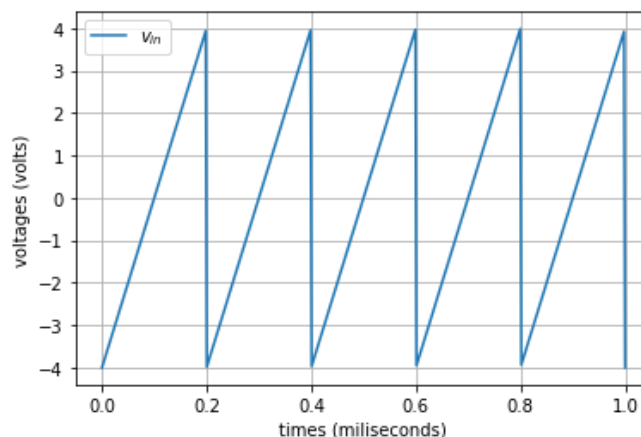


	KUIS 1 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTO Tahun Ajaran 2022-2023	No. Dok. :
		Tgl. Terbit :
		No. Revisi :
		Hal : 1/3

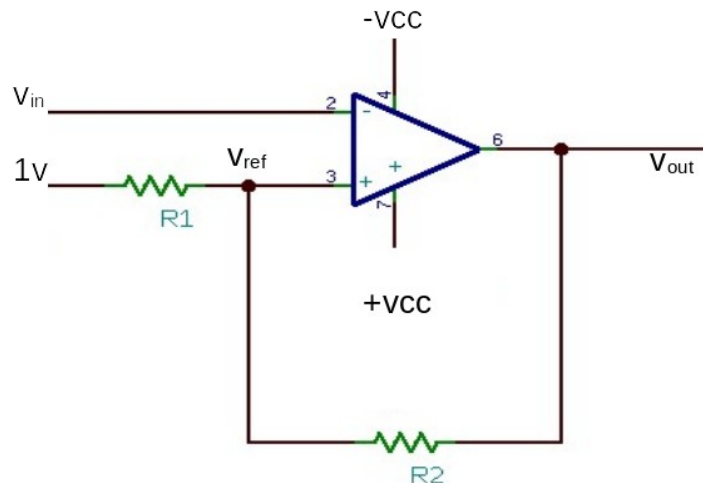
Nama Mata Kuliah	Rangkaian Elektronika II	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
Kode Mata Kuliah	TE201414	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian komparator dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri (C4,P3,A3) 2. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian penguat dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri (C4,P3,A3)
Semester/SKS	4/3	
Durasi	120 menit	
Dosen Pengampu	Mifta Nur Farid, S.T., M.T. Muhammad Agung Nursyeha, S.T., M.T.	

(Sub-CPMK 1) (33 Poin)

1. Diketahui sinyal V_{in} yang ditunjukkan oleh Gambar 1 dan rangkaian komparator yang ditunjukkan oleh Gambar 2 dengan V_{cc} sebesar 5 volt.
 - a. Tentukan berapa V_{ref} -nya jika $R1 = 2$ digit terakhir NIM dibagi 2 dan $R2 = 2$ kali dari nilai $R1$!
 - b. Gambarkan sinyal V_{out} -nya!



Gambar 1. Sinyal V_{in} .



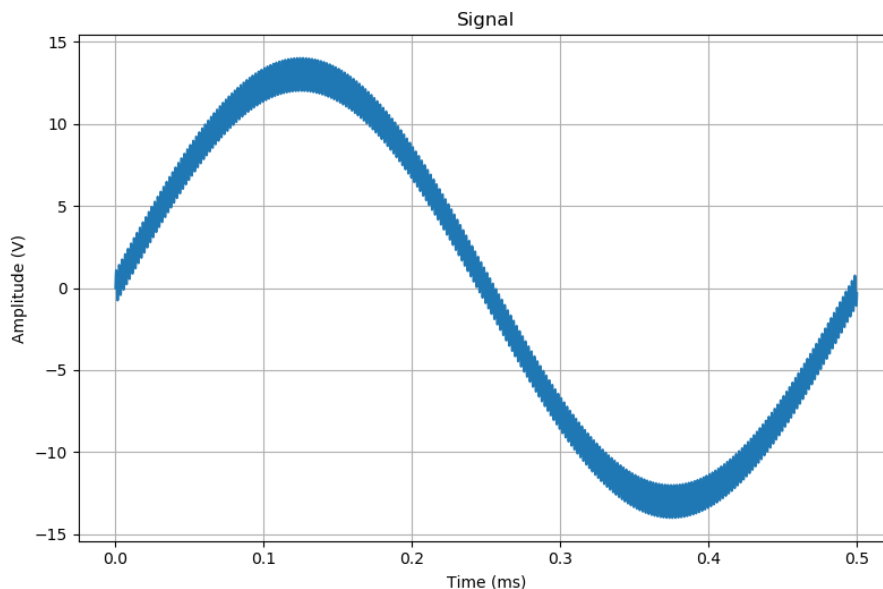
Gambar 2. Rangkaian Komparator

	<p style="text-align: center;">KUIS 1 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTO Tahun Ajaran 2022-2023</p>	No. Dok. :
		Tgl. Terbit :
		No. Revisi :
		Hal : 2/3

(Sub-CPMK 1) (17 poin)

2. Diketahui sinyal tegangan input yang memasuki rangkaian op-amp sebagai komparator dapat ditunjukkan melalui Gambar 3. Sinyal tegangan input memiliki noise tegangan peak to peak 1V . Buatlah rangkaian komparator dengan histerisis menggunakan V_{ref} = (1 digit terakhir NIM)!

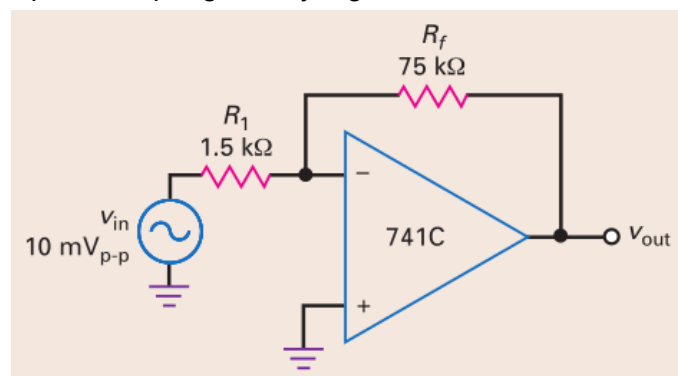
 - a. Tentukan upper threshold dan lower threshold! (10 poin)
 - b. Gambarkan diagram histerisisnya! (4 poin)
 - c. Buatlah rangkaian op-amp sebagai komparator dengan asumsi nilai salah satu resistor adalah 2 digit terakhir NIM anda dengan satuan kilohm! (3 poin)



Gambar 3. Sinyal tegangan input rangkaian komparator

(Sub-CPMK 2) (35 poin)

3. Diketahui rangkaian penguat sebagaimana yang ditunjukkan oleh Gambar 4. Tentukan berapa besar penguatan yang dihasilkan.



Gambar 4. Rangkaian penguat

(Sub-CPMK 2) (15 poin)

	<p style="text-align: center;">KUIS 1 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTO Tahun Ajaran 2022-2023</p>	No. Dok. :
		Tgl. Terbit :
		No. Revisi :
		Hal : 3/3

4. Anda diminta untuk membuat rangkaian penguat berbasis op-amp untuk antarmuka antara sensor suhu dengan mikrokontroler. Sensor suhu merupakan dapat dianggap sebagai sumber tegangan yang nilainya tergantung terhadap suhu. Besar kenaikan tegangan sensor adalah $50 \mu\text{V}/^\circ\text{C}$ dengan tegangan keluaran 0V pada saat suhu 0°C . Mikrokontroler dapat mengukur tegangan antara 0V sampai dengan 5V. Untuk dapat mengukur suhu antara 0°C hingga 100°C , tentukan!
- Tentukan besar perubahan tegangan terhadap suhu yang mampu dibaca oleh mikrokontroler! (4 poin)
 - Besar penguatan yang diperlukan! (*hint: bandingkan hasil nomor 4.a terhadap sensitivitas sensor yang telah diketahui di soal*) (4 poin)
 - Nama rangkaian penguat! (3 poin)
 - Bentuk rangkaian penguat! (2 poin)
 - Besar resistor apabila salah satu resistor nilainya sama dengan 2 digit terakhir NIM anda! (2 poin)