

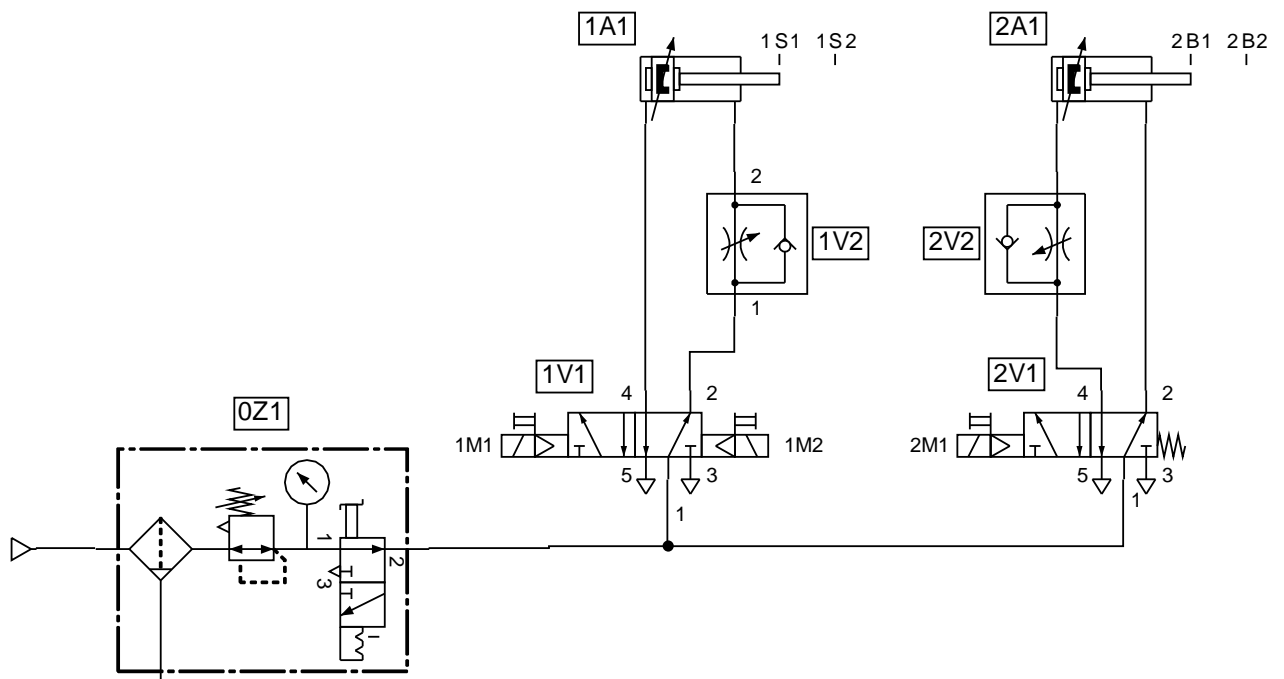
**Soal ke-3**

**Pemrograman Dan Realisasi Sistem Elektropneumatik dengan PLC**

- Nilai maksimum : 100/100
- Waktu minimum : peserta tercepat
- Waktu maksimum : 60 menit
- Waktu mulai : tanda dari juri
- Waktu selesai : tanda dari peserta atau tanda dari juri

Di bawah ini terdapat sebuah skema pneumatik. Anda ditugaskan untuk membuat program PLC sesuai dengan ketentuan yang diberikan dan menjalankannya pada papan peraga dalam waktu yang sudah ditentukan.

Untuk menyelesaikan tugas ini Anda diperbolehkan menggunakan udara bertekanan. Tekanan kerja sesuai dengan perintah di lembar penilaian.



**LEMBAR EVALUASI JURI**

**Soal ke-3**

**Pemrograman Dan Realisasi Sistem Elektropneumatik dengan PLC**

Peserta : \_\_\_\_\_

Waktu actual : \_\_\_\_\_

Waktu minimum : peserta tercepat (     menit)

**1. Kesesuaian komponen, diagram dan cara kerja sistem**

Gambaran	Nilai	Nilai Maks.
<b>Suplai udara dan catu daya 24V "ON"</b>		
1. Tekanan kerja minimum 4 bar		0,5
2. Silinder 1A1 dan 2A1 dalam posisi minimum (posisi awal)		0,5
3. Jenis valve yang digunakan sesuai dengan diagram		0,5
4. Pemasangan one-way flow control valve sesuai dengan diagram		0,5
5. 1S1 dan 1S2 menggunakan limit switch with roller		0,5
6. 2B1 menggunakan proximty jenis induktif		0,5
7. 2B2 menggunakan proximty jenis kapasitif		0,5
8. Tombol Start dan Stop menggunakan jenis pushbutton		0,5
<b>Selama tombol Start ditekan (Point A)</b>		
1. Silinder 1A1 bergerak maju sampai menyentuh 1S2		3
2. 1S2 aktif, maka silinder 1A1 bergerak mundur sampai menyentuh 1S1		3
3. Siklus berulang sebanyak 6X (1A1+, 1A1-) dan kemudian silinder 1A1 berhenti di posisi awal		3
4. Lampu Q1 berkedip dengan frekuensi 4Hz selama siklus berlangsung		3
<b>Setelah 6x siklus (1A1+, 1A1-), lepaskan tombol Start (Point B)</b>		
1. Silinder 2A1 bergerak maju sampai menyentuh 2B2		3
2. 2B2 aktif, maka silinder 2A1 bergerak mundur sampai menyentuh 2B1		3
3. Siklus berulang sebanyak 6X (2A1+, 2A1-) dan kemudian silinder 2A1 berhenti di posisi awal		3
4. Lampu Q2 berkedip dengan frekuensi 2Hz selama siklus berlangsung		3
<b>Setelah 6x siklus (2A1+, 2A1-), tekan kembali tombol Start (Point C)</b>		
1. Silinder 1A1 bergerak maju sampai menyentuh 1S2		4
2. 1S2 aktif, maka silinder 1A1 bergerak mundur sampai menyentuh 1S1		4
3. 1S1 aktif, maka silinder 2A1 bergerak maju sampai menyentuh 2B2		4
4. 2B1 aktif, maka silinder 2A1 bergerak mundur sampai menyentuh 2B1		4
5. Siklus berulang sebanyak 4X (1A1+, 1A1-, 2A1+, 2A1-) dan kemudian kedua silinder berhenti di posisi awal		4

**MECHANICAL FAIR UGM 2019**  
**BIDANG MEKATRONIKA**  
**27 Februari 2019**



6. Lampu Q1 dan Q2 berkedip bergantian dengan frekuensi 4Hz selama siklus berlangsung		4
<b>Setelah 4x siklus (1A1+, 1A1-, 2A1+, 2A1-), lepaskan tombol Start (Point D)</b>		
1. Silinder 2A1 bergerak maju sampai menyentuh 2B2		4
2. 2B2 aktif, maka silinder 1A1 bergerak maju sampai menyentuh 1S2		4
3. 1S2 aktif, maka silinder 1A1 bergerak mundur sampai menyentuh 1S1		4
4. 1S1 aktif, maka silinder 2A1 bergerak mundur sampai menyentuh 2B1		4
5. Siklus berulang sebanyak 4X (2A1+, 1A1+, 1A1-, 2A1-) dan kemudian kedua silinder berhenti di posisi awal		4
6. Lampu Q1 dan Q2 berkedip bergantian dengan frekuensi 2Hz selama siklus berlangsung		4
<b>Setelah 4x siklus (2A1+, 1A1+, 1A1-, 2A1-), tekan kembali tombol Start</b>		
1. Sistem dapat kembali ke point A dan seterusnya		6
<b>Jika tombol STOP ditekan (pada saat point A / B / C / D)</b>		
1. Silinder akan berhenti pada posisi awal setelah menyelesaikan siklusnya dan semua lampu mati		4
2. Sistem dapat kembali ke point A dan seterusnya		4
<b>Total</b>		<b>90</b>

**2. Waktu (dinilai jika bagian no 1 benar semua)**

Gambaran	Nilai	Nilai Maks.
$\text{Nilai waktu} = \frac{\text{waktu maks.} - \text{waktu aktual}}{\text{waktu maks.} - \text{waktu min.}} \times 10$		10
<b>Total</b>		<b>10</b>

**3. Nilai Total**

Gambaran	Nilai	Nilai Maks.
Kesesuaian komponen, diagram dan cara kerja sistem		90
Waktu		10
<b>Total</b>		<b>100</b>

Dinilai oleh,

Juri 1 \_\_\_\_\_

Juri 2 \_\_\_\_\_

Juri 3 \_\_\_\_\_

Peserta,

\_\_\_\_\_