksud. Dalam kunjungan tersebut ditemukan, bahwa UPS tidak dapat dihidupkan sama sekali meskipun badan dan perlengkapannya (baterai, kabel, terminal dan MCB) secara penglihatan dalam keadaan baik. Karena kekurangan peralatan untuk melakukan perbaikan UPS di lokasi mitra, atas ijin pemiliknya, **UPS di bawa** ke Laboratorium Telekomunikasi Jurusan Teknik Elektro ITENAS Bandung.

Pada bulan **April 2019**, pihak JTE **memeriksa fungsi dari UPS** tersebut. Berdasarkan pemeriksaan, kumparan primer trafo pemantau tegangan jala-jala yang merupakan bagian dari UPS yang berfungsi memberikan informasi tegangan jala-jala pada bagian kendali daya putus. Informasi ini dibutuhkan bagian pengendali daya untuk memutuskan kapan pengubah tegangan searah sebesar 24 Volt ke tegangan bolak-balik sebesar 220 Volt (inverter) aktif. Kerusakan trafo ini menyebabkan bagian pengendali daya mengira tegangan jala-jala dalam keadaan kurang, sehingga inverter aktif terus-menerus dan energi listrik dari baterai terkuras habis. Perbaikan kumparan yang putus sulit dilakukan karena trafo dibungkus bekuan bahan polimer yang keras. Karena itu, diputuskan untuk mengganti trafo tersebut dengan trafo lain dengan ukuran fisik dan spesifikasi elektrik yang serupa. Setelah dilakukan penggantian trafo yang rusak, UPS dapat berfungsi kembali walaupun dengan metode penyalan yang berbeda.

Pada bulan **Juli sampai Agustus 2019** dilakukan **pembuatan alat pengubah** tegangan DC sebesar 24 Volt ke tegangan DC sebesar 12 Volt sebagai **catu daya kipas sirkulasi angin pada kotak UPS** untuk menjaga suhu bagian dalam UPS tetap sejuk dan mencegah kerusakan serupa pada UPS.

Pada bulan **Agustus 2019**, direncanakan untuk **memasang kembali UPS** yang telah diperbaiki **di lokasi mitra PKM**

## 1.2 Hasil kegiatan

Hasil **pengujian UPS** milik mitra PKM yang telah diperbaiki menunjukkan bahwa **UPS dapat dinyalakan** dan terminal keluaran AC-nya menghasilkan tegangan sebesar 220 Volt ketika terminal masukan DC-nya diberikan tegangan listrik sebesar 24 Volt. Kemudian jika terminal masukan AC-nya diberikan tegangan AC sebesar 220 Volt dari listrik jala-jala, UPS menyambungkan salurannya ke terminal keluaran AC-nya. **Pesan kesalahan muncul** ketika UPS dinyalakan pada saat terminal masukan AC-nya diberikan tegangan AC sebesar 220 Volt dari listrik jala-jala dan terminal masukan DC-nya diberikan tegangan listrik sebesar 24 Volt, Jika terminal masukan AC-nya diputuskan hubungannya dari listrik jala-jala, terminal keluaran AC-nya berhenti menghasilkan listrik. Penyebab kesalahan ini masih belum dapat dipastikan, namun keadaan ini **tidak mengganggu fungsi utamanya** dan dapat dijalankan di lokasi mitra.

## 1.3 Jadwal dan waktu kegiatan

Hari	Tanggal	Kegiatan
1	02/19	Pemeriksaan dan pengambilan UPS. (di dan dari lokasi mitra PKM).
2	16/04/19	Pemeriksaan dan pembongkaran UPS. (di ITENAS Bandung)
3	26/04/19, 30/04/19, 10/05/19	Pengadaan trafo pengganti untuk UPS. (di ITENAS Bandung)
4	14/05/19	Perakitan kembali dan pengujian UPS. (di ITENAS Bandung)
5	16/07/19, 17/07/19, 22/07/19 –	Perancangan, simulasi dan perakitan pengubah listrik DC ke DC untuk kipas angin srkulasi dalam kotak UPS. (di ITENAS Bandung)

	26/07/19 31/07/19	
6	08/19	Rencana pemasangan kembali UPS. (di lokasi mitra PKM)

#### 1.4 Tempat

Tempat pelaksanaan kegiatan PKM semester genap 2018/2019 ini dilakukan di **dua tempat** yaitu:

- Laboratorium Teknik Telekomunikasi, gedung 20, kampus **ITENAS Bandung**
- Jalan Darmaraja no 10, Komplek Singasana Pradana, Desa Mekarwangi, Kacamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat (**lokasi mitra PKM**)

#### 1.5 Mitra

Mitra program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah **usaha kecil** yang menyediakan **jasa percetakan 3 dimensi** (3D) untuk model berbahan plastik ABS dan beralamat di Jalan Darmaraja no 10, Komplek Singasana Pradana, Desa Mekarwangi, Kacamatan Bojongloa Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat. Pelanggan yang akan menggunakan jasanya dapat mengirimkan softkopi file model 3D lewat surat elektronik (surel), kemudian pihak pencetak akan menghitung biaya percetakan menggunakan perangkat lunak khusus, kemudian setelah biaya percetakan disepakati melewati proses tawar-menawar lewat telepon, surel atau media sosial, biaya dapat dikirimkan atau disetorkan lewat rekening bank. Setelah model 3D tercetak, model dapat dikirimkan lewat jasa kurir.

**Lama proses pencetakan** 3D model berbahan plastik ABS ini dipengaruhi oleh ukuran dan kerumitan rancangan model, tetapi **rata-rata** sekitar **9 jam** setiap sesi pencetakan. Proses **percetakan** akan **gagal** jika terhenti sebelum selesai. Biasanya proses pencetakan terhenti oleh gangguan seperti **matinya sumber listrik**. Di daerah perumahan komplek Singgasana Pradana **kejadian** matinya sumber listrik jala-jala **relatif sering** dan berlangsung **relatif lama**, sekitar sekali dalam seminggu selama lebih dari 1 jam, pada saat beberapa periode PKM yang lalu ini dijalankan **tahun 2012**.

Gangguan ini menimbulkan **kerugian bagi mitra**, seperti kerugian bahan baku pencetakan yang gagal, kerugian waktu dan kerugian penilaian dari pelanggan.

## **2. Lampiran**

### **2.1 Foto-foto kegiatan**

Foto saat pemeriksaan UPS di lokasi mitra PKM.



Foto saat pengadaan trafo pengganti untuk UPS di ITENAS Bandung.





Perakitan kembali dan pengujian UPS di ITENAS Bandung.



Bandung, 02/08/2019

Dosen pelaksana

( Andre Widura )