



**UNIVERSITAS GUNADARMA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
<b>DASAR KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN 2 A</b>	<b>IT042215</b>	2	2	
<b>Otorisasi</b>	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	Imam Ahmad Trinugroho ST., MMSI.		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, ST., MT	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL - PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>			
	CPL 6	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan.;		
	CPL 7	Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif dan inovatif, menghasilkan desain atau kritik seni dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.		
	<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	CPMK 6.1	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi		
	CPMK 6.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.		
	CPMK 7.2	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.		
	<b>SUB CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>			
	SUB-CPMK 6.1.2	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.		
	SUB-CPMK 6.2.1	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.		
	SUB-CPMK 6.2.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.		
	SUB-CPMK 6.1.2	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.		
	SUB-CPMK	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan		

	7.2.1	teknologi di bidang konversi energi, desain dan mekanika.
	SUB-CPMK 7.2.2	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Merupakan mata kuliah yang diharapkan mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat mengerti, memahami dan membuat aplikasi komputer dengan menerapkan pemrograman berbasis objek serta implementasinya menggunakan C++ sesuai kebutuhan masyarakat pada umumnya.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengenalan C++</li> <li>2. Fungsi Input dan Output</li> <li>3. Struktur Kontrol</li> <li>4. Pengulangan</li> <li>5. Fungsi</li> <li>6. Array dan String</li> <li>7. Pointer</li> <li>8. Templates dan STL.</li> <li>9. File dan Stream</li> </ol>	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antony Pranata, <i>Pemrograman Borland C++</i>, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.</li> </ol> <p><b>Pendukung :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Hanif Al Fatta, <i>Dasar Pemrograman C++ Disertai dengan Pengenalan Berorientasi Objek</i>, Andi Offset, Yogyakarta, 2006.</li> <li>3. Herbert Schildt, <i>The Complete Reference C++</i>, Fourth Edition, McGraw-Hill/Osborne.</li> <li>4. Jubilee Enterprise, <i>Cepat Menguasai C++</i>, Elex media Komputindo, Jakarta, 2015.</li> <li>5. R, H, Sianipar, <i>Pemrograman C++: Dasar Pemrograman Berorientasi Objek</i>, Penerbit ANDI, 2012.</li> <li>6. <a href="http://www.cplusplus.com">www://cplusplus.com</a></li> </ol>
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b>	<b>Perangkat keras :</b>
	Bahasa C++, <a href="https://www.onlinegdb.com">https://www.onlinegdb.com</a> dan <a href="https://www.w3schools.com/cpp/">https://www.w3schools.com/cpp/</a>	Laptop dan LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Imam Ahmad Trinugroho, ST., MMSI	
<b>Matakuliah prasyarat (Jika ada)</b>	-	

## MATA KULIAH : DASAR KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN 2 A (IT042215) / 2 sks

### CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH DASAR KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN 2A :

1. Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi.
2. Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan.
3. Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan menghasilkan desain atau kritik seni.
4. Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.

### EVALUASI AKHIR SEMESTER (Minggu ke 16)

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep file dan stream pada C++ (Minggu ke 15)

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Pointer pada C++ (Minggu ke 12)

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Template dan STL (Minggu ke 13 – 14)

### EVALUASI TENGAH SEMESTER (Minggu ke 11)

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan Array dan String pada C++ (Minggu ke 10)

[CPL 6, CPMK 6.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan Fungsi pada bahasa pemrograman C++ (Minggu ke 8 – 9)

[CPL 6, CPMK 6.2]: Mahasiswa mampu struktur kontrol kondisional dengan C++ (Minggu ke 4 – 5)

[CPL 6, CPMK 6.2]: Mahasiswa mampu menjelaskan pengulangan pada C++ (Minggu ke 6 – 7)

[CPL 6, CPMK 6.1]: Mahasiswa mampu Menjelaskan fungsi standar Input, Output dan Built in dalam C++ (Minggu ke 2 – 3).

[CPL 6, CPMK 6.1]: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep struktur bahasa C++, dan struktur pemrograman berorientasi object dengan C++ (Minggu ke 1).

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Sub – CPMK (Kemampuan akhir yang di rencanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	CPMK 6.1	SUB CPMK 6.1.1 SUB CPMK 6.1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep struktur bahasa C++, dan struktur pemrograman berorientasi object dengan C++	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sejarah perkembangan C++.</li> <li>Perbandingan C++ dengan Bahasa C dan Java.</li> <li>Perbedaan Pemrograman Terstruktur dengan Pemrograman berorientasi object.</li> <li>Struktur bahasa C++.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Mencari referensi. Merangkum referensi. Mempresentasikan hasil rangkuman	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan tujuan, fungsi, dan perkembangan C++.</li> <li>Mampu menyebutkan dan menjelaskan Perbandingan C++ dengan Bahasa C dan Java.</li> <li>Mampu menjelaskan Perbedaan Pemrograman Terstruktur dengan Pemrograman berorientasi object</li> </ul>	5%
2 – 3	CPMK 6.1	SUB CPMK 6.1.1 SUB CPMK 6.1.2	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi standar Input, Output dan Built in dalam C++	<ol style="list-style-type: none"> <li>Fungsi Output</li> <li>Fungsi Input</li> <li>Kode Format</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan kasus program sederhana dalam C++.</li> <li>Mempresentasikan hasil penggunaan Fungsi Input dan Output ke dalam program C++.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam Fungs Output dan Fungsi Input.</li> <li>Mampu menjalankan perintah menggunakan Kode Format</li> </ul>	10%
4 – 5	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur kontrol kondisional dengan C++	<ol style="list-style-type: none"> <li>Struktur kontrol kondisional.</li> <li>Statement If – Else.</li> <li>Statement Switch – Case.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan Pernyataan seleksi kondisi .</li> <li>Mempresentasikan hasil program sederhana dengan menggunakan seleksi kondisi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan macam- macam pengambilan keputusan.</li> <li>Mampu menjalankan perintah menggunakan pengambilan keputusan</li> </ul>	10%
6 – 7	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan pengulangan pada C++	<ol style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar pengulangan (loop)</li> <li>Pernyataan do..while, while dan for</li> <li>Pernyataan break, continue, goto.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan program sederhana menggunakan proses pengulangan.</li> <li>Membuat Program Sederhana Dengan Proses Perulangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam perintah pengulangan.</li> <li>Mampu melakukan instalasi pengulangan dengan benar.</li> <li>Mampu menjalankan perintah menggunakan pengulangan</li> </ul>	10%

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Sub – CPMK (Kemampuan akhir yang di rencanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
8 – 9	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan Fungsi pada bahasa pemrograman C++.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep dasar Fungsi.</li> <li>2. Ruang lingkup variabel</li> <li>3. Pengiriman parameter secara nilai dan acuan</li> <li>4. Rekursif</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan kasus menu menggunakan Fungsi .</li> <li>• Mempresentasikan hasil pemrograman.</li> <li>• Merangkum referensi.</li> <li>• Mempresentasikan hasil rangkuman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam perintah fungsi.</li> <li>• Mampu melakukan instalasi fungsi dengan benar.</li> <li>• Mampu menjalankan perintah menggunakan Fungsi.</li> </ul>	10%
10	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan Array dan String pada C++.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep dasar Array dan String.</li> <li>2. Array berdimensi satu</li> <li>3. Array multidimensi deklarasi dan penugasan variabel string input string dengan perintah getline()</li> <li>4. Array multidimensi deklarasi dan penugasan variabel string input string dengan perintah getline()</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan kasus menu menggunakan array dan String.</li> <li>• Mempresentasikan hasil pemrograman.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam perintah Array dan String.</li> <li>• Mampu melakukan instalasi Array dan String dengan benar.</li> <li>• Mampu menjalankan perintah menggunakan Array dan String.</li> </ul>	5%
11			<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>							20%
12	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Pointer pada C++	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep pointer dalam C++</li> <li>2. Penugasan pointer</li> <li>3. dengan operator '*' dan '&amp;'.</li> <li>4. Pointer ke pointer</li> <li>5. Pointer dan array</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan program sederhana menggunakan pointer</li> <li>• Melakukan instalasi Pointer dengan benar pada sebuah program</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam perintah Pointer.</li> <li>• Mampu menjalankan perintah menggunakan Pointer.</li> <li>• Mampu membuat program sederhana menggunakan pointer</li> </ul>	5%
13 – 14	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Template dan STL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep Template dan</li> <li>2. class template</li> <li>3. Namespace</li> <li>4. Assertion</li> <li>5. Exception Throwing</li> <li>6. dan catching</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan kasus menggunakan template dan STL.</li> <li>• Melakukan instalasi konsep Template dan STL dengan benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menyebutkan dan menjelaskan macam-macam konsep Template dan STL.</li> <li>• Mampu menjalankan perintah menggunakan konsep Template dan STL.</li> </ul>	10%

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Sub – CPMK (Kemampuan akhir yang di rencanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
15	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai konsep file dan stream pada C++.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kegunaan file</li> <li>2. Membuat stream keterhubungan stream dengan file</li> <li>3. Penelusuran kesalahan dengan perintah-perintah dalam file</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Membuat program dengan menggunakan file dan stream dengan fungsi dan manipulator yang ditentukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menerapkan konsep File dan stream.</li> <li>• Mampu menggunakan File dan Stream</li> </ul>	5%
16			<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>							10%



## FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2A  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 1 – 2

### A. TUJUAN TUGAS :

Dapat menjelaskan fungsi standar Input dan Output dan Built in dalam C++

### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan
  - Fungsi Output
  - Fungsi Input
  - Kode Format
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi mengenai Fungsi Input, output dan fungsi built in dalam C++ di:
    1. Antony Pranata, *Pemrograman Borland C++*, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.
    2. Hanif Al Fatta, *Dasar Pemrograman C++ Disertai dengan Pengenalan Berorientasi Objek*, Andi Offset, Yogyakarta, 2006.
    3. Herbert Schildt, *The Complete Reference C++*, Fourth Edition, McGraw-Hill/Osborne.
    4. Jubilee Enterprise, *Cepat Menguasai C++*, Elex media Komputindo, Jakarta, 2015.
  - Rangkumlah referensi tersebut, dengan mencakup aspek
    1. Fungsi Output
    2. Fungsi Input
    3. Kode Format
  - Pengujian dibuat dalam tugas / studi kasus Fungsi Built in
  - Hasil pengujian dilampirkan output yang dihasilkan dari sintaks yang diujikan dan dikumpulkan dengan menggunakan kertas A4 dengan memberikan cover tugas yang berisikan Judul Tugas serta NPM dan Nama Mahasiswa.

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Ketepatan, variasi, tingkat ketelitian dan tingkat kreativitas menggunakan fungsi Built In  
InDaya tarik komunikasi

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2A  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 3 – 4

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan struktur pengambilan keputusan pada bahasa C

### B. URAIAN TUGAS :

#### a. Obyek Garapan

Menjelaskan struktur kontrol kondisional dengan C++.

#### b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi mengenai konsep struktur kontrol kondisional dengan C++ di :

1. Antony Pranata, *Pemrograman Borland C++*, Andi Offset, Yogyakarta, 2005.
2. Hanif Al Fatta, *Dasar Pemrograman C++ Disertai dengan Pengenalan Berorientasi Objek*, Andi Offset, Yogyakarta, 2006.
3. Herbert Schildt, *The Complete Reference C++*, Fourth Edition, McGraw-Hill/Osborne.
4. Jubilee Enterprise, *Cepat Menguasai C++*, Elex media Komputindo, Jakarta, 2015.
5. R, H, Sianipar, *Pemrograman C++: Dasar Pemrograman Berorientasi Objek*, Penerbit ANDI, 2012.

- Rangkumlah referensi tersebut, dengan mencakup aspek

1. Operator Relasi, Logika dan prioritas antar relasi dan logika
2. Nilai *True* dan *False*
3. Pernyataan *IF-Else*
4. Pernyataan *Switch – Case*

- Rangkuman dibuat dalam paper dan disiapkan dalam ppt berkisar 10 – 15 halaman. Isi ppt hanya berisikan contoh/penggambaran dari teori yang dirangkum.

- Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas.

#### c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Isi paper berkisar antara 15 – 20 halaman dengan spasi 1.5, font Times new roman, ukuran 12

### C. KRITERIA PENILAIAN(10%)

- Kelengkapan isi rangkuman
- Kebenaran isi rangkuman
- Daya tarik komunikasi/prensentasi

### FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2A  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 5-6

#### A. TUJUAN TUGAS :

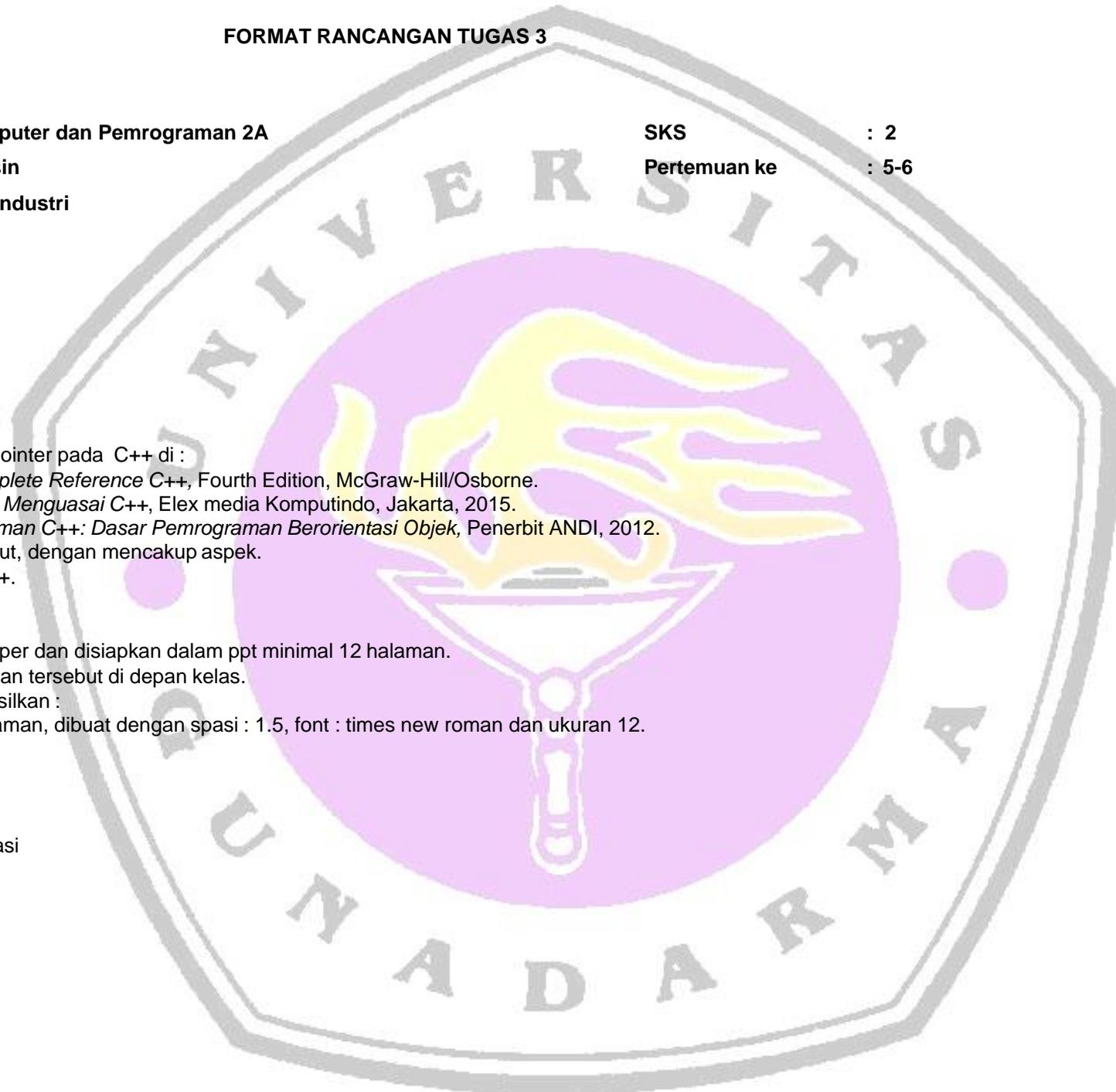
Menjelaskan pointer pada C++.

#### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan pointer pada C++.
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi mengenai pointer pada C++ di :
    1. Herbert Schildt, *The Complete Reference C++*, Fourth Edition, McGraw-Hill/Osborne.
    2. Jubilee Enterprise, *Cepat Menguasai C++*, Elex media Komputindo, Jakarta, 2015.
    3. R, H, Sianipar, *Pemrograman C++: Dasar Pemrograman Berorientasi Objek*, Penerbit ANDI, 2012.
  - Rangkumlah referensi tersebut, dengan mencakup aspek.
    1. Konsep pointer dalam C++.
    2. Pointer ke pointer.
    3. Pointer dan array.
  - Rangkuman dibuat dalam paper dan disiapkan dalam ppt minimal 12 halaman.
  - Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas.
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Isi paper berkisar antara 15 – 20 halaman, dibuat dengan spasi : 1.5, font : times new roman dan ukuran 12.

#### C. KRITERIA PENILAIAN(10%)

- Kelengkapan isi rangkuman
- Kebenaran isi rangkuman
- Daya tarik komunikasi/prensentasi





**UNIVERSITAS GUNADARMA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
<b>DASAR KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN 2B</b>	<b>IT042215</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Otorisasi</b>	<b>Nama Koordinator Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator Bidang Keahlian (Jika Ada)</b>	<b>Ka PRODI</b>	
	Ratih Nurdiyani Sari, ST., MT		Dr. RR. Sri Poernomo Sari, ST., MT	

<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah</b>	
	CPL 6	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika (mechanical system) serta komponen-komponen yang diperlukan.
CPL 7	Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, kreatif dan inovatif, menghasilkan desain atau kritik seni dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.	
<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>		
CPMK 6.1	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi.	
CPMK 6.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan.	
CPMK 7.2	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.	
<b>SUB CPMK (Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>		
SUB-CPMK 6.1.2	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.	
SUB-CPMK 6.2.1	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan di bidang konversi energi, desain dan mekanika.	
SUB-CPMK 6.2.2	Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen-komponen yang diperlukan di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.	
SUB-CPMK 6.1.2	Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.	
SUB-CPMK 7.2.1	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang konversi energi, desain dan mekanika.	

	SUB-CPMK 7.2.2	Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang material dan manufaktur, mekatronika dan otomasi industri.
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas mengenai pemrograman Fortran pada bidang teknik mesin, berbagai statement yang digunakan pada pemrograman dan contoh aplikasinya dalam bidang teknik mesin.	
<b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>	10. Sekilas Bahasa Fortran 11. Statement Format 12. Statement Data 13. Statement Spesifikasi 14. Statement Input/Output 15. Statement Kontrol 16. Statement File 17. Statement Program, Function dan Subroutine 18. Fungsi Intrinsik 19. Konversi Suhu 20. Deklarasi Array 21. Operasi File	
<b>Daftar Referensi</b>	<b>Utama:</b>	1. Budi Raharjo, Belajar Pemrograman Fortran, Informatika, Bandung, 2016 2. Jogiyanto H.M, Teori dan aplikasi program komputer bahasa fortran, Andi Offset, Yogyakarta, 1995
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat lunak:</b> Program Fortran ( <a href="https://www.onlinegdb.com/online_fortran_compiler">https://www.onlinegdb.com/online_fortran_compiler</a> )	<b>Perangkat keras :</b> Laptop dan LCD Projector
<b>Nama Dosen Pengampu</b>	Ratih Nurdiyani Sari, ST., MMSI	
<b>Matakuliah prasyarat (Jika ada)</b>	-	

**Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2B (IT042215) / 2 sks**

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH DASAR KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN 2B :**

1. Kemampuan memilih sumber daya dan memanfaatkan perangkat perancangan serta analisis rekayasa berbasis teknologi informasi.
2. Kemampuan dalam komputasi yang sesuai untuk merancang, membuat, dan memelihara sistem mekanika serta komponen- komponen yang diperlukan.
3. Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan menghasilkan desain atau kritik seni.
4. Kemampuan menerapkan pemikiran kreatif dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi.

**EVALUASI AKHIR SEMESTER (Minggu ke 16)**

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa menguasai dan memahami mengenai Operasi File (Minggu ke 15).

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa menguasai dan memahami mengenai Deklarasi Array (Minggu ke 14).

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa memahami dan mengerti mengenai Fungsi Intrinsik (Minggu ke 12).

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa Memahami dan mengerti serta dapat melakukan pemrograman Konversi Suhu (Minggu ke 13).

**EVALUASI TENGAH SEMESTER (Minggu ke 11)**

[CPL 7, CPMK 7.2]: Mahasiswa memahami dan mengerti mengenai statement program dan Function dan Subroutine (Minggu ke 10).

[CPL 6, CPMK 6.2]: Mahasiswa memahami dan mengerti mengenai statement file (Minggu ke 9).

[CPL 6, CPMK 6.2] : Mahasiswa memahami apa yang dimaksud dengan Statement Spesifikasi (Minggu ke 4,5).

[CPL 6, CPMK 6.2]: Mahasiswa Memahami dan mengerti Statement input/output dan statement kontrol (Minggu ke 6,7,8).

[CPL 6, CPMK 6.1] : Mahasiswa mengerti dan memahami yang dimaksud Statement Fortran dan Statement Data (Minggu ke 2, 3).

[CPL 6, CPMK 6.1]: Mahasiswa mengerti dan memahami perkembangan Fortran dan dasar dari pemrograman Fortran (Minggu ke 1).

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Kemampuan akhir yang di rencanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1.	CPMK 6.1	SUB CPMK 6.1.1 SUB CPMK 6.1.2	Mahasiswa mengerti dan memahami perkembangan Fortran dan dasar dari pemrograman Fortran	Pendahuluan : 1. Perkembangan Fortran 2. Struktur Program 3. Statement Program 4. Aturan Penulisan dan Dasar Pemrograman Kode Program	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Diskusi, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan perkembangan Fortran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami bagaimana penulisan program pada Fortran	5%
2.	CPMK 6.1	SUB CPMK 6.1.1 SUB CPMK 6.1.2	Mahasiswa mengerti dan memahami apa yang dimaksud dengan Statement Fortran	1. Statement Format 2. Repeatable Edit Descriptor dan Non repeatable edit descriptor 4. Carriage Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Latihan, Diskusi, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan mengenai Statement Fortran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Fortran	5%
3.	CPMK 6.1	SUB CPMK 6.1.1 SUB CPMK 6.1.2	Mahasiswa Memahami apa yang dimaksud dengan Statement Data	1. Statement Data 2. Statement Parameter 3. Latihan Statement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Diskusi, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Data pada Fortran	5%
4.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa Memahami apa yang dimaksud dengan Statement Spesifikasi	1. Pendahuluan 2. Statement Dimension 3. Statement Implicit 4. Statement Common 5. Statement Intrinsic 6. Statement External	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Spesifikasi pada Fortran	5%
5.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa Memahami apa yang dimaksud dengan Statement Spesifikasi bagian kedua	1. Statement Pengerjaan 2. Statement Assign 3. Statement Program 4. Statement Call 5. Statement Return	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Spesifikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Spesifikasi pada Fortran	5%
6.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti Statement Input/Output yang sering digunakan dalam Fortran	1. Pendahuluan 2. Statement Read 3. Statement Write 4. Statement Print 5. Contoh Program	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Input/Output	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Input/Output	5%
7.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa dapat mengerti pembuatan program dengan menggunakan Statement Kontrol	1. Pendahuluan 2. Perintah END 3. Perintah STOP 4. Perintah PAUSE 5. Perintah DO 6. Perintah CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Kontrol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Kontrol	5%

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Kemampuan akhir yang di rencanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
8.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa dapat mengerti pembuatan program dengan menggunakan Statement Kontrol selanjutnya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Perintah GOTO (Unconditional goto, assigned goto, computed goto)</li> <li>3. Perintah IF (Logical IF, arithmetic IF, block IF)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Kontrol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Kontrol	5%
9.	CPMK 6.2	SUB CPMK 6.2.1 SUB CPMK 6.2.2	Mahasiswa Mengerti dan memahami mengenai Statement File	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendahuluan</li> <li>2. Statement OPEN</li> <li>3. Statement CLOSE</li> <li>4. Latihan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement File	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement File	5%
10.	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa Mengerti dan memahami Statement Program, Function dan Subroutine	Pendahuluan, Statement Program, Fungsi (Fungsi Statement dan Fungsi Eksternal), Statement Subroutin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Statement Program, Function dan Subroutine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Statement Program, Function dan Subroutine	5%
11.			<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>							<b>20%</b>
12.	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti Fungsi Intrinsik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fungsi Konversi</li> <li>2. Fungsi Absolut</li> <li>3. Fungsi Sisa Pembagian</li> <li>4. Fungsi Tanda</li> <li>5. Fungsi Pemilihan Nilai Terbesar dan Nilai Terkecil</li> <li>6. Fungsi Akar Kuadrat</li> <li>7. Fungsi Eksponensial</li> <li>8. Fungsi Logaritma</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Fungsi Intrinsik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Fungsi Intrinsik	5%
13.	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa Memahami dan mengerti serta dapat melakukan pemrograman dalam Konversi Suhu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Celcius ke Fahrenheit</li> <li>2. Celcius ke Reamur</li> <li>3. Fahrenheit ke Celcius</li> <li>4. Fahrenheit ke Reamur</li> <li>5. Reamur ke Celcius</li> <li>6. Reamur ke Fahrenheit</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> <li>• Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Konversi Suhu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>• Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Konversi Suhu	5%
14.	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1	Mahasiswa memahami dan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deklarasi Array</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk: Kuliah</li> </ul>	1	Menjelaskan Deklarasi Array	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriteria :</li> </ul>	Memahami Deklarasi Array	5%

Minggu Ke -	Kategori CPMK	Kategori SUB CPMK	Kemampuan akhir yang di rencanakan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian			
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
		SUB CPMK 7.2.2	mengerti tentang Deklarasi Array	2. Array Dua Dimensi 3. Array Dinamis 4. Contoh Penggunaan Array	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	x(2x60") Menit		Partisipasi Mahasiswa, <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>			
15.	CPMK 7.2	SUB CPMK 7.2.1 SUB CPMK 7.2.2	Mahasiswa memahami Operasi File pada Fortran	Pendahuluan (nama dan struktur file, metode Pengaksesan file, Struktur Record) dan Statement operasi file (Statement open, close, write, read, endfile, backspace, rewind)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk: Kuliah</li> <li>Metode: Soal, Diskusi, Problem, Based Learning.</li> </ul>	1 x(2x60") Menit	Menjelaskan Operasi File	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kriteria : Partisipasi Mahasiswa,</li> <li>Bentuk : Non-Test</li> </ul>	Memahami Operasi File	5%	
16.			<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>								10%

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 4

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2B  
Program Studi : Teknik mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 7-8

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan Perkembangan Fortran, Struktur program serta Statement Program pada Fortran

### B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Hasil perangkat lunak yang menggunakan bahasa pemrograman tersebut

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa artikel ilmiah dan artikel mengenai perkembangan dan statement Fortran
- Carilah contoh program sederhana dari statement fortran yang sudah dipelajari
- Rangkumlah referensi tersebut
- Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 lembar dan disiapkan dalam ppt minimal 10 halaman
- Presentasikan hasil rangkuman dan contoh program sederhana tersebut di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Tayangan presentasi (PPT) minimal 10 halaman dengan font Times New Roman dan ukuran disesuaikan, hasil output dari program fortran

### C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman  
Kebenaran isi rangkuman  
Daya tarik komunikasi/presentasi

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2B  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 9-10

### A. TUJUAN TUGAS :

Membuat Proyek sederhana menggunakan program berbasis bahasa pemrograman Fortran

### B. URAIAN TUGAS :

- a. Obyek Garapan  
Membuat karya sederhana menggunakan bahasa pemrograman yang dimaksud
- b. Metode atau Cara pengerjaan
  - Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
  - Rangkumlah referensi tersebut
  - Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 5 halaman
- c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, hasil output dari program fortran

### C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman  
Kebenaran isi rangkuman  
Daya tarik komunikasi/presentasi

### FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

Nama Mata Kuliah : Dasar Komputer dan Pemrograman 2B  
Program Studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri

SKS : 2  
Pertemuan ke : 12-15

#### A. TUJUAN TUGAS :

Membuat Proyek sederhana menggunakan program berbasis bahasa pemrograman Fortran

#### B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Membuat karya sederhana menggunakan bahasa pemrograman yang dimaksud.

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Carilah referensi berupa jurnal / artikel ilmiah / data skunder (dari internet)
- Rangkumlah referensi tersebut
- Rangkuman dibuat dalam bentuk paper minimal 15 halaman dan disiapkan juga dalam bentuk tayangan ppt minimal 10 halaman
- Presentasikan hasil rangkuman tersebut di depan kelas

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Paper minimal 10 halaman dengan spasi 1.5 dan font Times New Roman ukuran 12, beserta tayangan presentasi minimal 10 halaman dengan font Arial ukuran 16, hasil output dari program fortran yang sudah dibuat

#### C. KRITERIA PENILAIAN (10 %)

Kelengkapan isi rangkuman  
Kebenaran isi rangkuman  
Daya tarik komunikasi/presentasi

## 1. Teknik dan Instrumen Penilaian

Penilaian	Teknik	Instrumen
Sikap	Observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tulis, tes presentasi (lisan), desain, analisis	1. Rubrik untuk penilaian proses dan atau 2. Portofolio atau karya desain untuk penilaian
Ketrampilan Umum		
Ketrampilan Khusus		
Pengetahuan		
Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrument penilaian yang digunakan		

## 2. Bentuk Rubrik Holistik untuk Rancangan Tugas / Proposal

GRADE	SKOR	NILAI	KRITERIA PENILAIAN
Score-4	81-100	A	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan dan inovatif
Score-3	61-80	B	Rancangan yang disajikan sistematis, menyelesaikan masalah, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Score-2	41-60	C	Rancangan yang disajikan tersistematis, menyelesaikan masalah, namun kurang dapat diimplementasikan
Score-1	21-40	D	Rancangan yang disajikan teratur namun kurang menyelesaikan permasalahan
Score-1	0-20	E	Rancangan yang disajikan tidak teratur dan tidak menyelesaikan permasalahan

### 3. Bentuk Rubrik Skala Persepsi untuk Penilaian Presentasi / Ujian Lisan

Aspek/Dimensi yang dinilai	Score-4	Score-3	Score-2	Score-1	Score-1
	(81-100)	(61-80)	(41-60)	(21-40)	(0-20)
	A	B	C	D	E
Kemampuan Komunikasi					
Penguasaan Materi					
Kemampuan Menghadapi Pertanyaan					
Penggunaan Alat peraga Presentasi					
Ketepatan Menyelesaikan Masalah					

#### 4. RUBRIK PENILAIAN CPMK

Skor	Kemampuan Mengingat, Mengidentifikasi, Menyebutkan, Mengulang	Kemampuan Memahami, Menjelaskan, Mencontoh, Mengemukakan	Kemampuan Menerapkan, Melengkapi, Mendemonstrasikan, Mengklasifikasikan.	Kemampuan Menganalisis, Mengorelasikan, Membuat garis besar, Merasionalkan	Kemampuan Mengevaluasi Mempertimbangkan, Menilai, Menyimpulkan.	Kemampuan Menciptakan, Mengombinasikan Menyusun, Merancang, Mengembangkan.
81-100 (Score-4) A	<b>Sangat Kompeten:</b> Mahasiswa dengan sangat akurat dapat mengingat dan mengidentifikasi informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur tanpa kesalahan. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cepat dan efisien.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang materi. Menjelaskan konsep dengan jelas dan tepat memberikan contoh yang relevan dan mengemukakan ide atau argumen dengan logis dan kohesif. Pemahaman yang ditunjukkan bersifat kritis dan reflektif.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan sangat efektif dalam situasi baru atau variabel. Melengkapi tugas dengan teliti, mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan penguasaan penuh. Dan mengklasifikasikan element dengan akurasi sempurna. Demonstrasi keterampilan ini konsisten dan dapat diandalkan.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang sangat kritis dan mendetail terhadap materi. Dapat mengorelasikan konsep dengan konteks yang lebih luas secara luar biasa, membuat garis besar yang komprehensif dan akurat, Serta merasionalkan dengan argumen yang kuat dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> mahasiswa menunjukkan penilaian yang sangat kritis dan berwawasan dalam mengevaluasi informasi. Mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dengan cermat menilai kualitas argumen atau data secara akurat dan menyimpulkan dengan penalaran yang mendalam dan logis.	<b>Sangat kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang luar biasa dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide baru, mampu mengombinasikan dan menyusun komponen komponen dengan cara yang inovatif dan unik. Merancang solusi yang kreatif dan mengembangkan proyek atau konsep yang kompleks dengan tingkat detail yang tinggi dan nuansa yang mendalam.
61-80 (Score-3) B	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa dapat mengingat dan mengidentifikasi Sebagian besar informasi yang relevan, menyebutkan dan mengulang fakta, konsep, atau prosedur dengan beberapa kesalahan minor. Demonstrasi pemahaman ini dilakukan dengan cukup efisien.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan pemahaman yang baik. Menjelaskan konsep dengan cukup jelas mencontohkan dengan relevansi yang baik dan mengemukakan ide atau argumen dengan struktur yang masuk akal. Meskipun ada beberapa kesalahan minor, pemahaman secara umum adalah akurat.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan baik dalam situasi yang familiar. Melengkapi tugas dengan beberapa kesalahan minor mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan yang baik. Dan mengklasifikasikan elemen dengan beberapa kesalahan yang dapat diterima. Demonstrasi keterampilan ini umumnya efektif.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan analisis yang baik dan cukup kritis. Mengorelasikan konsep dengan baik, membuat garis besar yang cukup detail dan sebagian besar akurat serta merasionalkan dengan argumen yang masuk akal.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa melakukan evaluasi yang baik dan menunjukkan pertimbangan yang bijaksana. Menilai dengan cukup akurat dan menyimpulkan dengan alasan yang baik dan struktural. Meskipun mungkin ada beberapa kekurangan dalam kedalaman atau detail.	<b>Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam menciptakan solusi atau proyek yang berarti. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang efektif. Merancang dengan beberapa tingkat kreativitas dan mengembangkan ide ide dengan mempertimbangkan sebagian besar aspek relevan.

<p><b>41-60</b> <b>(Score-2)</b> <b>C</b></p>	<p><b>Cukup Kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar untuk mengingat dan mengidentifikasi informasi, menyebutkan, dan mengulang dengan beberapa kesalahan yang jelas. Membutuhkan upaya tambahan untuk mengingat dan menampilkan informasi dengan benar.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki pemahaman dasar. Menjelaskan konsep dengan kejelasan yang terbatas, memberikan contoh yang kurang relevan dan mengemukakan ide atau argumen yang kurang terstruktur. Pemahaman mungkin benar tetapi tidak lengkap.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menerapkan konsep dengan cukup baik tetapi dengan beberapa kesalahan yang jelas. Melengkapi tugas tetapi memerlukan bantuan atau bimbingan mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan keakuratan terbatas. Dan mengklasifikasikan element dengan ketidakakuratan yang mencolok. Demonstrasi keterampilan ini tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan analisis yang dasar. Seringkali memerlukan bimbingan untuk mengorelasikan konsep. Membuat garis besar yang kurang detail dan memiliki beberapa ketidakakuratan serta merasionalkan dengan beberapa argumen yang tidak konsisten.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa memiliki kemampuan evaluasi yang dasar mempertimbangkan beberapa perspektif, tetapi mungkin melewatkan aspek penting menilai dengan beberapa kesalahan dalam penilaian dan menyimpulkan dengan penalaran yang ada tetapi kurang kuat.</p>	<p><b>Cukup kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kemampuan dasar dalam menciptakan dan mengembangkan ide ide. Mengombinasikan dan menyusun komponen dengan cara yang fungsi tetapi kurang kreativitas, merancang solusi yang sederhana, dan mengembangkan konsep yang memenuhi beberapa tetapi tidak semua aspek yang dibutuhkan.</p>
<p><b>21-40</b> <b>(Score-1)</b> <b>D</b></p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa sering kali kesulitan mengingat dan mengidentifikasi informasi dengan benar, sering melakukan kesalahan saat menyebutkan dan mengulang informasi, konsep, atau prosedur. Demonstrasi pemahaman memerlukan bantuan atau petunjuk.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam memahami materi. Penjelasan seringkali tidak jelas atau salah. Contoh yang diberikan kurang relevan atau salah dan gagasan atau argumen yang dikemukakan tidak logis atau terfragmentasi. Pemahaman terbatas dan sering kali salah.</p>	<p><b>Kurang kompeten.</b> Mahasiswa seringkali kesulitan menerapkan konsep secara benar. Melengkapi tugas dengan banyak kesalahan, mendemonstrasikan prosedur atau konsep tanpa keakuratan atau kejelasan. Dan mengklasifikasikan elemen dengan banyak kesalahan. Demonstrasi keterampilan ini seringkali tidak efektif.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan analisis yang terbatas. Kesulitan mengorelasikan. konsep membuat garis besar yang sangat dasar dan sering tidak akurat, serta merasionalkan dengan argumen yang lemah atau tidak logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa menunjukkan kesulitan dalam mengevaluasi dan seringkali tidak mempertimbangkan semua aspek yang relevan. Menilai dengan kesalahan yang signifikan dan menyimpulkan tanpa penalaran yang kokoh atau logis.</p>	<p><b>Kurang kompeten:</b> Mahasiswa seringkali kesulitan dalam menciptakan atau mengembangkan ide ide baru, mengombinasikan dan menyusun komponen tanpa banyak kreativitas atau inovasi, merancang dengan minimnya pemikiran asli dan mengembangkan proyek yang kurang dalam detail atau kompleksitas.</p>
<p><b>0-20</b> <b>(Score-1)</b> <b>E</b></p>	<p><b>Tidak Kompeten:</b> Mahasiswa tidak dapat mengingat atau mengidentifikasi informasi yang relevan, tidak mampu menyebutkan atau mengulang fakta, konsep, atau prosedur yang telah dipelajari. Tidak ada atau sangat sedikit informasi yang dapat diingat atau diulang dengan benar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan pemahaman terhadap materi. Tidak mampu menjelaskan konsep tidak dapat mencontohkan dengan benar dan tidak mampu mengungkapkan ide atau argumen yang masuk akal. Tidak ada pemahaman atau pengetahuan yang bisa diidentifikasi dari penjelasan.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menerapkan konsep. Tidak dapat melengkapi tugas tidak mampu mendemonstrasikan prosedur atau konsep dengan benar. Dan tidak dapat mengklasifikasikan elemen dengan akurat. Tidak ada demonstrasi keterampilan yang efektif.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak menunjukkan kemampuan analisis tidak mampu mengoperasikan konsep tidak dapat membuat garis besar yang berarti dan tidak dapat merasionalkan dengan cara yang logis atau berdasar.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu mengevaluasi informasi, gagal mempertimbangkan aspek penting tidak dapat menilai dengan keakuratan apapun dan tidak mampu menyimpulkan dengan cara yang masuk akal atau berdasarkan bukti.</p>	<p><b>Tidak kompeten:</b> Mahasiswa tidak mampu menciptakan atau mengembangkan ide ide. Tidak dapat mengombinasikan atau menyusun komponen dengan cara yang bermakna, gagal merancang dengan pemikiran asli dan tidak mengembangkan konsep atau proyek yang mencerminkan pemahaman atau penguasaan materi.</p>



