



**NASKAH UJIAN TENGAH SEMESTER
SEMESTER GASAL TAHUN AJARAN 2022-2023**

Mata Kuliah : Struktur Data
Kelas : A,B,C,D
Pengampu : Edy Suharto,S.T.,M.Kom / Dr. Aris Puji Widodo, S.Si.,M.T.
Program Studi : SI Informatika
Hari / Tanggal : Selasa, 11 Oktober 2022
Jam / Ruang : 09.20 - 11.00 WIB (100 menit) / E102, K102, E103, K202
Sifat Ujian : Buku terbuka, tanpa alat komunikasi

Petunjuk : Jawablah di lembar jawab dengan pensil 2B dan notasi algoritmik! Bila perlu tambahkan asumsi!

1. {10%} Berdoalah, tuliskan pernyataan integritas seperti berikut:

Saya, nama : NIM :
menyatakan tingkat kejujuran saya dalam UTS ini sebesarpersen. Tanda tangan :

2. {30%} Kelurahan K mendata **Warga** untuk subsidi BBM sesuai **Tabel** berikut. Nilai kolom kelompok sesuai prioritas dari yang tertinggi hingga terendah yaitu: "Sangat Miskin", "Miskin", "Menengah bawah".

- a. Buatlah **definisi** tipe-tipe data abstrak untuk menyimpan data pendaftaran tersebut !
b. Tuliskan **definisi**, **kamus lokal**, dan **algoritma** untuk menambahkan seorang **Warga** ke dalam Tabel, dengan syarat nomor KTP warga tersebut belum terdaftar sebelumnya!

No	Nomor KTP	Nama Warga	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	RT	RW	Kelompok
1	1001	Budi Darmawan	L	12-10-1990	2	7	Miskin
...

3. {30%} Kelurahan K menyediakan 3 tumpukan berkas formulir pendaftaran subsidi BBM sesuai banyaknya kelompok warga penerima subsidi. Buatlah **realisasi** dan **aplikasi** prosedur tumpukberkas sesuai definisi/spesifikasi berikut!

```
type Stack = <wadah: array [1..100] of Warga, top: integer>  
procedure TumpukBerkas(input/output SangatMiskin:Stack, input/output  
Miskin:Stack, input/output MenengahBawah:Stack, input W:Warga)  
{I.S.: SangatMiskin, Miskin, MenengahBawah, W terdefinisi}  
{F.S.: salah satu stack bertambah elemen W, atau ketiganya tetap}  
{Proses: menumpuk W ke stack sesuai kelompok, bila belum penuh}
```

4. {30%} Para warga kelurahan K datang secara acak pada hari H subsidi BBM. Pelayanan berdasarkan waktu kedatangan namun lebih memperhitungkan prioritas kelompok. Prioritas lebih tinggi didahulukan, dengan menggeser mundur prioritas yang lebih rendah. Prioritas yang sama menyebabkan antrian mengikuti urutan kedatangan. Buatlah **realisasi** prosedur mengantre sesuai definisi/spesifikasi berikut!

```
type Queue = < wadah: array [1..50] of Warga, head: integer, tail: integer>  
procedure Mengantre(input/output Q:Queue, input W:Warga)  
{I.S.: Q,W terdefinisi}  
{F.S.: Q tetap atau bertambah 1 elemen}  
{Proses: menambahkan W ke posisi yang tepat, selama Q belum penuh}
```

Selamat mengerjakan dan semoga sukses.