



# ***Buku Panduan Lomba PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER***





# **HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## **PETUNJUK DAN TEKNIS LOMBA**

### **PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)**

#### **E – TIME 2021**

Kegiatan E-TIME 2021 ini adalah kegiatan yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Elektro Politeknik Negeri Jakarta yang terdiri dari perlombaan tingkat Nasional di bidang teknik elektro Politeknik Negeri Jakarta.

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC) merupakan salah satu perangkat keras yang keberadaannya memiliki peranan kontrol dalam industri. Penggunaan PLC mampu menaikkan produktifitas, meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya produksi, menghasilkan kualitas produk yang konsisten, dan lain sebagainya. Pengoperasian produksi membutuhkan program yang ditulis dalam bentuk ladder logic. Agar diperoleh program yang bekerja dengan benar, dibutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang terampil dan teliti, sehingga PLC dapat melakukan fungsi dan pengontrolan terhadap mesin yang sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## PERSYARATAN PESERTA PLC

- Peserta lomba adalah tim yang mewakili Perguruan Tinggi (Universitas, Institut, Politeknik, Akademi, Sekolah Tinggi) di seluruh Indonesia dengan anggota tim yang masih berstatus mahasiswa aktif (S1/D3/D2/D1).
- Satu tim terdiri dari 2 orang yang setiap anggotanya berasal dari perguruan tinggi yang sama.
- Setiap Institusi Pendidikan (diluar PNJ) dapat mengirimkan perwakilan dengan jumlah yang tidak dibatasi.
- Khusus perwakilan Politeknik Negeri Jakarta hanya dapat mengirimkan perwakilan maksimal sebanyak 10 tim.
- Tim dapat berasal dari fakultas/jurusan yang berbeda dalam satu institusi pendidikan.
- Peserta lomba wajib mengupload surat keterangan mahasiswa aktif (nama pada sertifikat akan sesuai dengan pendaftaran).
- Tim harus terdaftar sebagai mahasiswa aktif dan berumur 25 tahun (maksimal) per tanggal 31 Desember 2021.
- Jumlah total peserta lomba maksimal 60 tim.
- Tim wajib untuk mengikuti Technical Meeting pada Sabtu, 3 Juli 2021. yang berisi penjelasan singkat mengenai pengenalan hardware dan software yang akan digunakan saat lomba.
- Program ladder yang dilombakan adalah program untuk kasus aplikasi otomasi industri yang diberikan oleh tim dewan juri.
- Pendaftaran paling lambat tanggal 18 Juni 2021
- Biaya pendaftaran Rp100.000,- per tim.
- Bila kuota pendaftar sudah mencapai 60 tim, maka pendaftaran secara online akan ditutup



# **HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## **SPESIFIKASI MINIMUM LAPTOP**

- Processor Pentium 2,4 Ghz.
- OS Windows XP atau Windows 7 32-bit / 64 -bit.
- RAM 2 GB
- Harddisk free space 8 GB
- Display SVGA (1024 x 768) 24-bit color.



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## TAHAPAN PERLOMBAAN

- **Pendaftaran (10 Mei 2021 – 18 Juni 2021)**

Peserta melakukan pendaftaran melalui online dengan mengisi formulir yang tersedia dan melakukan pembayaran sebesar Rp.100.000,- ke nomor rekening yang disediakan panitia (website E-TIME 2021). Peserta melengkapi berkas pendaftaran sesuai dengan ketentuan panitia. Pendaftaran dibuka tanggal 10 Mei 2021 sampai dengan tanggal 18 Juni 2021.

- **Technical Meeting (3 Juli 2021)**

Peserta mengikuti Technical Meeting untuk mengetahui secara singkat teknis perlombaan pada babak penyisihan hingga final (Pada Technical Meeting akan dijelaskan secara umum tutorial software ataupun modul serta peraturan perlombaan). Pada saat Technical Meeting peserta diperbolehkan sharing dan bertanya pada pembicara (Juri). Di Technical Meeting juga peserta diwajibkan mencoba seluruh fitur yang tersedia pada software pemrograman. Jika terdapat bug atau gangguan dapat dilaporkan pada panitia. Peserta yang tidak hadir dalam Technical Meeting dianggap menyetujui semua keputusan Technical Meeting tersebut apapun resikonya. Peserta diwajibkan mengupload surat dengan materai 10.000 untuk menandatangani perjanjian lomba. Technical Meeting akan dilaksanakan secara online.

- **Babak Penyisihan Grup A, Grup B, dan Grup C (6 Juli 2021)**

Lomba Penyisihan Grup A, B, dan C akan dilaksanakan online dan diikuti oleh 20 tim di masing-masing grup. Peserta membuat program pada software sesuai soal yang diberikan oleh dewan juri. Selesai membuat program lalu peserta raise hand di zoom, nantinya panitia akan bertanya dan mencatat sisa waktu. Program harus benar-benar siap untuk disalin ke link google drive panitia (program sudah selesai dan sudah diberi ketentuan format nama) dan peserta tidak boleh memanggil panitia apabila program belum siap untuk disalin.

- **Babak Semifinal (7 Juli 2021)**

Pada babak Semifinal terdiri dari 30 tim yang diambil dari 10 tim terbaik. Pada babak Semifinal peserta akan diuji kemampuannya untuk membuat program ladder dengan level yang lebih tinggi dari sebelumnya serta diuji kompetensi peserta dalam desain HMI (Human Machine Interface). Sistem pengumpulan sama seperti babak penyisihan.

- **Babak Final (8 Juli 2021)**

Pada babak Final peserta berjumlah 5 tim terbaik hasil babak Semifinal. Pada babak ini peserta diuji kompetensinya dalam membuat program ladder dan desain HMI dari sistem kerja tersebut. Selesai membuat program, peserta akan mempresentasikan programnya dan dinilai langsung dihadapan dewan juri. Program peserta juga akan diuji di modul yang akan dinilai oleh dewan juri.

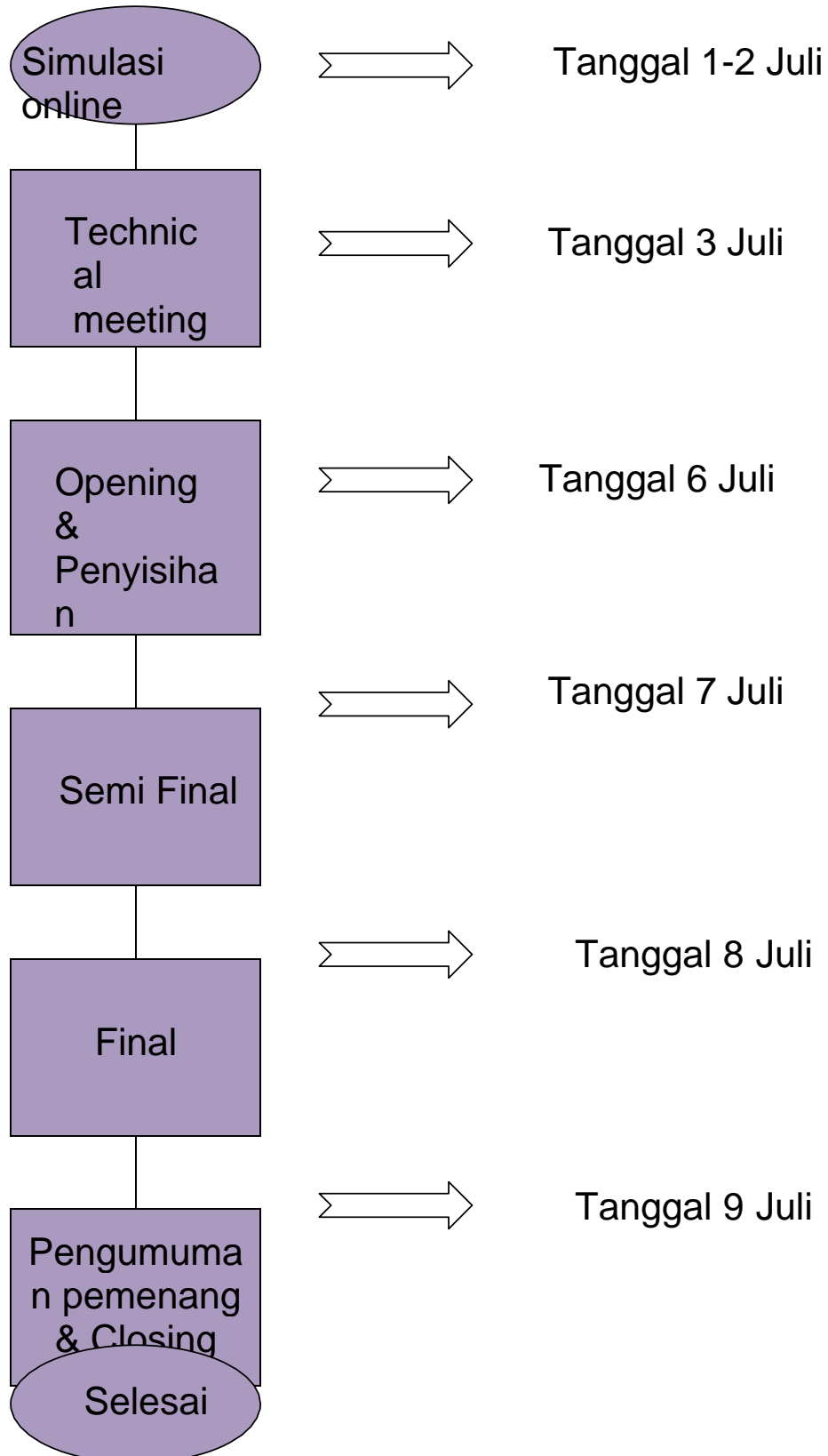


# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



## FLOWCHART RANGKAIAN E-TIME 2021





# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## DETAIL LOMBA

1. Lomba terdiri dari Technical Meeting, Babak Penyisihan, Semifinal, serta Final dan berlangsung selama 3 hari.
2. Pada Technical Meeting akan dijelaskan mengenai peraturan lomba, tata tertib lomba, dan teknis perlombaan. Di Technical Meeting juga peserta dapat melakukan uji coba pemrograman dan desain HMI, lalu jika terdapat gangguan atau bug pada software, peserta dapat melaporkannya kepada panitia.
3. Jenis soal pemrograman PLC yang dilombakan adalah program untuk menangani kasus aplikasi kontrol pada proses industri.
4. Babak Penyisihan terdiri dari 3 Grup yaitu Grup A, Grup B, dan Grup C yang diseleksi secara serentak.
5. Babak Semifinal terdiri dari 30 tim yang diambil dari 10 tim terbaik pada babak Penyisihan.
6. Babak Final terdiri dari 5 tim yang diambil dari 20 tim terbaik pada babak Semifinal.
7. Grup A (20 tim), Grup B (20 Tim), dan Grup C (20 Tim).
8. Pada babak Penyisihan, peserta diuji keahliannya dalam pemrograman software.
9. Pada babak Semifinal, peserta diuji keahliannya dalam pemrograman software dan desain HMI.
10. Pada babak Final, peserta diuji keahliannya dalam pemrograman ladder dan desain HMI serta melakukan simulasi sistem kerja program secara online pada modul dan mempresentasikan nya di depan dewan juri.
11. Hasil pengerjaan soal disalin ke link google drive panitia, lalu panitia akan memberikan ke dewan juri.
12. Keputusan dewan juri dan panitia adalah mutlak serta tidak dapat diganggu gugat.
13. Juri akan menjelaskan kriteria poin-poin penilaian pada saat Technical Meeting.
14. Jika ada perubahan dan hal-hal yang menyangkut perlombaan akan diputuskan oleh panitia lomba dan dewan juri.
15. Pengumuman ke tahap selanjutnya akan diumumkan online via Whatsapp grup





# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



## TATA TERTIB LOMBA

1. Karena pelaksanaan diadakan secara online maka hal yang perlu disiapkan :
  - a. Laptop
  - b. HP (untuk kamera)
  - c. Tripod (opsional untuk meletakkan kamera)

Gambaran pelaksanaan kegiatan



2. ON-Cam dengan 2 kamera HP (posisi di depan dan dibelakang peserta)
3. Penempatan kamera HP menyesuaikan kondisi
4. Masuk Zoom satu jam sebelum mulai dan room Tour sebelum mulai perlombaan
5. Dress code Almamater/PDH masing-masing perguruan tinggi
6. Peserta wajib mengisi surat perjanjian lomba
7. Peserta wajib memberikan surat keterangan “mahasiswa aktif”
8. Wajib mengisi absen 30 menit sebelum lomba dimulai
9. Wajib menghubungi panitia jika mengalami kendala
10. 20 menit sebelum lomba dimulai, dewan juri akan menjelaskan deskripsi soal yang akan diberikan serta Tanya jawab terhadap dewan juri
11. Peserta wajib konfirmasi dan mengirimkan jawaban ke panitia ketika sudah menyelesaikan soal, peserta boleh meninggalkan zoom ketika sudah mengumpulkan
12. Jumlah simulasi tiap babak tidak dibatasi, gunakan waktu sebaik- baiknya
13. Panitia akan menindaklanjuti jika ketahuan melakukan kecurangan
14. Jika terlambat mengumpulkan jawaban, nilai akan dikurangi sesuai yang telah ditentukan
15. Membawa max 2 laptop saat technical meeting





## **HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



- 
16. Peserta diwajibkan hadir saat technical meeting, jika peserta tidak hadir maka dianggap menyetujui hasil technical meeting, peserta dianggap sudah siap mengikuti lomba
  17. Peserta wajib menyediakan materai 10.000 untuk mengisi surat perjanjian lomba saat technical meeting
  18. Peserta wajib mematuhi SOP diatas, jika mengalami kendala maka harus menghubungi panitia yang bersangkutan



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## KRITERIA PENILAIAN:

### Babak Penyisihan

- Basic Programming
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.50%
- Program yang dibuat sangat efektif.20%
- Waktu pengerjaan program.30%

### Babak Semifinal

- Basic Programming
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.50%
- Program yang dibuat sangat efektif.30%
- Waktu pengerjaan program.5%
- Teknik Pemograman meliputi faktor keselamatan sistem dan kreativitas.15%

### Babak Final

- Basic Programming
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.20%
- Program yang dibuat sangat efektif.20%
- Waktu pengerjaan program.5%
- Teknik Pemograman meliputi faktor keselamatan sistem dan kreativitas.15%
- Presentasi dan tanya jawab dengan dewan juri 40%

### CATATAN :

- Tujuan dari lomba PLC ini yang terutama adalah mengajak peserta untuk memecahkan masalah di bidang industri secara workable, sistem yang gagal jalan otomatis dianggap gagal, dan baru akan dipertimbangkan lagi jika tidak ada sistem yang jalan pada grup yang sama. 2.
- Protes karena kesalahan peserta tidak akan panitia terima

### SANKSI-SANKSI

Jika Peserta terbukti melanggar peraturan dan tata tertib yang telah disepakati panitia lomba dan juga dewan juri, maka sanksi-sanksi berikut akan dikenakan kepada peserta yang bersangkutan sesuai dengan ketentuan yang berlaku terhadap pelanggaran tersebut:

- Peringatan dan teguran.
- Peringatan keras.
- Diskualifikasi



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



## RUNDOWN PERLOMBAAN

### Technical Meeting (Sabtu, 3 Juli 2021)

NO.	WAKTU	ACARA	KETERANGAN
1.	11.00 - 12.30	Briefing Panitia	Anggota PLC, Delegasi
2.	12.30 - 12.45	Registrasi Peserta	Regist Kestari, Peserta
3.	12.45 - 13.00	Pembukaan Acara	MC
4.	13.00 - 13.30	Technical Meeting: Pembacaan Tata Tertib dan Teknis Lomba serta Sesi Tanya Jawab	Panitia, Pemateri
5.	13.30 - 14.00	Technical Meeting: Tanya Jawab Mengenai Software	Panitia, Pemateri, Juri
6.	14.00 - 14.15	Penutupan	MC

### Babak Penyisihan (Selasa, 6 Juli 2021)

NO.	WAKTU	ACARA	KETERANGAN
1.	13.00 - 14.00	Briefing Panitia & Persiapan	Anggota PLC, Delegasi
2.	14.00 - 14.15	Registrasi Peserta & Pembukaan MC	Kestari, Peserta, MC
3.	14.15 - 14.45	Penjelasan Soal oleh Juri & Sesi Tanya Jawab	Juri
4.	14.45 - 15.30	ISHOMA	Panitia, Peserta, Juri
5.	15.30 - 17.00	Pengerjaan soal	Peserta
6.	17.00 - 17.15	Pengumpulan Jawaban ke Link G-Drive	Panitia
7.	17.15 - 17.30	Peserta Meninggalkan Zoom	Peserta
8.	17.30 - 17.45	Penilaian oleh Dewan Juri	Juri
9.	17.45 - 18.30	ISHOMA	Panitia, Peserta, Juri
10.	18.30 - 20.15	Penilaian oleh Dewan Juri	Juri
11.	20.15 - 20.45	Pengumuman Peserta yang Lolos ke Semi-Final	Panitia



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:  
[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



## Babak Semifinal (Rabu, 7 Juli 2021)

NO.	WAKTU	ACARA	KETERANGAN
1.	07.00 - 08.00	Briefing Panitia & Persiapan	Anggota PLC, Delegasi
2.	08.00 - 08.15	Registrasi Peserta & Pembukaan MC	Kestari, Peserta, MC
3.	08.15 - 08.45	Penjelasan Soal oleh Juri & Sesi Tanya Jawab	Juri
4.	08.45 - 10.45	Pengerjaan soal Semi-Final	Peserta
5.	10.45 - 11.00	Pengumpulan Jawaban ke Link G-Drive	Panitia
6.	11.00 - 11.45	Peserta Meninggalkan Zoom	Peserta
7.	11.45 - 12.00	Penilaian oleh Dewan Juri	Juri
8.	12.00 - 12.45	ISHOMA	Panitia, Peserta, Juri
9.	12.45 - 15.00	Penilaian oleh Dewan Juri	Juri
10.	15.00 - 15.30	Pengumuman Peserta yang Lolos ke Final	Panitia

## Babak Final (Kamis, 8 Juli 2021)

NO.	WAKTU	ACARA	KETERANGAN
1.	07.00 - 08.00	Briefing Panitia & Persiapan	Anggota PLC, Delegasi
2.	08.00 - 08.15	Registrasi Peserta & Pembukaan MC	Kestari, Peserta, MC
3.	08.15 - 09.00	Penjelasan Soal oleh Juri & Sesi Tanya Jawab	Juri
4.	09.00 - 11.00	Pengerjaan soal Final	Peserta
5.	11.00 - 11.30	Presentasi Tim 1	Peserta, Juri
6.	11.30 - 12.00	Presentasi Tim 2	Peserta, Juri
7.	12.00 - 12.45	ISHOMA	Panitia, Peserta, Juri
8.	12.45 - 13.15	Presentasi Tim 3	Peserta, Juri
9.	13.45 - 14.15	Presentasi Tim 4	Peserta, Juri
10.	14.15 - 15.15	Presentasi Tim 5	Peserta, Juri
11.	15.15 - 16.00	Penilaian	Juri
12.	16.00 - 16.30	Penutup	MC



# HIMPUNAN MAHASISWA ELEKTRO POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

Sekretariat: Gedung D Politeknik Negeri Jakarta Kampus  
Baru UI Depok 16425 Telepon: 082134634156 Email:

[hmelektro.pnj@gmail.com](mailto:hmelektro.pnj@gmail.com)



---

## TANGGAL PENTING

10 Mei – 18 Juni 2021	: Pendaftaran
3 Juli 2021	: Technical Meeting
6 Juli 2021	: Opening dan Babak Penyisihan
7 Juli 2021	: Babak Semifinal
8 Juli 2021	: Babak Final
9 Juli 2021	: Pengumuman pemenang dan Closing

\*Tanggal dapat berubah sewaktu-waktu, panitia akan menghubungi peserta ke depannya.

## CONTACT PERSON :

Vegan Bagus Palermo	: (+62) 813-1977-4077
Daffa Ahsan Naufaldi	: (+62) 888-8741-548
Tiara Indah Pratiwi	: (+62) 823-4214-7408