**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**(RPS)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Program Studi** | : | S-1 Teknik Informatika |  | **SKS** | : | 2 SKS |
| **Mata Kuliah/Kode** | : | Algorithma & Pemrograman I / TPL0022 |  | **Prasayarat** | : | ̶ |
| **Semester** | : | 1 |  | **Kurikulum** | : | KKNI |
| **Deskripsi Mata Kuliah** | : | Mata kuliah ini merupakan mata kuliah wajib Program Studi S-1 Teknik Infomatika yang membahas tentang Pengantar Algoritma, Dasar- dasar Algoritma, Tipe Data, Ekspresi, Operator, Array dan Pengambilan Keputusan. |  | **Capaian Pembelajaran** | : | Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa mampu membuat aplikasi sederhana dengan menerapkan algoritma secara runtunan, pemilihan dan pengulangan |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Penyusun** | : | 1. Hendri Ardiansyah, S.Kom., M.Kom(Ketua); 2. Agus Budi Prasetyo, S.Kom., M.Kom(Anggota 1); 3. Resti Amalia, S.Kom., M.Kom(Anggota 2); | | | | |

| **PERTEMUAN KE-** | **KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN** | **BAHAN KAJIAN (MATERI AJAR)** | **METODE PEMBELAJARAN** | **PENGALAMAN BELAJAR MAHASISWA** | **KRITERIA PENILAIAN** | **BOBOT NILAI** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** |
| 1 | Mahasiswa mampu menuliskan algoritma dalam tiga bentuk flowchart, Pseudo Code dan kalimat deskriptif | Pengantar Algoritma dan Pemrograman. | Diskusi, simulasi dan penugasan | Membuat Algoritma dalam bentuk Flowchart, Pseudo Code dan kalimat deskriptif. | Kesesuaian Penulisan Algoritma dalam bentuk flowchart, Pseudo Code dan kalimat deskriptif. | 6% |
| 2 | Mahasiswa mengetahui tentang bilangan biner. Mengetahui tentang konvesi bilangan biner dan operasi penjumlahan bilangan biner | Sistem Bilangan Biner | Diskusi, simulasi dan penugas | Mengkonversikan bilangan desimal ke biner, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan biner | Kesesuaian hasil konversi bilangan biner dan hasil operasi penjumlahan bilangan biner | 6% |
| 3 | Mahasiswa mampu Membedakan jenis-jenis tipe data dasar dalam pemrograman  Mahasiswa mampu Menggunakan jenis-jenis tipe data dasar dalam pemrograman  Mahasiswa mampu Memahami penggunaan varibel dan konstanta dalam pemrograman.  Mahasiswa mampu mendeklarasikan variabel menggunakan jenis-jenis tipe data dasar | Tipe Data, Variabel dan Konstanta. | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Mendeklarasikan varabel sesuai dengan tipe data yang digunakan | Kesuaian pendeklarasian variabel dengan tipe data yang digunakan | 6% |
| 4 | Mahasiswa mampu menuliskan dan membuat Assigment Statement, Aritmetic Expression dan Operator dalam pemrograman | Assignment Statement, Aritmetic Exspression dan Operator. | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat assigment statement, aritmatic expression dan operator dalam pemrograman | Kesesuaian dan ketepan dalam membuat assignment statement dan Aritmetic Expression.  Kesesuaian penggunaan operator dalam pemrograman. | 6% |
| 5 | mahasiswa mampu memahami dan mengerti dari penggunaan dari setiap fungsi pada preprocessor dan library function. Serta mahasiswa mampu menerapkan penggunaannya di dalam pemrograman. | Preprocessor dan Library Function. | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Menggunakan preprocessor dan library function dalam pemrograman. | Kesesuaian penggunaan preprocessor dan library function dalam membuat program | 6% |
| 6 | Mahasiswa mampu Membedakan operasi input dan output,  Membuat program dengan operasi input dan output, Memahami penggunaan variabel dan konstanta dalam operasi input dan output,  Memahami persoalan dan memahami penyelesaiannya. | Input, Output, Algoritma dan Pengetahuan Terkait. | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat input dan output untuk membuat program sederhana.  Menerapkan pengetahuan dalam pemrograman | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat input dan output untuk membuat program. | 7% |
| 7 | Memahami fungsi statement IF,  Dapat memahami logika dengan fungsi IF,  Dapat membuat program sederhana menggunakan fungsi IF | Control Statement menggunakan if | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat program sederhana menggunakan control statement if. | Ketepatan dan kesesuaian penggunaan if dalam membuat program | 8% |
| **UTS** | | | | | | |
| 8 | Mahasiswa Mampu Mengimplementasikan algoritma menggunakan control statement IF dalam pemecahan suatu masalah dengan berbagai alternatif jawaban yang tersedia dengan mengambil keputusan untuk memilih jawaban yang tepat. | Control Statement menggunkan IF (Lanjutan) | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Menggunakan control statement menggunakan if untuk membuat program sederhana.  Membuat algoritma dalam bentuk flowchar menggunakan selection if | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program control statement IF.  Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat flowcart | 6% |
| 9 | Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa mampu mahasiswa mengerti tentang penggunaan control statement menggunakan NESTED if dan switch dan Logical Operator dapat menggunakannya dalam pemrograman | Control Statement menggunakan NESTED IF dan Logical operator | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Menerapkan control statement if untuk membuat program sederhana | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program menggunakan control statement NESTED IF dan logical operator | 7% |
| 10 | Mahasiswa mampu membedakan konsep dasar penggunaan perintah-perintah perulangan (looping) pada bahasa pemrograman, Mengerti tentang penggunakaan control statement menggunakan for dan while, dan dapat menggunakan dan mengaplikasikannya dalam program | Perulangan menggunakan for, while | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Menerapkan control statement menggunakan for dan while untuk membuat program sederhana | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program menggunakan control for dan while | 8% |
| 11 | Mahasiswa Mampu menerapkan perulangan menggunakan bentuk do ... while …  Mahasiswa Mampu menerapkan perulangan dalam perungan atau nested loop  Mahasiswa mampu Membuat aplikasi sederhana dengan mengunakan do while dan nested loop | Perulangan menggunakan do While dan Nested loop | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Menerapkan control statement menggunakan do while dan nested loop untuk membuat program sederhana | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program menggunakan control statement do while dan nested loop | 8% |
| 12 | Mahasiswa Memahami konsep array 1 dimensi  Mahasiswa mampu membuat array 1 dimensi dalam Bahasa pemrograman  Mahasiswa mampu Menggunakan array 1 dimensi dalam Bahasa pemrograman | Array Satu dimensi | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat array satu dimensi dan mengimplemetasikan array satu dimensi dalam pemrograman | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program menggunakan Array satu dimensi | 8% |
| 13 | Mahasiswa mampu Memahamai penerapan dan konsep Array 2 Dimensi  Mahasiswa mampu Memahami Penerapan tipe data pada Array 2 Dimensi  Mahasiswa mampu membuat membuat array 2 dimensi dalam pemrograman | Array Dua Dimensi | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat array dua dimensi dan menerapkan array dua dimesi dalam program sederhana (perkalian matriks) | Ketepatan dan kesesuaian dalam membuat program menggunakan Array dua Dimensi | 8% |
| 14 | Mahasiswa mampu membuat aplikasi sederhana menggunakan perhitungan matematika dengan menerapkan algoritma secara runtunan, pemilihan dan perulangan | Algoritma dan Pemrograman dalam Matematika | Diskusi, Simulasi dan Penugasan | Membuat algoritma dan program untuk menyelesaikan persoalan matematika menggunkan bahasa pemrograman C++ | Kesesuaian dan ketepatan dalam membuat algortima dan program | 10% |
| **UAS** | | | | | | |

# Referensi

Charibaldi, N. (2004). *Modul Kuliah Algoritma Pemrograman II Edisi Kedua.* Yogyakarta.

Data, R. (t.thn.). *Data, Refsnes*. Dipetik October 22, 2019, dari https://www.w3schools.com/cpp/cpp\_booleans.asp

Davis, S. R. (2014). *C++ For Dummies* (7th ed.). John Wiley & Sons, Inc.

Deitel, P., & Deitel, H. (2014). *C++ How To Program* (9th ed.). United State of America: Pearson.

Halterman, R. L. (2019). *Fundamental of C++ Programming.*

Kirch-Prinz, U., & Kirch-Prinz, U. (2002). *A Complete Guide to Programming in C++.* Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.

Kristanto, A. (2003). *Algoritma & Pemograman Dengan C++.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lestari, F. D. (2017). Analisa Algoritma Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) Menggunakan Bahasa Pemrograman C++. *Jurnal Evolusi* , 63-68.

Munir, R. (2005). *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal danC.* Bandung: Penerbit Informatika.

S, R. A. (2018). *Logika Algoritma dan Pemrograman Dasar.* Bandung: Modula.

Sjukani, M. (2014). *Algoritma dan Struktur Data 1 dengan C, C++ dan Java* (Edisi 9 ed.). Jakarta: MItra Wacana Media.

Yuniati, S. (2012). MENENTUKAN KELIPATAN PERSEKUTUAN TERKECIL (KPK) DAN FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR (FPB) DENGAN MENGGUNAKAN METODE “PEBI”. *Beta*, 149-165.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tangerang Selatan, 28 November 2019 |
| Ketua Program Studi  S-1 Teknik Informatika | Ketua Tim  Mata Kuliah Alghorithma dan Pemrograman I |
|  |  |
| Syaeful Bakhri, ST., M.Eng.Sc., Ph.D | Hendri Ardiansyah, S.Kom., M.Kom |
| NIDN. 0421127402 | NIDN. 0401038601 |