



NASKAH LOMBA KOMPETENSI SISWA (SMK)
TINGKAT PROVINSI JAWA TIMUR TAHUN 2015



**SOAL LKS SMK
PROVINSI JAWA TIMUR**



**BIDANG LOMBA
MEKATRONIKA
(Mechatronics)**

**BAGIAN 4 : RANCANGAN, SIMULASI DAN
REALISASI RANGKAIAN ELEKTROPNEUMATIK
(Desain Elektropneumatik)**

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR
TAHUN 2015**

BAGIAN 4 : RANCANGAN, SIMULASI DAN REALISASI RANGKAIAN ELEKTROPNEUMATIK (Desain Elektropneumatik)

Nilai : 40

- Waktu : 10
- Kesesuaian ilustrasi, komponen dan diagram dokumentasi pada FluidSim : 25
- Jelaskan secara singkat dan jelas : 5

Waktu min. : peserta tercepat

Waktu maks. : 60 menit

Waktu mulai : tanda dari juri

Waktu selesai : tanda dari peserta atau tanda dari juri

Kondisi

Kerja sama dalam praktek merupakan salah satu kunci untuk mencapai sukses dimanapun kita bekerja dan tentunya beberapa faktor, seperti: pengetahuan rekan kerja dalam satu team. Dibawah ini terdapat suatu ilustrasi yang harus anda rancang dan realisasikan menggunakan sistem elektropneumatik dalam waktu yang sudah ditentukan. Untuk menyelesaikan tugas ini anda diperbolehkan menggunakan udara bertekanan dan tegangan listrik. Tekanan kerja dari kompresor min. 6 bar dan tegangan listrik 24 VDC

Keterangan

- **SHORT CIRCUIT pada rangkaian TIDAK BOLEH TERJADI**
- **Dalam merancang diperbolehkan tanpa menggunakan FluidSim**
- **Serahkan hasil rancangan kepada juri kemudian merakit hasil rancangan**
- **Singkirkan komponen atau tools yang tidak terpakai dari meja kerja (Misal: kabel, selang, katup, obeng, dll)**

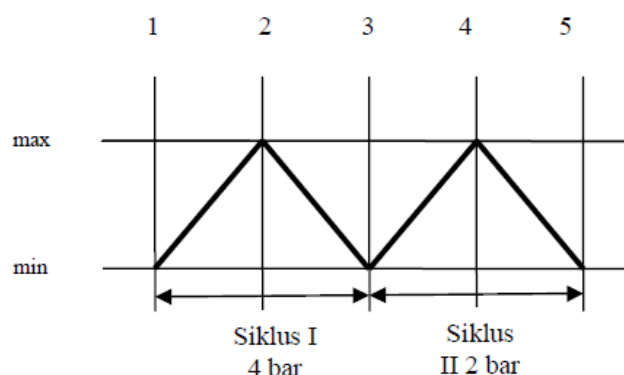
Soal:

Silinder kerja ganda yang digerakkan oleh solenoid tunggal. Silinder ini bergerak maju dan mundur secara otomatis setelah posisi maksimum dan minimumnya tercapai. Untuk memulai pergerakan digunakan tombol START. Tombol START di tekan sesaat maka akan terdapat 2 siklus dengan kondisi sbb:

Siklus I → silinder maju dengan tekanan 4 bar

Siklus II → silinder maju dengan tekanan 2 bar

Tekanan yang masuk pada silinder dapat dilihat pada pressure gauge. Kecepatan silinder maju dapat diatur dengan mengatur udara buang pada silinder tsb. Gunakan proximity switch dengan kontrol tidak langsung (gunakan relay). Gunakan komponen relay seminimal mungkin!!!!



LEMBAR EVALUASI JURI

Soal : Desain Elektropneumatik

Peserta :
Waktu aktual :
Waktu minimum : peserta tercepat (_____ menit)
Waktu maksimum : 60 menit

1. Kesesuaian komponen dan diagram

Gambaran	Nilai	Nilai maks. (22)
Komponen yang digunakan :		
• silinder kerja ganda		1
• katup 5/2 solenoid tunggal		1
• katup kontrol aliran satu arah → udara buang yang ditahan		1
• proximity switch		1
REALISASI (Tekanan udara dan sumber listrik diaktifkan) :		
• Posisi awal, 1A di dalam (posisi minimum) ditandai sensor minimum aktif		1
• Reed switch mengaktifkan relay (kontrol tidak langsung)		2
• START ditekan sekilas, silinder akan bergerak maju dan mundur sebanyak 2 siklus		5
• Siklus I → silinder maju dengan tekanan 4 bar		5
• Siklus II → silinder maju dengan tekanan 2 bar		5
Total		22

2. Waktu

Waktu	Nilai	Nilai maks. (18)
Nilai waktu = (waktu maks. – waktu aktual) x 18 / (waktu maks – waktu min)		Maks. 18
Total		18

3. Jelaskan dengan singkat dan jelas

Gambaran	Nilai	Nilai maks. (5)
Hasil rancangan diserahkan kepada juri		3
Kesesuaian hasil rancangan dengan realisasi		2
Terlihat komponen yang tidak terpakai		-5
Total		5

4. Nilai Total

Nilai Total	Nilai	Nilai maks. (40)
Kesesuaian komponen dan diagram		22
Waktu		18
Penjelasan/hasil rancangan		5
Total		40

Juri,

.....