



Nama Mata Kuliah/SKS : Bahasa Pemrograman/ 2 SKS  
Kode Mata Kuliah : TEI-027  
Program Studi : Teknik Elektro Industri  
Jenjang Pendidikan : D IV  
Dosen : Hansi Effendi, S.T., M.Kom

**Learning Outcome:** Mahasiswa mampu menerapkan algoritma dalam bahasa pemrograman untuk membuat sebuah program aplikasi sederhana di bidang Teknik Elektro.

**Soft Skills/Karakter :** berpikir kritis, kreatif, mampu bekerja sama dengan orang lain (bekerja berkelompok), *problem solver*, mampu mengambil keputusan, dan bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri/kelompok

#### A. Matrik Pembelajaran

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Materi /Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan	Kriteria Penilaian	Sumber
1	Memahami: tujuan mata kuliah; proses pembelajaran yang akan dilalui; dan penilaian	Rancangan mata kuliah	Presentasi dan diskusi	-	-	Silabus/kontrak perkuliahan dan Rancangan pembelajaran
2	Menjelaskan algoritma dan penggunaannya dalam program komputer	Pengantar Algoritma	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 1 s.d. 12
3	Menjelaskan dan menggunakan <i>flowchart</i> dan <i>pseudocode</i> sebelum atau sesudah membuat program	<i>Flowchart</i> dan <i>Pseudocode</i>	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 13 s.d. 34
4	Menjelaskan konsep dasar penggunaan bahasa pemrograman C dan editornya	Bahasa Pemrograman C	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 35 s.d. 66

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Materi /Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan	Kriteria Penilaian	Sumber
5	Menjelaskan konsep dasar penggunaan struktur untuk memasukkan dan mengeluarkan data pada bahasa C	Struktur <i>Input</i> dan <i>Output</i>	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 67 s.d. 82
6	Menjelaskan konsep dasar penggunaan struktur kontrol percabangan untuk pembuatan program menggunakan bahasa C	Struktur Kontrol Percabangan	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 83 s.d. 102
7	Menjelaskan konsep dasar penggunaan struktur kontrol perulangan data pada bahasa C untuk menyelesaikan berbagai persoalan algoritma	Struktur Kontrol Perulangan	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 103 s.d 124
<b>8</b>	<b>Ujian Tengah Semester</b>					
9	Menjelaskan pemrograman modular dan implementasinya menggunakan bahasa C	Pemrograman Modular	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1, hal. 125 s.d. 140
10	Menjelaskan dan menggunakan fungsi <i>by value</i> dan <i>by reference</i> dengan menggunakan bahasa C	Parameter Fungsi dan Pointer	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 141 s.d. 165
11	Menjelaskan dan menggunakan array satu dan dua dimensi untuk penyimpanan data dalam menyelesaikan bahasa pemrograman	Array	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 166 s.d. 190

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Materi /Pokok Bahasan	Strategi Pembelajaran	Latihan	Kriteria Penilaian	Sumber
12	Menjelaskan dan menggunakan tipe data karakter dan string dan cara memanipulasinya	Karakter dan String	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 191 s.d. 212
13	Menjelaskan dan menggunakan jenis penyimpanan data pada memori yang berupa <i>struct/record</i>	Struct	Penemuan melalui buku sumber dan diskusi	Merangkum buku sumber 1 maksimal 3 lembar; Menyajikan di depan kelas dan diskusi	Kebenaran penjelasan, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	Buku 1 , hal. 213 s.d. 222
14 dan 15	Tugas Kelompok mengaplikasikan algoritma dalam bahasa pemrograman untuk membuat program aplikasi sederhana dengan bahasa pemrograman C	Aplikasi algoritma dalam pembuatan program sederhana menggunakan bahasa pemrograman C	Penemuan melalui buku sumber, pembuatan program aplikasi sederhana, dan diskusi	Menyajikan program aplikasi di depan kelas dan diskusi	Kreatifitas dalam membuat program aplikasi, partisipasi berdiskusi, ketepatan jawaban dalam berdiskusi	-
<b>16</b>	<b>Ujian Akhir Semester</b>					

### B. Tugas

1. Tugas perorangan:  
Resume masing-masing topik bahasan maksimal 3 lembar.
2. Tugas Kelompok:  
Membuat program aplikasi sederhana bidang teknik elektro menggunakan bahasa pemrograman C, yang terlebih dahulu disetujui dosen pembina mata kuliah. Program dan laporannya diserahkan pada minggu terakhir perkuliahan dan jika memungkinkan akan dipresentasikan.

### C. Penilaian

1. Perkuliahan yang meliputi kehadiran, latihan, tugas, dan presentasi 40%
2. Ujian tengah semester 30%
3. Ujian akhir semester 30%



### Rubrik Penilaian untuk Resume/Ringkasan

Dimensi	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Skor
Kelengkapan komponen resume/ringkasan	Memiliki tujuan jelas, cakupan pembahasan lengkap, disertai dengan sumber-sumber pustaka yang relevan.	Memiliki tujuan jelas, cakupan pembahasan lengkap, tetapi sumber-sumber pustaka yang digunakan kurang relevan.	Memiliki tujuan jelas, cakupan pembahasan kurang lengkap, sumber-sumber pustaka yang digunakan kurang relevan.	Tujuan kurang jelas, cakupan pembahasan kurang lengkap, sumber-sumber pustaka yang digunakan kurang relevan.	50
Kesesuaian isi ringkasan dengan isi bacaan/kepustakaan	Isi ringkasan sesuai dengan isi bacaan, dipaparkan secara argumentatif, dan koheren	Isi ringkasan sesuai dengan bacaan, dipaparkan secara argumentatif, tapi kurang koheren	Isi ringkasan sesuai dengan bacaan, dipaparkan secara deskriptif, dan kurang koheren	Isi ringkasan kurang sesuai dengan isi bacaan, dipaparkan secara deskriptif, dan kurang koheren	50

### Rubrik Penilaian untuk Laporan dan Program Aplikasi Bidang Teknik Elektro

Dimensi	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Skor
Penerapan konsep pembuatan program	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendefinisian masalah jelas dan pemilihan solusi tepat</li> <li>• Pemilihan algoritma sesuai dan penulisan programnya singkat</li> <li>• Pengujian program lengkap dan memiliki dokumentasi yang jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendefinisian masalah jelas dan pemilihan solusi tepat</li> <li>• Pemilihan algoritma sesuai dan penulisan programnya singkat</li> <li>• Pengujian program tidak lengkap dan tidak memiliki dokumentasi yang jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendefinisian masalah jelas dan pemilihan solusi tepat</li> <li>• Pemilihan algoritma tidak sesuai dan penulisan programnya tidak efisien</li> <li>• Pengujian program tidak lengkap dan tidak memiliki dokumentasi yang jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendefinisian masalah jelas dan pemilihan solusi tidak tepat</li> <li>• Pemilihan algoritma tidak sesuai dan penulisan programnya tidak efisien</li> <li>• Pengujian program lengkap dan memiliki dokumentasi yang jelas</li> </ul>	50
<i>Performance</i> program	Memiliki tampilan yang interaktif, menarik, dan <i>runtime</i> cepat.	Memiliki tampilan yang interaktif, menarik, dan <i>runtime</i> lambat.	Memiliki tampilan yang interaktif, kurang menarik, dan <i>runtime</i> lambat.	Memiliki tampilan yang tidak interaktif, kurang menarik, dan <i>runtime</i> lambat.	50

#### D. Buku Sumber:

1. Antonius Rachmat C. (2010). **Algoritma dan Pemrograman dengan Bahasa C**. Yogyakarta: Andi Offset.
2. Antony Pranata. (2002). **Algoritma dan Pemrograman**. Yogyakarta: J&J Learning.
3. Deitel, H.M., dan P.J. Deitel, 2004. **C: How to Program, Edisi 4**. Pearson, Prentice Hall, United States of America.
4. Kernighan, B. W., & Dennis M. Ritchie. (1988). **The C Programming Language**. New Jersey: Prentice Hall.
5. Rosa A. S., dan M. Shalahuddin. (2010). **Modul Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman**. Bandung: Modula.
6. Ullman, L. dan Marc Liyanage, 2005. **C Programming**. Peachpit Press, United States of America.

