



PUSAT PRESTASI NASIONAL
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN



KISI-KISI LKS

TINGKAT NASIONAL XXVIII
TAHUN 2020

**Teknik Instalasi
Kelistrikan** *Electrical Installation*



KISI-KISI LKS TINGKAT NASIONAL TAHUN 2020

A. Petunjuk Umum

Projek uji/Test project terdiri dari Module A dan Module B

Module A (Dikerjakan di Tempat Peserta)

- Waktu 30 menit untuk menetapkan koneksi video converence (Zoom Meeting) antara peserta dengan juri di Jakarta.

- Waktu 2 Jam

Project uji yang harus dikerjakan peserta dari tempat/rumah masing masing dan dipantau secara on line oleh team juri secara terpusat.

Peserta harus menyelesaikan pekerjaan ini sesuai layout out atau gambar kerja serta cara kerja yang telah ditentukan oleh team juri.

Tes projek akan dirubah kurang lebih 30% untuk dari kisi-kisi yang sudah diberikan dalam deskripsi ini.

Module B Online Programing

- Waktu 30 menit untuk menetapkan remote koneksi antara computer peserta dengan computer set beserta module juri di Jakarta dan familiarisasi address module Smart Relay dan Module KNX.

- Waktu 2 Jam

Peserta harus melakukan pekerjaan pemrograman secara remote desktop pada module yang telah disiapkan oleh team juri.

Pemrograman modul set Smart Relay (Zelio) dan set module Home Otomation KNX system yang terdiri dari Module Switch Actuator, Sensor/Push button 4 gang dan interworking KNX-Smart Relay menggunakan universal interface.

B. Kriteria toleransi pengukuran :

Toleransi ukuran untuk pemasangan komponen pada umumnya adalah 2 mm untuk semua posisi dan panjang ukuran, mengikuti toleransi ukuran yang diterapkan dalam ASC dan WSC. Akan tetapi untuk kompetisi kali ini yang akan dinilai hanya kesesuaian posisi pemasangan komponent terhadap lay out dalam test project.

C. Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian adalah hal utama dalam skema penilaian yang ditentukan berdasarkan proyek uji. Kriteria dan bobot masing-masing kriteria penilaian adalah sebagai berikut :

No.	Modul	Deskripsi	Hari	Score
1	A	Module A adalah instalasi penerangan dan tenaga. Peserta diminta melakukan kegiatan praktik instalasi sesuai instruksi yang diberikan oleh Juri mengikuti Test Project. Test project terlampir.	Day 1	40
2	B	Module B adalah online programing. Peserta diminta untuk melakukan praktek pemrograman secara on line (remote dekstop) pada trainer yang telah disiapkan oleh juri. Deskripsi pemrograman bersifat tertutup dan akan diberikan kepada peserta saat kompetisi berlangsung	Day 1	60
Total				100

D. Persyaratan Proyek Uji

MODUL A

- Hasil pekerjaan dinyatakan memenuhi syarat untuk dinilai jika dikerjakan sepanjang waktu lomba yang telah ditentukan bagi setiap peserta.
- Peserta melakukan sendiri sejak dari persiapan, pemasangan, kommissioning, pemrograman dan uji coba, serta tidak ditemukan adanya interverensi dari pihak lain dalam bentuk apapun.
- Hasil pekerjaan tuntas dalam waktu yang telah ditentukan dalam lomba, ditunjukkan dengan adanya form komisioning yg telah diisi lengkap dilaporkan sebelum waktu lomba berakhir.
- Komponen yang digunakan adalah yang telah disiapkan oleh panitia dan tidak boleh diasemby sebelum lomba di mulai. Kecuali untuk Smart Relay disediakan sendiri oleh peserta dan sudah dalam kondisi terisi program sesuai instruksi di Test Project sebelum lomba dimulai.
- Peserta masih dapat melakukan programing saat lomba berlangsung apabila ingin melakukan perubahan dari program yang sudah disiapkan (didownload) sebelumnya.

- Kabel duct, pipa (conduit), dan kabel yang terpasang adalah hasil pengerjaan sendiri oleh peserta sepanjang waktu lomba.
- Uji coba rangkaian dilakukan setelah mendapat kode persetujuan dari salah satu atau team juri.
- Hasil akhir dapat didemonstrasikan secara online.

MODUL B

- Peserta melakukan remote programing saat lomba berlangsung sesuai jadwal yang sudah ditetapkan menggunakan aplikasi remote
- Peserta dapat menguji hasil programming melalui fitur “diagnostic” pada aplikasi ETS software
- Hasil akhir bisa didemonstrasikan secara online

E. Sub Kriteria

Sub kriteria penilaian adalah sebagai berikut (Detail Terlampir di Marking Form)

1. Penilaian Safety
2. Penilaian Commisioning
3. Penilaian Fungsi
4. Penilaian Layout
5. Penilaian Instalasi Konduit
6. Penilaian Instalasi Kable Duct
7. Penilaian Pemrograman Smart Relay dan KNX system/remote

F. Penilaian

- Penilaian Subyektif / Judgement (J)

Penilaian subyektif dilakukan untuk proses kerja dan hasil kerja yang berdasarkan pengamatan atau jastifikasi juri. Penilaian subyektif memerlukan kriteria (rubrik) untuk membantu proses penilaian.

Skala jastifikasi:

- 0: Tidak melakukan
- 1: Dibawah rata-rata performa industri
- 2: Diatas rata-rata performa industri
- 3: Sempurna

- **Penilaian Obyektif / Measurement (M)**

Penilaian obyektif dilakukan oleh minimal dua juri. Penilaian hanya memberikan angka 1 bila sesuai dengan ketentuan, ukuran atau fungsi dan toleransi dan 0 bila tidak sesuai.

- **Komposisi Penilaian Subyektif dan Obyektif**

Penilaian Subyektif/Judgement (J) : 10 Poin

Penilaian Obyektif /Measurement (M) : 90 Poin

G. Prosedur Asesmen

- **Module A**

1. Penilaian safety dilakukan selama proses kompetisi berlangsung melalui pengamatan video (online real time).
2. Penilaian pemasangan lay out, conduit dan kable duct dilakukan dengan cara mengirimkan foto dari proyek yang sudah diselesaikan maksimal 10 menit setelah project di selesaikan lewat WA Juri (nomer WA diinfokan mendatang).
3. Kommisioning dilakukan oleh peserta sebelum menghubungkan sumber arus yaitu dengan melakukan pengujian kontinuiti dan pengukuran tahanan isolasi sesuai form komisioning.

Note : Harap dipastikan kommissioning dilakukan dengan benar untuk menghindari kesalahan yang menyebabkan hubung singkat dan menyebabkan putusnya jaringan internet.

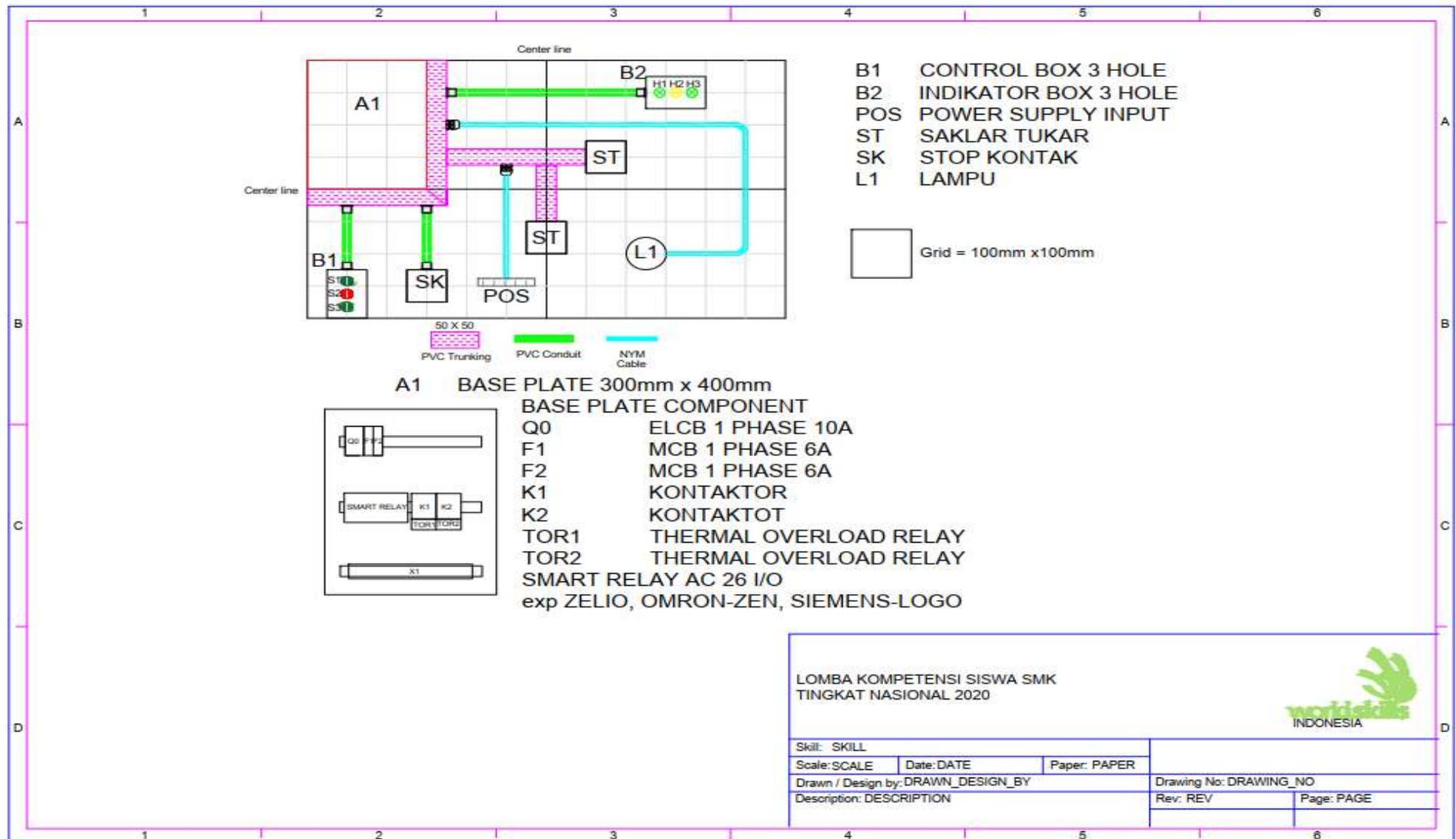
4. Penilaian fungsi, dilakukan melalui pengamatan on line real time ketika peserta menguji coba rangkaian sesuai dengan fungsi kerja secara keseluruhan.

Note : Jika pada waktu uji coba terjadi hubung singkat yang menyebabkan terputusnya jaringan internet, maka penilaian fungsi dan kommissioning dianggap hilang.

- **Module B**

1. Peserta diberikan waktu 30 menit untuk melakukan koneksi dengan server juri dengan nomer account yang sudah ditentukan.
2. Waktu pemrograman dan pengujian maksimal dua jam.
3. Apabila peserta telah menyelesaikan pemrograman sebelum waktu habis (2 jam) peserta boleh memutuskan koneksi internet dan meninggalkan tempat.

Lampiran 1: Proyek Uji LKS (MODULE A)



Fungsi Proyek Uji LKS Module A (Diprogram di Smart Relay Sebelum Kompetisi):

- Q0 Pengaman utama untuk F1,F2
- F 1 Pengaman rangkaian control/smart relay
- F2 Pengaman instalasi penerangan (Stop kontak,saklar tukar + lampu)

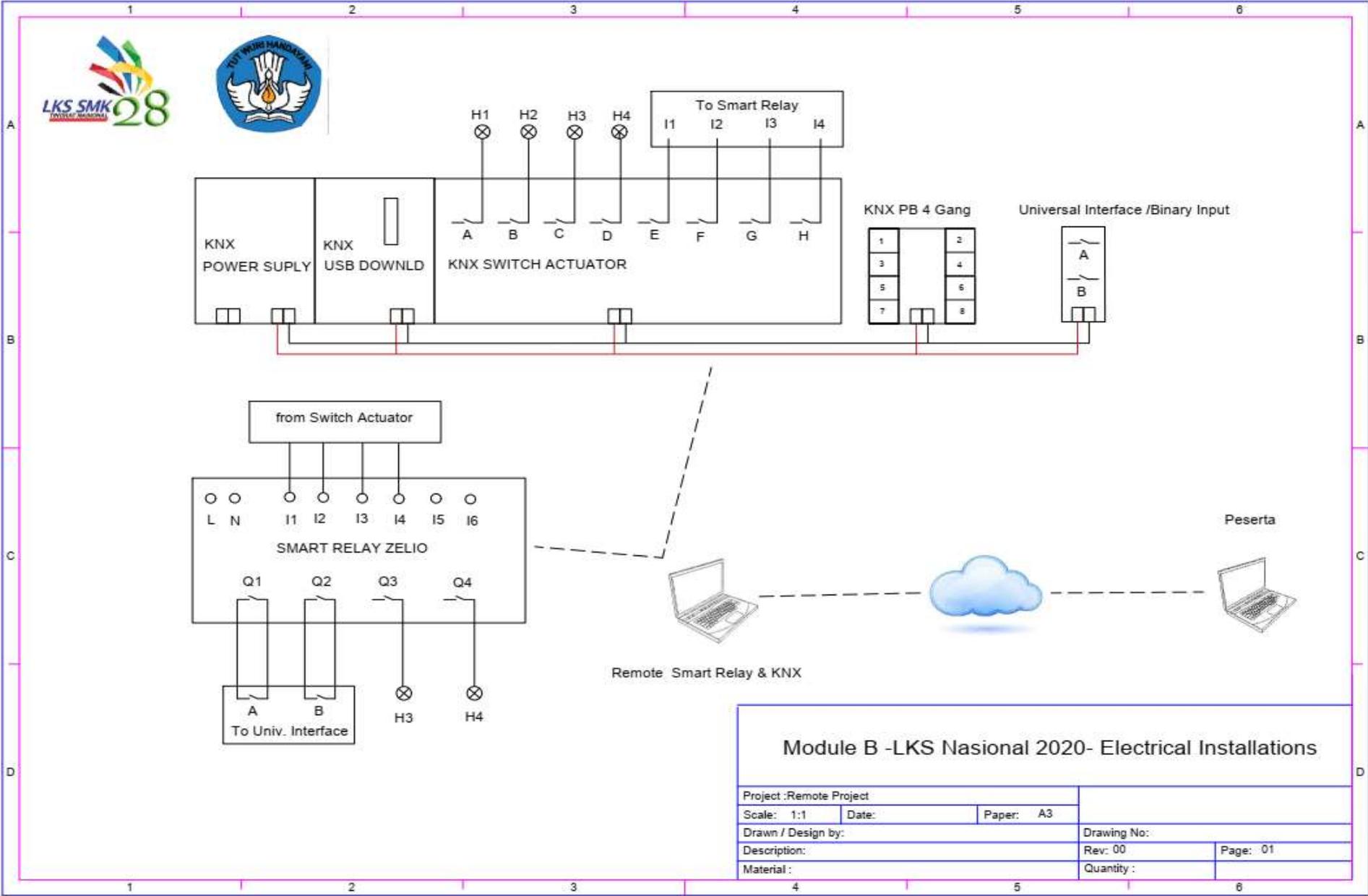
- S1 di tekan :
 - ⇒ Motor Forward 2 detik (H1 blink),
 - ⇒ motor Off selama 2 detik,
 - ⇒ Motor Reverse 2 detik (H2 blink)
 - ⇒ motor Off selama 2 detik,
 - ⇒ Proses berulang hingga ditekan tombol S2
- S3 di tekan :
 - ⇒ Motor Reverse 5 detik (H2 blink),
 - ⇒ motor Off selama 5 detik,
 - ⇒ Motor Forward 5 detik (H1 blink)
 - ⇒ motor Off selama 5 detik,
 - ⇒ Proses berulang hingga ditekan tombol S2
- S2 berfungsi sebagai motor OFF.
- H2 Sebagai indicator Overload Fault/Trip

Note : Motor forward /Reverse hanya simulasi kontaktor tidak perlu memasang motor yang sebenarnya.

Fungsi Proyek Uji LKS Module A (Instalasi Penerangan):

- ST untuk mengendalikan L1
- Kotak Kontak aktif Ketika F2 ON

Proyek Uji LKS (MODULE B)



Module B -LKS Nasional 2020- Electrical Installations

Project :Remote Project		
Scale: 1:1	Date:	Paper: A3
Drawn / Design by:		Drawing No:
Description:		Rev: 00
Material :		Page: 01
		Quantity :

Fungsi Proyek Uji LKS Module B:

- Bersifat rahasia
- Akan diberikan saat kompetisi berlangsung