

GUIDE BOOK

INSKILL

I N S T R U M E N T A T I O N S K I L L



INCOME

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
A. LATAR BELAKANG	2
B. TUJUAN	3
C. LUARAN YANG DIHARAPKAN	3
D. TEMA	3
E. PERSYARATAN PESERTA DAN GURU PEMBIMBING	3
F. SPEFIKASI MINIMUM LAPTOP	4
G. TATA CARA PENDAFTARAN	4
H. PELAKSANAAN INSKILL	5
1. Pendaftaran.....	5
2. <i>Technical Meeting</i>	5
3. Babak Penyisihan	5
4. Babak Semifinal	6
5. Babak Final	6
6. Pengumpulan Program	6
I. <i>TIMELINE</i> INSKILL	7
J. FLOWCHART	7
K. HADIAH	8
L. SANKSI	8
M. KRITERIA DAN FORMAT PENILAIAN	8

A. LATAR BELAKANG

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat saat ini membawa dampak yang cukup besar terhadap kehidupan manusia untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu pengetahuannya. Penerapan teknologi di masyarakat akan memberikan banyak keuntungan. Salah satunya penggunaan mikrokontroler sebagai teknologi untuk mempermudah dan meningkatkan efektifitas dalam berbagai pekerjaan. Mikrokontroler merupakan sebuah sistem komputer fungsional dalam sebuah *chip*. Di dalamnya terkandung sebuah inti prosesor, memori (sejumlah kecil RAM, memori program, atau keduanya), dan perlengkapan *input output*. Mikrokontroler pertama kali dikenalkan oleh Texas Instrument pada tahun 1974.

Salah satu teknologi mikrokontroler yang berkembang sangat pesat dengan berbagai jenis dan fungsi seperti salah satunya adalah Arduino Uno yang dapat digunakan sebagai mikrokontroler untuk berbagai fungsi di bidang teknologi menjadi salah satu alternatif baru sebagai alat belajar.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat di berbagai bidang mendorong kebutuhan suatu sistem yang mempermudah dan meningkatkan efektifitas dalam berbagai pekerjaan. Dengan teknologi di bidang elektronika dan komputer yang telah berkembang, maka banyak hal yang dapat dilakukan dengan cepat dan tepat untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dalam dunia elektronika sistem cerdas digunakan perangkat mikrokontroler yang berfungsi secara luas, baik sebagai kontrol, *display*, pembacaan sensor dan pemrosesan data.

Banyak keuntungan yang diperoleh dari penggunaan mikrokontroler, diantaranya dapat mengurangi ukuran *board circuit* kendali, konsumsi *power* yang lebih rendah, lebih tahan uji dan lebih mudah terintegrasi dengan desain aplikasi elektronik lainnya. Penggunaan mikrokontroler tidak hanya mengurangi ongkos otomatisasi, tetapi juga menyediakan fleksibilitas yang lebih tinggi.

Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini, Teknik Instrumentasi sebagai salah satu departemen di Fakultas Vokasi yang ada di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, mengadakan kembali INFEST 2022 dengan salah satu *subevent* INSKILL yang merupakan upaya dalam mewujudkan dan meningkatkan skill siswa-siswi SMA/SMK sederajat melalui kompetisi dalam bidang Instrumentasi serta memenuhi kebutuhan dalam industri saat ini.

B. TUJUAN

Adapun tujuan dari diselenggarakannya INSKILL ialah memudahkan pelajar SMA/SMK sederajat dalam perlombaan berbasis kontrol industri sederhana sebagai salah satu cara untuk memperkenalkan Teknik Instrumentasi terutama dalam bidang pengukuran dan kontrol.

C. LUARAN YANG DIHARAPKAN

Adapun luaran yang diharapkan dari diselenggarakannya INSKILL ialah agar siswa SMA/SMK sederajat yang telah mengikuti INSKILL memiliki keterampilan dalam bidang pengukuran dan kontrol.

D. TEMA

Tema yang diangkat pada INSKILL ialah Peran Teknik Instrumentasi dalam menghadapi *New Normal* di Era *Society 5.0*.

E. PERSYARATAN PESERTA DAN GURU PEMBIMBING

1. Peserta

Peserta INSKILL adalah tim yang mewakili SMA atau SMK Sederajat. Persyaratan kepesertaan INSKILL adalah sebagai berikut:

- Siswa SMA atau SMK dan sekolah yang sederajat, negeri atau swasta, kelas X, XI atau XII pada saat INSKILL diadakan;
- Peserta merupakan tim yang beranggotakan dua orang yang setiap anggotanya berasal dari SMA atau SMK Sederajat yang sama;
- Setiap Institusi Pendidikan atau SMA atau SMK Sederajat dapat mengirimkan perwakilan dengan jumlah yang tidak dibatasi;
- Peserta lomba wajib mengupload foto KTS atau KTP (nama pada sertifikat akan sesuai dengan pendaftaran) link pendaftaran <https://lynk.id/instrumentationfestival>
- Jumlah total peserta lomba maksimal 40 tim;
- Pendaftaran ditutup pada Kamis, 17 Februari 2022 pukul 23.59 WIB;
- Tim wajib untuk mengikuti *Technical Meeting* pada Sabtu, 19 Februari 2022. Yang berisi penjelasan singkat mengenai pengenalan *software* dan sistematis yang akan digunakan saat lomba;
- Program mikrokontroler yang dilombakan adalah program untuk kasus aplikasi otomasi yang diberikan oleh tim dewan juri;
- Bila kuota pendaftar sudah mencapai 40 tim, maka pendaftaran akan ditutup;

- Biaya pendaftaran Rp. 75.000 per tim.

2. Guru Pembimbing

Pembimbing adalah guru yang membantu siswa dalam melaksanakan penelitian. Syarat pembimbing peserta INSKILL ialah:

- Mengajar di sekolah yang sama dengan peserta yang dibimbingnya;
- Membimbing siswa selama masa perlombaan pada topik yang sesuai dengan kompetensinya.

F. SPEFIKASI MINIMUM LAPTOP

1. PROTEUS

Minimum system Requirement :

<i>Operational System</i>	: Windows XP.
<i>Processor</i>	: Intel Pentium 4 1.80GHz / AMD Athlon XP 1800+
<i>Video Card</i>	: GeForce FX 5500 / RADEON 9500.
<i>RAM Free</i>	: 1 GB RAM.
<i>Disk Space (HD)</i>	: 100 Mb Free.
<i>Directx Version</i>	: DirectX 9.

2. ARDUINO IDE

Minimum system Requirement :

<i>Processor</i>	: Intel Pentium 4 and +
<i>RAM Free</i>	: 256 MB RAM.
<i>Disk Space (HD)</i>	: 600 MB Free.

G. TATA CARA PENDAFTARAN

Pendaftaran Secara Online

1. Isi formulir pendaftaran pada <https://lynk.id/instrumentationfestival> atau <https://intip.in/PendaftaranINSKILL2022>. Deadline pengisian formulir pendaftaran pada tanggal 17 Februari 2022 pukul 23.59 WIB.
2. Membayar uang pendaftaran dengan cara transfer ke rekening sebagai berikut :
 - BRI 1248-01-004678-50-7 a.n. Bunga Diva Camilla
 - DANA 085854778643 a.n. Bunga Diva Camilla

3. Konfirmasi pembayaran ke nomor whatsapp narahubung yang telah tersedia di akhir halaman. Disertai dengan mengirimkan bukti transfer, jika tidak melakukan konfirmasi maka dianggap belum membayar uang pendaftaran.

H. PELAKSANAAN INSKILL

1. Pendaftaran

Peserta melakukan pendaftaran secara *online* dengan mengisi formulir pada *link* <https://lynk.id/instrumentationfestival> dan melakukan pembayaran sebesar Rp 75.000,- ke nomor rekening yang disediakan panitia. Peserta melengkapi berkas pendaftaran sesuai dengan ketentuan panitia. Pendaftaran dibuka tanggal 13 Desember 2021 sampai dengan tanggal 17 Februari 2022. Peserta dapat mengunduh *software* yang dibutuhkan untuk saat lomba berlangsung pada *link* berikut <https://intip.in/DownloadSoftwareINSKILL2022>.

2. *Technical Meeting*

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 panitia. peserta akan dijelaskan alur ketika melakukan perlombaan. 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 pada *link* <https://intip.in/SuratPerjanjianTMINSKILL2022>. *Technical Meeting* akan dilaksanakan secara *online*.

3. Babak Penyisihan

Peserta akan dibagi menjadi empat grup yaitu Grup A, B, C dan D akan dilaksanakan secara *online* dan diikuti oleh 10 tim di masing-masing grup. Peserta diwajibkan *on camera* dengan 2 *device*. *Device* 1 dengan kamera yang memperlihatkan peserta dari samping dan *device* 2 merupakan kamera dari laptop yang digunakan oleh Peserta. Peserta membuat program pada *software* sesuai soal yang diberikan oleh dewan juri. Selesai membuat program lalu peserta *raise hand* di zoom, panitia akan mencatat waktu yang dihabiskan oleh peserta dalam membuat program tersebut. program harus langsung dikirimkan ke panitia melalui

link <https://intip.in/UploadPenyisihanINSKILL2022> untuk diuji coba dan dinilai.



Posisi Duduk Peserta

4. Babak Semifinal

Pada babak Semifinal terdiri dari 12 tim yang diambil dari 40 tim pada babak penyisihan. Pada babak semifinal peserta akan diuji kemampuannya untuk membuat program dengan level kesulitan yang lebih tinggi dari babak penyisihan. Sistem pengumpulan sama seperti babak penyisihan dan langsung dikirimkan ke panitia pada link <https://intip.in/UploadSemifinalINSKILL2022> untuk diuji coba dan dinilai.

5. Babak Final

Pada babak Final peserta berjumlah 5 tim terbaik hasil dari babak Semifinal. Pada babak ini peserta diuji kompetensinya dalam membuat program yang lebih tinggi dari babak semifinal. Selesai membuat program, peserta lebih dulu mengumpulkan program pada link <https://intip.in/UploadGFINSKILL2022>. Setelah itu, peserta akan mempresentasikan programnya dan dinilai langsung di hadapan dewan juri.

6. Pengumpulan Program

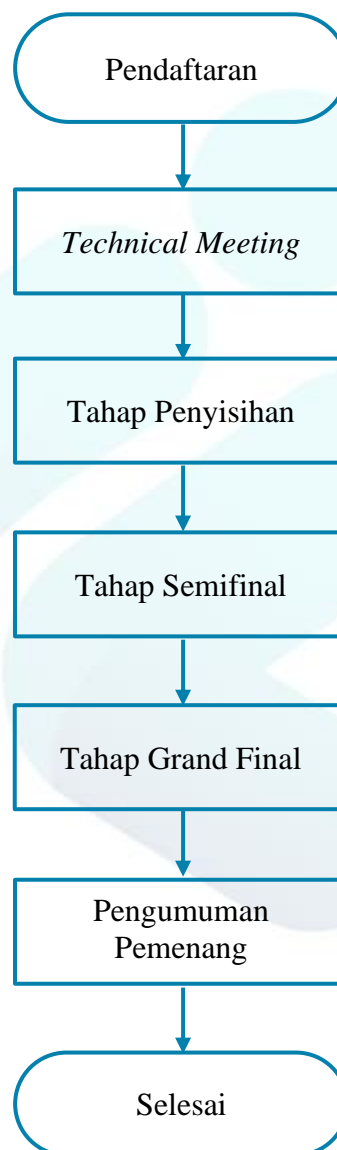
Program dikumpulkan pada link yang telah diberikan dengan ketentuan mengunggah hasil program ke google drive masing-masing dan menyalin link google drive tersebut. Link google drive yang dibagikan hanya sebagai pengakses lihat saja. Link google drive dikumpulkan pada link pengumpulan.

I. *TIMELINE INSKILL*

Adapun timeline pelaksanaan INSKILL adalah sebagai berikut :

- Pendaftaran : 13 Desember 2021 - 17 Februari 2022
- *Technical Meeting* : 19 Februari 2022
- Babak Penyisihan : 26 Februari – 27 Februari 2022
- Babak Semifinal : 5 Maret 2022
- Babak Final : 13 Maret 2022

J. *FLOWCHART*



K. HADIAH

- Juara I
Plakat, e-sertifikat, uang penghargaan Rp 2.000.000,00
- Juara II
Plakat, e-sertifikat dan uang penghargaan Rp 1.500.000,00
- Juara III
Plakat, e-sertifikat dan uang penghargaan Rp 1.000.000,00

L. 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

M. KRITERIA DAN FORMAT PENILAIAN

Penilaian per babak dibagi menjadi sebagai berikut:

Babak Penyisihan

- *Basic Programming* dan *design* skematik
- Kerapihan design 10%
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.40%
- Program yang dibuat sangat efektif.20%
- Waktu pengerjaan program.30%

Babak Semifinal

- *Basic Programming* dan *design* skematik
- Kerapihan design 10%
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.40%
- Program yang dibuat sangat efektif.20%
- Waktu pengerjaan program.30%

Babak Final

- *Basic Programming design layout*
- Program yang dibuat berhasil MENJAWAB soal yang diberikan dan BERJALAN ketika dicoba.20%
- Program yang dibuat sangat efektif.20%
- Waktu pengerjaan program 10%
- Kreativitas 10%
- Presentasi dan tanya jawab dengan dewan juri 40%
- Penilaian ini dilakukan oleh Tim Juri yang ditetapkan oleh Panitia INSKILL.
- Tim juri akan menetapkan pemenang berdasarkan hasil akumulasi penilaian.
- Detail ketentuan selain yang tercantum di atas diberitahukan di kemudian hari

Narahubung :

- **Ariana Pralintika**
082266462537 (WhatsApp)
arianapralintika (Line)
- **Syachrilo Amar Ma'ruf**
087765167330 (WhatsApp)
riloamar (Line)

Sekretariat HIMATEKINS ITS

Lt. 1 Gedung Teknik Instrumentasi

Fakultas Vokasi

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya