

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

## **MATA KULIAH ALGORITMA DAN PEMOROGRAMAN D10K-1003**



**PENGAJAR : 1) MIRA SURYANI, S.Pd., M.Kom  
2) ERICK PAULUS, S.Si., M.Kom  
FAKULTAS : MIPA  
SEMESTER : I (Satu)**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PADJADJARAN  
SEPTEMBER 2018**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	ii
<b>A. PROFIL MATA KULIAH</b> .....	1
<b>IDENTITAS MATA KULIAH</b> .....	1
<b>DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH</b> .....	1
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN</b> .....	1
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	2
<b>B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b> .....	3
<b>C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b> .....	7
<b>D. RANCANGAN TUGAS</b> .....	16
<b>E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK</b> .....	24
<b>F. PROSENTASE NILAI</b> .....	24
<b>G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH</b> .....	24

## **A. PROFIL MATA KULIAH**

### **IDENTITAS MATA KULIAH**

Nama Mata Kuliah	:	Algoritma dan Pemrograman	
Kode Mata Kuliah	:	D10K-1003	
SKS	:	3 sks	
Jenis	:	MK Wajib	
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka dikelas	= 3 x 50 menit per minggu
		Praktikum / responsi	= 1 x 150 menit per minggu
Semester / Tingkat	:	1 / 1	
Pre-requisite	:		
Co-requisite	:		
Bidang Kajian	:		

### **DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH**

Mata kuliah ini mencakup topik-topik seperti menulis notasi algoritma, sistem bilangan, pengenalan bahasa pemrograman, struktur pemilihan, struktur pengulangan, fungsi, array, record, array of record, pointer dan file. Adapun praktikum difokuskan koding program untuk studi kasus sebagai latihan menggunakan bahasa pemrograman C++. Evaluasi didasarkan pada partisipasi kelas, tugas baik individu maupun kelompok, kuis, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester.

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib yang membekali mahasiswa untuk memahami tujuan serta kegunaan dari algoritma dan pemrograman. Diharapkan keikutsertaan Anda dalam mata kuliah ini membantu Anda memahami bagaimana membaca dan menulis algoritma yang baik dan mengimplementasikannya dalam koding program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Diharapkan pula pemahaman yang Anda peroleh dari mata kuliah ini dapat membantu Anda dalam mengimplementasikan model matematika dari permasalahan sehari-hari ke dalam koding program sebagai pembantu pemecah masalah.

### **CAPAIAN PEMBELAJARAN**

Pada akhir perkuliahan ini, diharapkan Anda mampu:

1. Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep algoritma.
2. Mampu merancang dan membuat program yang terstruktur dan modular dengan algoritma yang baik dengan menggunakan tipe data yang bersesuaian dengan masalah yang dihadapi menggunakan bahasa C++.
3. Mampu menampilkan kode program, proses, dan hasil dari program yang dibuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **REFERENSI UTAMA**

Munir, R. 2012. Algoritma dan Pemrograman. Jilid 1 Bandung: Penerbit Informatika.

### **REFERENSI PENDUKUNG**

1. Hubbard, J.R. 1996. Programming With C++, Schaum's outlines Series. USA: McGraw Hill
2. Kruse, R.L. 2000. Data Structure and Program Design, 4rd ed. India: Prentice Hall
3. Tremblay.1994. Introduction to Computer Science: An Algorithmic Approach. USA:  
McGraw Hill

**B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  
UNTUK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN – UNIVERSITAS PADJADJARAN**

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan/Kajian	Strategi Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat memahami definisi, tujuan, kegunaan, dan penulisan notasi algoritma dan pemrograman</li> <li>Mahasiswa dapat memahami tentang system bilangan decimal, biner, octal dan heksadesimal serta dapat melakukan konversi sistem bilangan dengan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algoritma dan Pemrograman</li> <li>Sistem Bilangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Discovery Learning</i></li> <li>Praktikum</li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam merumuskan permasalahan ke dalam sebuah algoritma dengan menggunakan notasi algoritma tertentu</li> <li>Ketepatan dalam melakukan konversi bilangan decimal, biner, octal, dan heksadesimal dengan benar</li> </ul>	2.5%
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa akan dapat menjelaskan mengenai struktur bahasa C++ yang digunakan dan tata bahasanya</li> <li>Mahasiswa memahami hal-hal yang mendasari Bahasa C++ seperti operator dan sintaks dasarnya.</li> <li>Mahasiswa mengerti bagaimana membuat program sederhana dengan bahasa C++</li> <li>Mahasiswa memahami alur runtunan dan bisa menggunakan dasar pemrograman untuk operasi input dan output</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengenalan Bahasa C++</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Discovery Learning</i></li> <li>Praktikum</li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam membuat program sederhana yang mengandung operator, sintaks, dan alur yang benar menggunakan C++</li> </ul>	2.5%
3-4	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) yang digunakan untuk memilih blok kode yang akan dieksekusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conditional Statement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Problem based-learning</i></li> <li>Praktikum</li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur conditional statement tunggal (if) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul>	2.5 %

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan/Kajian	Strategi Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur <i>conditional multicondition</i> (if-else) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur <i>conditional multicondition</i> (switch) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul>	
5-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pengulangan (while, do-while, for) untuk mengeksekusi blok tertentu pada program beberapa kali.</li> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan pernyataan-pernyataan percabangan (break, continue) yang digunakan untuk mengatur arah dari aliran program.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Looping Statement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Problem based-learning</i></li> <li>• Praktikum</li> <li>• <i>E-learning</i></li> <li>• Quiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur looping (while-do) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur looping (do-while) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur looping (for) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>• Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur pengulangan dan memanfaatkan <i>break</i> dan <i>continue</i> menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul>	5 %
7 & 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan fungsi baik fungsi dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Problem based-learning</i></li> <li>• <i>E-learning</i></li> <li>• Praktikum</li> </ul>		

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan/Kajian	Strategi Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6
	<p>pengembalian nilai ataupun fungsi void.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menggunakan dan membedakan <i>passing by value</i> dan <i>passing by reference</i></li> </ul>				
8	Ujian Tengah Semester			Ketepatan dalam menyelesaikan soal ujian yang meliputi materi: penulisan algoritma, sistem bilangan, <i>conditional statement</i> , dan <i>looping statement</i> .	30%
10-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian array dan bisa menerangkan operasi dasar menggunakan array dengan benar</li> <li>Mengoperasikan dan membuat program dari semua algoritma array dengan benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Array 1 dimensi</li> <li>Array 2 dimensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Problem based-learning</i></li> <li><i>Focus discussion group</i></li> <li><i>Seminar</i></li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Praktikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur array 1 dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur array 2 dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul>	5 %
12-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami tentang tipe data <i>record / structure</i></li> <li>Mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan fungsi dengan melewati data berupa <i>record / structure</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Record</li> <li>Array of Record</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Problem based-learning</i></li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Praktikum</li> <li>Quiz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur array of <i>record</i> dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul>	2.5 %
14 & 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian pointer dan bisa menerangkan operasi dasar menggunakan pointer dengan benar</li> <li>Mengoperasikan dan membuat program dari semua algoritma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pointer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Problem based-learning</i></li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Praktikum</li> </ul>		

Minggu	Kemampuan akhir yang diharapkan	Materi/Pokok Bahasan/Kajian	Strategi Pembelajaran	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot
1	2	3	4	5	6
	primitive list singly (insert, delete, traversal dan searching) dengan benar.				
15 (pengayaan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami tentang tipe data file baik file teks maupun file biner (binary file)</li> <li>Mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan file untuk menyimpan data ke eksternal storage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>File</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Problem based-learning</i></li> <li><i>E-learning</i></li> <li>Praktikum</li> </ul>		
16	Ujian Akhir Semester			Ketepatan dalam menyelesaikan soal ujian yang meliputi materi: fungsi, array, record & array of record, pointer, dan file (pengayaan).	30%

**Catatan:**

\*) Materi pembelajaran terlampir



### C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat memahami definisi, tujuan, kegunaan, dan penulisan notasi algoritma dan pemrograman</li> <li>Mahasiswa dapat memahami tentang system bilangan decimal, biner, octal dan heksadesimal serta dapat melakukan konversi sistem bilangan dengan benar</li> </ul>
Nama Kajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Algoritma dan Pemrograman</li> <li>Sistem Bilangan</li> </ol>
Nama Strategi	<i>Discovery Learning, Praktikum, E-learning, Tugas</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan pada mahasiswa untuk mencari definisi, tujuan, dan kegunaan dalam mempelajari algoritma dan pemrograman. Selain itu, dosen juga memberikan soal-soal mengenai sistem bilangan yang harus dikerjakan mahasiswa di dalam kelas.
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Memberikan overview mengenai perkuliahan algoritma dan pemrograman selama satu semester dan mereview pengetahuan dasar mahasiswa mengenai algoritma dan pemrograman (untuk pertemuan 2 dst)	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai algoritma dan pemrograman baik dari jenjang sebelumnya ataupun berdasarkan pencarian dari internet.
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Meminta mahasiswa untuk mencari definisi, tujuan, dan kegunaan algoritma dan pemrograman.	Menggunakan gadget sebagai sarana searching informasi yang ditanyakan dosen
Meminta mahasiswa untuk mengungkapkan hasil pencarian terkait dengan definisi, tujuan, dan kegunaan algoritma dan pemrograman.	Mahasiswa melakukan elaborasi dari sumber yang didapat dan menyampaikannya secara individu baik mengajukan diri maupun ditunjuk
Mengelaborasi hasil jawaban mahasiswa dan memverifikasi dengan teori yang telah disiapkan dosen sebelumnya	Menyimak penjelasan dosen.
Memberikan penugasan terkait dengan penulisan notasi algoritma dan sistem bilangan	Menyimak penjelasan dosen.
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa akan dapat menjelaskan mengenai struktur bahasa C++ yang digunakan dan tata bahasanya</li> <li>• Mahasiswa memahami hal-hal yang mendasari Bahasa C++ seperti operator dan sintaks dasarnya.</li> <li>• Mahasiswa mengerti bagaimana membuat program sederhana dengan bahasa C++</li> <li>• Mahasiswa memahami alur runtunan dan bisa menggunakan dasar pemrograman untuk operasi input dan output</li> </ul>
Nama Kajian	Pengenalan Bahasa C++
Nama Strategi	<i>Discovery Learning</i> , Praktikum, <i>E-learning</i> , Tugas
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	2
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan pada mahasiswa untuk mencari dan bersama-sama mempelajari struktur bahasa, operator, sintak dasar, dan alur runtunan operasi input dan output menggunakan C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan struktur, operator, dan sintaks dasar dari bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan dari operator, sintaks dasar dalam sebuah program input dan output sederhana sesuai dengan struktur C++	Mahasiswa membuat program input dan output sederhana yang mengandung operator dan sintaks dasar sesuai dengan struktur C++ menggunakan laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Memberikan arahan untuk mencari studi kasus terkait dengan struktur, operator, sintaks dasar dalam pembuatan program input dan output sederhana menggunakan C++	Mencari dan mempelajari studi kasus sederhana terkait dengan struktur, operator, sintaks dasar dalam pembuatan program input dan output sederhana menggunakan C++
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil perolehan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang ditemukan
Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan operator, struktur, dan sintaks dasar dalam mengembangkan program input dan output sederhana menggunakan C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen

Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran
---	--

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) yang digunakan untuk memilih blok kode yang akan dieksekusi
Nama Kajian	<i>Conditional Statement</i>
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning, Praktikum, E-learning, Tugas</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	3 dan 4
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan penggunaan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan dari struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++.	Mahasiswa membuat program input dan output sederhana yang mengandung struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Memberikan studi kasus terkait dengan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++	Mengerjakan studi kasus yang diberikan dosen
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemecahan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang dipecahkan
Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pengulangan (while, do-while, for) untuk mengeksekusi blok tertentu pada program beberapa kali.</li> <li>•Mahasiswa mampu menggunakan pernyataan-pernyataan percabangan (break, continue) yang digunakan untuk mengatur arah dari aliran program.</li> </ul>
Nama Kajian	Looping Statement
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Praktikum, E-learning, Quiz
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	5 dan 6
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan penggunaan struktur kontrol pengulangan (while, do-while, for) dan pernyataan percabangan (break, continue) menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) dan pernyataan percabangan (break, continue) menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan dari struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) dan pernyataan percabangan (break, continue) menggunakan bahasa C++.	Mahasiswa membuat program input dan output sederhana yang mengandung struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Memberikan studi kasus terkait dengan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) dan pernyataan percabangan (break, continue) menggunakan bahasa C++	Mengerjakan studi kasus yang diberikan dosen
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemecahan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang dipecahkan

Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) dan pernyataan percabangan (break, continue) menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan fungsi baik fungsi dengan pengembalian nilai ataupun fungsi void.</li> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan dan membedakan <i>passing by value</i> dan <i>passing by reference</i></li> </ul>
Nama Kajian	Function
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Praktikum, E-learning
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	7 dan 9
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan dari fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++	Mahasiswa membuat program input dan output yang mengandung fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya

Memberikan studi kasus terkait dengan fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++	Mengerjakan studi kasus yang diberikan dosen
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemecahan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang dipecahkan
Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan fungsi pengembalian nilai, void, <i>passing by value</i> , dan <i>passing by reference</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian array dan bisa menerangkan operasi dasar menggunakan array dengan benar</li> <li>Mengoperasikan dan membuat program dari semua algoritma array dengan benar.</li> </ul>
Nama Kajian	Larik (Array 1 dan 2 dimensi), Sorting & Searching Array
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Focus Discussion Group, Seminar, Praktikum, E-learning
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	10 dan 11
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan sintaks dasar array, sorting array, dan searching pada array menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajarannya dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan sintaks dasar array, sorting array, dan searching pada array menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan dari sintaks dasar array 1 dan 2 dimensi menggunakan bahasa C++	Mahasiswa membuat program input dan output yang mengandung sintaks dasar array 1 dan 2 dimensi, menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa

Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Membagi mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok untuk mendiskusikan berbagai jenis metode sorting dan searching array	Membentuk kelompok dan membahas berbagai jenis konsep sorting dan searching array serta mempelajari studi kasus terkait algoritma sorting dan searching yang dibahas
Mempersilahkan mahasiswa untuk mempresentasikan hasil kajiannya mengenai metode sorting dan searching yang dibahas kelompok	Setiap perwakilan kelompok menjelaskan metode <i>sorting</i> dan <i>searching array</i> yang dikaji oleh kelompoknya
Memandu jalannya diskusi mengenai metode <i>sorting &amp; searching array</i>	Melakukan tanya jawab seputar metode sorting dan searching yang dibahas kelompok
Menyimpulkan hasil pembelajaran dan memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan sintaks dasar array, sorting array, dan searching pada array menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami tentang tipe data <i>record / structure</i></li> <li>• Mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan fungsi dengan melewati data berupa <i>record / structure</i>.</li> </ul>
Nama Kajian	<i>Record</i> dan <i>Array of Record</i>
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Praktikum, E-learning, Quiz
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	12 dan 13
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Menjelaskan <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen

Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++	Mahasiswa membuat program input dan output yang mengandung <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Memberikan studi kasus terkait dengan <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++	Mengerjakan studi kasus yang diberikan dosen
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemecahan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang dipecahkan
Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan <i>record</i> dan <i>array of record</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian pointer dan bisa menerangkan operasi dasar menggunakan pointer dengan benar</li> <li>• Mengoperasikan dan membuat program dari semua algoritma primitive list singly (insert, delete, traversal dan searching) dengan benar.</li> </ul>
Nama Kajian	Pointer
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Praktikum, E-learning
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	14 dan 15
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



Menjelaskan operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++	Mahasiswa membuat program input dan output yang mengandung operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Memberikan studi kasus terkait dengan operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++	Mengerjakan studi kasus yang diberikan dosen
Mempersilahkan mahasiswa untuk menjelaskan hasil pemecahan studi kasus di depan kelas	Secara sukarela atau ditunjuk menjelaskan di depan kelas mengenai studi kasus pemrograman yang dipecahkan
Memberikan penugasan pada mahasiswa terkait dengan operasi dasar pointer, dan algoritma <i>primitive list singly</i> menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan tugas dari dosen
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami tentang tipe data file baik file teks maupun file biner (binary file)</li> <li>• Mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan file untuk menyimpan data ke eksternal storage</li> </ul>
Nama Kajian	File (materi pengayaan)
Nama Strategi	<i>Problem-based Learning</i> , Praktikum, E-learning
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	15
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan arahan dan studi kasus pada mahasiswa terkait dengan file teks dan file biner menggunakan bahasa C++
<b>RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA</b>	
<b>Aktivitas Dosen</b>	<b>Aktivitas Mahasiswa</b>
Dosen mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a sebelum pembelajaran
Melakukan review dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan terkait dengan materi yang diberikan pada pertemuan sebelumnya	Mengungkapkan apa yang telah dipahami mengenai materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran dan mengaitkannya dengan internalisasi visi misi departemen	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.

Menjelaskan file teks dan file biner menggunakan bahasa C++	Menyimak penjelasan dosen
Meminta mahasiswa mencoba secara langsung penggunaan file teks dan file biner menggunakan bahasa C++	Mahasiswa membuat program input dan output yang mengandung file teks dan file biner menggunakan bahasa C++ pada laptop masing-masing
Mempersilahkan mahasiswa untuk bertanya terkait dengan materi	Mahasiswa mengajukan pertanyaan atau studi kasus yang ingin dipecahkan baik untuk dosen maupun terhadap sesama rekan mahasiswa
Memandu jalannya diskusi, apabila terdapat pertanyaan dari mahasiswa	Berpartisipasi dalam upaya menjawab pertanyaan rekannya
Dosen menutup kelas dan mempersilahkan koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran	Koordinator kelas memimpin do'a setelah pembelajaran

#### D. RANCANGAN TUGAS

Kode mata Kuliah	D10K-1003
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat memahami definisi, tujuan, kegunaan, dan penulisan notasi algoritma dan pemrograman</li> <li>Mahasiswa dapat memahami tentang system bilangan decimal, biner, octal dan heksadesimal serta dapat melakukan konversi sistem bilangan dengan benar</li> </ul>
Pertemuan ke	1
Tugas ke	1
<p><b>1. Tujuan Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengetahui definisi, tujuan, kegunaan, dan penulisan notasi algoritma dan pemrograman</li> <li>Mampu melakukan konversi sistem bilangan dengan benar</li> </ul> <p><b>2. Uraian Tugas</b></p> <p>Objek Garapan : Notasi Algoritma dan Sistem Bilangan</p> <p><b>a. Deskripsi Soal</b></p> <p>(a) Menyusun Algoritma  Dari permasalahan–permasalahan di bawah ini, susunlah sebuah algoritma untuk menyelesaikannya. Anda dapat menyusunnya dengan menggunakan pseudocode ataupun flowchart.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat Roti Tawar (FLOWCHART)</li> <li>Menggunakan Komputer di Laboratorium (DESKRIPTIF)</li> <li>Menghitung rata–rata dari 3 buah bilangan (PSEUDOCODE)</li> <li>Dibaca dua buah harga yang dihasilkan dari pengukuran arus (Ampere) dan Tahanan (Ohm), harus dihitung tegangan yang dihasilkan (FLOWCHART)</li> <li>Dibaca sebuah bilangan bulat (rupiah) yang positif, harus dihitung ekivalensinya dalam dollar (\$) dan dituliskan hasilnya. Bagaimana dengan perubahan kurs yang sering terjadi? Apa yang harus diubah jika misalnya selain menghitung ekivalensi dalam \$ juga harus dihitung ekivalensi dalam Yen dan Euro ? Atau yang lain? (PSEUDOCODE)</li> <li>Dibaca sebuah besaran riil, yang mewakili hasil pengukuran temperatur dalam derajat Celcius, Hitung ekivalensinya dalam derajat Fahrenheit, Rheamur dan Kelvin. (PSEUDOCODE)</li> </ol> <p>(b) Konversi Sistem Bilangan  Konversikan bilangan – bilangan berikut ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>109_{10}</math> ke sistem bilangan Biner, Heksadesimal dan Oktal</li> <li><math>1001001101_2</math> ke sistem bilangan Desimal, Heksadesimal dan Oktal</li> </ol>	

- (3)  $76_8$  ke sistem bilangan Biner, Heksadesimal dan Desimal
- (4)  $43F_{16}$  ke sistem bilangan Biner, Desimal dan Oktal

**b. Teknis Pengumpulan Tugas**

**TUGAS INDIVIDU:**

Kerjakan perorangan

“Jika berkolaborasi tuliskan berkolaborasi dengan siapa”

Kumpulkan dalam bentuk PDF dengan format:

Nama File: Tugas1-NPM

Pengumpulan : Upload ke “Kantong Tugas 1” : <http://cs-learning.net>

**3. Kriteria penilaian**

- Ketepatan dalam membuat program sederhana yang mengandung operator, sintaks, dan alur yang benar menggunakan C++ 50%
- Ketepatan dalam melakukan konversi bilangan decimal, biner, octal, dan heksadesimal dengan benar 50%

Kode mata Kuliah	D10K-1003
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa akan dapat menjelaskan mengenai struktur bahasa C++ yang digunakan dan tata bahasanya</li> <li>• Mahasiswa memahami hal-hal yang mendasari Bahasa C++ seperti operator dan sintaks dasarnya.</li> <li>• Mahasiswa mengerti bagaimana membuat program sederhana dengan bahasa C++</li> <li>• Mahasiswa memahami alur runtunan dan bisa menggunakan dasar pemrograman untuk operasi input dan output</li> </ul>
Pertemuan ke	2
Tugas ke	2
<p><b>1. Tujuan Tugas</b></p> <p>Mampu membuat program sederhana yang mengandung operator, sintaks, dan alur yang benar menggunakan C++</p> <p><b>2. Uraian Tugas</b></p> <p>Objek Garapan : operator, sintaks, dan alur/struktur pemrograman C++</p> <p><b>a. Deskripsi Soal</b></p> <p>(1) Tuliskan 4 perintah berbeda yang mengurangi nilai n sebanyak 1.</p> <p>(2) Evaluasi setiap ekspresi berikut, misalkan nilai m=24 dan nilai n=7</p> <p style="padding-left: 20px;">m%n</p> <p style="padding-left: 20px;">m%n++</p> <p>(3) Tuliskan jadi satu perintah dari dua operasi berikut :</p> <p style="padding-left: 20px;">z = z - (x+y)</p> <p style="padding-left: 20px;">y = y+1</p> <p>(4) Tentukan hasilnya dan uraikan perintah berikut dengan nilai m=5 dan n=2</p> <p style="padding-left: 20px;">m *= n++;</p> <p style="padding-left: 20px;">m += --n;</p> <p>(5) Tentukan hasil dari perintah-perintah berikut:</p> <p style="padding-left: 20px;">int x, y, z;</p> <p style="padding-left: 20px;">x = y = z = 5;</p> <p style="padding-left: 20px;">x *= y += z -= 1;</p>	

- (6) Buat program untuk membaca nama dan jam kerja pegawai, lalu dihitung upah pegawai tersebut jika upahnya perjam adalah Rp. 5.000,-

Input	Output
Budi	Upah Budi 37500
7.50	

- (7) Buat program untuk membaca 3 buah bilangan bulat yang mewakili tiga buah tahanan dalam Ohm: R1, R2 dan R3, lalu dihitung dan dituliskan tahanan total yang dihasilkan jika ketiganya dipasang seri dan parallel.

Input	Output
2	Seri : 11.00
4	Parallel : 0.95
5	

- (8) Tuliskan sebuah program yang membaca dua buah bilangan bulat A dan B, kemudian berturut-turut menuliskan nilai integer hasil perkalian, pembagian (dibulatkan ke bawah), modulo (sisa pembagian bulat), penjumlahan dan pengurangan.

Input	Output
3	$3 \times 2 = 6$
2	$3 \text{ div } 2 = 1$
	$3 \text{ mod } 2 = 1$
	$3 + 2 = 5$
	$3 - 2 = 1$

- (9) Tuliskan sebuah program yang akan membaca dua buah nilai integer X dan Y yang artinya Absis dan ordinat, kemudian menuliskan dalam format (X,Y).

Input	Output
10	(10,-2)
-2	

- (10) Tuliskan sebuah program yang akan membaca tiga buah nilai J,M,D yang artinya Jam, Menit, Detik, dengan batasan  $0 \leq J \leq 23$ ;  $0 \leq M \leq 59$ ;  $0 \leq D \leq 59$  dan menuliskan dalam bentuk sebuah "jam" yaitu rangkaian nilai integer yang dibaca dan di antara J dengan M serta M dengan D dipisahkan oleh ':'.

Input	Output
12	12 : 2 : 45
2	
45	

#### b. Teknis Pengumpulan Tugas

##### TUGAS INDIVIDU:

Kerjakan perorangan

“Jika berkolaborasi tuliskan berkolaborasi dengan siapa”

Kumpulkan dalam bentuk PDF & Coding program (.cpp) dengan format:

Nama File: Tugas2-NPM

Pengumpulan : Upload ke “Kantong Tugas 2” : <http://cs-learning.net>

### 3. Kriteria penilaian

Ketepatan dalam membuat program sederhana yang mengandung operator, sintaks, dan alur yang benar menggunakan C++ 100%

Kode mata Kuliah	D10K-1003
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) yang digunakan untuk memilih blok kode yang akan dieksekusi
Pertemuan ke	3 dan 4
Tugas ke	3
<p><b>1. Tujuan Tugas</b></p> <p>Mampu membuat program yang mengandung struktur conditional statement tunggal (if) menggunakan bahasa pemrograman C++</p> <p><b>2. Uraian Tugas</b></p> <p>Objek Garapan : <i>conditional statement</i></p> <p><b>a. Deskripsi Soal</b></p> <p>(1) Diberikan sebuah positif integer n, buatlah program berikut:  Jika <math>1 \leq n \leq 9</math> maka cetak ke layar tulisan bahasa inggris yang bersesuaian dengan angka tersebut (contoh: one untuk 1, two untuk 2, dst)  Jika <math>n &gt; 9</math>, cetak "Angka lebih besar dari 9"  <b>Input Format:</b> single integer n.  <b>Output Format:</b> Jika <math>1 \leq n \leq 9</math> maka cetak ke layar tulisan bahasa inggris yang bersesuaian dengan angka tersebut (contoh: one untuk 1, two untuk 2, dst) atau cetak "Angka lebih besar dari 9"  <b>Contoh Input:</b> 5  <b>Contoh Output:</b> five</p> <p>(2) Buatlah program dengan struktur <b>if-else</b> dan <b>switch</b> untuk Toko Buku Pusat Media yang sedang mengadakan pameran sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toko buku bernama: Pusat Media</li> <li>• Pusat Media menyediakan 3 jenis buku:  Buku Pelajaran : (Kode P, Harga Rp. 75.000,-)  Buku Novel : (Kode N, Harga Rp. 85.750,-)  Buku Resep : (Kode R, Harga Rp. 65.000,-)</li> <li>• Kasir yang menangani pembelian ada 3:  Rangga (Kode RG), Nuri (Kode NR), Dira (Kode DR)</li> <li>• Buatlah program untuk mencetak struk pembelanjannya</li> </ul> <p><b>FORMAT INPUT:</b>  TOKO BUKU PUSAT MEDIA  -----  Input No. Transaksi : 52  Input Kode Kasir [RG/NR/DR] : RG  Input Kode Buku [P/N/R] : P  Input Jumlah Beli : 3</p> <p><b>FORMAT OUTPUT:</b>  TOKO BUKU PUSAT MEDIA  -----  No. Nota: 52 Kasir: Rangga  -----  Nama Barang : Buku Pelajaran  Harga Per-Buku: 75000  Jumlah Beli : 3  -----  Jumlah bayar : 225000  Uang Bayar : 250000  Uang Kembali : 25000  Ingin Input Lagi [Y/T]?</p>	

**b. Teknis Pengumpulan Tugas****TUGAS INDIVIDU:**

Kerjakan perorangan

“Jika berkolaborasi tuliskan berkolaborasi dengan siapa”

Kumpulkan dalam bentuk PDF &amp; Coding program (.cpp) dengan format:

Nama File: Tugas3-NPM

Pengumpulan : Upload ke “Kantong Tugas 3” : <http://cs-learning.net>**3. Kriteria penilaian**

- Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur conditional statement tunggal (if) menggunakan bahasa pemrograman C++ 20%
- Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur *conditional multicondition* (if-else) menggunakan bahasa pemrograman C++ 40%
- Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur *conditional multicondition* (switch) menggunakan bahasa pemrograman C++ 40%

Kode mata Kuliah	D10K-1003
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch) yang digunakan untuk memilih blok kode yang akan dieksekusi</li> <li>• Mahasiswa mampu menggunakan struktur kontrol pengulangan (while, do-while, for) untuk mengeksekusi blok tertentu pada program beberapa kali.</li> </ul>
Pertemuan ke	3-6
Quiz ke	1
<b>1. Tujuan Tugas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu membuat dan membaca program yang mengandung struktur kontrol pemilihan (if, if-else, switch)</li> <li>• Mampu membuat dan membaca program yang mengandung struktur looping (while-do, do-while, dan/atau for) menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul> <b>2. Uraian Tugas</b> Objek Garapan : <i>conditional &amp; looping statement</i> <b>a. Deskripsi Soal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Salin pernyataan berikut dan tambahkan tantangan pada bagian kanan bawah pernyataan. (10 poin)  “Saya mengerjakan soal secara mandiri. Apabila saya terbukti mencontek dan/atau bekerja sama, maka saya siap menerima nilai E untuk mata kuliah algoritma dan pemrograman ini”</li> <li>(2) Buatlah sebuah program C++ yang mampu menentukan wujud air berdasarkan suhunya. Program mampu menerima input angka bertipe integer. Kemudian program dapat menuliskan wujud dari air berdasarkan input tersebut. (30 poin) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jika air memiliki temperatur di bawah 0 derajat maka wujudnya "Es"</li> <li>• Jika air memiliki temperatur 0 derajat maka wujudnya "Sedang membeku"</li> <li>• Jika air memiliki temperatur antara 0 dan 100 maka wujudnya "Cair"</li> <li>• Jika air memiliki temperatur 100 derajat maka wujudnya "Sedang mendidih"</li> <li>• Jika air memiliki temperatur di atas 100 derajat maka wujudnya "Gas"</li> </ul> </li> </ol>	

- (3) Wati memiliki sebuah toko susu grosir “SEHAT BERKEMBANG”. Buatlah program untuk menghitung total pembayaran dari penjualan toko tersebut, dengan ketentuan sebagai berikut:  
 Jenis susu diinput berdasarkan kode yang telah ditentukan:

Kode A: LACTOGROW, Kode B: MORINAGA, Kode C: SGM

Ukuran kaleng susu diinputkan berdasarkan kode yang sudah ditentukan pula:

Kode 1: kecil, Kode 2: sedang, Kode 3: besar

Adapun harga susu sesuai dengan jenis dan kaleng susu adalah sebagai berikut:

Jenis/Merk Susu	Harga berdasarkan ukuran kaleng		
	KECIL	SEDANG	BESAR
LACTOGROW	45000	75000	150000
MORINAGA	60000	125000	225000
SGM	30000	60000	135000

Setiap pembelian susu dengan total pembelanjaan diatas Rp 200.000,- dikenakan diskon 5%.

*Catatan: program dapat menangani kesalahan input kode jenis susu [A/a] [B/b] [C/c] dan memberikan output “Kode Susu yang Anda Masukkan Salah” apabila salah memasukkan kode jenis susu.*

#### Format Input:

```

TOKO SUSU SEHAT BERKEMBANG
Jl. Banteng No. 123, Bandung
=====
Daftar Susu : A. LACTOGROW
             B. MORINAGA
             C. SGM
Daftar Ukuran: 1. KECIL
               2. SEDANG
               3. BESAR
=====
Masukkan Nama Pembeli: Mira
Masukkan Kode Susu: b
Masukkan Kode Ukuran: 2
Masukkan Jumlah Beli: 10
  
```

#### Format Output:

```

TOKO SUSU SEHAT BERKEMBANG
Jl. Banteng No. 123, Bandung
=====
Nama Pembeli   : Mira
Merk Susu      : MORINAGA
Ukuran Susu   : SEDANG
Jumlah Beli    : 10
Harga Satuan   : 125000
Total Pembelian : 1250000
Diskon         : 62500
Total Setelah Diskon: 1187500
Jumlah Uang Bayar: 1200000
Jumlah Uang Kembali: 12500

Terima Kasih atas Kepercayaan Anda!
Ingin input lagi[Y/T]?
  
```

- (4) Tentukan hasil program berikut dan jelaskan proses atau output dari setiap baris programnya dalam bentuk komentar.

```

(1) main() {
(2)     int i=0;
(3)     while (i < 7) {
(4)         if (i < 3) {
(5)             i += 2;
(6)         }else {
(7)             cout << (++i) <<endl;
(8)         }
(9)         cout<< "Akhir loop" << endl;
(10)    }
(11)    cout << "\n i = " << i;
(12)    }
  
```

#### b. Teknis Pengerjaan Quiz

##### QUIZ:

Durasi Quiz : 90 menit

Sifat : Close Book

**Petunjuk Soal:**

- Boleh menggunakan pensil dalam menjawab soal.
- Soal boleh dikerjakan secara tidak berurutan, cantumkan nomor soal secara jelas
- Apabila ada yang tidak dipahami mengenai soal silahkan langsung tanyakan ke pengawas ujian.

**3. Kriteria penilaian**

- |              |     |
|--------------|-----|
| • Pernyataan | 10% |
| • Soal 1     | 30% |
| • Soal 2     | 30% |
| • Soal 3     | 30% |

Kode mata Kuliah	D10K-1003				
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman				
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian array dan bisa menerangkan operasi dasar menggunakan array dengan benar</li> <li>• Mengoperasikan dan membuat program dari semua algoritma array (<i>sorting &amp; searching array</i>) dengan benar.</li> </ul>				
Pertemuan ke	10-11				
Tugas ke	5				
<p><b>1. Tujuan Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menjelaskan pengertian array dan membuat program yang mengandung operasi dasar menggunakan array dengan benar</li> <li>• Mampu membuat program dari semua algoritma array (<i>sorting &amp; searching array</i>) dengan benar.</li> </ul> <p><b>2. Uraian Tugas</b></p> <p>(1) Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan Buat 6 kelompok (kel. Bubble sort, insertion sort, shell sort, selection sort, linear search, dan binary search) Masing-masing kelompok mendiskusikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara kerja dari metode <i>sorting</i> atau <i>searching array</i> yang dibahas?</li> <li>2. Apa kelebihan metode <i>sorting</i> atau <i>searching</i> tersebut dibandingkan dengan metode lainnya?</li> <li>3. Apa yang menjadi kekurangan dari metode <i>sorting</i> atau <i>searching array</i> yang dibahas</li> <li>4. Cari dan jelaskan studi kasus terkait dengan metode <i>sorting</i> atau <i>searching array</i> yang dibahas.</li> </ol> <p>(2) Metode / cara pengerjaan, acuan yang digunakan Acuan yang digunakan adalah buku teks utama dan penunjang, sumber-sumber dari publikasi ilmiah, dan website pemrograman visualgo untuk demonstrasi</p> <p>(3) Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan / dikerjakan Makalah dan slide presentasi</p> <p><b>3. Kriteria penilaian</b></p> <table border="0"> <tr> <td>• Kelengkapan informasi</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>• Acuan ilmiah yang digunakan</td> <td>20%</td> </tr> </table>		• Kelengkapan informasi	80%	• Acuan ilmiah yang digunakan	20%
• Kelengkapan informasi	80%				
• Acuan ilmiah yang digunakan	20%				

Kode mata Kuliah	D10K-1003
Nama Mata Kuliah	Algoritma dan Pemrograman
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memahami tentang tipe data <i>record / structure</i></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu membuat program yang terstruktur dan modular menggunakan fungsi dengan melewati data berupa <i>record / structure</i>.</li> </ul>																																				
Pertemuan ke	12-13																																				
Tugas ke	6																																				
<p><b>1. Tujuan Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu membuat program yang mengandung struktur <i>record</i> dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++</li> <li>Mampu membuat program yang mengandung struktur array of <i>record</i> dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++</li> </ul> <p><b>2. Uraian Tugas</b></p> <p>Objek Garapan : <i>record</i> dan <i>array of record</i></p> <p><b>c. Deskripsi Soal</b></p> <p>(1) Buatlah program modular untuk menghitung rata-rata gaji, gaji tertinggi, gaji terendah dan mengurutkan daftar pegawai berdasarkan NIP secara ascending dari suatu kumpulan data record pegawai yang memiliki atribut (NIP : string, nama : string dan gol : int). Aturan gaji adalah :</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Golongan</td> <td>Gaji</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2.000.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3.000.000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5.000.000</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8.000.000</td> </tr> </table> <p>Fungsi yang diperlukan antara lain : main, inputPegawai, cetakDaftar, cariGaji, rataRataGaji, gajiTerendah, gajiTertinggi, sorting , dll</p> <p>Bentuk tampilan daftar pegawai adalah sebagai berikut :</p> <p style="text-align: center;">DAFTAR GAJI PEGAWAI PT. INGIN SUKSES</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">No</th> <th style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">NIP</th> <th style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">NAMA</th> <th style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Gol</th> <th style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black;">Gaji</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>120001</td> <td>Ali Sukiman</td> <td>2</td> <td>3.000.000</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>120005</td> <td>Iman Wardiman</td> <td>3</td> <td>5.000.000</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <table style="margin-left: 40px; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Gaji Tertinggi</td> <td>: 5.000.000</td> </tr> <tr> <td>Gaji Terendah</td> <td>: 3.000.000</td> </tr> <tr> <td>Rata-rata Gaji</td> <td>: 4.000.000</td> </tr> </table> <p><b>d. Teknis Pengumpulan Tugas</b></p> <p><b>TUGAS INDIVIDU:</b>  Kerjakan perorangan  “Jika berkolaborasi tuliskan berkolaborasi dengan siapa”  Kumpulkan dalam bentuk PDF &amp; Coding program (.cpp) dengan format:  Nama File: Tugas6-NPM  Pengumpulan : Upload ke “Kantong Tugas 6” : <a href="http://cs-learning.net">http://cs-learning.net</a></p> <p><b>3. Kriteria penilaian</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam membuat program yang mengandung struktur array of <i>record</i> dimensi menggunakan bahasa pemrograman C++ <span style="float: right;">100%</span></li> </ul>		Golongan	Gaji	1	2.000.000	2	3.000.000	3	5.000.000	4	8.000.000	No	NIP	NAMA	Gol	Gaji	1	120001	Ali Sukiman	2	3.000.000	2.	120005	Iman Wardiman	3	5.000.000	N	.....	.....	.....	.....	Gaji Tertinggi	: 5.000.000	Gaji Terendah	: 3.000.000	Rata-rata Gaji	: 4.000.000
Golongan	Gaji																																				
1	2.000.000																																				
2	3.000.000																																				
3	5.000.000																																				
4	8.000.000																																				
No	NIP	NAMA	Gol	Gaji																																	
1	120001	Ali Sukiman	2	3.000.000																																	
2.	120005	Iman Wardiman	3	5.000.000																																	
N	.....	.....	.....	.....																																	
Gaji Tertinggi	: 5.000.000																																				
Gaji Terendah	: 3.000.000																																				
Rata-rata Gaji	: 4.000.000																																				

## E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

\*Penilaian rubrik digunakan untuk menilai presentasi kelompok mengenai array (sorting & searching)

Jenjang (Grade)	Angka (Skor)	Deskripsi perilaku (Indikator)
Baik sekali	Skor $\geq$ 80	Dokumen lengkap, pemaparan jelas, dan menguasai materi saat presentasi
Baik	$80 > \text{Skor} \geq 68$	Dokumen lengkap, pemaparan jelas, tetapi kurang menguasai materi saat presentasi
Cukup	$68 > \text{Skor} \geq 60$	Dokumen lengkap, pemaparan kurang jelas, kurang menguasai materi saat presentasi
Kurang	$60 > \text{Skor} \geq 50$	Dokumen kurang lengkap, pemaparan kurang jelas, kurang menguasai materi saat presentasi.
Kurang Sekali	Skor $<$ 50	Dokumen tidak lengkap, pemaparan tidak jelas, tidak menguasai materi saat presentasi.

## F. PROSENTASE NILAI

Komponen	Bobot
Ujian Tengah Semester	30 %
Ujian Akhir Semester	30 %
Praktikum	20 %
Quiz dan Tugas	20 %
<b>Total</b>	<b>100%</b>

## G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Nilai	Point	Range	Keterangan
A	4	$\geq 80 - 100$	Sangat baik
B	3	$\geq 68 - 79$	Baik
C	2	$\geq 56 - 67$	Cukup
D	1	$\geq 45 - 55$	Kurang
E	0	$< 44$	Gagal
T			Mahasiswa diwajibkan melengkapi tugas atau ujian yang belum dilaksanakan dalam waktu 2 (dua) minggu, jika lebih dari itu nilai langsung berubah menjadi E
K			Tidak ada nilai