



**PROJEK UJI
LKS SMK PROVINSI JAWA TIMUR**



**BIDANG LOMBA
MEKATRONIKA
(Mechatronics)**

BAGIAN 3: DESAIN ELEKTROPNEUMATIK

**DINAS PENDIDIKAN PROVINSI JAWA TIMUR
TAHUN 2022**

PROYEK UJI 3: Rancanglah, Simulasikan dan realisasikan menggunakan rangkaian elektropneumatik pada papan peraga serta lakukan uji-coba cara kerjanya

SOAL 1 (Nilai: 45)

- Waktu : 10
- Kesesuaian gambar, komponen dan diagram pada FluidSim : 12
- Penjelasan 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.

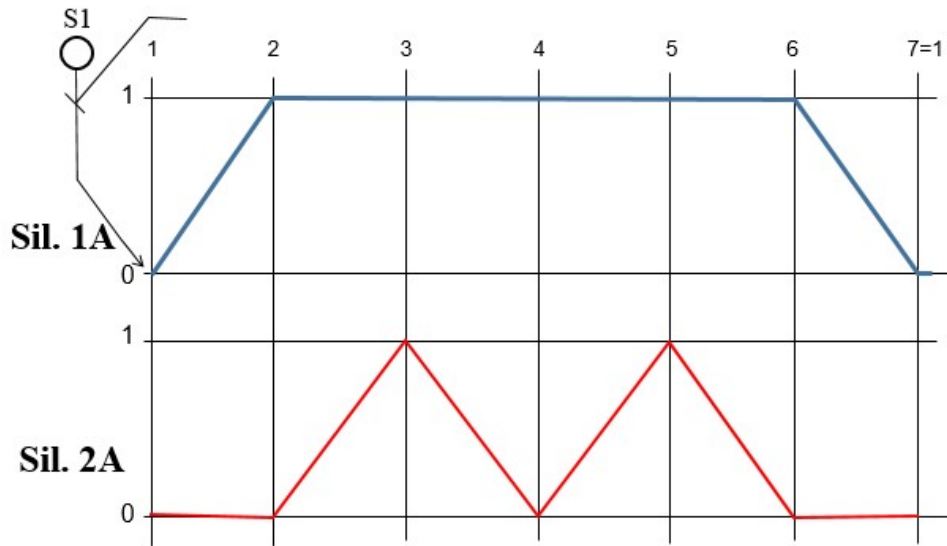
Dibawah ini terdapat suatu ilustrasi yang harus anda rancang dan realisasikan menggunakan sistem elektropneumatik dalam waktu yang sudah ditentukan. Untuk menyelesaikan tugas ini anda diperbolehkan menggunakan udara bertekanan dan tegangan listrik. Tekanan kerja dari kompresor min. 6 bar dan tegangan listrik 24 VDC

Keterangan

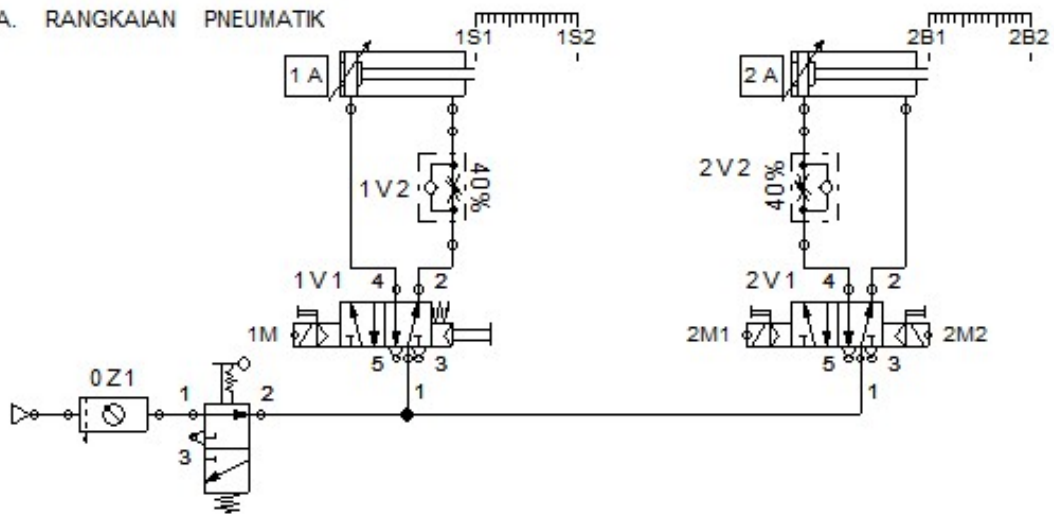
- SHORT CIRCUIT pada rangkaian TIDAK BOLEH TERJADI
- Dalam merancang diperbolehkan tanpa menggunakan FluidSim
- Serahkan hasil rancangan kepada juri kemudian merakit hasil rancangan
- Singkirkan komponen atau tools yang tidak terpakai dari meja kerja (Misal: kabel, selang, katup, obeng, dll)

Soal:

Terdapat 2 buah *Double Acting Cylinder* dihubungkan dengan 2 buah Solenoid Valve 5/2, 2 buah Proximity Switch dan 2 buah Limit switch dan digerakkan oleh rangkaian skuensial electrical berupa beberapa relai yang melakukan fungsi sesuai dengan squence/time chart sebagai berikut: (Gunakan Relay secukupnya!)



A. RANGKAIAN PNEUMATIK



LEMBAR EVALUASI JURI

PROYEK UJI 3: Rancanglah, Simulasikan dan realisasikan menggunakan rangkaian elektropneumatik pada papan peraga serta lakukan uji-coba cara kerjanya

Peserta :

Waktu aktual :

Waktu minimum : peserta tercepat (menit)

Waktu maksimum : 60 menit

1. Kesesuaian komponen dan diagram

Uraian	Nilai	Nilai maks (30)
Posisi Awal (initial):		
• 1A berada pada posisi minimum		1
• 2A berada pada posisi minimum		1
• Katup 1V2 terhubung ke silinder 1A secara metering out		1
• Katup 2V2 terhubung ke silinder 2A secara metering in		1
• Proximity switch mengaktifkan relai (kontrol tidak langsung)		2
Urutan Kerja		
Setelah tombol START ditekan sesaat:		
1. Silinder 1A maju maksimum secara pelan (Sensor 1S2 ON)		5
2. Silinder 2A maju maksimum secara pelan (Sensor 2B2 ON) dan Silinder 2A mundur minimum (Sensor 2B1 ON)		5
3. Silinder 2A maju maksimum secara pelan (Sensor 2B2 ON) dan Silinder 2A mundur minimum (Sensor 2B1 ON)		5
4. Silinder 1A mundur minimum (Sensor 1S1 ON)		5
Tombol START ditekan yang kedua kalinya:		
5. Siklus 1-4 terulang.		4
Total		30

2. Waktu

Waktu	Nilai	Nilai maks (10)
Nilai waktu=(waktu maks-waktu aktual)x10/(waktu maks-waktu min)		Maks 10
Total		10

3. Nilai Total

Nilai total	Nilai	Nilai maks (45)
Kesuaian komponen dan diagram		30
Waktu		10
Penjelasan singkat dan jelas		5
Total		45

, - - 2022

Juri :