	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>			
	PRAKTIK	PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA		
		PRAKTIK RANGKAIAN DECODER		
		NAMA:	JOB	
	TE	NO :	Tgl :	Hal.

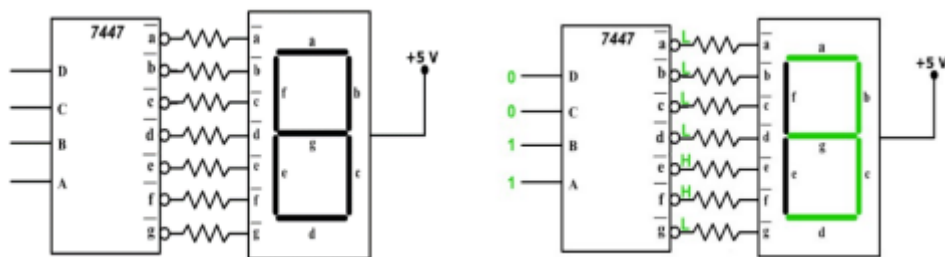
### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran peserta didik diharapkan:

1. Peserta Didik Mampu Memahami, Menerapkan dan Menganalisis Rangkaian Decoder dan Encoder

### B. DASAR TEORI

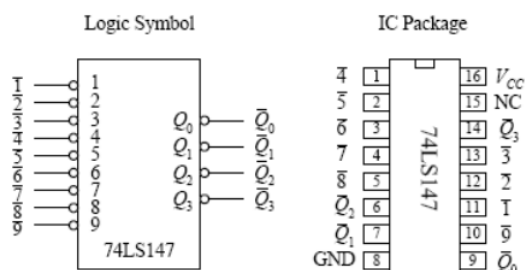
Sebuah decoder adalah rangkaian logika yang menerima inputinput biner dan mengaktifkan salah satu output-nya sesuai dengan urutan biner input-nya. Beberapa rangkaian decoder yang sering dijumpai adalah decoder 3x8 ( 3 bit input dan 8 output line), decoder 4x16, decoder BCD to Decimal (4 bit input dan 10 output line), decoder BCD to 7 segment (4 bit input dan 8 output line).




*Gambar 1. Rangkaian Decoder BCD (IC 7447) ke 7 Segment*

Seven segment adalah suatu segmen-segmen yang digunakan untuk menampilkan angka / bilangan decimal. Seven segment ini terdiri dari 7 batang LED yang disusun membentuk angka 8 dengan menggunakan huruf a,b,c,d,e,f yang disebut DOT MATRIKS.

Encoder adalah kebalikan dari decoder, encoder 10 line (desimal) ke BCD 74147 adalah sebuah chip IC yang berfungsi untuk mengkodekan 10 line jalur input (desimal) menjadi data dalam bentuk BCD (Binary Coded decimal). IC encoder 74147 merupakan encoder data desimal menjadi data BCD dengan input aktif LOW dan output 4 bit BCD aktif LOW. Encoder desimal ke BCD ini sering kita perlukan pada saat perancangan suatu perangkat digital dan kita mengalami kekurangan port atau jalur untuk input saklarnya. IC encoder 74147 merupakan IC dalam keluarga TTL yang bekerja dengan tegangan sumber + 5 volt.



	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>			
	PRAKTIK	PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA		
		PRAKTIK RANGKAIAN DECODER		
		NAMA:	JOB	
TE	NO :	Tgl :	Hal.	

### C. ALAT DAN BAHAN

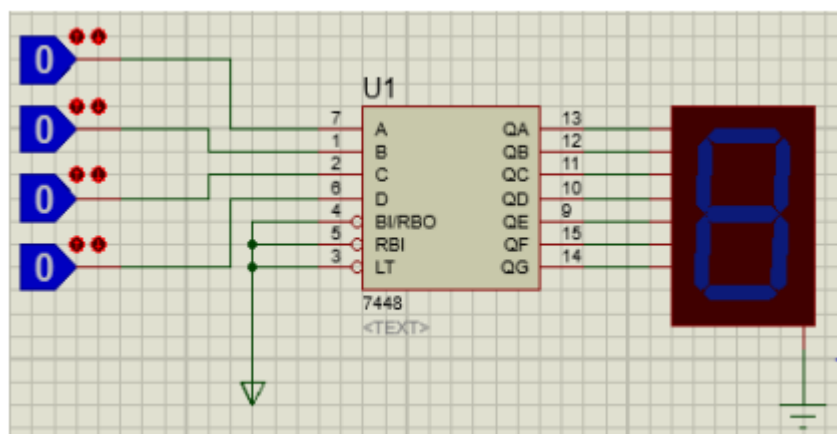
1. IC 7447
2. Papan percobaan
3. Seven segmen Common Anoda
4. Baterai 9V
5. 16 buah kabel penghubung (jumper)
6. 2 buah penjepit buaya

### D. KESELAMATAN KERJA

1. Periksa terlebih dahulu semua komponen aktif maupun pasif sebelum digunakan!
2. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum pada lembar kegiatan belajar!
3. Pastikan tegangan keluaran catu daya sesuai yang dibutuhkan.
4. Dalam menyusun rangkaian, perhatikan letak kaki-kaki komponen.
5. Sebelum catu daya dihidupkan, hubungi dosen pendamping untuk mengecek kebenaran pemasangan rangkaian.
6. Kalibrasi terlebih dahulu alat ukur yang akan digunakan.
7. Dalam menggunakan meter kumparan putar, mulailah dari batas ukur yang besar. Bila simpangan terlalu kecil dan masih dibawah batas ukur yang rendah, turunkan batas ukur.
8. Hati-hati dalam penggunaan peralatan praktikum!


### E. LANGKAH PERCOBAAN

#### Percobaan 1



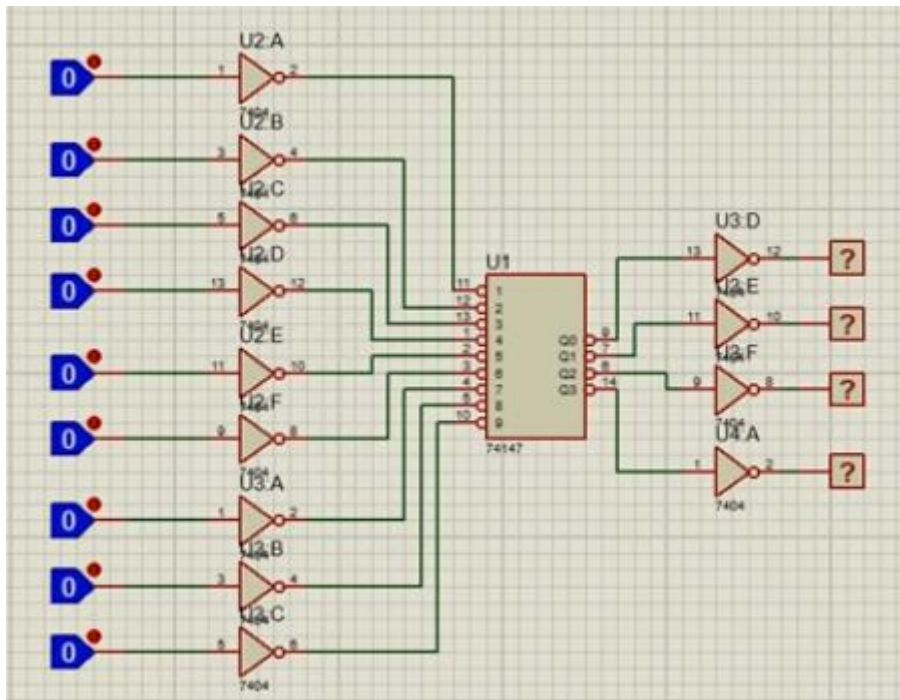
*Gambar 2. Skema rangkaian Decoder (Proteus)*

1. Rangkailah komponen elektronika sesuai dengan gambar rangkaian differensial yang ditunjukkan pada gambar diatas.
2. Seven segmen dan IC 7447 disusun pada papan percobaan


	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>		
	PRAKTIK	PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA	
		PRAKTIK RANGKAIAN DECODER	
		NAMA:	JOB
TE	NO :	Tgl :	Hal.

3. Kaki seven segmen dihubungkan ke kaki IC 7447 dengan kabel penghubung sesuai dengan skema alat,
4. Kaki ground pada kedua sisi seven segmen dihubungkan
5. Rangkaian dihubungkan pada sumber tegangan
6. Menetapkan kaki 1, 2, 6, dan 7 berturut turut sebagai kaki input B, C, D, A
7. Mengamati output yang dihasilkan
8. Mencatat hasil percobaan pada tabel data pengamatan

### Percobaan 2



1. Buatlah rangkaian seperti gambar dibawah ini pada software proteus
2. Tambahkan komponen IC 74147 ke worksheet
3. Tambahkan Gerbang Logic Not (IC 7404) sebanyak 9 buah
4. hubungkan Gerbang Logic Not masing masing ke IC 74147 pada pin 11, 12,13, 1,2,3,4,5,10
5. Tambahkan Logic State sebagai input sebanyak 9 buah hubungkan masing – masing ke input ke gerbang Not.
6. Tambahkan Gerbang Logic Not (IC 7404) sebagai output sebanyak 4 buah
7. Hubungkan input dari Logic Not ke IC 74147 masing masing ke pin 9, 7, 8, 14
8. Tambahkan Logic probe sebanyak 4 buah, hubungkan masing masing ke output gerbang logika not pada outout rangkaian

	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>				
	PRAKTIK	PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA			
		PRAKTIK RANGKAIAN DECODER			
		NAMA:		JOB	
	TE	NO :	Tgl :	Hal.	

9. Jika sudah selesai Run simulasi rangkaian, amati dan catat hasil pengamatan pada tabel.

## F. HASIL PRAKTIKUM


Setelah melakukan percobaan praktik, kemudian tuliskan hasil pengamatan pada table dibawah ini!

1. Tabel Pengamatan Hasil Percobaan 1

NO	INPUT				OUTPUT						
	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g
1	0	0	0	0							
2	0	0	0	1							
3	0	0	1	0							
4	0	0	1	1							
5	0	1	0	0							
6	0	1	0	1							
7	0	1	1	0							
8	0	1	1	1							
9	1	0	0	0							
10	1	0	0	1							

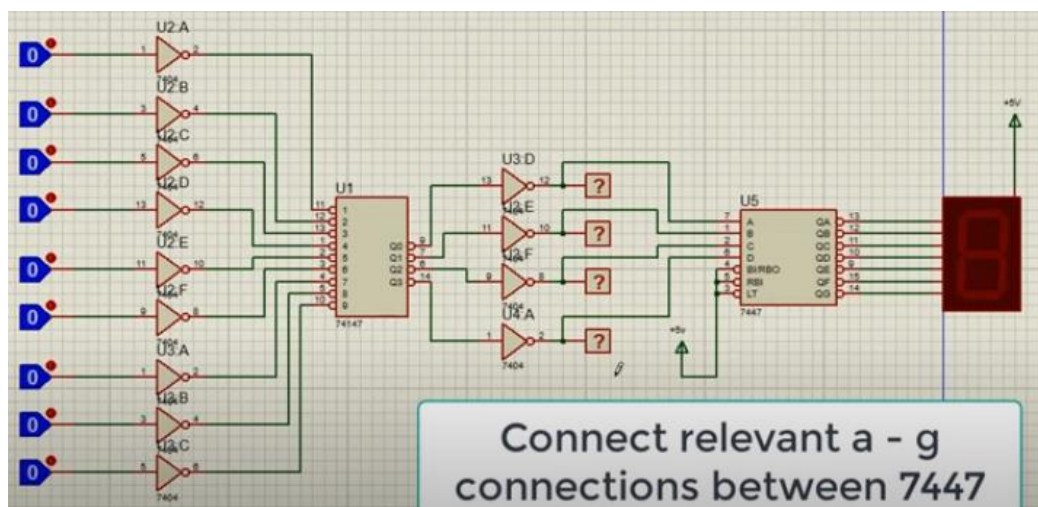
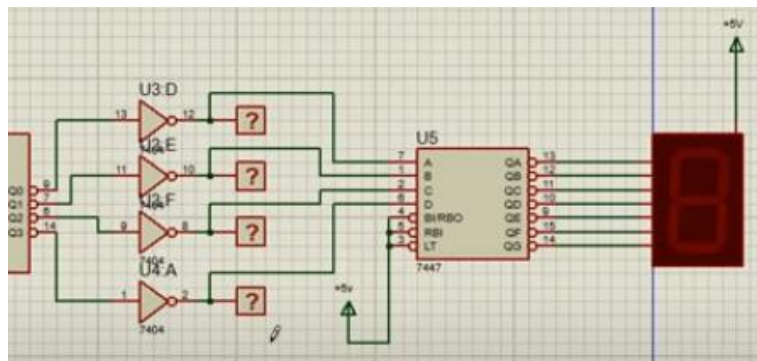
2. Tabel Hasil percobaan 2


Desimal	Input 1-9 switch									Output 4 bit Binner			
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	D	C	B	A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1				
2	0	0	0	0	0	0	0	1	0				
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0				
4	0	0	0	0	0	1	0	0	0				
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0				
6	0	0	0	1	0	0	0	0	0				
7	0	0	1	0	0	0	0	0	0				
8	0	1	0	0	0	0	0	0	0				
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0				

	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>			
	PRAKTIK	PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA		
		PRAKTIK RANGKAIAN DECODER		
		NAMA:	JOB	
TE	NO :	Tgl :	Hal.	

## G. TUGAS

1. pola apa yang diperoleh dari hasil output rangkaian pada seven segment?
2. Dari percobaan tersebut dapat diketahui bahwa prinsip kerja dari IC para rangkaian decoder adalah sebagai?
3. Apa fungsi dari IC7447?
4. pola apa yang diperoleh dari hasil output rangkaian encoder?
5. Dari percobaan tersebut dapat diketahui bahwa prinsip kerja dari IC para rangkaian encoder adalah sebagai?
6. Apa fungsi dari IC74147?
7. Gerbang Logika apa yang digunakan untuk mengubah input aktif low menjadi input aktif High?
8. Hubunngkan rangkaian Decoder pada percobaan 1 ke Rangkaian Encoder pada percobaan 2 sebagai input rangkaian decoder. Simpulkan bagaimana pemrosesan digital dari input switch Encoder ke 7 segment decoder!



	<b>TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI</b> <b>SMK NEGERI 2 PENGASIH</b>				
	<b>PRAKTIK</b>	<b>PENERAPAN RANGKAIAN ELEKTRONIKA</b>			
		<b>PRAKTIK RANGKAIAN DECODER</b>			
		<b>NAMA:</b>		<b>JOB</b>	
	<b>TE</b>	<b>NO :</b>	<b>Tgl :</b>	<b>Hal.</b>	

## H. KESIMPULAN

---



---



---