



**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 TENGAH SEMESTER GASAL 2023/2024

Mata Kuliah	:	PAIK6102/ AIK21311- Dasar Pemrograman
Kelas	:	A, B, C, D, E
Pengampu	:	Helmie Arif Wibawa, S.Si., M.Cs/ Khadijah, S.Kom., M.Cs / Dr. Eng. Adi Wibowo, S.Si., M.Kom
Departemen/Program Studi	:	Ilmu Komputer / Informatika
Hari/Tanggal	:	Senin, 9 Oktober 2023
Jam/Ruang	:	08:00 - 09:30 WIB (90 menit) / E101, E102, E103, A303
Sifat Ujian	:	Buku Terbuka

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL-P05: Mampu menerapkan konsep teoretis bidang ilmu komputer dalam mengidentifikasi solusi permasalahan kompleks dengan prinsip komputasi dan ilmu lain yang relevan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK	CPMK05-2: Mampu menerapkan (C3) konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan Ilmu Komputer dalam menyelesaikan permasalahan (P4) kompleks dengan pemikiran komputasional untuk pengambilan keputusan. Sub CPMKX05-2: <ol style="list-style-type: none">1. Mampu memahami dan menerapkan konsep pemrograman fungsional untuk membangun fungsi menggunakan ekspresi dasar sebagai solusi dari suatu permasalahan.2. Mampu memahami dan menerapkan konsep analisa kasus dalam pemrograman fungsional.3. Mampu memahami dan menerapkan konsep tipe bentukan dalam pemrograman fungsional.

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. [CPMK05-2 (1,2) bobot 25%] Buatlah definisi, spesifikasi, realisasi, dan realisasi untuk sebuah fungsi yang menghitung biaya tagihan bulanan dari sebuah perusahaan air berdasarkan kode pelanggan seperti tabel berikut ini:

Kode Pelanggan	Tarif 10 m ³ pertama	Tarif setelah 10 m ³ berikutnya
A	Rp. 30.000,-	Rp. 2.500,- / m ³
B	Rp. 40.000,-	Rp. 3.000,- / m ³
C	Rp. 50.000,-	Rp. 3.500,- / m ³

Contoh: seseorang pelanggan dengan kode pelanggan A dan penggunaan air selama bulan tersebut sebanyak 25 m³, maka tagihannya adalah:

$$\text{Rp } 30.000,- + (15 \times \text{Rp. } 2.500,-) = \text{Rp. } 67.500,-$$



**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

2. [CPMK05-2 (2) bobot 35%] Buatlah definisi, spesifikasi dan realisasi dari suatu predikat `IsNextDayFriday?` yang akan memeriksa apakah nama hari pada esok harinya setelah tanggal yang diberikan adalah hari Jum'at, jika diketahui suatu data masukan yang berupa tanggal bulan dan tahun, dan diketahui bahwa pada tanggal 1 Januari pada tahun yang bersangkutan adalah hari Senin, dengan memperhatikan tahun kabisatnya!

Contoh aplikasi:

`IsTomorrowFriday?(2,1,1990) → False`

`IsTomorrowFriday?(4,1,1990) → True`

`IsTomorrowFriday?(9,3,1993) → True`

3. [CPMK05-2 (2,3) bobot 40%] Definisikan sebuah tipe bentukan untuk garis yang terdiri atas 2 tipe point <P1: point, P2:point>

Tuliskan notasi fungsionalnya untuk:

- Definisi dan spesifikasi tipe garis tersebut
- Definisi dan spesifikasi selektor
- Definisi dan spesifikasi konstruktor
- Definisi, spesifikasi, realisasi dan aplikasi operator/fungsi berikut:
`PanjangGaris(G)` yang menghitung panjang garis `G`
- Definisi, spesifikasi, realisasi dan aplikasi predikat berikut:

`IsKudran3?(G)`

di mana predikat tersebut memberikan nilai **True** apabila keseluruhan garis berada pada kuadran III