

	VISION TVET COLLEGE PUSAT BERTAULIAH JPK (L02285) 127, Jalan SS6/12, Kelana Jaya 47301 Petaling Jaya, Selangor, Malaysia
KOD DAN NAMA PUSAT	VISION TVET COLLEGE (L02285)
PENILAIAN AKHIR PRESTASI	
KOD UNIT KOMPETENSI	MC-091-2:2016-C02
NAMA UNIT KOMPETENSI	INDUSTRIAL AUTOMATION FUNDAMENTAL CONTROL PROGRAMMING.
NAMA CALON	
NO KAD PENGENALAN	
MASA	3 JAM
TARIKH	
MARKAH	

Arahan kepada calon :

1. Tuliskan Nama dan nombor Kad Pengenalan anda pada ruangan yang disediakan.
2. Calon tidak dibenarkan membuka kertas soalan sehingga dibenarkan.
3. Baca arahan soalan dengan teliti. Rujuk Pegawai Penilai (PP) sekiranya terdapat kekeliruan.
4. Sebarang kerosakan peralatan/bahan perlu dimaklumkan kepada Pegawai Penilai (PP).
5. Calon dilarang membawa keluar kertas soalan.
6. Calon dikehendaki melaksanakan tugas yang diberikan dalam tempoh yang ditetapkan.

DISEDIAKAN OLEH:	DISEMAK OLEH:	DI SAHKAN OLEH:
UNIT TEKNOLOGI MEKATRONIK	PEGAWAI PENGESAHAN DALAMAN	TECHNICAL ADVISORY COMMITTEE

KERTAS PENILAIAN INI MENGANDUNGI 10 MUKASURAT BERCETAK.

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka: 2 Drp: 10
----------------	---------------------------	-----------------

SULIT

A. TEMPOH : 3 JAM

B. KETERAMPILAN : LAKUKAN PENGATURCARAAN PADA PLC TRAINING KIT CP1E.

C. TUGASAN :

BAHAGIAN	PROSES PENGATURCARAAN
BAHAGIAN A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reka satu litar kawalan di mana tekan <i>Push Button 1</i> (NO) akan menyalakan lampu hijau dan lampu kuning. 2. <i>Push Button 2</i> (NO) menyalakan semua lampu merah. 3. <i>Push Button Stop</i> (NC) berfungsi sebagai suis keselamatan bila ditekan, semua lampu akan terpadam.
BAHAGIAN B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam keadaan <i>Start</i> semua lampu menyala sehingga <i>Push Button Start 1</i> (NO) ditekan, maka semua lampu akan padam dan silinder akan <i>extend</i> dan lampu merah akan berkelip jika <i>sensor extend</i> pada silinder menyala. 2. Jika <i>Push Button Start 2</i> (NO) ditekan maka silinder akan <i>extend</i> dan <i>retrack</i> sebanyak 5 kali kemudian lampu hijau dan lampu merah akan menyala. 3. <i>Push Button Stop</i> (NC) berfungsi sebagai suis keselamatan bila ditekan, semua lampu akan terpadam.

SULIT

SULIT NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka: 3 Drp: 10
BAHAGIAN C	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika <i>Push Button Start 1</i> (NO) ditekan sebanyak 3 kali maka lampu hijau akan berkelip sebanyak 8 kali kemudian menyala selama 8 saat dan padam. 2. Jika <i>Push Button Start 2</i> (NO) ditekan lampu kuning dan lampu merah akan menyala selama 10 saat kemudian berkelip sebanyak 10 kali dan padam. 3. <i>Push Button Stop</i> (NC) berfungsi sebagai suis keselamatan bila ditekan, semua lampu akan terpadam. 	
BAHAGIAN D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika <i>Push Button Start 1</i> (NO) ditekan sebanyak 5 kali maka silinder akan <i>extend</i> dalam masa yang sama lampu hijau akan berkelip sebanyak 5 kali manakala lampu kuning akan menyala selama 10 saat. 2. Jika <i>Push Button Start 2</i> (NO) ditekan sebanyak 7 kali silinder akan <i>retrack</i>, seterusnya lampu hijau akan menyala selama 5 saat diikuti oleh lampu kuning 7 saat diikuti oleh lampu merah selama 10 saat dan akhirnya semua lampu padam, kemudian lampu kuning berkelip semula. 3. <i>Push Button Stop</i> (NC) adalah suis kecemasan untuk memadamkan lampu bila-bila masa. 	

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka: 4 Drp: 10
----------------	---------------------------	-----------------

SULIT

D. LUKISAN, DATA DAN JADUAL

BIL	INPUT	KOD (0)
1.	<i>PUSH BUTTON START 1</i>	
2.	<i>PUSH BUTTON START 2</i>	
3.	<i>PUSH BUTTON STOP</i>	
4.	<i>SENSOR RETRACK</i>	
5.	<i>SENSOR EXTEND</i>	

BIL	OUTPUT	KOD (100)
1.	<i>GREEN LIGHT 1</i>	
2.	<i>YELLOW LIGHT 2</i>	
3.	<i>RED LIGHT 3</i>	
4.	<i>SINGLE SOLENOID EXTEND</i>	
5.	<i>DOUBLE SOLENOID EXTEND</i>	
6.	<i>DOUBLE SOLENOID RETRACK</i>	

E. SENARAI BAHAN

BIL	BAHAN	UKURAN	KUANTITI (Bahan : Calon)
1	<i>Double acting cylinder</i>	-	1:1
2	<i>5/2 way single solenoid valve</i>	-	1:1
3	<i>Electrical reed switch</i>	-	2:1
4	<i>Push button N/C</i>	-	1:1
5	<i>Push button N/O</i>	-	1:1
6	<i>Pneumatic tubing</i>	4mm	1:1

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka: 5 Drp: 10
----------------	---------------------------	-----------------

SULIT

E. PERALATAN / KELENGKAPAN

BIL	PERALATAN/KELENGKAPAN	UKURAN	KUANTITI (Peralatan : Calon)
1	<i>Power supply 24vdc</i>	-	1: 1
2	<i>Test pen</i>	-	1: 1
3	<i>Multimeter</i>	-	1: 1
4	Punca bekalan pneumatik 6bar	-	1: 1
5	Pemampat udara	-	1: 20
6	<i>PLC training kit</i>		1: 2

SULIT

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka: 6 Drp: 10
----------------	---------------------------	-----------------

SULIT

F. KRITERIA PENILAIAN

Prestasi anda akan dinilai berasaskan kriteria berikut :-

1. **Perkara kritikal :**
 - a. Software sistem automasi berfungsi.
 - b. Penggunaan sistem kawalan yang betul.
 - c. Program berfungsi mengikut proses yang diberi.
 - d. Pengujian komponen mengikut spesifikasi soalan dan mengikut konsep yang betul.
 - e. Laporan dilampirkan dengan lengkap dan mengikut kehendak soalan.
2. Proses kerja bermula dari perancangan sehingga siap pasang dengan mengambil kira aspek - aspek keselamatan.
3. Hasil kerja
 - a. Kekemasan pemasangan komputer.
 - b. Senarai sistem kawalan dinyatakan dengan jelas.
 - c. Pengaturcaraan berfungsi.
 - d. Tiada berlaku kerosakan pada sistem automasi.
 - e. Laporan kemas dan mempunyai maklumat yang dikehendaki.
4. Sikap / Keselamatan dan Persekitaran
 - a. Mesin / Peralatan; dan
 - b. Diri sendiri dan persekitaran.

PERINGATAN:

Sekiranya **perkara kritikal** ini tidak dilaksanakan atau tidak mengikut spesifikasi, maka calon dianggap tidak terampil bagi keseluruhan penilaian.

SULIT

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka:7 Drp 10
----------------	---------------------------	---------------

SULIT

Skema Pemarkahan Penilaian Prestasi:

NAMA CALON:		NO K/P:		
MASA MULA:		MASA TAMAT:		
		TARIKH:		
Pengiraan Pemarkahan:				
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> $\frac{\text{Markah Diperolehi}}{\text{Markah Penuh}} \times \% \text{ Pemberat}$ </td> </tr> </table>				$\frac{\text{Markah Diperolehi}}{\text{Markah Penuh}} \times \% \text{ Pemberat}$
$\frac{\text{Markah Diperolehi}}{\text{Markah Penuh}} \times \% \text{ Pemberat}$				
BHGN	KRITERIA PENILAIAN	MARKAH		
1.	Perkara kritikal (50%)	Tandakan (/) pada ruangan Terima atau Tidak Terima bagi perkara kritikal berikut:		
		Terima	Tidak Terima	
	1.1	Semua lampu menyala mengikut kehendak soalan.		
	1.2	Silinder dan <i>solenoid valve</i> digunakan mengikut kehendak soalan.		
	(*kriteria kritikal: Markah 50 diberi sekiranya semua perkara kritikal di atas diterima dan markah 0 sekiranya terdapat 1 atau lebih perkara kritikal tidak diterima)			
Markah Diperolehi (%)		50		
2.	Proses kerja (30%)	% Pemberat	Markah	
	2.1 Proses penetapan dan pemilihan pada <i>CX-Programmer</i> tepat dan betul.			
	i.	Proses penetapan dan pemilihan pada <i>CX-Programmer</i> tepat dan betul.	3	
	ii.	Proses penetapan dan pemilihan pada <i>CX-Programmer</i> kurang tepat dan betul.	2	
	iii.	Proses penetapan dan pemilihan pada <i>CX-Programmer</i> separuh tepat dan betul.	1	
	iv.	Proses penetapan dan pemilihan pada <i>CX-Programmer</i> tidak dibuat.	0	
	2.2 Program <i>ladder diagram</i>			
	i.	Program <i>ladder diagram</i> betul dan tepat	3	
	ii.	Program <i>ladder diagram</i> betul atau tepat	2	
	iii.	Program <i>ladder diagram</i> tidak betul dan tidak tepat	1	
	iv.	Tidak membuat program <i>ladder diagram</i>	0	
	2.3 Penggunaan <i>Timer</i> dan <i>Counter</i> pada pengaturcaraan betul dan tepat.			
	i.	Penggunaan <i>Timer</i> dan <i>Counter</i> pada pengaturcaraan betul dan tepat	3	
	ii.	Penggunaan <i>Timer</i> dan <i>Counter</i> pada pengaturcaraan kurang betul dan tepat	2	
	iii.	Penggunaan <i>Timer</i> dan <i>Counter</i> pada pengaturcaraan separuh betul dan tepat	1	
iv.	Penggunaan <i>Timer</i> dan <i>Counter</i> pada pengaturcaraan tidak dibuat.	0		

SULIT

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka:8 Drp 10
----------------	---------------------------	---------------

SULIT

2.4 Penyambungan <i>tubing</i> litar pneumatik.			
	i. Penyambungan <i>tubing</i> litar pneumatik betul dan Tepat.	3	6%
	ii. Penyambung <i>tubing</i> litar pneumatik betul atau tepat.	2	
	iii. Penyambungan <i>tubing</i> litar pneumatik tidak betul dan tidak tepat.	1	
	iv. Tidak membuat penyambungan <i>tubing</i> litar pneumatik.	0	
2.5 Projek yang siap dibina diuji mengikut kaedah yang betul			
	i. Pengujian betul dan tepat	3	6%
	ii. pengujian betul tetapi tidak tepat	2	
	iii. Pengujian tidak betul	1	
	iv. Pengujian tidak dilakukan	0	
Jumlah markah yang diperolehi			
Hasil Kerja (15%)			
3.1 Litar berfungsi mengikut kehendak soalan yang diberi.			
	i. Litar berfungsi mengikut kehendak soalan yang diberi.	3	5%
	ii. Litar berfungsi tetapi hanya sebahagian sahaja yang mengikut kehendak soalan.	2	
	iii. Litar berfungsi tetapi tidak mengikut kehendak soalan.	1	
	iv. Litar tidak berfungsi mengikut kehendak soalan yang diberi.	0	
3.2 Jadual <i>input</i> dan <i>output</i> dibuat dengan betul.			
	i. Jadual <i>input</i> dan <i>output</i> disenaraikan dengan betul berdasarkan kehendak soalan.	3	5%
	ii. Jadual <i>input</i> dan <i>output</i> dibuat hanya sebahagian sahaja.	2	
	iii. Jadual <i>input</i> dan <i>output</i> dibuat dengan salah tidak mengikut kehendak soalan.	1	
	iv. Jadual <i>input</i> dan <i>output</i> tidak dibuat.	0	
3.	3.3 Susunan penyambungan <i>tubing</i> pneumatik kemas dan teratur		
	i. Penyambungan <i>tubing</i> kemas dan teratur	3	5%
	ii. Penyambungan <i>tubing</i> kemas tetapi tidak teratur	2	
	iii. Penyambungan <i>tubing</i> tidak kemas dan tidak teratur	1	
	iv. Tiada penyambungan <i>tubing</i>	0	
Jumlah markah yang diperolehi			

SULIT

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka:9 Drp	10
----------------	---------------------------	------------	----

SULIT

4.	Sikap/keselamatan/alam sekitar (5%)			
	4.1 Hadir penilaian tepat pada masa yang ditetapkan			
	i.	Hadir penilaian tepat pada masa yang ditetapkan	3	1%
	ii.	Hadir penilaian lewat dalam lingkungan 10 minit dari masa mula ujian	2	
	iii.	Hadir penilaian lewat dalam lingkungan 15 minit dari masa mula ujian	1	
	iv.	Hadir penilaian lewat dalam lingkungan 30 minit dari masa mula ujian	0	
	4.2 Maklumat dikumpul, diolah dan diaplikasi megikut keperluan			
	i.	Maklumat dikumpul, diolah dan diaplikasi mengikut keperluan	3	1%
	ii.	Maklumat dikumpul dan diolah mengikut keperluan tetapi tidak diaplikasi.	2	
	iii.	Maklumat dikumpul tapi tidak diolah dan tidak diaplikasi mengikut keperluan	1	
	iv.	Maklumat tidak dikumpul, diolah dan diaplikasi mengikut keperluan	0	
	4.3 Peralatan dikendalikan mengikut teknil yang betul dan selamat serta disusun dengan kemas selepas digunakan.			
	i.	Peralatan dikendalikan mengikut teknik yang betul dan selamat serta disusun kemas selepas digunakan.	3	1%
	ii.	Peralatan dikendalikan mengikut teknik yang betul dan selamat tetapi tidak disusun kemas selepas digunakan.	2	
	iii.	Peralatan dikendalikan mengikut teknik yang betul tetapi tidak menitikberatkan aspek keselamatan semasa menggunakan peralatan.	1	
	iv.	Peralatan tidak dikendalikan mengikut teknik yang betul dan selamat	0	
	4.4 Berpakaian kemas mengikut prosedur keselamatan.			
	i.	Berpakaian lengkap yang mematuhi semua aspek keselamatan diri semasa melakukan kerja.	3	1%
	ii.	Berpakaian lengkap yang mematuhi aspek keselamatan tetapi cara pemakaian tidak kemas	2	
	iii.	Hanya sebahagian pakaian yang dipakai mematuhi aspek keselamatan diri semasa melakukan kerja	1	

NO. KOD	MC-091-2:2016-C02/PA(1/1)	Muka:10 Drp 10
----------------	---------------------------	----------------

SULIT

	iv.	Semua pakaian yang dipakai tidak mematuhi aspek keselamatan diri semasa melakukan kerja.	0		
4.5 Persekitaran kerja dibersihkan dan dikemaskan selepas kerja dilaksanakan					
	i.	Persekitaran kerja dibersihkan dan dikemaskan dengan sempurna selepas kerja	3	1%	
	ii.	Persekitaran kerja dibersihkan, tetapi ada sebahagian peralatan yang telah digunakan	2		
	iii.	Persekitaran kerja dibersihkan tetapi masih kurang bersih dan ada peralatan yang tidak	1		
	iv.	Persekitaran kerja tidak dibersihkan dan dikemaskan selepas kerja dilaksanakan.	0		
Jumlah markah yang diperolehi					
JUMLAH MARKAH KESELURUHAN					
(Bahagian 1 + Bahagian 2 + Bahagian 3 + Bahagian 4)					

Keputusan: Terampil/ Belum Terampil*
 (*Potong yang mana tidak berkenaan)

NAMA PEGAWAI PENILAI	
TANDATANGAN PEGAWAI PENILAI	
TARIKH	
ULASAN (jika ada)	

SULIT