



UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2023/2024

Mata Kuliah	:	ALGORITMA PEMROGRAMAN (4 sks)
Kelas	:	A, B, C, D, E, F
Pengampu	:	Dr. Aris Puji Widodo, MT.; Drs. Eko Adi Sarwoko M.Komp.
Program Studi	:	S-1 Informatika
Hari/Tanggal	:	Senin, 10 Juni
Jam/Ruang	:	(90 menit)
Sifat Ujian	:	Open Books (Tidak diperbolehkan membuka Handphone/ PC/ Laptop/ Tablet)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p>CPL-P05: Mampu menerapkan konsep teoretis bidang ilmu komputer dalam mengidentifikasi solusi permasalahan kompleks dengan prinsip komputasi dan ilmu lain yang relevan.</p> <p>CPL-P10: Mampu menghasilkan rancangan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis algoritma dengan mempertimbangkan aspek kompleksitas.</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK	<p>CPMK05-2: Mampu menerapkan (C3) konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan Ilmu Komputer dalam menyelesaikan permasalahan (P4) kompleks dengan pemikiran komputasional untuk pengambilan keputusan.</p> <p>SUB CPMK05-2:</p> <ol style="list-style-type: none">1. (C3) Mampu memahami dan menerapkan konsep pemrograman terstruktur (procedural) yang meliputi: fungsi, prosedur, dan Abstract Data Type (ADT).2. (C3) Mampu memahami dan menerapkan konsep algoritma searching.3. (C3) Mampu memahami dan menerapkan konsep algoritma sorting.4. (C3) Mampu memahami dan menerapkan konsep proses rekursif. <p>CPMK10-1: Mampu menghasilkan rancangan dan mengimplementasi solusi berbasis algoritma untuk permasalahan sederhana.</p> <p>SUB CPMK10-1:</p> <ol style="list-style-type: none">1. (C3) Mampu memahami dan menerapkan penyelesaian masalah dengan menggunakan pendekatan algoritma yang terstruktur dan sistematis.2. (C3) Mampu memahami dan menerapkan notasi algoritmik untuk merepresentasikan solusi permasalahan secara algoritma.



- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">3. (C3) Mampu memahami dan menerapkan instruksi dasar yang meliputi: variable, konstanta, type data, operator, assignment, dan proses I/O.4. (C3) Mampu memahami dan menerapkan instruksi Analisa kasus (struktur kontrol), perulangan, pemrosesan sekuensial, dan konsep array. |
|--|---|

Petunjuk Pengerjaan:

- A. Kerjakanlah sendiri dengan jujur, jika diketahui terjadi kecurangan diberikan nilai NOL.
- B. Selain nomor 1, kerjakan dengan menggunakan NOTASI ALGORITMIK, jika terdapat notasi lain diberikan nilai NOL.
- C. Kerjakan dengan menggunakan PENSIL, jika menggunakan yang lain diberikan nilai NOL.

75/9

SOAL URAIAN:

Diberikan data tabel A dengan elemen sebanyak $N=13$ (untuk soal no 1, 2, 3 dan 4) sebagai berikut:

$A = [19 \ 20 \ 15 \ 13 \ 5 \ 26 \ 71 \ 10 \ 18 \ 87 \ 90 \ 35 \ 11]$

1. [CPMK10-1 bobot 20%] Jalankan dengan langkah-langkah algoritmik searching untuk mencari bilangan 10, dan tunjukkan kapan diketemukannya, dengan :
 - a. metode sequential searching. Hint: gunakan algoritma halaman 125.
 - b. metode binary searching (data A harus sudah terurut). Hint: gunakan algoritma halaman 129.

2. [CPMK10-1 bobot 20%] Jika diberikan segmen pseudocode sebagai berikut:

<pre>i traversal (1...N-1) j traversal (1...N-i) if A[j] > A[j+1] then Simpan=A[j] A[j]=A[j+1] A[j+1]=Simpan</pre>

- a. Jalankan langkah demi langkah untuk data A!
 - b. Apa nama yang tepat untuk segmen fungsi pseudocode tersebut!
3. [CPMK10-1 bobot 20%] Buatlah algoritma Metode Selection untuk mensorting data secara ascending (urut naik). Selanjutnya jalankan Langkah demi langkah (gunakan data A) !



4. [CPMK10-1 bobot 20%] Buatlah algoritma Metode Insertion secara descending (urut turun). Selanjutnya jalankan Langkah demi langkah (gunakan data A) !
5. [CPMK10-1 bobot 20%] Departemen Informatika untuk menyelenggarakan semester pendek (SP), akan melakukan survey online (selama 5 hari) dengan peserta diminta menginputkan NIM (sistem otomatis mencatat NAMA, KDWALI) dan menginputkan KODE MataKuliah (sistem otomatis mencatat NAMA MataKuliah dan SKS) yang diinginkannya.
- Departemen akan melayani SP, dengan maksimal 3 mata kuliah (MK) berdasarkan jumlah peserta terbanyak, selain itu MK bisa berlangsung jika jumlah peserta sekurang-kurangnya 25 peserta.

Berikut rekapitulasi survey online :

	MK1	MK2	MK3	MK4	MK5	MK6
Hari 1.	3.	2.	5.	6.	6.	1
Hari 2.	7.	3.	8.	10.	11.	5
Hari 3.	5.	6.	10.	15.	20.	10
Hari 4.	15.	7.	6.	6.	5.	9
Hari 5.	5.	10.	6.	5.	6.	17

- a. Buatlah file gabungan per MK, dan MK apa yang akan dilayani dalam SP.
- b. Selanjutnya setelah proses SP berlangsung, dan sistem mengolah nilai (sistem otomatis mengkonversi NILAIHURUF, NAMA WALI), maka buatlah REKAP NILAI DPNA berdasarkan KDWALI untuk setiap MK yang dilayani di SP.

Adapun struktur yang diinginkan adalah:

DPNA SP TAHUN XXXX

KDWALI : XXXX.

NAMA WALI : XXXX.

KODEMK : XXX

NAMAMK : XXX

NO NAMA NIM NILAI ANGKA NILAI HURUF

XX. XXXX. XXX. XXX. XXX