



SCHEMATICS

NPC

**NATIONAL PROGRAMMING
COMPETITION**

J U N I O R G U I D E B O O K

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| Deskripsi Umum | 1 |
| Hadiah dan Penghargaan | 2 |
| Syarat dan Ketentuan Peserta | 2 |
| Panduan Pendaftaran | 3 |
| Jadwal dan Alur Kompetisi | 4 |
| Tutorial Online | 5 |
| Babak Penyisihan Online | 6 |
| Babak Final Online | 7 |
| Teknis Kompetisi | 8 |
| 1. Bahasa Pemrograman | 8 |
| 2. Soal | 8 |
| 3. Jawaban Peserta | 9 |
| 4. Sistem Pemeringkatan dan Penilaian | 10 |
| 5. Klarifikasi | 11 |

DESKRIPSI UMUM

Schematics National Programming Contest (Schematics NPC) adalah kompetisi pemrograman tingkat nasional dengan standar kompetisi tingkat internasional yang diselenggarakan oleh Departemen Informatika ITS. Schematics NPC dibagi menjadi 2 kategori, yaitu Junior (untuk siswa/i SMA/SMK/MA/SMP/MTs/ sederajat) dan Senior (untuk mahasiswa/i S1/D3/D4/ sederajat).

Kompetisi ini menguji kemampuan berpikir logis serta kemampuan menganalisis algoritma dan pemrograman dalam memecahkan masalah yang diberikan. Dalam Schematics NPC kategori Senior, peserta akan ditantang untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan membuat sebuah program komputer. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C (ekstensi file *.c) atau C++ (ekstensi file *.cpp) atau Java (ekstensi *.java) atau Python 3 (ekstensi *.py).

HADIAH DAN PENGHARGAAN

Berikut ini adalah hadiah dan penghargaan *Schematics National Programming Contest* kategori Junior:

- Juara I : Rp 2.000.000,00
- Juara II : Rp 1.500.000,00
- Juara III : Rp 1.000.000,00
- Juara Harapan I : Rp 250.000,00
- Juara Harapan II : Rp 250.000,00

SYARAT DAN KETENTUAN PESERTA

Berikut adalah syarat dan ketentuan peserta *Schematics National Programming Contest 2021* kategori Senior :

1. Peserta *Schematics NPC 2021* kategori Junior adalah siswa/i aktif/belum lulus, dengan jenjang pendidikan SMA/SMK/MA/ sederajat atau SMP/MTs/ sederajat dan dibuktikan dengan Kartu Tanda Pelajar atau Surat Keterangan Resmi dari sekolah.
2. Peserta *Schematics NPC 2021* kategori Junior adalah perorangan.
3. Peserta telah melakukan prosedur pendaftaran yang dilakukan secara online di website *Schematics 2021* schematics.its.ac.id dan melunasi biaya pendaftaran sebesar Rp. 50.000,00.
4. Setiap sekolah boleh mengirimkan lebih dari satu peserta.

PANDUAN PENDAFTARAN

Berikut ini adalah panduan pendaftaran peserta Schematics National Programming Contest 2021 kategori Junior:

1. Calon peserta membuka website Schematics 2021 di schematics.its.ac.id.
2. Calon peserta memilih Schematics NPC pada kolom acara kemudian klik Daftar Sekarang.
3. Calon peserta mengisi form pendaftaran dengan JELAS dan BENAR kemudian klik Daftar.
4. Calon peserta dapat log in di web schematics dengan menggunakan e-mail dan password sesuai yang telah diisikan di form untuk dapat menerima informasi mengenai pembayaran ataupun informasi lainnya.

Setelah terdaftar menjadi peserta Schematics NPC Schematics 2021, panitia akan mengundang peserta ke dalam server Discord Schematics NPC 2021. Segala informasi terkait Schematics NPC 2021 akan dibagikan melalui server tersebut atau melalui email sehingga peserta dimohon untuk mengecek server Discord Schematics NPC 2021 dan email secara berkala.

JADWAL DAN ALUR KOMPETISI

| Kegiatan | Waktu | Keterangan |
|---------------------|-------------------------------|--|
| Pendaftaran | 18 Juli – 11 September 2021 | Pendaftaran dapat dilakukan secara online melalui website resmi Schematics 2021. |
| Tutorial Online | 6 Agustus – 10 September 2021 | Sesi latihan (tidak wajib) bertujuan untuk mempelajari pemrograman C/C++ disertai dengan pemberian modul dan soal latihan yang dilaksanakan pada platform Schematics NPC 2021. |
| Warming Up | 24 September 2021 | Sesi pemanasan (tidak wajib) untuk mencoba platform Schematics NPC 2021 yang akan digunakan pada penyisihan dan final. |
| Penyisihan Online | 25 September 2021 | Penyisihan Schematics NPC akan dilaksanakan secara online pada platform Schematics NPC 2021 menggunakan akun Schematics. |
| Pengumuman Finalis | 2 Oktober 2021 | Pengumuman peserta yang lolos ke tahap final diumumkan maksimal H+7 dari hari penyisihan. |
| Final Online | 17 Oktober 2021 | Babak final dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2021. |
| Pengumuman Pemenang | 17 Oktober 2021 | |

TUTORIAL ONLINE

- Tutorial online merupakan sesi latihan tidak wajib untuk melatih peserta Schematics NPC 2021 dalam mempelajari pemrograman dalam bahasa C/C++ dan memperkenalkan sistem grader yang akan digunakan selama kompetisi berlangsung.
- Modul tutorial hanya akan diberikan di dalam platform Schematics NPC 2021.
- Modul tutorial hanya bisa diakses oleh peserta yang telah menyelesaikan syarat pendaftaran.
- Tutorial online berlangsung mulai dari 6 Agustus Hingga 10 September 2021 untuk peserta Schematics NPC 2021. Terdapat 5 (lima) soal latihan yang dipublikasikan setiap minggunya selama tutorial online berlangsung.
- Tingkat kesulitan pada tutorial online tidak mencerminkan kesulitan soal yang akan diujikan pada babak penyisihan maupun final.
- Hasil sesi tutorial tidak akan mempengaruhi penilaian pada babak penyisihan maupun final.

BABAK PENYISIHAN ONLINE

- Babak penyisihan akan dilaksanakan secara online pada platform Schematics NPC 2021 yang dapat diakses melalui dashboard [website schematics](#).
- Babak penyisihan berlangsung selama 5 jam dan terdiri dari 6 (enam) sampai 8 (delapan) soal pemrograman.
- Peserta dapat melakukan klarifikasi soal pada 3 jam pertama saat kompetisi dimulai. Jika juri setuju bahwa terdapat ambiguitas pada soal, klarifikasi akan diberikan kepada seluruh peserta.
- Peserta yang berhak mengikuti babak final adalah 20 peserta yang terdiri dari 15 peserta teratas pada scoreboard dan 5 peserta teratas pada scoreboard dari sekolah yang tidak termasuk 15 peserta tersebut dengan skor lebih dari 0.
- Scoreboard akan di-freeze pada 1 jam terakhir. Peserta tetap dapat mengirimkan jawaban, dan respon dari grader tetap akan diberikan, namun tampilan scoreboard tidak berubah selama periode freeze.
- Selama kompetisi berlangsung, peserta dilarang bekerja sama dalam bentuk apapun dengan pihak manapun. Solusi yang terindikasi melakukan kecurangan seperti mencontek/mengcopy dari peserta lain akan ditindaklanjuti.

BABAK FINAL ONLINE

- Babak final akan dilaksanakan secara online pada platform Schematics NPC 2021 yang dapat diakses melalui dashboard [website schematics](#).
- Babak final berlangsung selama 5 jam dan terdiri dari 8 (delapan) sampai 10 (sepuluh) soal pemrograman.
- Peserta dapat melakukan klarifikasi soal pada 3 jam pertama saat kompetisi dimulai. Jika juri setuju bahwa terdapat ambiguitas pada soal, klarifikasi akan diberikan kepada seluruh peserta.
- Pemenang pada babak final adalah peringkat 1-5 dari scoreboard dengan urutan Juara 1, Juara 2, Juara 3, Juara Harapan 1, dan Juara Harapan 2.
- Scoreboard akan di-freeze pada 1 jam terakhir. Peserta tetap dapat mengirimkan jawaban, dan respon dari grader tetap akan diberikan, namun tampilan scoreboard tidak berubah selama periode freeze.
- Selama kompetisi berlangsung, peserta dilarang bekerja sama dalam bentuk apapun dengan pihak manapun. Solusi yang terindikasi melakukan kecurangan seperti mencontek/mengcopy dari peserta lain akan ditindaklanjuti.
- Teknis pelaksanaan babak final akan dijelaskan lebih lanjut sebelum hari pelaksanaan.

TEKNIS KOMPETISI

1. BAHASA PEMROGRAMAN

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam *Schematics National Programming Contest 2021* kategori junior adalah :

| Bahasa Pemrograman | Ekstensi File |
|--------------------|----------------|
| C/C++ | *.c atau *.cpp |
| Java | *.java |
| Python 3 | *.py |

2. SOAL

Soal akan diterbitkan menggunakan Bahasa Indonesia yang memiliki komponen sebagai berikut :

- *Header/Kepala Soal* – yang berisi judul soal, batas memori, dan batas waktu eksekusi program.
- *Deskripsi Soal* – yang berisi pengantar dan spesifikasi permasalahan dalam soal tersebut.
- *Format Masukan* – menyatakan spesifikasi masukan (input) dari soal tersebut.
- *Format Keluaran* – menyatakan spesifikasi keluaran (output) dari soal tersebut.
- *Contoh Masukan dan Contoh Keluaran* – berisi satu atau lebih contoh masukan dan contoh keluaran yang bersesuaian.
- *Batasan* – menyatakan batasan-batasan dalam soal tersebut.
- *Sub-soal* – berisi batasan dari nilai terhadap sub-soal tertentu, bersifat opsional tergantung soal yang dipublikasikan.

3. JAWABAN PESERTA

- Setiap jawaban ditulis dalam bentuk berkas yang berisi kode yang ditulis dari salah satu bahasa pemrograman yang diperbolehkan (*.py / *.c / *.cpp / *.java).
- Berkas kode solusi memiliki ukuran maksimal 100KB dan harus dapat dikompilasi dalam waktu maksimal 30 detik.
- Program peserta menerima masukan dari stdin dan memberikan keluaran melalui stdout.
- Program yang di-submit peserta akan diuji kebenarannya dengan data uji rahasia yang sudah dipersiapkan oleh juri. Data uji yang digunakan oleh juri dijamin sesuai dengan batasan masukan yang tertera pada soal.
- Setiap submission peserta akan mendapat nilai beragam berdasarkan subsoal yang berhasil dikerjakan.
- Peserta akan diurutkan berdasarkan total nilai yang diperoleh.
- Setiap program yang dikumpulkan akan mendapat salah satu dari respon berikut :

| Respon | Keterangan |
|---------------------|--|
| Accepted | Program berjalan dalam batasan waktu dan memori yang ditetapkan, serta setiap data uji yang diberikan menghasilkan keluaran yang sesuai (benar). |
| Wrong Answer | Program berjalan dalam batasan waktu dan memori yang ditetapkan, namun hasil keluaran program tidak sesuai dengan data uji yang diberikan (salah). |
| Runtime Error | Program mengalami <i>crash</i> ketika dijalankan dengan data uji. |
| Time Limit Exceeded | Program berjalan melebihi batas waktu yang ditetapkan sehingga program dihentikan secara paksa. |

| | |
|-----------------------|--|
| Memory Limit Exceeded | Program berjalan melebihi batas memori yang ditetapkan sehingga program dihentikan secara paksa. |
| Compile Error | Program tidak dapat dikompilasi. |

- Program peserta dilarang untuk :
 - Mengakses jaringan
 - Forking
 - Menyerang sistem keamanan server grader
 - Mengeksekusi program lain
 - Membuka dan membuat file
 - Mengganti hak akses file
 - Membaca informasi file
 - Membuat sistem call
 - Sengaja membuat kerusakan pada server
- Peserta yang melanggar dengan sengaja dapat **didiskualifikasi**.
- Keputusan juri bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

4. SISTEM PEMERINGKATAN DAN PENILAIAN

- Peringkat peserta ditentukan berdasarkan :
 - i. Jumlah poin terbanyak.
 - ii. Jika (i) sama, maka: waktu submission terakhir yang tercepat.
- Poin yang diperhitungkan untuk suatu soal adalah poin terbesar dari seluruh submission soal tersebut. Untuk suatu soal, jawaban dengan poin lebih kecil dari poin maksimal yang telah diperoleh untuk soal tersebut tidak akan diperhitungkan.
- Peserta bebas memilih untuk mengerjakan soal manapun dengan urutan apapun.

5. KLARIFIKASI

Peserta dapat mengajukan klarifikasi tertulis mengenai hal-hal (terkait soal, sistem kompetisi, dsb.) yang dianggap kurang jelas pada 3 jam pertama kompetisi berlangsung. Klarifikasi yang diajukan setelah 3 jam berlangsung tidak akan dijawab kecuali dirasa perlu oleh pihak juri.

Juri akan menjawab salah satu dari jawaban di bawah ini :

- Ya
- Tidak
- Baca soal lebih teliti (Deskripsi soal dirasa sudah cukup jelas. Peserta perlu membaca kembali dengan teliti).
- Pertanyaan tidak dapat dijawab (Pertanyaan tidak dapat dijawab dengan “Ya” atau “Tidak” sehingga peserta diminta membuat pertanyaan yang dapat dijawab dengan jawaban di atas).
- Tidak ada komentar (Peserta menanyakan hal yang tidak boleh dijawab oleh juri).
- Jawaban – jawaban lain yang dirasa perlu.



Schematics 2021



[schematics.its](https://www.instagram.com/schematics.its)



[schematicsits](https://www.youtube.com/schematicsits)



[schematicshmtc](https://www.facebook.com/schematicshmtc)



[@schematics.its](https://www.linkedin.com/company/@schematics.its)



[schematics_its](https://twitter.com/schematics_its)
[schematics.its.ac.id](https://www.schematics.its.ac.id)