

Pengalih BCD ke Desimal

Tujuan Instruksional Umum

Setelah pelajaran selesai peserta harus dapat:

- ⇒ Memahami cara pengalihan BCD ke bilangan desimal

Tujuan Instruksional Khusus

Peserta harus dapat:

- ⇒ Menganalisa tabel kebenaran rangkaian pengalih BCD ke desimal
- ⇒ Membangun rangkaian pengalih BCD ke bilangan desimal
- ⇒ Menganalisa kerja rangkaian pengalih bilangan biner ke desimal
- ⇒ Menuliskan rumus aljabar boole untuk pengalih bilangan biner ke desimal

Waktu

4 x 45 menit

Alat Bantu / Persiapan

- ⇒ Chart
- ⇒ Trainer digital

Kepustakaan

1. Klaus beuth ; Digital tehnik ; Vogel Buchverlag ; Wurzburg ; 1988 ; (hal. 290 - 291)

Keterangan

- ⇒

Pengalih Bilangan Biner ke Desimal

- ⇒ **Analisa tabel kebenaran**
 - Menganalisa masukan
 - Menganalisa keluaran
- ⇒ **membangun rangkaian pengalih BCD ke desimal**
- ⇒ **Menganalisa kerja rangkaian**
 - menganalisa input dan output dari rangkaian

Pembagian tahap Mengajar	Metode Pengajaran	Alat bantu Mengajar	Waktu
<p>1. Motivasi</p> <p>1.1. Guru menjelaskan tujuan pelajaran</p> <p>1.2. Guru bertanya kepada siswa</p>	<p>Ceramah TJ</p>	<p>LP</p>	<p>5'</p>
<p>2. Elaborasi</p> <p>2.1. Guru menjelaskan cara membuat dan menganalisa tabel kebenaran pengalih BCD ke desimal dan mendiskusikannya dengan peserta</p> <p>2.2. Guru menjelaskan cara membangun rangkaian pengalih BCD ke desimal, dan mendiskusikannya dengan peserta</p> <p>2.3. Guru menjelaskan prinsip kerja rangkaian pengalih BCD ke desimal dan mendiskusikannya dengan peserta</p>	<p>Ceramah Diskusi</p> <p>Ceramah TJ</p> <p>Ceramah TJ</p>	<p>Chart</p> <p>Trainer Digital</p> <p>Chart T digital</p>	<p>30'</p> <p>30'</p> <p>30'</p>
<p>3. Konsolidasi</p> <p>3.1. Guru menjelaskan kembali hal - hal yang belum di fahami oleh peserta</p>	<p>Ceramah TJ Diskusi Demo</p>	<p>LP Chart</p>	<p>35'</p>
<p>4. Evaluasi</p> <p>4.1. Guru memberikan tugas tertulis pada peserta untuk di kerjakan</p> <p>4.2. Guru dan peserta mendiskusikan hasil kerja peserta</p>	<p>Kontrol</p> <p>TJ Diskusi</p>	<p>Lembar Evaluasi</p> <p>Hasil kerja Peserta</p>	<p>30'</p> <p>20'</p>

Pengalih BCD ke Desimal

Tujuan Instruksional Umum

Setelah pelajaran selesai peserta harus dapat:

- ⇒ Memahami cara pengalihan BCD ke bilangan desimal

Tujuan Instruksional Khusus

Peserta harus dapat:

- ⇒ Menganalisa tabel kebenaran rangkaian pengalih BCD ke desimal
- ⇒ Membangun rangkaian pengalih BCD ke bilangan desimal
- ⇒ Menganalisa kerja rangkaian pengalih bilangan biner ke desimal
- ⇒ Menuliskan rumus aljabar boole untuk pengalih bilangan biner ke desimal

INFORMASI

Pengalih BCD ke Desimal

Umpama kita ingin mendekode suatu instruksi BCD yang diungkapkan oleh suatu digit, misalnya 5 desimal. Operasi ini dapat di laksanakan dengan suatu gerbang 4 masukan yang di eksitasi oleh 4 bit BCD. Misalnya keluaran gerbang tersebut adalah "1" , jika dan hanya jika masukan BCD adalah seperti berikut:

A = 1 (LSB)

B = 0

C = 1

D = 0 (MSB)

Jadi keluaran akan berlogika "1" apabila masukan BCD nya adalah (0101) dan keluaran akan berlogika "0" untuk instruksi masukan yang lainnya..

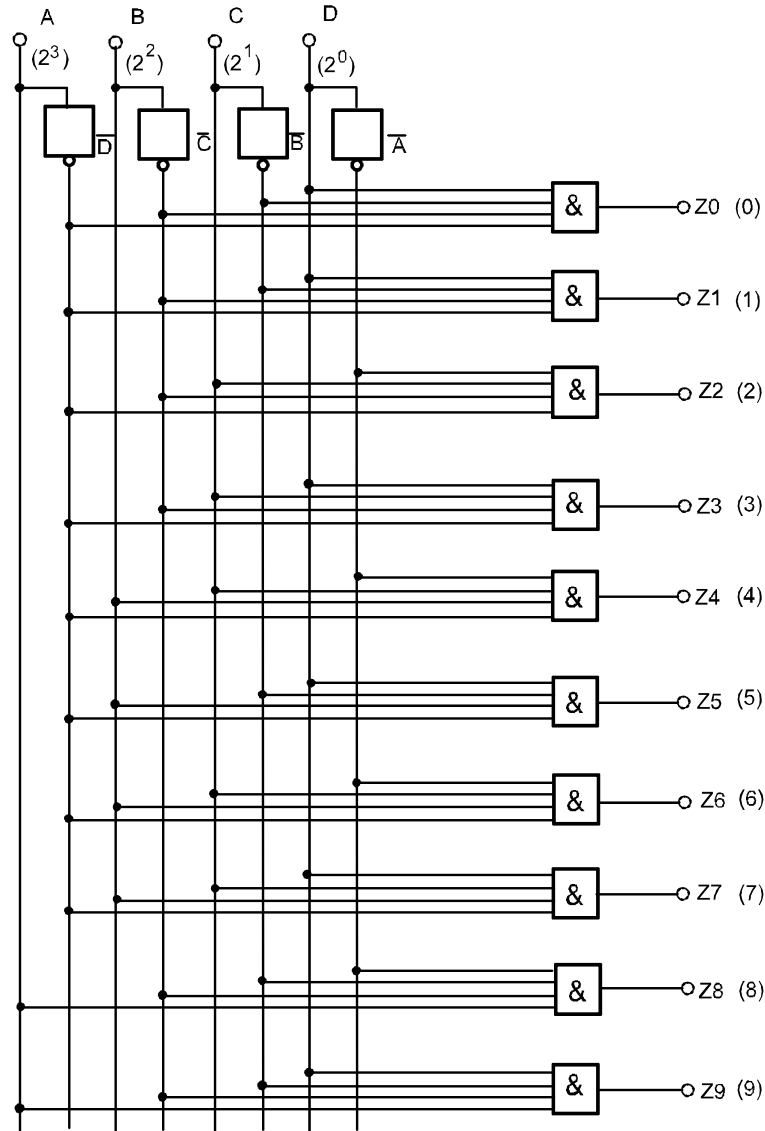
Karena kode ini merupakan representasi bilangan "5", maka keluaran ini dinamakan saluran 5 atau jalur 5. dan dapat diamati pada Tabel Pengalih BCD ke Desimal. (Gambar 1) dan rangkaian pengalih BCD ke Desimal (Gambar 2).

Tabel Kebenaran Pengalih BCD ke Desimal

Desimal	INPUT BCD				OUTPUT DESIMAL									
	23	22	21	20	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	D	C	B	A	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
0.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2.	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3.	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4.	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5.	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
6.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
8.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Gambar 1.

Rangkaian pengalih BCD ke Desimal



Gambar 2

⇒ Setiap kombinasi masukan dari BCD akan menghasilkan satu keluaran desimal. Seperti yang terlihat di bawah ini :

$$\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge \bar{C} \wedge \bar{D} = Z0 (0)$$

$$A \wedge \bar{B} \wedge C \wedge D = Z5 (5)$$

$$A \wedge \bar{B} \wedge \bar{C} \wedge \bar{D} = Z1 (1)$$

$$\bar{A} \wedge B \wedge C \wedge \bar{D} = Z6 (6)$$

$$\bar{A} \wedge B \wedge \bar{C} \wedge \bar{D} = Z2 (2)$$

$$A \wedge B \wedge C \wedge \bar{D} = Z7 (7)$$

$$A \wedge B \wedge \bar{C} \wedge \bar{D} = Z3 (3)$$

$$\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge \bar{C} \wedge D = Z8 (8)$$

$$\bar{A} \wedge \bar{B} \wedge C \wedge \bar{D} = Z4 (4)$$

$$A \wedge \bar{B} \wedge \bar{C} \wedge D = Z9 (9)$$

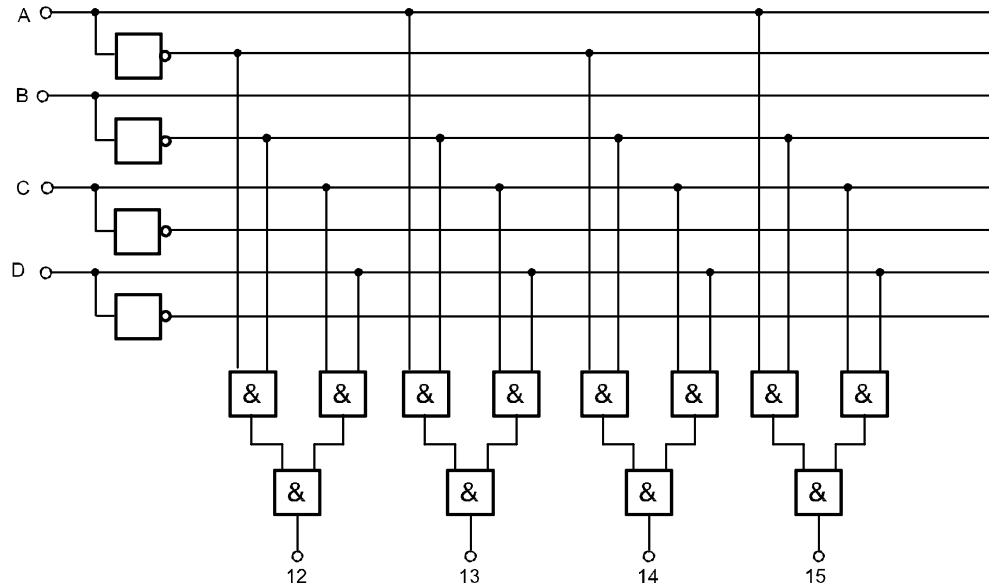
Latihan

Selesaikan soal - soal dibawah ini dengan benar :

1. Buatlah rangkaian pengalih BCD ke desimal (12 - 15) dari gerbang AND dua input (IC 7408).
2. Dari soal No. 1, Buatlah tabel kebenarannya

Jawaban

1. Rangkaian pengalih BCD ke desimal (12 - 15) menggunakan gerbang AND dua input (IC 7408)



2. Tabel kebenarannya.

INPUT BCD				OUTPUT DESIMAL			
D	C	B	A	12	13	14	15
1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	1	0	0
1	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1

Transparan