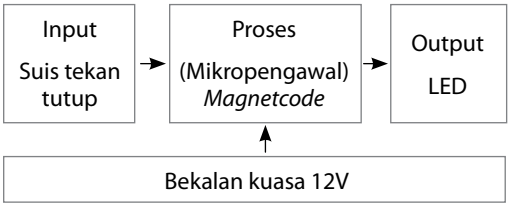
JAWAPAN

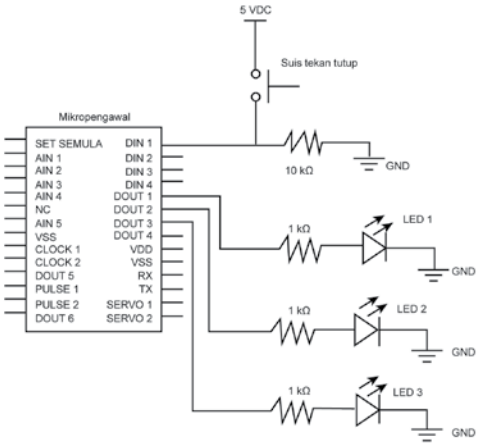
BAB 2 Aplikasi Teknologi

PBD 2.4 Reka Bentuk Elektronik

1. Mikropengawal (*microcontroller*) ialah peranti kawalan dalam satu cip yang mengandungi Input, Output, Unit Pemprosesan Pusat (CPU), RAM, dan ROM. Biasanya digunakan untuk melakukan kawalan yang kecil. Mikropengawal berfungsi untuk mengawal input dan output seperti mesin basuh automatik dan diod pemancar cahaya (LED) yang berkelip mengikut selang masa yang ditentukan.
2. Mikropemproses ialah satu cip bersama sokongan cip-cip lain seperti Input/Output, RAM, dan ROM. Mikropemproses biasanya digunakan untuk aplikasi atau kawalan yang besar. Contohnya ialah penggunaan dalam komputer riba.
3. B
   A
   B
   B
   A
   A
4. (a) Menerima dan menghantar isyarat kepada mikropengawal (*microcontroller*). Contoh peranti yang boleh digunakan ialah suis tekan tutup.
   (b) Memproses isyarat daripada input dan memberi arahan kepada output. Arahan diberi dalam bentuk isyarat. Proses ini dilakukan oleh mikropengawal.
   (c) Melaksanakan arahan berdasarkan isyarat yang dihantar oleh mikropengawal (*microcontroller*). Contoh peranti ialah LED.
5. Aktiviti PAK-21
6. (a)

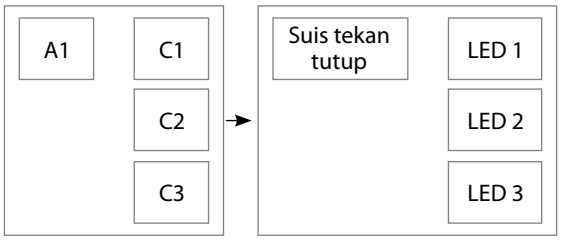


   (b)



7. (a) Berikut adalah bahasa pengaturcaraan yang digunakan untuk memaparkan litar simulasi blok LED berkelip tersebut:
   1. ~memaparkan blok simulasi 3 LED berkelip
   2. ButtonA1_Show = On
   3. ButtonC1_Show = On
   4. ButtonC2_Show = On
   5. ButtonC3_Show = On
   6. Timer = 5 sec
   7. ButtonA1_Show_Text = suis tekan tutup
   8. ButtonA1_Update
   9. ButtonC1_Show_Text = LED 1
   10. ButtonC1_Update
   11. ButtonC2_Show_Text = LED 2
   12. ButonC2_Update
   13. ButtonC3_Show_Text = LED 3
   14. ButtonC3_Update
   15. ~pengaturcaraan blok berkelip
   16. If ButtonA1 = Pressed
   17. ButtonC1_Show = On
   18. Timer = 1 sec
   19. ButtonC2_Show = On
   20. Timer = 1 sec
   21. ButtonC3_Show = On
   22. Timer = 1 sec
   23. ButtonC1_Show = Off
   24. ButtonC2_Show = Off
   25. ButtonC3_Show = Off
   26. Timer = 1 sec
   27. Goto = 17
   28. End if
   29. Goto = 1

   Bahasa pengaturcaraan ini mengikut kesesuaian litar simulasi yang dihasilkan.
   Hasil paparan litar simulasi LED berkelip tersebut:



   (b) (Penyambungan litar berdasarkan hasil kerja murid)
   (c) Bahasa pengaturcaraan:
   1. ~Note 3 LED berkelip sela masa 1 saat
   2. Read_Controller
   3. IF C_Din1 = 1
   4. Dout1 = On
   5. Timer = 1 sec
   6. Dout2 = On
   7. Timer = 1 sec
   8. Dout3 = On
   9. End If
   10. If C_Din1 = 0
   11. Dout1 = Off

© Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.

12. Dout2 = Off
13. Dout3 = Off
14. End If
15. Goto = 2

Bahasa pengaturcaraan ini berdasarkan kepada fungsi reka bentuk litar yang ingin dihasilkan. Berdasarkan arahan atur cara yang diberikan ini, 3 LED akan berkelip mengikut sela masa 1 saat apabila suis tekan tutup ditekan dan LED akan padam secara serentak apabila suis tekan tutup dilepaskan.

POWER PT3

Bahagian A

1. B **2.** C **3.** A **4.** C **5.** B
6. A **7.** B

Bahagian B

1.

✓

2.

✗
✓
✓

3.

B
C
A

4.

	✓	
✓	✓	

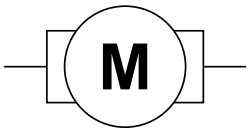
5.

✓
✗
✓

Bahagian C

1. (a) Rajah A : Peranti input digital
Rajah B : Peranti output

(b)

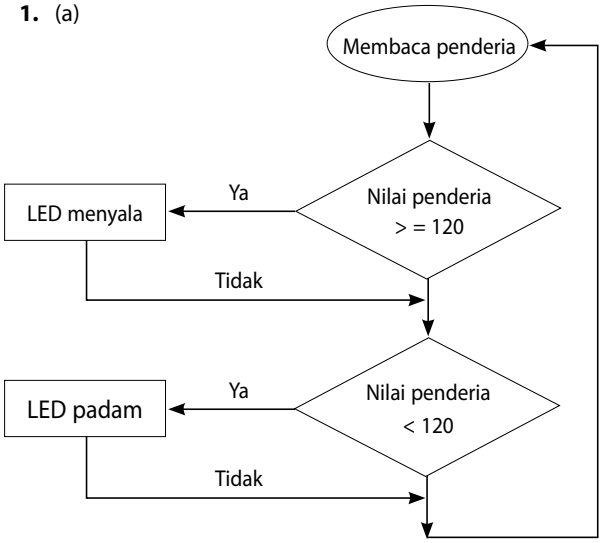


(c) (I) Berfungsi untuk mengesan kehadiran air pada sesuatu tempat. Penderia air akan memberikan isyarat 1(5v) jika tiada kehadiran air dan 0(0V) jika ada kehadiran air.
(ii) Menerima isyarat yang dihantar dari unit pemprosesan unit (CPU) dan akan menghasilkan putaran bagi menjalankan fungsi tertentu seperti menggerakkan gear.

(d) (i) Rajah A : Penderia pergerakan
(ii) Rajah B : Pembaz

POWER KBAT

1. (a)



(b) 1. ~ Note Lampu Kawalan penderia cahaya
2. Read Controller
3. If C_Ain1 > = 120
4. Dout1 = On
5. End if
6. If C_Ain1 < 120
7. Dout1 = Off
8. End if
9. Goto = 1

© *Penerbitan Pelangi Sdn. Bhd.*