



**SURAT KETERANGAN**  
**MELAKUKAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**  
**No. 348/C.02.01/LPPM/VIII/2020**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.  
Jabatan : Kepala  
Unit Kerja : LPPM-Itenas  
JL. P.K.H. Mustafa No.23 Bandung

Menerangkan bahwa,

No.	Nama	NPP	Jabatan
1	Nana Subarna, Ir., M.T.	960903	Instruktur Dosen
2	Febrian Hadiatna, S.T., M.T.	20130901	Instruktur Dosen
3	Niken Syafitri, S.T., M.T., Ph.D.	20040902	Instruktur Dosen
4	Decy Nataliana, Ir., M.T.	900101	Instruktur Dosen
5	Rustamaji, Ir., M.T.	910702	Instruktur Dosen
6	Dwi Aryanta, S.T., M.T.	990505	Instruktur Dosen
7	Kania Sawitri, S.Pd., M.Si.	20020122	Instruktur Dosen
8	Andre Widura, S.T., M.T.	20100501	Instruktur Dosen
9	Dr. Waluyo, S.T., M.T.	20030201	Instruktur Dosen
10	Dini Fauziah, S.Pd., M.T.	20180901	Instruktur Dosen
11	Nasrun Hariyanto, Ir., M.T.	860703	Instruktur Dosen
12	Syahrial, S.T., M.T.	20050502	Instruktur Dosen

Telah melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/Siswi & Guru SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)  
Tempat : Jurusan Teknik Elektro, Kampus Itenas  
Waktu : 24 Juli 2020  
Sumber Dana : LPPM Itenas

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 12 Agustus 2020

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

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.  
NPP. 20010601

# **LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



## **JUDUL**

**PELATIHAN INSTRUMENTASI INDUSTRI, KEAMANAN  
DAN KESELAMATAN PENGOPERASIAN  
UNTUK SISWA/I & GURU SLTA  
(Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik,  
Jaringan Komputer dan Keamanannya,  
PLC dan Permasalahannya)**

**JUMAT, 24 JULI 2020**

Oleh:  
Koordinator PKM  
**Nana Subarna, Ir., MT.**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL BANDUNG  
2020**

## Halaman pengesahan

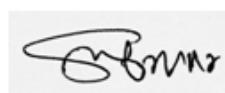
Judul : Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/i & Guru SLTA, terdiri dari :  
(1) Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik  
(2) Jaringan Komputer dan Keamanannya  
(3) PLC dan Permasalahannya

### Koordinator PKM

Nama : Nana Subarna, Ir., MT.  
NPP : 0416066201  
Jabatan/Golongan : Asisten Ahli / III-B (Dikti)  
Jurusan/Fakultas : Teknik Elektro / Teknologi Industri  
Bidang Keahlian : Teknik Elektronika  
Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail : Jl. PKH Hasan Mustafa No. 23 Bandung 40124, Telp.022-7272215, pes.132, Faks. 022-7209892  
Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail : Jl. Asep Berlian No. 74 Bandung  
Lokasi Kegiatan : Jurusan Teknik Elektro Itenas  
Kabupaten/Kota : Bandung  
Propinsi : Jawa Barat  
Jarak PT ke lokasi mitra (km) : 10 km  
Luaran yang diharapkan : Peserta terdidik dan terampil bersertifikat  
Waktu Pelaksanaan : Jumat, 24 Juli 2020  
Biaya Total yang dikeluarkan : -  
Biaya dari RKAT T. Elektro 2018 Itenas : -  
Biaya dari BPKP-Promosi Itenas : -

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Teknik Elektro ITENAS

Bandung, 4 Agustus 2020  
Koordinator PKM,



Ratna Susana, ST., MT.  
NPP : 119970202

Nana Subarna, Ir., MT.  
NPP : 0416066201

Mengetahui,  
Kepala LP2M Itenas

Dr. Tarsisius Kristyadi, ST., MT.  
NPP :

## LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN

# **PELATIHAN INSTRUMENTASI INDUSTRI, KEAMANAN DAN KESELAMATAN PENGOPERASIAN UNTUK SISWA/I & GURU SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)**

### **I. LATAR PELAKSANAAN KEGIATAN**

Misi suatu perguruan tinggi tercermin dalam kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan kegiatan pendukung, sesuai dengan falsafah yang diamanatkan oleh pemerintah bagi institusi ini yaitu :

1. Kegiatan dalam bidang Pendidikan dan Pengajaran,
2. Kegiatan dalam bidang Penelitian,
3. Kegiatan dalam bidang Pelayanan Masyarakat,
4. Kegiatan pendukung, termasuk kegiatan pengembangan institusi.

Penilaian performansi atau kinerja suatu perguruan tinggi dapat diukur dari tingkat keberhasilannya dalam mewujudkan misi dan tujuan yang telah ditetapkan. Penyelenggaraan kegiatan Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa & Guru SLTA oleh civitas akademika Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional (ITENAS), khususnya bidang teknik elektro, akan selaras dengan kebutuhan penerapan sistem mutu dalam manajemen pengelolaan ketiga aspek kegiatan Tri Dharma, mulai dari misi tujuan atau sasaran kegiatan maupun misi perguruan tinggi tersebut secara utuh.

Potensi dan kompetensi para dosen, semestinya mampu untuk tampil merealisasikan untuk bermanfaat bagi masyarakat umum, khususnya untuk masyarakat dan para siswa dan guru SMA/SMK dan karyawan tersebut di atas.

Untuk itu, setidaknya untuk pemicu bagi Jurusan Teknik Elektro, maka divisi Pengabdian pada Masyarakat Jurusan Teknik Elektro bekerja sama dengan Biro Perencanaan Kerja sama dan Pemasaran (BPKP) ITENAS telah melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat berupa : **"Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian**

**untuk Siswa/i & Guru SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)".**

## **II. PERMASALAHAN MITRA**

Para siswa dan guru SMA/SMK secara umum pengetahuan mengenai instrumentasi industri masih relatif kurang. Kekurangan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang sistem instrumentasi industri menyebabkan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) masih rendah. Perlu memberikan pengetahuan bagi para siswa dan guru SMA/SMK dan operator atau karyawan pabrik dan untuk menjadi bekal jika ingin mengembangkan pengetahuan dan keterampilan menjadi lebih baik dan berdaya saing.

## **III. TAWARAN DAN SOLUSI PERMASALAHAN**

Untuk memberikan bekal pengetahuan dan pemahaman terkait dengan pengenalan dan pendalaman mengenai **Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/i & Guru SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)**, maka perlu dilakukan pelatihan teori dan praktek terkait dengan instrumentasi industri yang sesuai dan layak dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan.

Untuk memberikan bekal pengetahuan dan pemahaman kepada para peserta, maka Jurusan Teknik Elektro akan mengadakan pelatihan di bidang instrumentasi industri, dengan deskripsi :

1. Peserta merupakan siswa dan guru SMK Angkasa Huesin Bandung dan SMKN 2 Tasik, sebanyak 14 orang.
2. Beberapa dosen Jurusan Teknik Elektro yang berkenan mendermakan ilmu maupun amal lainnya pada bidang instrumentasi industri.
3. Berbeda dengan pelatihan sebelumnya dimana pelatihan dilakukan secara tatap muka langsung (*off line*), pada pelatihan kali ini pelatihan secara daring (*on line*) mengikuti protokol kesehatan covid-19. Dosen pemberi penyuluhan dan peserta penyuluhan masing-masing memfasilitasi sendiri untuk keperluan laptop dan alat komunikasi untuk pelaksanaan daring dan penggunaan aplikasi zoom untuk pengaturan komunikasinya. Untuk perekaman pelaksanaan pelatihan yang dilakukan di lab Teknologi Informasi

Teknik Elektro ITENAS dengan fasilitas rekaman yang sudah ada di aplikasi zoom. Dengan adanya protocol kesehatan covid-19 yang diterapkan untuk pelaksanaan pelatihan ini, maka pada pelatihan pkm kali ini bisa dikatakan tidak mengeluarkan dana dalam pelaksanaannya.

4. Materi penyuluhan, yaitu berupa *hand out*, diberikan dalam bentuk dokumen file format pdf meliputi : teori ilmu matematika pendukung, telekomunikasi, termasuk jaringan komputer, dasar instrumentasi, sistem kelistrikan, sensor suhu, motor listrik induksi dan kendali motor listrik, serta IoT.
5. Teknik pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan tersebut berupa pemaparan materi secara daring.

#### **IV. PELAKSANAAN KEGIATAN UNTUK SOLUSI PERMASALAHAN**

Untuk memberikan bekal tambahan pengetahuan kepada para peserta yang notabene merupakan siswa dan guru SMA/SMK dan operator maka Jurusan Teknik Elektro Itenas mengadakan pelatihan di bidang teknik elektro, berupa pelatihan "**Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/i & Guru SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)**", yang telah dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2020 bertempat di rumah masing-masing dosen peserta pelatihan dan di sekolah masing-masing peserta pelatihan, dengan deskripsi:

1. Jumlah peserta pelatihan sebanyak 14 peserta inti, terdiri dari siswa/i dan guru SMA dan SMK.
2. Instruktur berasal dari dosen Jurusan Teknik Elektro Itenas, dibantu oleh beberapa asisten tenaga kependidikan dan non kependidikan.
3. Fasilitas perekaman pelatihan di Lab. Teknologi Informatika.
4. Teknik pelaksanaan berupa penyuluhan (pemaparan materi), pelatihan dan diskusi (tanya jawab) dan dilakukan secara daring di tempat masing-masing.
5. Alur proses pelaksanaan kegiatan, pengorganisasian, dan dokumentasi kegiatan dimuat dalam lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisah dari laporan ini.

## **V. PENUTUP**

Demikian laporan pelaksanaan kegiatan :

**"Pelatihan Instrumentasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/i & Guru SLTA (Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik, Jaringan Komputer dan Keamanannya, PLC dan Permasalahannya)"** ini disampaikan.

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan kemudahan dan petunjuk dan rahmat atas kelancaran sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan.

Terimakasih disampaikan pada kepala Sekolah **SMK Angkasa Huesin Bandung dan SMKN 2 Tasik**, serta para dosen Teknik Elektro Itenas dan para asisten.

**LAMPIRAN 1.****SUSUNAN PANITIA PELAKSANA & INSTRUKTUR****Penanggung Jawab Kegiatan :**

**Ratna Susana, ST., MT.** : Ketua Program Studi Teknik Elektro ITENAS Bandung  
**Nana Subarna, Ir., MT.** : Koordinator PKM Genap 2019/2020 Teknik Elektro ITENAS

**INSTRUKTUR****DOSEN :**

No.	Nama	NPP	Sub-Bidang/Materi
1	Nana Subarna, Ir., MT.	119960903	Grounding Pada Rangkaian Elektronika
2	Febrian Hadiatna, MT	120130901	Melalui <i>Internet Of Things</i> Kita Tingkatkan Kreativitas Di Era New Normal
3	Niken Syafitri, MT., PhD.	120040902	Pengendalian Aktuator Robot, Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik.
4	Decy Nataliana, Ir., MT.		Konsep Sistem Kendali
5	Rustamaji, Ir., MT.	119970702	Telekomunikasi dan IoT, Aplikasinya Untuk Kendali Motor Elektrik Di Industri
6	Dwi Aryanta, MT	119990505	IPv.4 & IP.6 Addressing
7	Kania Sawitri, S.Pd., M.Si.	120020122	Aplikasi Matematika Pada Industri
8	Andre Widura, ST., MT.	120100501	Aplikasi Internet Of Things Dalam Industri
9	Dr. Waluyo, MT.	120030201	Motor Induksi & Keselamatan
10	Dini Fauziah, MT.	120180901	Aplikasi Motor Listrik Pada Motor Listrik
11	Nasrun Hariyanto, Ir., MT.	119860703	Star - Delta Menjalankan Motor Induksi Tiga Phasa
12	Syahrial, MT.	120050502	Kendali Motor Induksi

## LAMPIRAN 2.

### Berita Acara



### LAMPIRAN 3.

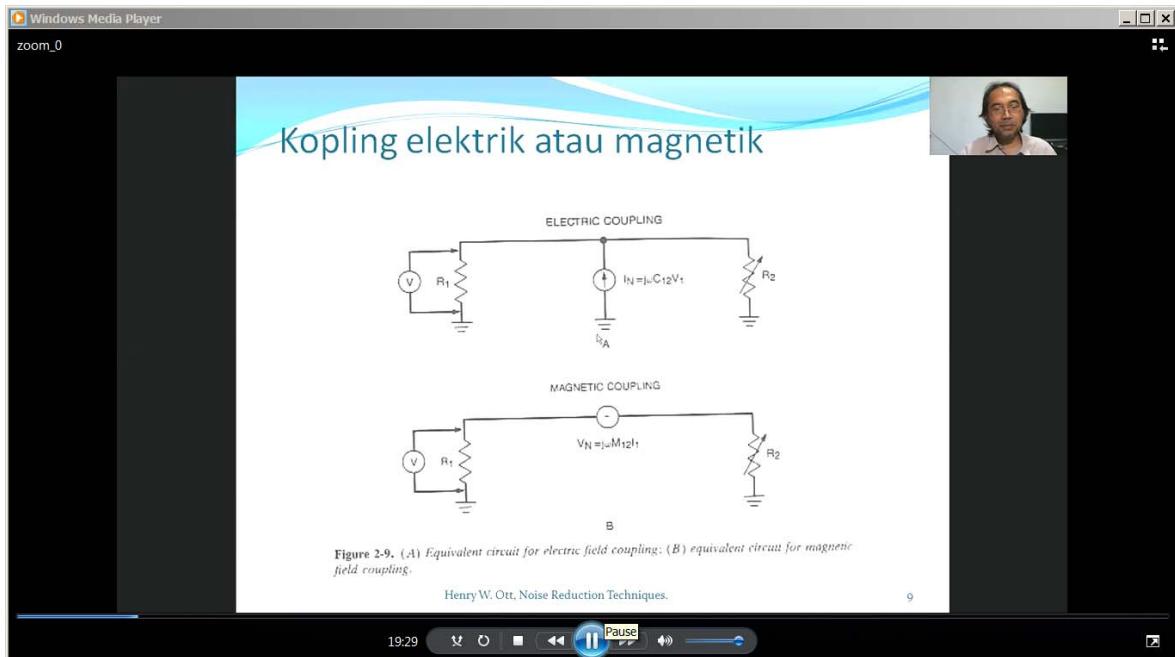
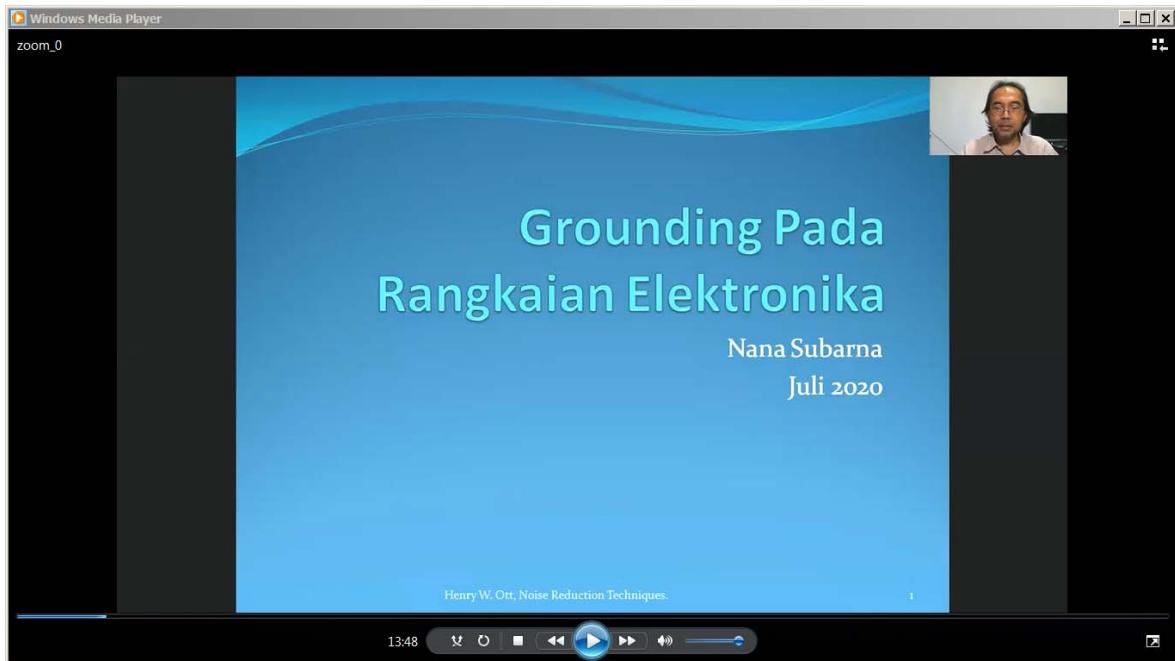
#### Daftar Nama Peserta

No	Nama	Tema yang Dipilih	Asal Sekolah	
1	Siti Sa'adah S.T.	Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik	SMK Angkasa Husein Bandung	
2	Siti Patimah S.Pd.			
3	Arlan Ismail Hakim			
4	M.Farhanudin			
5	Fani Amalia			
6	Hafiz Salamn Rahmarda			
7	Enny Rohayaty, S.Pd.	Aplikasi dan Pengendalian Motor Listrik	SMKN 2 TASIK	
8	Rizal Akbar Fadilah, S.T.			
9	Fahmi Ahmad Assidik			
10	Fauzan Muhamad Ramadhan			
11	Dikdik Imadudin, S.ST.	Jaringan Komputer dan Keamanannya		
12	Citra Nisah Aqilah			
13	Mochammad Naufal			
14	Drs. H. Rya M. Maryum, M.M.	PLC dan Permasalahannya		
15	Achmad Lingga Manggala, S.Pd.			
16	Muhammad Fakhri Erlangga			

## LAMPIRAN 4.

Beberapa Foto Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan.





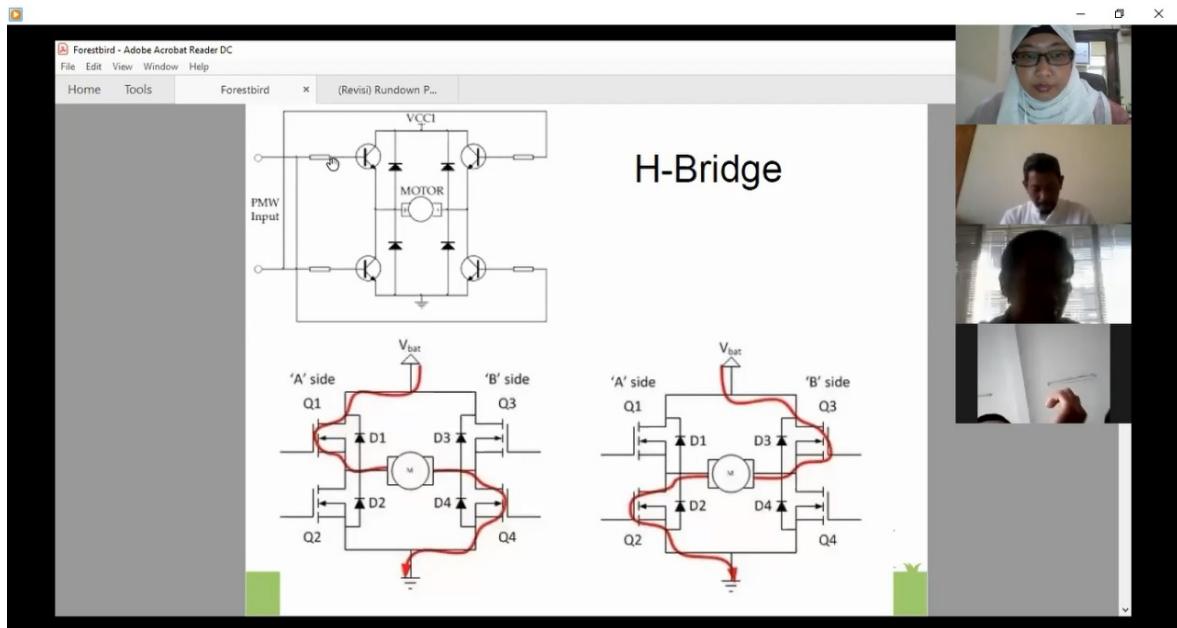
**Febrian Hadiatna, MT**



**Niken Syafitri, MT., PhD.**



Niken Syafitri, MT., PhD.

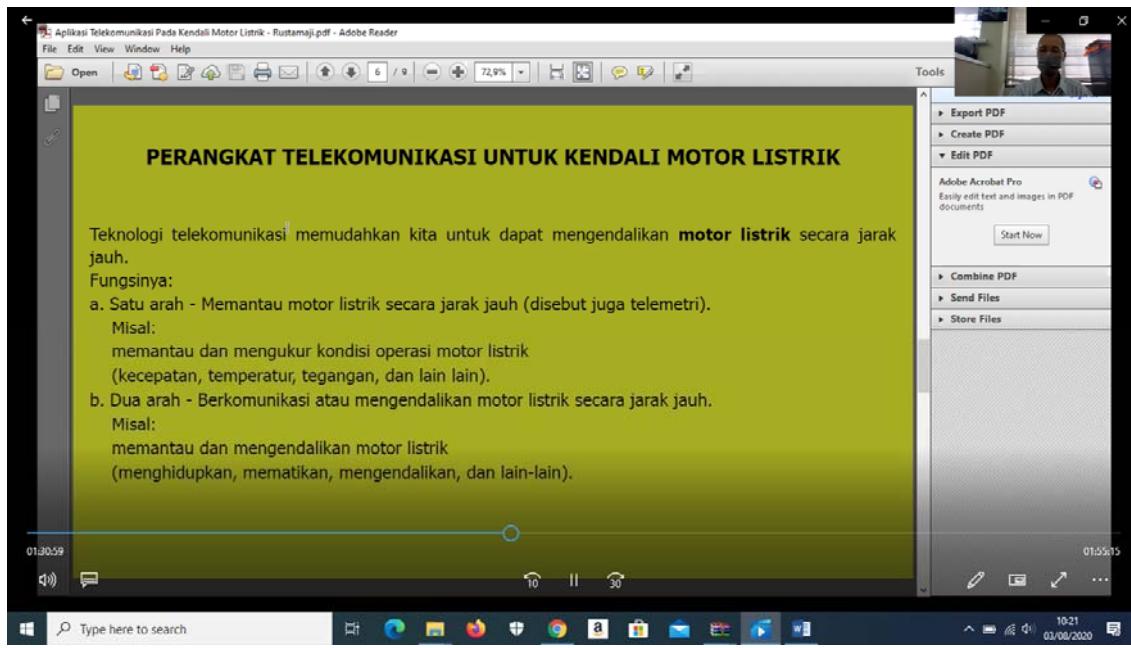
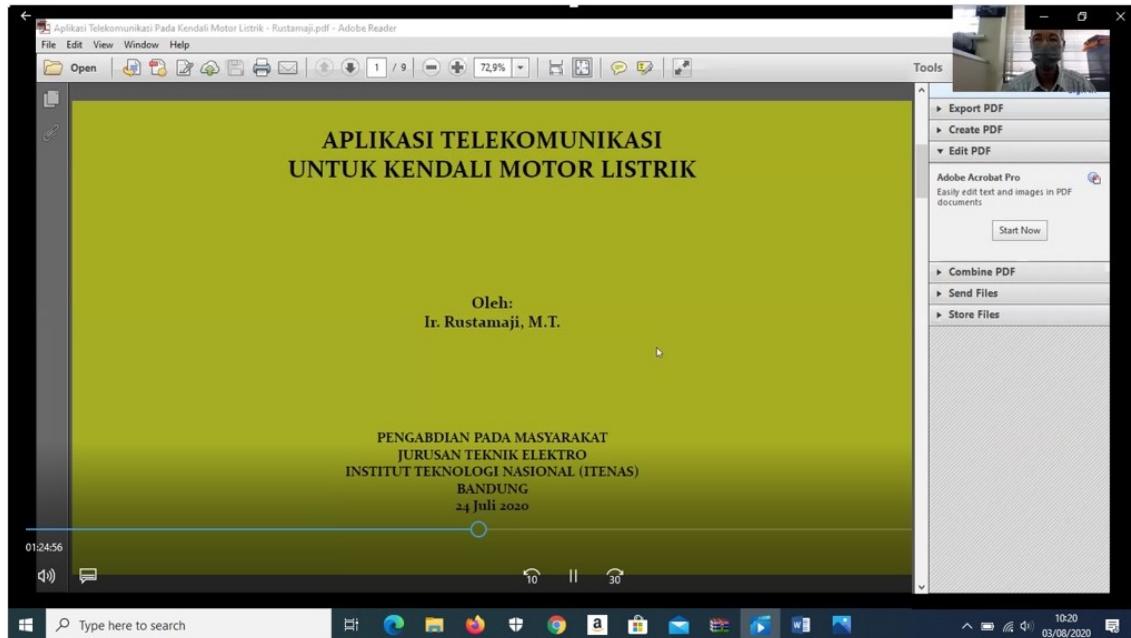


Decy Nataliana, Ir., MT.

**Metoda mempelajari sistem kendali**

- Mengerti & memahami dasar sistem kendali
- **Caranya ???**
  - mengerti matematika ( pd, vektor laplace dll)

Rustamaji, Ir., MT.



Dwi Aryanta, MT

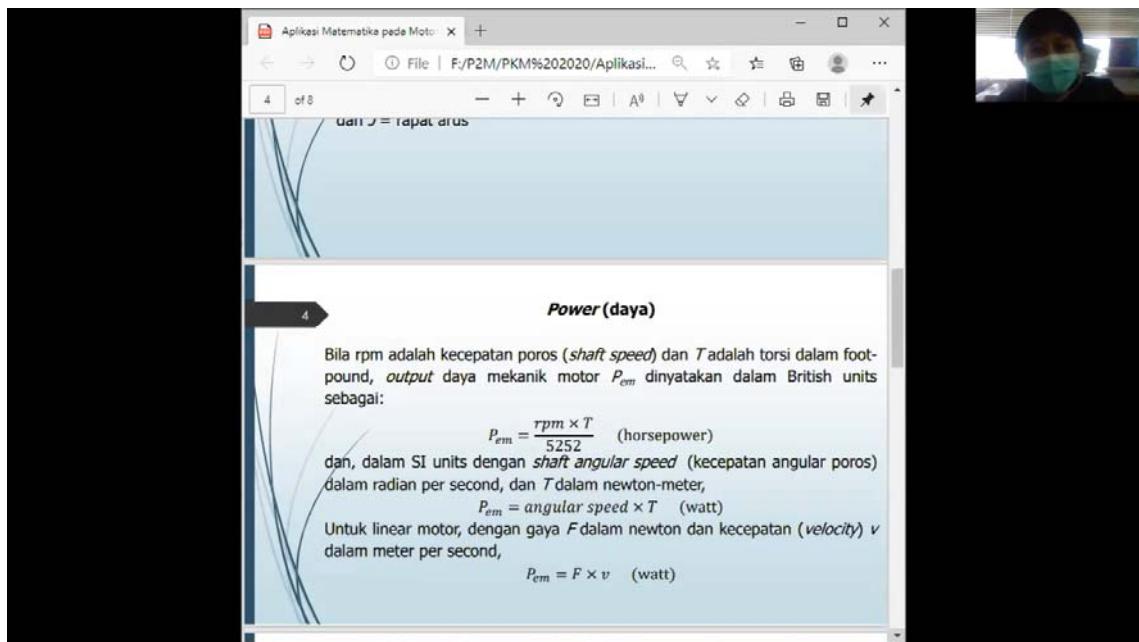
A screenshot of a video conference interface. At the top center, the text "Class IPv4" is displayed in red. In the top right corner, there is a small video feed of a man. The main content area contains a table comparing two types of IPv4 classes:

Karakteristik	Kelas D	Kelas E
4 Bit pertama	1110	1111
Bit multicast	28 bit	-
Byte Inisial	224 – 247	248 – 255
Bit cadangan	-	28 bit
Jumlah	268.435.455 kelas D	268.435.455 kelas E
Deskripsi	Digunakan untuk multicast	dicadangkan utk keperluan eksperimental

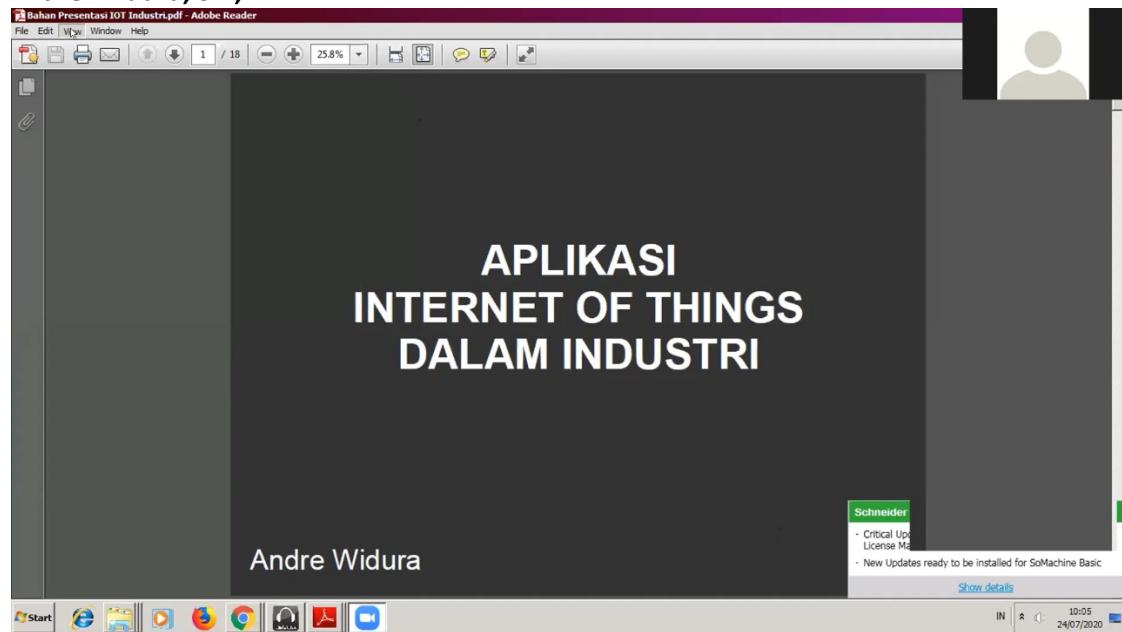
Kania Sawitri, S.Pd., M.Si.

A screenshot of a presentation slide titled "APLIKASI MATEMATIKA PADA MOTOR LISTRIK". The slide is presented by "Oleh: Kania Sawitri, M.Si". Below the title, it states "Pengabdian Pada Masyarakat Jurusan Teknik Elektro Institut Teknologi Nasional-Bandung 24 Juli 2020". The slide content includes the text "Aplikasi Matematika pada Motor Listrik" and "Terdapat persamaan matematika yang dapat diaplikasikan pada perhitungan dasar motor listrik, untuk memudahkan dalam perencanaan.". The bottom of the slide shows a copyright notice: "© 2020 Institut Teknologi Nasional-Bandung". The video conference interface shows a participant in the top right corner.

Kania Sawitri, S.Pd., M.Si.



Andre Widura, ST., MT.



**Dr. Waluyo, MT.**

**MOTOR INDUKSI  
&  
KESELAMATAN**

**DR. WALUYO, ST., MT**

**24 JULI 2020**

**TEKNIK ELEKTRO  
ITENAS BANDUNG**

**Outline**

- 1 MOTOR INDUKSI & KESELAMATAN DR. WALUYO, ST., MT 24 JULI 2020 TEKNIK ELEKTRO ITENAS BANDUNG
- 2 HARGA PEMERISTOR
  - Motor listrik tidak dibutuhkan
  - Sertai dimana saja pada dua
  - Untuk motor listrik yang dibutuhkan untuk memproduksi listrik
  - Untuk motor listrik yang dibutuhkan untuk memproduksi listrik
- 3 SAN MASA DAN KELAP
- 4 RUMAH MENYATUOR
  - Reaksi
  - Telur
  - Transistor
  - Transistor

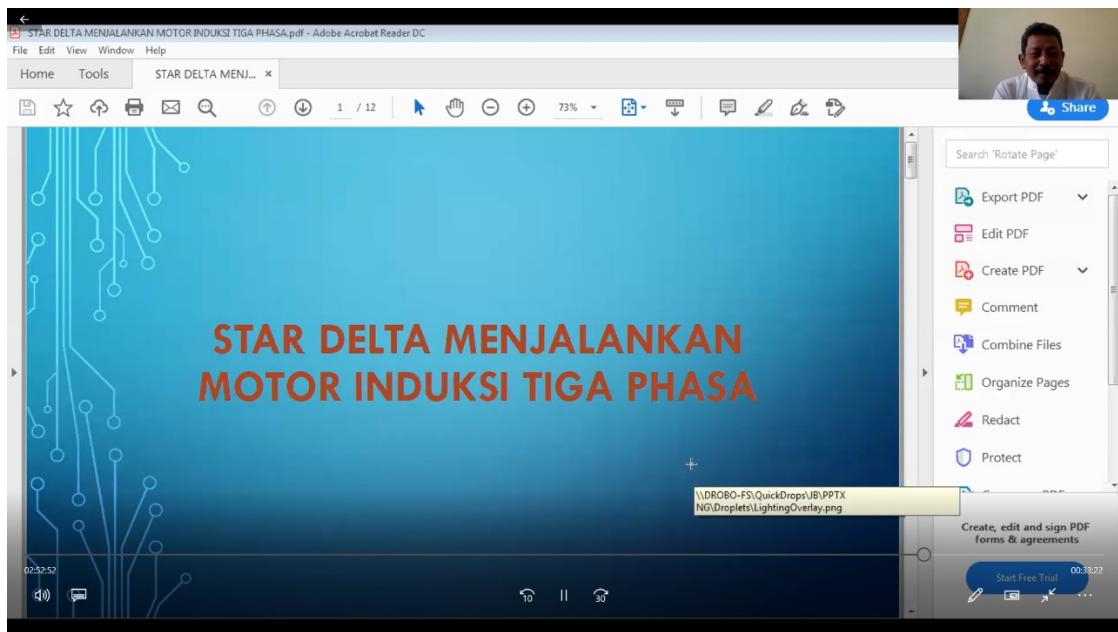
**Dini Fauziah, MT.**

**Aplikasi Motor Listrik pada Mobil Listrik**

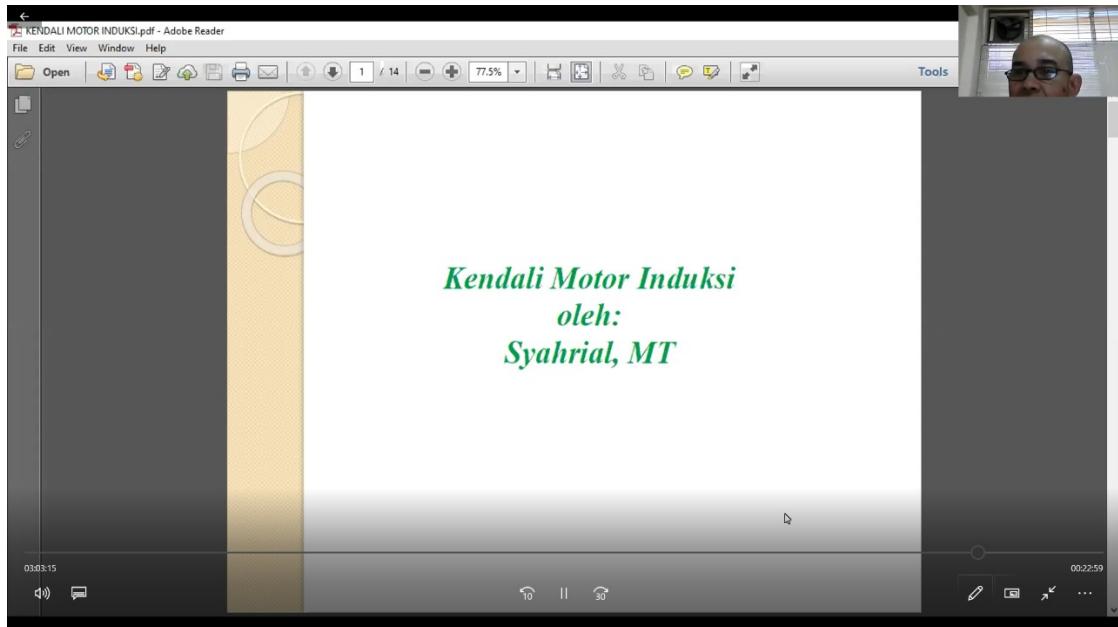
Oleh  
Dini Fauziah, S.Pd., MT  
Teknik Elektro ITENAS

ITENAS, 24 Juli 2020

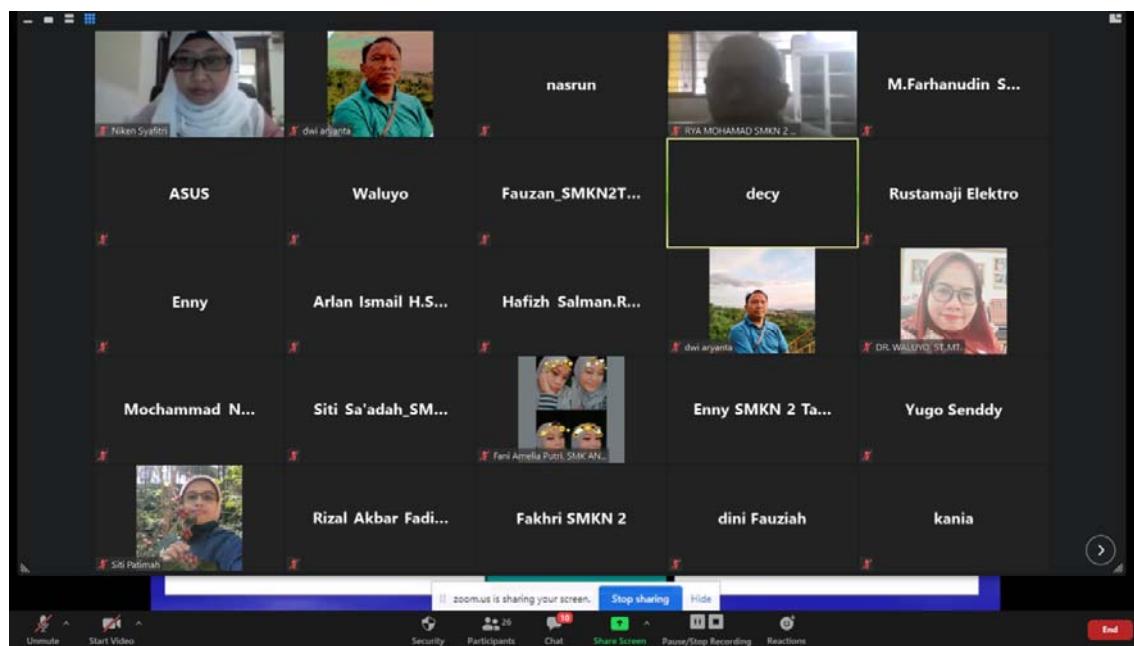
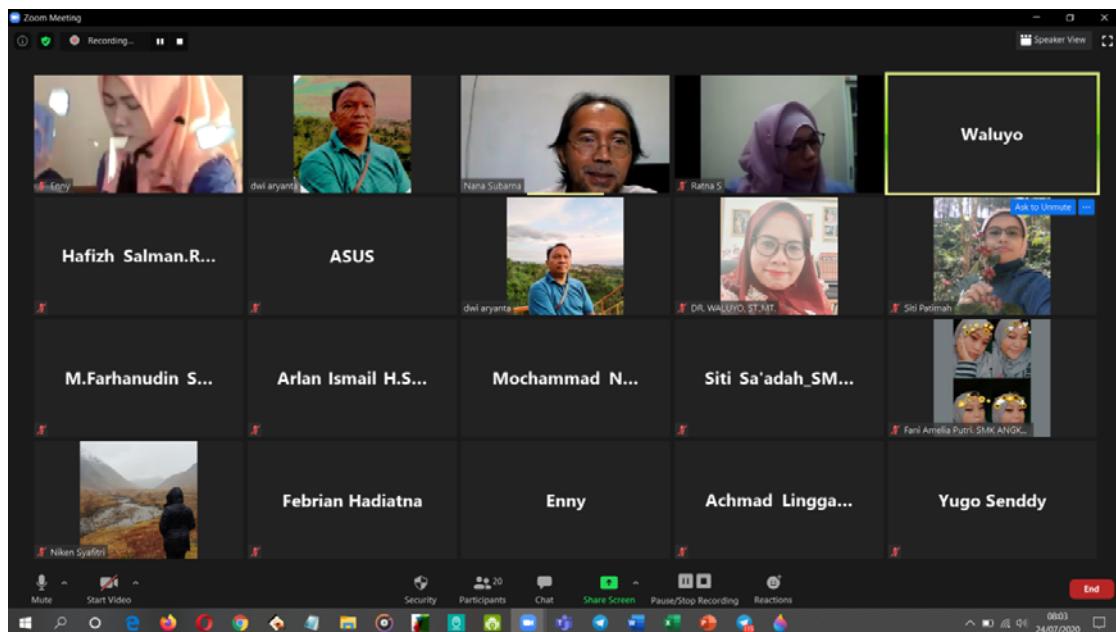
Nasrun Hariyanto, Ir., MT.

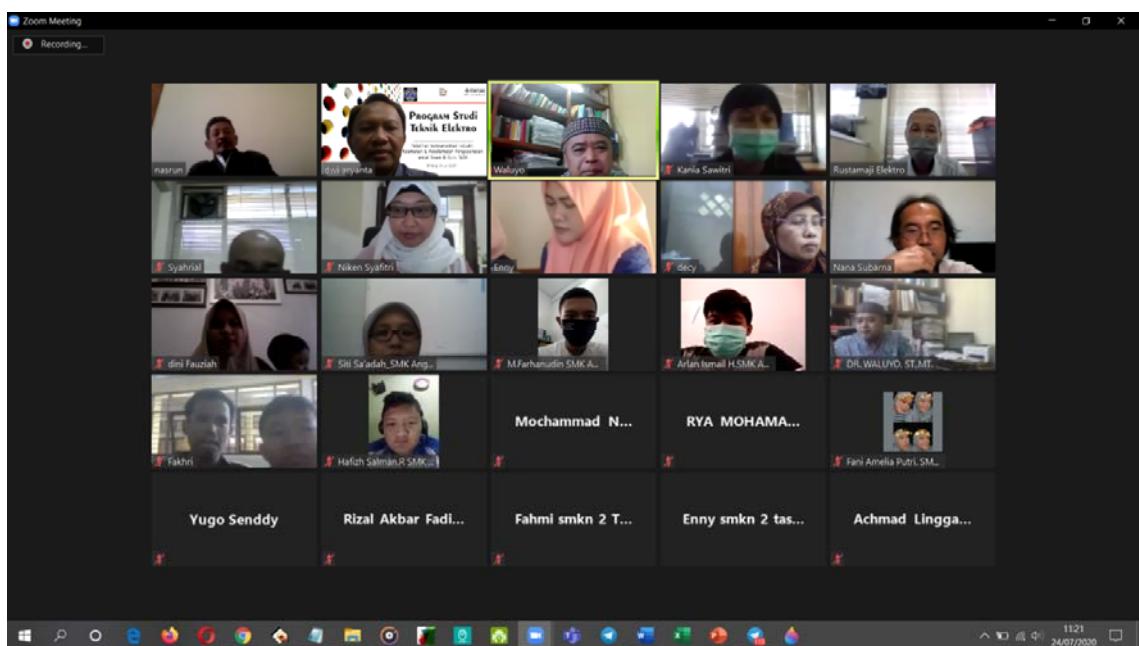
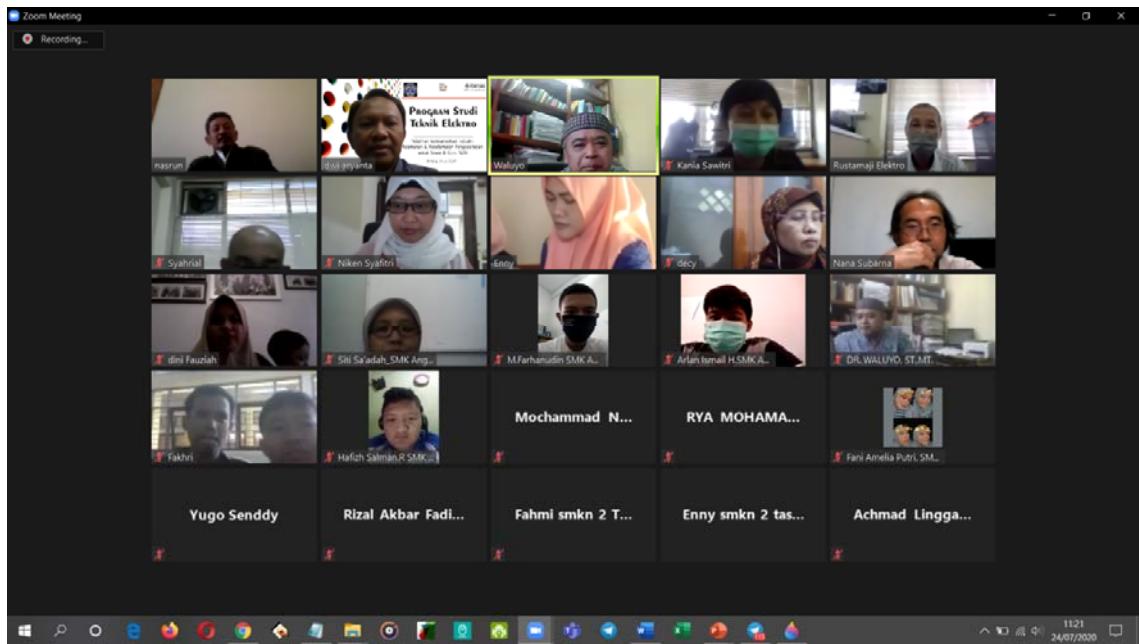


Syahrial, MT.



## Dokumentasi Peserta PKM 2020 Teknik Elektro ITENAS





## LAMPIRAN 5.

**Susunan Acara Pengabdian Kepada Masyarakat**  
**Pelatihan Instrumenasi Industri, Keamanan dan Keselamatan Pengoperasian untuk Siswa/i &**  
**Guru SLTA**  
**Jumat, 24 Juli 2020**

Jam	Rencana Acara
08.00 - 08.20	Sambutan Koord.PKM : Nana Subarna, M.T.
	Sambutan Kaprodi Elektro : Ratna Susana, M.T.
<b>Sesi 1</b>	
08.20-08.35	Materi Nana Subarna, M.T.
08.35-08.50	Materi Febrian Hadiatna, MT.
08.50-09.05	Materi Niken Syafitri, MT., Ph.D.
09.05-09.20	Materi Decy Nataliana, M.T.
<b>Sesi 2</b>	
09.20-09.35	Materi Rustamaji, M.T.
09.35-09.50	Materi Dwi Aryanta, M.T.
09.50-10.05	Materi Kania Sawitri, M.Si.
10.05-10.20	Materi Andre Widura, M.T.
<b>Sesi 3</b>	
10.20-10.35	Materi Dr. Waluyo, M.T.
10.35-10.50	Materi Diri Fauziah, MT.
10.50-11.05	Materi Nasrun Hariyanto, M.T.
11.05-11.20	Materi Syahrial, MT.
11.20-11.30	Penutupan