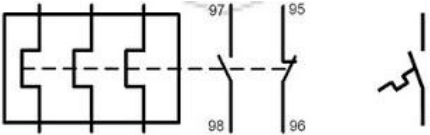
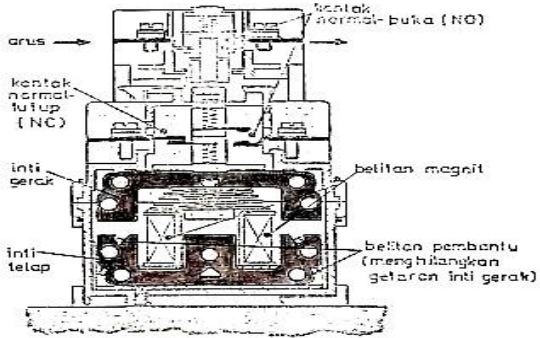
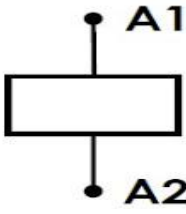
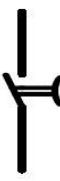
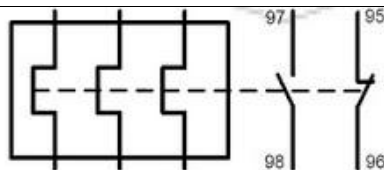
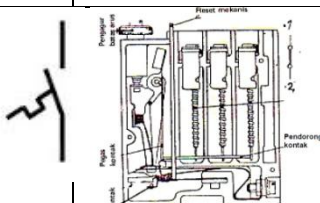
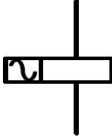
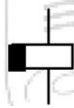


Jawaban Tugas 1A

	Nama/deskripsi	Symbol	Bentuk fisik
1	Kontaktor juga disebut saklar elektromagnetik, yaitu : “ Saklar yang system operasinya dengan cara kerja sistem elektromagnetik dan merupakan suatu alat yang aman untuk penyambungan dan pemutusan secara terus menerus		
2	Bagian – bagian Kontaktor		
3	Koil elektromagnetik dengan A1 dan A2 sebagai penghantar keluaran dari koil elektromagnetik		
4	Normali open (NO)		
5	Normali Close (NC)		
6	Kontak ON DELAY pada kondisi NORMALLY OPEN (NO).		

7	Kontak OFF DELAY pada kondisi NORMALLY CLOSE (NC).				
8	Penandaan Nomor Kontak Penandaan nomor pada kontak untuk kontaktor menurut IEC adalah : A1 , A2 = Hubungan kontak untuk SUMBER TEGANGAN pada kontaktor. 1 , 3 , 5 = Hubungan kontak untuk SUPPLY pada rangkaian utama. 2 , 4 , 6 = Hubungan kontak untuk BEBAN pada rangkaian utama.	13 23 33 & 34) 73 83 93 11 21 31 71 81 91	& & & & & & & & &	14 24 74 84 94 12 22 32 72 82 92	63 & 64 <==>Hubungan untuk kontak – kontak Bantu pada kondisi NORMALLY OPEN (NO & 61 & 62 <===>Hubungan untuk kontak – kontak Bantu pada kondisi NORMALLY CLOSE (NC)
9	THERMAL OVER LOAD (TOL) Komponen TOL ini bekerja berdasarkan panas (temperature) yang ditimbulkan oleh arus yang mengalir melalui elemen – elemen pemanas bimetal. Dari sifat pelengkungan bimetal akibat panas yang ditimbulkan, bimetal ini akan menggerakkan kontak – kontak mekanis pemutus rangkaian listrik. TOL ini selalu digunakan dalam merangkai rangkaian control dari suatu system terutama berhubungan dengan motor – motor penggerak yang berfasa tunggal (satu fasa) ataupun berfasa tiga (tiga fasa). TOL ini sangat penting sekali digunakan dalam pengamanan dan perlindungan motor – motor DC atau motor – motor AC dari ukuran kecil sampai menengah. Simbol Rangkaian :	 			

1 0	ON DELAY		
1 1	off DELAY		
1 2	Timer		
1 3	Push button		
1 4	MINI CIRCUIT BREAKER (MCB) Pengertian MCB merupakan salah satu pengaman pada suatu rangkaian control. Pada MCB memiliki fungsi sebagai pengaman beban/daya lebih dari daya yang dipakainya, sehingga apabila daya yang digunakan pada system tersebut melebihi ($P = V.I \cos \phi$) maka akan terjadi trip (jawa “njeglek”) pada MCB. MCB juga berfungsi sebagai pengaman kesalahan rangkaian, sehingga apabila terjadi short circuit (hubung singkat)(konsleting) maka MCB juga akan menjadi trip. Hubungan singkat tersebut terjadi apabila antara penghantar/kabel fasa/line terhubung langsung dengan	Simbol MCB 	

	penghantar/kabel netral/nol dan juga ground/pentanahan. Dalam melakukan pendesainan control selalu dibutuhkan adanya pengaman rangkaian control dengan menggunakan MCB jenis 1 fasa. Tetapi pengaman untuk beban yang digerakkan oleh rangkaian control tersebut dapat menggunakan MCB jenis 3 fasa, sehingga dalam suatu panel yang digunakan untuk mengontrol suatu system minimal terdapat 2 MCB yaitu 1 buah MCB jenis 1 fasa dan 1 buah MCB 3 fasa.		
1 5	1. Kontaktor Magnet Arus Searah (DC) Kontaktor magnet arus searah (DC) terdiri dari sebuah kumparan yang intinya terbuat dari besi. Jadi bila arus listrik mengalir melalui kumparan, maka inti besi akan menjadi magnet. Gaya magnet inilah yang digunakan untuk menarik angker yang sekaligus menutup/ membuka kontak. Bila arus listrik terputus ke kumparan, maka gaya magnet akan hilang dan pegas akan menarik/menolak angker sehingga kontak kembali membuka atau menutup. Untuk merancang kontaktor arus searah yang besar dibutuhkan tegangan kerja yang besar pula, namun hal ini akan mengakibatkan arus yang melalui kumparan akan besar dan kontaktor akan cepat panas. Jadi kontaktor magnet arus searah akan efisien pada tegangan kerja kecil seperti 6 V, 12 V dan 24 V.	