



Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
PROGRAM STUDI FISIKA

Kampus A UN Rawamangun  
Jl. Rawamangun Muka No. 1 Jakarta 13220  
Gedung Hasjim Asj arie Lt 5, Kampus A UNJ  
www.unj.ac.id/fmipa/fisika

UJIAN AKHIR SEMESTER 117

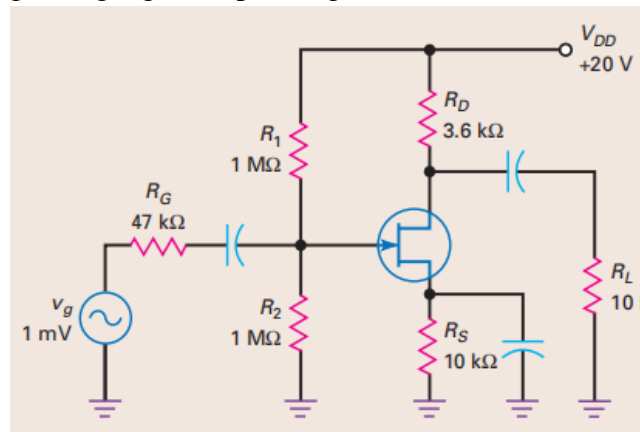
Elektronika Lanjut

Hari/Tanggal	Rabu, 28 Desember 2022
Waktu	15.00 - 16.40
Ruang	GHA 204
Sifat Ujian	Close book
Dosen	Dr. Widyaningrum Indrasari

**Petunjuk:** Kerjakan secara berurutan, menggunakan pulpen pada kertas folio/A4

### 1. JFET

- Buatlah sebuah rangkaian dasar agar JFET bisa bekerja dan buatlah analisis rangkaian tersebut.
- Bagaimanakah cara anda mendapatkan drain curve dan transconductance curve dari rangkaian (a)
- Perhatikan rangkaian source follower pada Gambar 1. Jika  $g_m = 3000 \mu S$ , tentukan  $Q_{DC}$  dan hitunglah tegangan output rangkaian?



Gambar 1

### 2. MOSFET

- Terdapat dua jenis MOSFET yaitu depletion-mode type dan enhancement-mode type, jelaskan perbedaan prinsip kerja kedua tipe tersebut
- Bagaimanakah perbedaan kerja CMOS dan PMOS
- Mengapa E-MOSFET dapat merevolusi industri komputer?
- Buat rangkaian passive load switching dan active load switching, jelaskan prinsip kerja kedua rangkaian tersebut

### 3. Filter

- Jelaskan yang anda ketahui tentang frequency response, dan internal capacitances, Stray-wiring capacitance, dan Bode Plot
- Jelaskan hal yang terjadi ketika sebuah sinyal yang dilewatkan pada filter, memiliki frekuensi yang sama dengan cut off Frequency filter.
- Buatlah sebuah rangkaian filter pasif yang dapat memfilter sinyal hingga frekuensi 20 kHz, berapakah nilai R dan C yang mungkin?
- Dari soal nomor 5c, sinyal dengan frekuensi berapakah yang diperkuat -6 dB

**DILARANG BEKERJA SAMA**