

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PEMROGRAMAN KOMPUTER**

HASTI RIAKARA HUSNI, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
2020

A. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS LAMPUNG FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL					Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
PEMROGRAMAN KOMPUTER		SIP 620208	Mata Kuliah Dasar	T=2	P=1	3	9 Januari 2020
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		HASTI RIAKARA HUSNI, S.T., M.T.		Ir. Ahmad Zakaria, M.T.,Ph.D.		M. Karami, S.T., M.Sc,Ph.D	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1	Fulfilling task with moral, ethics and manner (2)					
	CPL-2	Capable to be part of team work and showing social awareness (4a)					
	CPL-3	Being eager to be independent (4b)					
	CPL-4	Capable to design and apply innovative construction, eco-friendly, low-cost, adaptive to climate change (7a)					
	CPL-5	Mastering tools and software, collecting information, and applicable procedure that has been determined (7b)					
	CPL-6	Capable to fulfil task as technician, analyst, and engineer with low-cost approach, emphasizing in coastal building and infrastructure that adaptive to climate change (8)					
	CPL-7	Knowledgeable and skillful to fullfil the requirements of applicable standard incorporating factual and specific expertise emphasizing in coastal building and infrastructure that adaptive to climate change; hence having competencies to complete task properly and thoroughly (9).					
	CPL-8	Responsible and enable to fulfil task holistically (10)					
	CPL-9	Have a willingness to learn throughout lifetime (11)					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
CPMK-1	Menjelaskan dan menyusun algoritma dalam bahasa pemrograman komputer (C2;2-C6;9)						
CPMK-2	Menjelaskan struktur program computer, sifat-sifat Sistem Operasi dan Management file (C2;2)						

	CPMK-3	Menyusun program komputer dengan proses perulangan, pengkondisian, sistem larik, dan subprogram dengan bahasa Fortran (C6;9)	
	CPMK-4	Menyusun program komputer dengan proses perulangan, pengkondisian, sistem larik, dan subprogram dengan bahasa Lazarus (C6;9)	
	CPMK-5	Menerapkan program aplikasi sederhana di bidang teknik sipil (C3;5)	
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menerangkan dan melatih mendiagramkan algoritma suatu program (C2:16, P2:5, C4:15)	
	CPMK-7	Mahasiswa mampu menganalisis script program dengan perintah if, do, array dan subprogram dengan menggunakan bahasa Fortran dan Lazarus (C4:21)	
	CPMK-8	Mahasiswa mampu menyusun dan membentuk script program dengan perintah if, do, array dan subprogram dengan menggunakan bahasa Fortran dan Lazarus (C6:33, P4:3)	
	CPL ⇒ Sub-CPMK		
	Sub-CPMK-1	Setelah menerima penjelasan, diskusi pemecahan masalah, mahasiswa diharapkan: 1. Menjelaskan dan menyusun algoritma dalam bahasa pemrograman komputer (C2;2-C6;9) 2. Menjelaskan struktur program computer, sifat-sifat Sistem Operasi dan Management file (C2;2) 3. Menyusun program komputer dengan proses perulangan, pengkondisian, sistem larik, dan subprogram dengan bahasa Fortran (C6;9) 4. Menyusun program komputer dengan proses perulangan, pengkondisian, sistem larik, dan subprogram dengan bahasa Lazarus (C6;9) 5. Menerapkan program aplikasi sederhana di bidang teknik sipil (C3;5) 6. Mahasiswa mampu menerangkan dan melatih mendiagramkan algoritma suatu program (C2:16, P2:5, C4:15) 7. Mahasiswa mampu menganalisis script program dengan perintah if, do, array dan subprogram dengan menggunakan bahasa Fortran dan Lazarus (C4:21) 8. Mahasiswa mampu menyusun dan membentuk script program dengan perintah if, do, array dan subprogram dengan menggunakan bahasa Fortran dan Lazarus (C6:33, P4:3)	
	Sub-CPMK-2		
	Sub-CPMK-3		
	Sub-CPMK-4		
	Sub-CPMK-5		
	Sub-CPMK-6		
	Sub-CPMK-7		
	Sub-CPMK-8		
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas dasar-dasar pemrograman komputer untuk mendukung penyelesaian permasalahan di bidang teknik sipil. Materi meliputi penyusunan algoritma, struktur program, sistem operasi dan manajemen file, penggunaan konstanta dan variabel, operasi aritmatika, input-output, percabangan, perulangan, array, serta subprogram menggunakan bahasa FORTRAN dan Pascal/Lazarus, dengan penerapan pada permasalahan rekayasa teknik sipil.		

Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Keterampilan memahami definisi rangka batang. 2. Keterampilan menganalisis rangka batang dengan metode keseimbangan titik buhul secara analitis dan grafis. 3. Keterampilan menganalisis rangka batang dengan metode Cremona. 4. Keterampilan menganalisis rangka batang dengan metode Ritter. 5. Keterampilan menganalisis dan mendiagramkan garis pengaruh rangka batang statis tertentu. 6. Keterampilan menganalisis struktur portal tiga sendi, mendiagramkan bidang gaya lintang (SFD), bidang momen lentur (BMD), dan bidang gaya normal (NFD). 7. Keterampilan menganalisis dan mendiagramkan garis pengaruh portal tiga sendi, mendiagramkan bidang gaya lintang (SFD), bidang momen lentur (BMD), dan bidang gaya normal (NFD). 8. Keterampilan menganalisis struktur pelengkung tiga sendi, mendiagramkan bidang gaya lintang (SFD), bidang momen lentur (BMD), dan bidang gaya normal (NFD). 9. Keterampilan menganalisis struktur kabel, mendiagramkan bidang gaya lintang (SFD), bidang momen lentur (BMD), dan bidang gaya normal (NFD). 10. Keterampilan menyusun dan mengemukakan laporan tugas pada masing-masing case.				
Pustaka	Utama : 1. Djojodihardjo, Hardjono, dan Siswosudarmo, Muhamadi, 1985, Pengantar Pemrograman dengan bahasa Fortran IV, PT. Gramedia, Jakarta. 2. Etter, D. M., 1986, Fortran 77 Terstruktur, Bina Aksara, Jakarta. 3. Jogiyanto, H.M., 1993, Turbo Pascal Versi 5, Jilid 1 dan 2, Andi Offset, Yogyakarta. 4. Braun, J., Canneyt, M. Van, Gartner, M., Heining, S., Cavalvo, F. Meontiero de, Ouedraogo I., Weustink, M., 2011, Lazarus The Complete Guide, Blaise Pascal Magazine, Pro Pascal Foundation, Netherlands. Pendukung : 1. ...				
Dosen Pengampu	1. Ir. Ahmad Zakaria, M.T., Ph.D. 2. HASTI RIAKARA HUSNI, ST., M.T. 3. SUBUH TUGIONO, S.T., M.T. 4. Ir. ASHRURI, S.T., M.T.				
Matakuliah syarat	-				
Mg Ke-	Sub-CPMK	Penilaian	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran,	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)

	(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)			Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]			
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa dapat mengenal penggunaan bahasa pemrograman Fortran	- Bahasa pemrograman Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.	-	5%
2	Mahasiswa dapat memahami konstanta, variabel dalam perhitungan aritmatika, pembulatan serta fungsi - fungsi penting dalam perhitungan aritmatika	- Konstanta, variabel, serta perhitungan aritmatika dalam bahasa Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%
3	Mahasiswa dapat memahami penggunaan sintaks untuk masukkan dan keluaran serta peng-	- Sintaks input dan output dalam bahasa Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" +	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%

	gunaan pencirian (format) serta kombinasinya		Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	tugas terstruktur 3x60”+ mandiri 3x60”) Metode pembelajaran: Case Method			
4	Mahasiswa dapat memahami penggunaan struktur kontrol/ Pernyataan if – then – else -endif.	- Pernyataan If – then – endif bahasa Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case I	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50” + tugas terstruktur 3x60”+ mandiri 3x60”) Metode pembelajaran: Case Method, presentasi hasil penyelesaian kasus pada rangka atap/hanggar			5%

5	Mahasiswa dapat memahami cara penggunaan Looping didalam bahasa Fortran	- Struktur Looping do - end do	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case I	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method, presentasi hasil penyelesaian kasus pada rangka atap/hanggar			5%
6	Mahasiswa dapat memahami cara penggunaan jajaran (array), baik array 1 dimensi, 2 dimensi, 3 dimensi, atau berdimensi banyak	- Konsep penggunaan array didalam bahasa Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case I	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method, presentasi hasil penyelesaian kasus pada rangka atap/hanggar			5%

7	Mahasiswa dapat membuat subprogram/subroutine dan function dengan bahasa Fortran	- Subprogram/subroutine/function dalam bahasa Fortran	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%
8	UTS	- UTS					15%
9	Mahasiswa dapat mengenal mengenai penggunaan bahasa program Pascal dalam pemrograman dibidang rekayasa	- Bahasa Pascal	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case II	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60"+ mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method presentasi hasil penyelesaian kasus pada jembatan			5%

10	Mahasiswa dapat memahami konstanta, variabel dalam perhitungan aritmatika, pembulatan serta fungsi-fungsi penting dalam perhitungan aritmatika	- Konstanta, variabel, serta perhitungan aritmatika dalam bahasa Pascal	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case II	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60" + mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method presentasi hasil penyelesaian kasus pada jembatan			5%
11	Mahasiswa dapat memahami penggunaan sintaks untuk masukkan dan keluaran serta penggunaan pencirian (format) serta kombinasinya	- Sintaks input dan output dalam bahasa Pascal perlengkapan jalan	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Penilaian tugas terstruktur pada case II	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60" + mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method presentasi hasil penyelesaian kasus pada jembatan			5%
12	Mahasiswa dapat memahami penggunaan struktur kontrol/ Pernyataan if – then – else -endif.	- Pernyataan If – then – endif dalam bahasa Pascal	Kriteria: Pedoman Penskoran	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" +	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%

			Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	tugas terstruktur 3x60”+ mandiri 3x60”) Metode pembelajaran: Case Method			
13	Mahasiswa dapat memahami cara penggunaan Looping didalam bahasa Pascal	- Struktur Looping do - end do	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50” + tugas terstruktur 3x60”+ mandiri 3x60”) Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%
14	Mahasiswa dapat memahami cara penggunaan jajaran (array), baik array 1 dimensi, 2 dimensi, 3 dimensi, atau berdimensi banyak	- Konsep penggunaan array didalam bahasa Pascal	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50” + tugas terstruktur 3x60”+ mandiri 3x60”) Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%

15	Mahasiswa dapat membuat subprogram/sub-routine dan function dengan bahasa Pascal	- Subprogram/subroutine/function dalam bahasa Pascal	Kriteria: Pedoman Penskoran Bentuk penilaian: Aktifitas partisipasif	Bentuk pembelajaran: Kuliah (Tatap muka 3x50" + tugas terstruktur 3x60" + mandiri 3x60") Metode pembelajaran: Case Method	Materi perkuliahan terdokumentasi pada Vclass.		5%
16	UAS	- UAS					15%

B. Penilaian

1. Kriteria Penilaian

Nilai Akhir	Huruf Mutu	Konversi
>76	A	4
71-75	B+	3,5
66-70	B	3
61-65	C+	2,5
56-60	C	2
51-55	D	1
<51	E	0

2. Aspek yang dinilai

Penilaian ditentukan dari hasil:

- | | |
|---------------------------|-----|
| a. Aktifitas Partisipatif | 15% |
| b. Hasil Proyek | 35% |
| c. Kuis | 10% |
| d. Ujian Tengah Semester | 20% |
| e. Ujian Akhir Semester | 20% |

Bandar Lampung, 9 Januari 2020

Dosen Pengampu : HASTI RIAKARA HUSNI, S.T., M.T.
Penanggung jawab :

Tanda Tangan
.....

