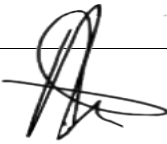
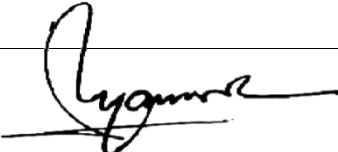
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER <i>(SEMESTER LESSON PLAN)</i>	Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
		Nomor Revisi	02
		Tgl. Berlaku	1 Januari 2018
		Standar SPMI	3.3.2

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
ARI MUZAKIR, S.Kom., M.Cs	Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T	Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., PhD	

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Ilmu Komputer | Jenjang (<i>Grade</i>): S-1 |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Pemrograman Platform Khusus | SKS (<i>Credit</i>) : 2 |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Aljabar Linear | Semester (<i>Semester</i>) : V |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1421314 | Sertifikasi (<i>Certification</i>): <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : ARI MUZAKIR, . S.Kom., M.Cs | <input checked="" type="checkbox"/> Tim (<i>team</i>) <input type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Heri Suroyo, S.Si., M.Kom
Ahmad Syazili, M.Kom,
Mutatkin Bakti, M.M., M.Kom,
ARI MUZAKIR, . S.Kom., M.Cs | |

8. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcomes*):

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL 08	Memiliki kemampuan untuk memahami dan menganalisa persoalan computing untuk menyelesaikan masalah
	CPL 09	Memiliki kemampuan untuk menerapkan pengetahuan ilmu komputer menggunakan algoritma/ metode yang relevan

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK081 CPMK082 CPMK091 CPMK092	Mampu memahami persoalan computing Mampu menganalisa persoalan computing untuk menyelesaikan masalah Mampu memilih algoritma/ metode yang relevan Mampu menerapkan algoritma/ metode yang relevan			
SUB-CPMK0811-033		Mampu menjelaskan kembali definisi mikrokontroler, perbedaan mikroprosesor dan mikrocontroller			
SUB-CPMK0812-033		Mampu menjelaskan jenis –jenis komponen elektronika yang sering digunakan			
SUB-CPMK0821-033		Mampu menginstallasi IDE dan arduino driver pada komputer			
SUB-CPMK0822-033		Mampu mengcompile kode sumber dan menguploadnya ke arduino board, dapat merakit rangkaian hello led di breadboard			
SUB-CPMK0911-033		Mampu membuat definisi variable dan type data, membedakan variable dan konstanta			
SUB-CPMK0912-033		mampu membuat program Bahasa C secara tepat dengan logika percabangan dan perulangan			
SUB-CPMK0921-033		Memiliki pemahaman mengenai serial komunikasi yang digunakan dalam pemrograman microcontroller			
SUB-CPMK0922-033		Memahami membuat aplikasi sederhana dengan digital input, Analog Input, pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C			
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	Sub-CPMK	CPL08		CPL09	
		CPMK081	CPMK082	CPMK091	CPMK092
	SUB-CPMK0811	√			
	SUB-CPMK0812	√			
	SUB-CPMK0821		√		
	SUB-CPMK0822		√		
	SUB-CPMK0911			√	
	SUB-CPMK0912			√	
	SUB-CPMK0921				√
SUB-CPMK0922				√	

9. Deskripsi Mata Kuliah

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Perpaduan tentang berbagai teknologi dan metode dalam pengembangan aplikasi berskala enterprise. Bahasa pemrograman yang akan dibahas dalam mata kuliah Pemrograman Platform Khusus mencakup pemrograman visual Desktop dengan C# dan Mobile Hybrid dengan HTML, PHP, MySQL (database), CSS, Java Script, AJAX, Python dan JQuery
-------------------------------	---

10. Bahan Kajian

Bahan Kajian	a. Pendahuluan (Definisi dan Paradigma)
--------------	---

(Materi Pembelajaran)	<ul style="list-style-type: none"> b. Dasar-dasar Elektronika c. Platform Arduino d. Pengenalan Bahasa C e. Variabel dan Konstanta f. Operator g. Struktur Control pada Bahasa C h. Fungsi Pada Bahasa C i. Serial Komunikasi j. Digital Input k. Analog Input l. Pengendalian Komponen Elektronik m. Networking
-----------------------	--

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk	Bobot
1	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan kembali definisi mikrokontroler • Mampu menjelaskan kembali perbedaan mikroprosesor dan mikrocontroller 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian Mikrokontroler • Sejarah microprocessor 	Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep microprocessor dan mikrokontroler [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami mengenai microcontroller	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 1 Kuis	5%
2	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan jenis – jenis komponen elektronika yang sering digunakan • Mampu menjelaskan pengertian arus dan voltase 	<ul style="list-style-type: none"> • Voltase • Arus dan tegangan • Pengenalan komponen resistor • Pengenalan komponen kapasitor • Pengenalan Breadboard 	Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep Perbedaan jenis arus, Cara penggunaan komponen elektronika, Cara penggunaan	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami Perbedaan jenis arus, Cara penggunaan komponen elektronika, Cara penggunaan breadboard	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 2 Kuis	5%

			breadboard [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]				
3	Mampu menginstallasi IDE dan arduino driver pada komputer	<ul style="list-style-type: none"> • Arduino Software Architecture • Pengenalan Arduino Family • Installasi IDE • Installasi Arduino Driver 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')]</p> <p>Tugas : Installasi IDE dan arduino driver pada komputer [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami Arsitektur Arduino, Arduino family, serta mampu menginstall IDE dan Arduino Driver	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 3 Kuis</p>	5%
4-5	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu Mahasiswa mampu mengcompile kode sumber dan menguploadnya ke arduino board • Mahasiswa dapat merakit rangkaian hello led di breadboard 	<ul style="list-style-type: none"> • Paradigma pemrograman • Menulis kode program hello led pada IDE • Merakit komponen ke bread board 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')]</p> <p>Tugas : Melakukan proses compile kode sumber dan menguploadnya ke arduino board [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mampu menunjukkan hasil rangkaian lampu led pada breadboard yang telah diprogram dengan arduino	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 4 Kuis</p>	5%
6	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu membuat definisi variable dan tipe data • Mahasiswa mampu membedakan variable dan konstanta 	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel scope • Tipe data numeric • Tipe data string • Operasi pada string 	<p>Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')]</p> <p>Tugas : Membuat program computer sederhana dalam Bahasa C dengan variable dan konstanta [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mahasiswa dapat menghasilkan program computer dalam Bahasa C dengan variable dan konstanta	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan</p> <p>Bentuk : Tugas 5 UTS</p>	5%

7	Mahasiswa dapat melakukan operasi aritmatika pada program	<ul style="list-style-type: none"> • Operator aritmatika • Operator penugasan • Incremental Operator 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Membuat program computer sederhana dalam Bahasa C dengan menggunakan operator pada program [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mahasiswa mampu menggunakan operator pada program	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 6 UTS</p>	5%
8	Mahasiswa mampu membuat program Bahasa C secara tepat dengan logika percabangan dan perulangan	<ul style="list-style-type: none"> • Percabangan IF • Percabangan Switch • Perulangan For • Perulangan While • Perulangan do while • Ternary IF 	<p>Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')] Tugas : Mengaplikasikan seluruh control percabangan dan perulangan pada Bahasa C [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mampu mengaplikasikan seluruh control percabangan dan perulangan pada Bahasa C	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 7 UTS</p>	10%
9	Mahasiswa memahami fungsi dalam Bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> • Pendefinisian fungsi • Pemanggilan fungsi • Scope Fungsi 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(6x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan fungsi-fungsi yang ada di Bahasa C [PT+BM: (1+1)x(6x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami fungsi-fungsi yang ada di Bahasa C	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 8 UTS</p>	10%
UTS							

11	Memiliki pemahaman mengenai serial komunikasi yang digunakan dalam pemrograman microcontroller	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi serial dan paralel • Tipe dan karakteristik komunikasi serial • RS232 • Serial Peripheral Interface • USB 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Studi kasus terkait mengenai komunikasi yang digunakan dalam pemrograman microcontroller [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami mengenai komunikasi yang digunakan dalam pemrograman microcontroller	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 9 UAS</p>	10%
12	Memahami membuat aplikasi sederhana dengan digital input	Membaca dan Menulis sinyal digital	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Studi kasus terkait menjalankan program sederhana mengenai digital input [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mampu menjalankan program sederhana mengenai digital input	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 10 UAS</p>	10%
13	Memahami membuat aplikasi sederhana dengan Analog input	Membaca dan Menulis sinyal digital	<p>Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')] Tugas : Studi kasus terkait mengaplikasikan program Arduino dengan rangkaian Elektronika [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]</p>	Buku Referensi: [1], [2]	Mampu mengaplikasikan program Arduino dengan rangkaian Elektronika	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 11 UAS</p>	10%
14	Memahami konsep dalam pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C	<ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian motor servo dengan program • Pengendalian motor stepper dengan program 	<p>Kuliah dan Diskusi (Daring) Elearning [TM:1x(3x50'')] Tugas : Studi kasus terkait menjalankan program</p>	<p>Buku Referensi: [1], [2] Penelitian: Implementasi Papan Informasi Digital menggunakan</p>	Mampu menjalankan program Arduino ke perangkat input elektronika	<p>Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 12 Kuis</p>	10%

			Arduino ke perangkat input elektronika [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]	Raspberry Pi 3 pada STIPER Sriwigama Palembang			
15	Mampu membuat program mengendalikan sensor-sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan berbagai sensor • Komunikasi Arduino dengan jaringan 	Kuliah dan Diskusi (Luring) Tatap Muka [TM:1x(3x50'')] Tugas : Menjelaskan ringkasan konsep jaringan dan komunikasi yang digunakan pada pemrograman Arduino [PT+BM: (1+1)x(3x60'')]	Buku Referensi: [1], [2]	Memahami konsep jaringan dan komunikasi yang digunakan pada pemrograman Arduino	Kriteria :Ketepatan dan penguasaan Bentuk : Tugas 13 Kuis	10%
UAS							

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Praktikum, Demonstrasi, Diskusi, Tes

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tes Tertulis		Tes Lisan (Tgs Kel)
						UTS	UAS	
CPL08	CPMK081					√		
	CPMK082					√		
CPL09	CPMK091						√	
	CPMK092			√			√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL08	CPMK081	Ujian Tengah Semester	Tes Tertulis (UTS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
	CPMK082	Ujian Tengah Semester	Tes Tertulis (UTS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
CPL09	CPMK091	Akhir Semester	Tes Tertulis (UAS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
	CPMK092	Setelah UTS,	Observasi (Praktek)	Rubrik,	Hasil Praktek,	20%

		Akhir Semester	Tes Tertulis (UAS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
--	--	----------------	--------------------	--------	---------------------	-----

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis		Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						UTS	UAS		
CPL08	CPMK081					20			20
	CPMK082					20			20
CPL09	CPMK091						20		20
	CPMK092		20				20		40
Jumlah Total MK									100

b). Rubrik Penilaian

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <55	Kurang ≥ 50 s.d < 65	Cukup ≥ 65 s.d < 75	Baik ≥ 75 s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
UTS	CPMK081	-Menyelesaikan Soal Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board	Mahasiswa sangat tidak mampu menyelesaikan Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board	Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board	Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board	Mahasiswa mampu menyelesaikan Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board	Mahasiswa sangat mampu menyelesaikan Menjelaskan Kembali definisi microcontroller dan perbedaannya dengan microprocessor, menjelaskan jenis komponen elektronika dan pengertian arus dan voltase, instal IDE dan Arduino, mampu mengcompile code ke Arduino board dan merakit rangkaian hello led di board
	CPMK082	-Menyelesaikan soal membuat definisi dan	Mahasiswa sangat tidak mampu	Mahasiswa tidak mampu	Mahasiswa cukup mampu	Mahasiswa mampu menyelesaikan	Mahasiswa sangat mampu

		type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C	menyelesaikan membuat definisi dan type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C	menyelesaikan membuat definisi dan type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C	menyelesaikan membuat definisi dan type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C	membuat definisi dan type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C	menyelesaikan membuat definisi dan type data dan membedakan variable dan konstanta, melakukan operasi aritmatika pada program, membuat program Bahasa C (percabangan dan perulangan), paham fungsi Bahasa C
Observasi	CPMK092	-Menyelesaikan Soal pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa sangat tidak mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa sangat mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input
UAS	CPMK091	-Menyelesaikan Soal pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa sangat tidak mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa tidak mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa cukup mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input	Mahasiswa sangat mampu menyelesaikan pemahaman serial komikasi pada program microcontroller, buat aplikasi sederhana dengan digital input, buat aplikasi sederhana dengan analog input
	CPMK092	-Menyelesaikan Soal konsep pengendalian	Mahasiswa sangat tidak mampu	Mahasiswa tidak mampu	Mahasiswa cukup mampu	Mahasiswa mampu menyelesaikan	Mahasiswa sangat mampu

		motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	menyelesaikan konsep pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	menyelesaikan konsep pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	menyelesaikan konsep pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	konsep pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT	menyelesaikan konsep pengendalian motor servo pada komponen elektronik menggunakan Bahasa C dan membuat program mengendalikan sensor sederhana serta mengembangkan system IoT
--	--	---	---	---	---	---	---

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Buku Sumber (*References*)

- [1] Jazi Eko Istiyanto, *Pengantar elektronika dan instrumentasi pendekatan Project Arduino dan Android*, Andi Yogyakarta, 2014.
 [2] Wicaksono Fajar Mochamad, Hidayat, *Mudah Belajar Mikrokontroler Arduino*, Informatika Bandung, 2015.