



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA

Jalan Prof. Jacob Rais  
Kampus Universitas Diponegoro  
Tembalang, Semarang. Kode Pos 50275  
Telp (024) 7474754 Fax (024) 76480690  
Laman: <https://fsm.undip.ac.id>  
Pos-el: fsm[at]undip.ac.id

UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2023/2024

Mata Kuliah	:	Dasar Sistem
Kelas	:	A, B, C, D, dan E
Pengampu	:	Rismiyati, B.Eng, M.Cs / Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I. / Dr. Sutikno, S.T., M.Cs.
Departemen/Program Studi	:	Ilmu Komputer / Informatika
Hari/Tanggal	:	Jum'at, 15 Desember 2023
Jam/Ruang	:	13.30 – 15.00 WIB
Sifat Ujian	:	Buku Tertutup

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<b>CPL-P07:</b> Mampu menerapkan konsep sistem dan pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan solusi atas permasalahan kompleks di berbagai bidang dengan mempertimbangkan aspek keamanan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK	<b>CPMK07-1:</b> Mampu menerapkan konsep sistem untuk merancang solusi atas permasalahan sederhana <b>Sub CPMK05-1:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dari memori komputer</li><li>2. Mahasiswa mampu menjelaskan desain dasar dari komputer</li></ol>

**Petunjuk Pengerjaan:**

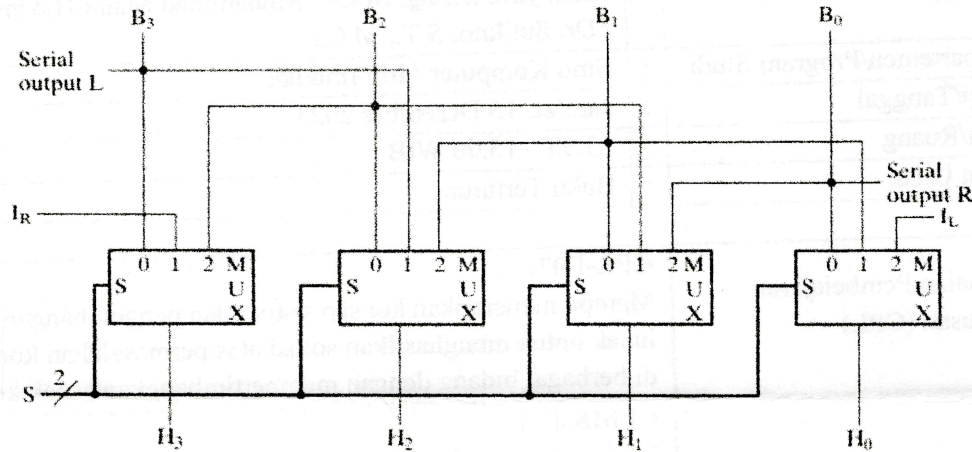
- A. Tuliskan identitas **NIM, Nama**, pada setiap lembar jawab!
- B. Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawab dan bila perlu disertai asumsi/gambar!

**SOAL URAIAN :**

1. [Sub CPMK07-1 bobot 20%] Jelaskan perbedaan dari *static* dan *dinamic* RAM cell?
2. [Sub CPMK07-1 bobot 30%] Suatu memori mempunyai konfigurasi RAM 8K x 16.
  - a. Berapakah banyaknya lokasi memorinya?
  - b. Berapakah kapasitas memorinya?
  - c. Berapakah *line address*-nya?
  - d. Gambarkan diagram blok dari *memory* tersebut?
3. [Sub CPMK07-1 bobot 20%] Suatu *Arithmetic Logic Unit* (ALU) terdiri dari 4 bit (4 *input* A, 4 *input* B, dan 4 *output*) dengan menggunakan mode operasi (*opcode*) 3 bit.
  - a. Gambarkan diagram blok dari ALU tersebut?
  - b. Ada berapakah operasi maksimal yang dapat digunakan?
  - c. Buat tabel fungsional dari ALU tersebut?
  - d. Berikan contoh ilustrasi penerapan salah satu operasi?



4. [Sub CPMK07-1 bobot =10%] Perhatikan diagram logika *Shifter* pada gambar berikut,  $B_0=1$ ,  $B_1=1$ ,  $B_2=1$ , dan  $B_3=0$ . Berapakah *outputnya*:
- Jika  $S=01$
  - Jika  $S=10$



5. [Sub CPMK07-1 bobot =20%] Perhatikan diagram logika *barrel shifter* berikut. Berapakah *outputnya* jika pola bit  $S_1$ ,  $S_0$ ,  $D_3$ ,  $D_2$ ,  $D_1$ , dan  $D_0$  adalah:
- 100111
  - 011011
  - 101101
  - 010001

