

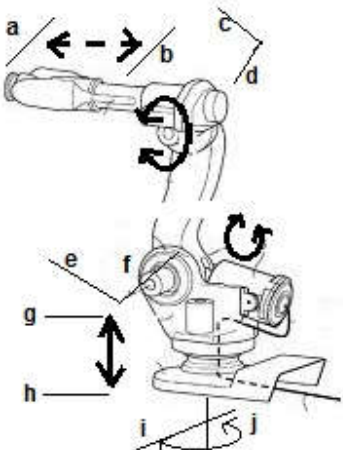
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

PANITIA UJIAN TENGAH SEMESTER

Jalan Penghulu K.H. Mustapa 23 Telp 7272215, Fax 7202892, Bandung – 40124

UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TA-2021/2022

MATA UJIAN : Pemrog.Mekatronika / IFA-306 PRODI : Informatika / Kelas IIIA, B, C DOSEN : Milda Gustiana SIFAT : TIDAK BERBUAT CURANG DALAM BENTUK APAPUN (MIS.MEMBUKA CATATAN HARD/SOFT, MENYONTEK, BEKERJA SAMA) YANG MENYEBABKAN KE-TIDAK BERKAH-AN	TANGGAL : Sabtu, 9 April 2022, pk7.30 WAKTU : 100menit
--	---

Mhs NRM GENAP	
1. Sistem mikrokontroler (70menit)	
	<p>Perputaran sendi suatu robot industri (bag [c-d] dan bag [e-f]) diukur pergerakannya. Bag [c-d] melakukan pergerakan dari 0° sd 128° dan dibaca menggunakan sensor potensiometrik (<i>variable resistif</i>) (J1) bernilai dari 0 sd 13ohm tegangan sumber 5volt. Bag [e-f] melakukan pergerakan dari 0° sd 96° dan dibaca menggunakan sensor potensiometrik (<i>variable resistif</i>) (J2) dari 0 sd 27ohm dengan tegangan sumber 5volt. Setiap sensor pergerakan sendi tersebut dibaca oleh sistem mikrokontroler berbasis Atmel328 masing-masing melalui port <i>analog input</i> A0 dan A1. Arah pergerakan setiap sendi ditunjukkan oleh dua indikator LED. Indikator untuk sendi bag [c-d] adalah LED.J1A sebagai penunjuk pergerakan dari sudut 0° sd 64° dan LED.J1B sebagai penunjuk pergerakan dari sudut 65° sd 128° . Indikator untuk sendi bag [e-f] adalah LED.J2A sebagai penunjuk pergerakan dari sudut 0° sd 48° dan LED.J2B sebagai penunjuk pergerakan dari sudut 49° sd 96° .</p>
(Skor20)	
(a) Gambarkan interkoneksi antara sensor dan indikator kedua sendi dengan mikrokontroler	
(Skor40)	
(b) Berdasarkan bag [e-f], hitunglah nilai resistansi dan tegangan saat sudut sebesar 27° dan nilai digital pembacaan ADC.	
(Skor25)	
(c) Buatlah algoritma untuk mengaktifkan indikator LED.J2A dan LED.J2B	