



UTHM
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia

UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

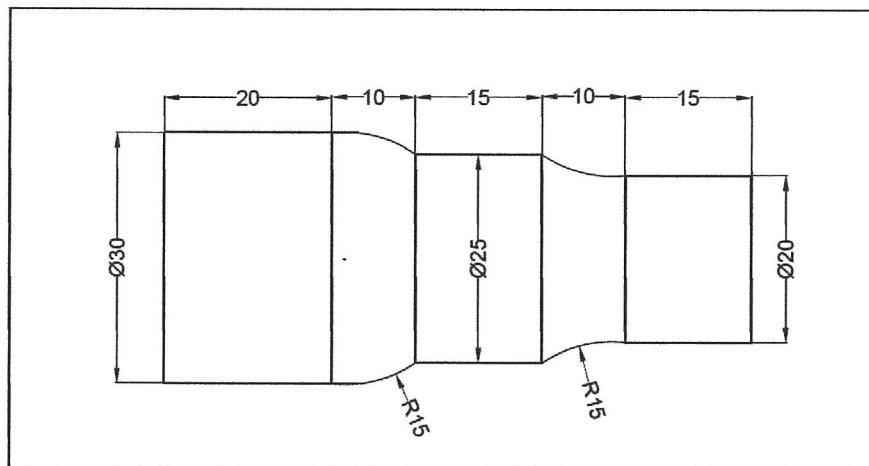
**PEPERIKSAAN AKHIR
SEMESTER I
SESI 2018/2019**

NAMA KURSUS : TEKNOLOGI PEMESINAN
BERBANTU KOMPUTER
KOD KURSUS : BBM 30403
KOD PROGRAM : BBA
TARIKH PEPERIKSAAN : DISEMBER 2018 / JANUARI 2019
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT
ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN

TERBUKA

KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI EMPAT (4) MUKA SURAT

- S1**
- (a) Nyatakan empat (4) peraturan keselamatan bagi persekitaran dalam bengkel. (4 markah)
 - (b) Pertolongan cemas merupakan bantuan awal yang boleh diberikan apabila berlakunya kemalangan di bengkel. Jelaskan cara merawat luka ringan. (3 markah)
 - (c) Lakarkan dan jelaskan prinsip pesawat penggerak mesin pembentuk. (10 markah)
 - (d) Terdapat empat (4) proses pembentukan panas. Anda diminta untuk menghuraikan keempat-empat (4) proses pembentukan panas tersebut. (8 markah)
- S2**
- (a) Nyatakan lima (5) jenis mesin kisar. (5 markah)
 - (b) Dengan menggunakan gambar rajah, jelaskan tiga (3) jenis operasi yang boleh dilakukan dengan menggunakan mesin kisar menegak. (6 markah)
 - (c) Dengan menggunakan gambar rajah, jelaskan komponen asas dalam sistem kawalan berangka (*numerical control*) berserta dengan fungsi bagi setiap komponen asas tersebut. (6 markah)
 - (d) Berpandukan kepada **RAJAH S2**, anda dikehendaki menulis kod pengaturcaraan program bagi mesin larik CNC dengan tepat.



RAJAH S2

(8 markah)

TERBUKA

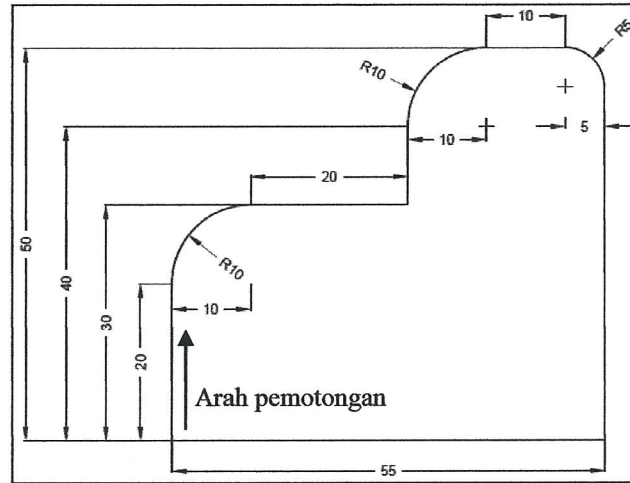
- S3** (a) Senaraikan kod pengaturcaraan program berikut:
- (i) *Absolute dimensioning*
 - (ii) Program berhenti dan program tamat
 - (iii) Putaran *spindle* ikut jam dan lawan jam
- (5 markah)
- (b) Terangkan empat (4) bahagian utama mesin kisar CNC berserta dengan fungsinya
- (6 markah)
- (c) Berdasarkan **RAJAH S3(c)**, ubahsuai program kod G dan kod M yang diberikan kepada program baharu dengan memasukkan maklumat yang diperlukan iaitu:
- (i) *Move at feed rate :450*
 - (ii) *Spindle speed: 1500*
 - (iii) *Unit: Matric (mm)*
 - (iv) *Arc (R1.0, circular interpolation, Clockwise)*
- (4 markah)

```
0100
G00 G40 G49 G20 G90
N02 M09
N03 M05
N04 G91 G28 Z0
N05 G90
N06 T1 M06 S500
N07 G00 Z.1
N08 G00 X2.5 Y2.5
N09 G01 Z-.25 F200
N10 G01 X5.0 Y5.0
N11 G03 X1.0 Y1.0 R1.0
N12 G28 X0.0 Y0.0
N13 M02
N14 M30
```

RAJAH S3(c)

TERBUKA

- (d) Berpandukan kepada RAJAH S3(d), anda dikehendaki menulis kod pengaturcaraan program bagi mesin kisar CNC dengan tepat dengan menggunakan *incremental coordinate programming*.



RAJAH S3(d)

(10 markah)

S4

Soalan 4 (a) adalah berdasarkan pernyataan di bawah:

“Semasa melakukan kerja pemotongan menggunakan mesin *EDM Wire Cut*, wayar pemotongan kerap putus”.

- (a) Pernyataan di atas merupakan masalah yang sering berlaku semasa melakukan kerja-kerja di mesin *EDM wire cut*. Oleh itu, anda diminta untuk menganalisis masalah tersebut dengan menyatakan empat (4) punca dan kaedah penyelesaian yang bersesuaian. (8 markah)
- (b) Dengan berpandukan gambar rajah skematik proses pemotongan *EDM wire cut*, hasilkan satu rumusan ringkas menerangkan proses pemotongan tersebut. (8 markah)
- (c) Anda dikehendaki mentafsir maksud bagi prinsip kerja *die sinking* EDM di bawah:
- (i) Jurang percikan (*Spark Gap*)
 - (ii) Suhu (*Temperature*)
 - (iii) Kadar keausan elektrod (*Electrode Wear*)
- (3 markah)
- (d) Dengan berpandukan lakaran prinsip kerja *EDM Die Sinking*, hasilkan satu rumusan ringkas menerangkan prinsip kerja tersebut. (6 markah)

- SOALAN TAMAT -