



# PROMOSI KOMPETENSI SISWA (PKS) SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

LISTRIK INSTALASI

KERJASAMA

PANITIA PROMOSI KOMPETENSI SISWA SMK KELOMPOK TEKNOLOGI  
INDUSTRI SE EKS KARISIDENAN SEMARANG DENGAN FAKULTAS TEKNIK UNY

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2005

# KETENTUAN KHUSUS

## BIDANG LOMBA : INSTALASI LISTRIK

1. Peserta diperbolehkan membawa PLC maupun peralatan sendiri.
  - a. Modul PLC, simulasi Unit Input PLC, Simulasi Unit Output PLC
  - b. Peralatan :

|          |              |      |
|----------|--------------|------|
| MC       | SK-12/SK-21  | 3 bh |
| Timer    | satuan detik | 4 bh |
| Overload |              | 2 bh |
| MCB 3 ph |              | 3 bh |
| MCB 1 ph |              | 1 bh |
| PHB      |              | 1 bh |

2. PLC yang tersedia di PT Elektro FT UNY

|    | Merk  | Spesifikasi                | Jumlah |
|----|-------|----------------------------|--------|
| a. | ABB   | 16I/120 dg console         | 5 unit |
| b. | FESTO | 12I/80 dg komputer         | 4 unit |
| c. | ZELIO | 12I/80 dg console/komputer | 4 unit |
| d. | OMRON | 12I/80 dg console/computer | 1 unit |

## LEMBAR KRITERIA PENILAIAN

**BIDANG KEAHLIAN : LISTRIK**  
**WAKTU : MAKSIMUM 4 X 60 MENIT**

Nomor Peserta : .....

Nama Peserta : .....

| No  | Aspek Penilaian   | Skor Maks | Skor Perolehan | Keterangan |
|-----|---|-----------|----------------|------------|
| 1   | 2   | 3         | 4              | 5          |
| I   | Rancangan Kerja   |           |                |            |
|     | 1.1 Penentuan materi  | 4         |                |            |
|     | 1.2 Tampilan proposal tugas   | 4         |                |            |
|     | 1.3 Bahasa  | 2         |                |            |
|     | Subtotal  | 10        |                |            |
| II  | Gambar Kerja  |           |                |            |
|     | 2.1 Lay out   | 4         |                |            |
|     | 2.2 Keterbacaan gambar  | 4         |                |            |
|     | 2.3 Kelengkapan gambar  | 2         |                |            |
|     | Subtotal  | 10        |                |            |
| III | Proses (Sistematika & Cara Kerja)                                     |           |                |            |
|     | 3.1 Mengidentifikasi kondisi komponen                                 | 5         |                |            |
|     | 3.2 Mengerjakan bagian mekanik  | 5         |                |            |
|     | 3.3 Mengerjakan bagian kelistrikan                                    | 5         |                |            |
|     | 3.4 Merakit semua bagian menjadi pesawat/benda kerja sesuai rancangan | 5         |                |            |
|     | 3.5 Melaksanakan uji coba   | 5         |                |            |
|     | Subtotal  | 25        |                |            |
| IV  | Kualitas Produk Kerja (hasil kerja)                                   |           |                |            |
|     | 4.1 Kondisi benda hasil kerja perakitan                               | 15        |                |            |
|     | 4.2 Kondisi benda kerja saat dioperasikan                             | 10        |                |            |
|     | 4.3 Waktu pengerjaan  | 10        |                |            |

|    |  |     |  |  |
|----|--|-----|--|--|
|    | Subtotal                               | 35  |  |  |
| V  | Sikap/Etos Kerja                       |     |  |  |
|    | 5.1 Menggunakan alat tangan            | 3   |  |  |
|    | 5.2 Menggunakan alat ukur              | 3   |  |  |
|    | 5.3 Motivasi dalam menyelesaikan tugas | 2   |  |  |
|    | 5.4 Kerjasama                          | 2   |  |  |
|    | Subtotal                               | 10  |  |  |
| VI | Laporan                                |     |  |  |
|    | 6.1 Tampilan                           | 4   |  |  |
|    | 6.2 Materi                             | 4   |  |  |
|    | 6.3 Bahasa                             | 2   |  |  |
|    | Subtotal                               | 10  |  |  |
|    | TOTAL                                  | 100 |  |  |

Yogyakarta, ..... 2005

Penilai 1,

Drs. Sukir, M.T.

NIP. 131655278

# LEMBAR SOAL/TUGAS

## A. Petunjuk

1. Setiap peserta disediakan satu unit peralatan
2. Peralatan umum digunakan secara bergantian
3. Teliti kelengkapan alat dan fungsi semua komponen listrik terlebih dahulu
4. Tidak diijinkan meminta komponen kepada peserta lain
5. Tidak diperkenankan diskusi dengan peserta lain
6. Laporkan kepada pengawas/yuri jika tugas telah selesai

## B. Alat

| NO. | NAMA PERALATAN | JUMLAH |
|-----|----------------|--------|
| 1   | Multitester    | 1      |
| 2   | Tang potong    | 1      |
| 3   | Tang kupas     | 1      |
| 4   | Tang lancip    | 1      |
| 5   | Obeng +        | 1      |
| 6   | Obeng -        | 1      |

## C. Bahan

| NO. | NAMA KOMPONEN      | SPESIFIKASI                   | JUMLAH     |
|-----|--------------------|-------------------------------|------------|
| 1   | MCB 1 phase        | 2 Amp                         | 1          |
| 2   | MCB 3 Phase        | 5 Amp                         | 2          |
| 3   | Magnetic Contactor | 1 NC, 4 NO                    | 3          |
| 4   | Timer              | Omron                         | 3          |
| 5   | Bola lampu         | 5 watt 220 V, merah dan hijau | @3         |
| 6   | Pushbutton Switch  | ON, OFF                       | 1          |
| 7   | Emergency swich    |                               | 1          |
| 8   | Kabel NYA          | 2,5 mm <sup>2</sup>           | secukupnya |
| 9   | Kabel NYA          | 1,5 mm <sup>2</sup>           | secukupnya |
| 10  | Kabel NYM          | 3x2,5 mm <sup>2</sup>         | secukupnya |
| 11  | Steker 1 phase     | 5 Amp 220 V                   | 1          |
| 12  | Steker 3 phase     | 5 Amp 380 V                   | 1          |
| 13  | Papan panel        | 50 x 45 cm                    | 1          |
| 14  | Paku sekrup        |                               | secukupnya |
| 15  | Rel Omega          |                               | Secukupnya |

#### **D. Prinsip Kerja**

Suatu unit mesin digerakkan oleh dua buah motor listrik tiga fasa yang masing-masing tersambung secara bintang. Prinsip kerja unit mesin tersebut adalah sebagai berikut: Motor A bekerja terus menerus yang hidup atau matinya dilayani tombol On dan Off. Motor B bekerja dengan syarat motor A telah bekerja terlebih dahulu, Cara kerja motor B yaitu motor berputar kekanan selama 25 detik, kemudian berhenti selama 5 detik, selanjutnya berputar kekiri selama 25 menit, kemudian berhenti selama 5 detik, demikian seterusnya proses kerja berulang secara kontinyu. Jika ada gangguan kerja pada unit mesin tersebut maka segera dapat dimatikan dengan menekan tomobol emergensi. Buatlah rangkaian kendali dan rangkaian utama yang memenuhi kaidah keselamatan, kemudian pasanglah instalasi unit mesin tersebut.

#### **E. Ketentuan**

1. Rangkailah sesuai gambar rangkaian
2. Bola lampu digunakan sebagai indicator MC
3. Pengawatan rangkaian control menggunakan kabel NYA 1,5 mm<sup>2</sup>
4. Pengawatan rangkaian utama menggunakan kabel NYA 2,5 mm<sup>2</sup>