|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NAMA MATA KULIAH** | **Rangkaian Elektronika II** | **Sub CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** |
| **KODE MATA KULIAH** | **TE201414** | 1. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian komparator dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri 2. Mahasiswa mampu menganalisis rangkaian penguat dalam suatu rangkaian elektronika analog secara mandiri |
| **SEMESTER/ SKS** | **4 / 3 SKS** |
| **TANGGAL UJIAN** | **Jumat, 11 April 2025** |
| **RUANG** | **-** |
| **JENIS UJIAN** | **Terbuka** |
| **WAKTU UJIAN** | **120 Menit** |
| **DOSEN PENGAMPU** | **Muhammad Agung Nursyeha, S.T., M.T.; Mifta Nur Farid, S.T., M.T.** |

1. Sebuah penguat menggunakan operasional amplifier dirancang untuk menguatkan sinyal Electrocardiograph (ECG) seperti yang dapat ditunjukkan melalui Gambar 1. Agar terbaca oleh perangkat akuisisi data, sinyal ECG () harus dikuatkan menjadi sinyal . Karena perangkat akuisisi data tidak memiliki kemampuan untuk membaca sinyal dengan polaritas terbalik, maka sinyal ECG perlu diangkat. Utnuk dapat menghasilkan perangkat penguat yang memenuhi spesifikasi untuk sinyal ECG, tentukan!

**(Sub-CPMK 1: 50 Poin)**

a. Buatlah rangkaian komparator untuk menghitung jumlah detak jantung!

**(Sub-CPMK 2: 50 Poin)**

* 1. Besar penguatan tegangan !
  2. Rangkaian yang diperlukan!
  3. Bentuk rangkaian!
  4. Besar resistor pada masing-masing rangkaian penguat op-amp!

Gambar 1: Ilustrasi penguat op-amp

**Rubrik Penilaian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kategori Penilaian | Sangat Baik  () | Baik  (70-76) | Cukup  (55-70) | Kurang |
| Sub-CPMK 1 | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian komparator berupa tegangan ambang batas, lower threshold, upper threshold. mahasiswa mampu menentukan luaran dari rangkaian elektronika komparator menggunakan penguat operasional pada operasi single supply dan double supply. | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian komparator berupa tegangan ambang batas, lower threshold, upper threshold. mahasiswa mampu menentukan luaran dari rangkaian elektronika komparator menggunakan penguat operasional pada operasi single supply atau double supply. | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian komparator berupa tegangan ambang batas, lower threshold, upper threshold. mahasiswa tidak mampu menentukan luaran dari rangkaian elektronika komparator menggunakan penguat operasional pada operasi single supply dan double supply. | Mahasiswa tidak mampu menganalisis parameter pada rangkaian komparator berupa tegangan ambang batas, lower threshold, upper threshold. mahasiswa mampu menentukan luaran dari rangkaian elektronika komparator menggunakan penguat operasional pada operasi single supply dan double supply. |
| Sub-CPMK 2 | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian penguat operasional berupa hubungan tegangan output dan tegangan input, polaritas tegangan luaran, impedansi input, dan bentuk sinyal luaran. | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian penguat operasional berupa hubungan tegangan output dan tegangan input, polaritas tegangan luaran, impedansi input, namun tidak dapat menunjukkan bentuk sinyal luaran. | Mahasiswa mampu menganalisis parameter pada rangkaian penguat operasional berupa hubungan tegangan output, dan tegangan input, namun tidak dapat menunjukkan polaritas tegangan luaran, impedansi input, dan bentuk sinyal luaran. | Mahasiswa tidak mampu menganalisis parameter pada rangkaian penguat operasional berupa hubungan tegangan output dan tegangan input, polaritas tegangan luaran, impedansi input, dan bentuk sinyal luaran. |

“Selamat Mengerjakan”