

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2005/2006

April/Mei 2006

**EPM 322/3 - Kejuruteraan Industri**

Masa : 3 jam

---

**ARAHAN KEPADA CALON :**

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi **LAPAN (8)** mukasurat dan **ENAM (6)** soalan yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Sila jawab **LIMA (5)** soalan sahaja.

Calon dibenarkan menjawab semua soalan dalam **Bahasa Inggeris** ATAU **Bahasa Malaysia** ATAU kombinasi kedua-duanya.

Setiap soalan mestilah dimulakan pada mukasurat yang baru.

...2/-

- S1. [a] Senaraikan TIGA faktor penting bagi mengadakan masa piawai dalam pengukuran kerja.

*List the THREE factors that are crucial in establishing the standard time in work measurement.*

(15 Markah)

- [b] Terangkan secara ringkas bagaimana masa piawai disintesis dari kajian masa kaedah jam randik. Guna carta alir untuk memudahkan penerangan anda.

*Explain briefly how standard time is synthesized from stop-watch time study technique. Use flowchart to simplify your explanation.*

(35 Markah)

- [c] Berikut adalah pembacaan dari jam randik ulang balik yang dibuat seorang juruanalisis untuk stesenkerja pemasangan PCB. Setiap pembacaan di beri pengkadaran prestasi. Andaikan elaun bagi elemen kerja 16%.

*The following are snapback stopwatch readings taken by an analyst at a PCB assembly workstation. Performance rating is given for each reading. Assume allowance for this element is 16 %.*

<b>Bacaan (saat)</b> <i>Reading (seconds)</i>	28	24	29	32	30	27	38	28	27	26
<b>Kadaran Prestasi</b> <i>Performance rating</i>	100	115	100	90	95	100	80	100	100	105

- (i) Kira masa elemen normal bagi setiap bacaan.  
*Calculate normal element time for each reading.*

(15 Markah)

- (ii) Kira masa purata.  
*Calculate average time.*

(10 Markah)

- (iii) Kira masa yang telah diberi elaun.  
*Calculate allowanced time.*

(10 Markah)

- (v) Beri DUA potensi kesilapan semasa pengumpulan data.  
*Provide TWO potential errors during data collection.*

(15 Markah)

...3/-