



**Rencana Pembelajaran Semester
Program Studi Sarjana Bioteknologi
Fakultas Sains dan Matematika
Universitas Diponegoro**

Identitas Mata Kuliah	Mata Kuliah : Internet of Things (IoT)	Kode : UUW00006	SKS : 2	Semester : 1	Kelompok : Wajib									
Dosen Pengampu	Drs. Eko Adi Sarwoko, M.Komp. Khadijah, S.Kom., M.Cs. Nurdin Bahtiar, S.Si., M.T. Rismiyati, B.Eng, M.Cs Priyo Sidik Sasongko, S.Si., M.Kom. Fajar Agung Nugroho, S.Kom., M.Cs. Muhammad Malik Hakim, S.T., M.T.I. Yunila Dwi Putri Ariyanti, S.Kom., M.Kom.													
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah internet of things (IoT) berisi materi dasar tentang penggunaan internet dari dimensi masyarakat yang bisa dibenamkan pada benda/perangkat/obyek IPTEKS (Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni) di sekitar. Pada hasil akhir kuliah diharapkan mahasiswa terampil dalam mengaplikasikan internet of things (IoT) secara santun, praktis dan komperehensif.													
Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi	CPL 03 : Menguasai konsep teoritis pengetahuan pendukung bioteknologi secara umum dan khusus secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural dengan lingkup perkerjaannya serta mampu beradaptasi terhadap perubahan yang dihadapi.													
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	CPMK 017 : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. (CPL 03)													
Penilaian Mata Kuliah	CPL	CPMK	Sub CPMK	Kuis	Tugas	Presentasi	Seminar	Diskusi	Studi Kasus	Proyek	Praktikum	UTS	UAS	Total
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 01						7.5			5		12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 02						7.5			5		12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 03						5			7.5		12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 04						5			7.5		12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 05						7.5				5	12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 06						7.5				5	12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 07						5				7.5	12.5
	CPL 03	CPMK 017	Sub CPMK 08						5				7.5	12.5
	Total				0	0	0	0	0	50	0	0	25	25
Referensi	1. Buyya Rajkumar, Dastjerdi Amir Vahid, 2016, Internet of Things – Principles and Paradigms, Cambridge: Morgan Kaufmann. 2. Somayya M.,et al. 2015. Internet of Things (IoT): A Literature Review. Journal of Computer and Communications, 3,164-173. 3. Zeinab Kamal, et.al. 2017. Internet of Things Applications, Challenges and Related Future Technologies. World Scientific News.													

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
1	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Internet of Things (IoT), hubungannya dengan masyarakat, serta dampaknya dalam berbagai bidang keilmuan.	Hubungan Internet of Things (IoT) dan hubungannya di dalam masyarakat.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan pengertian IoT. 2. Mampu menjelaskan hubungan IoT dalam beberapa bidang keilmuan di masyarakat. 3. Mampu menerapkan IoT dan bersosial media secara santun dan sesuai dengan etika dan peraturan yang berlaku.	Studi Kasus	2.5
2	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 01] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Internet of Things (IoT), hubungannya dengan masyarakat, serta dampaknya dalam berbagai bidang keilmuan.	Aplikasi Internet of Things (IoT) dalam berbagai benda/perangkat/ obyek IPTEKS yang berhubungan dengan data collection dan platform sosial, ekonomi, dan politik.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan benda/perangkat/obyek IPTEKS apa saja yang bisa dipakai dalam kaitannya dengan IoT. 2. Mampu menjelaskan cara melakukan pengumpulan data dalam IoT. 3. Mampu memakai sosial media sebagai platform data dan survei.	Studi Kasus	5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
3	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menganalisis aspek tata kelola IoT serta mengenali peluang bisnis dari penggunaan perangkat keras dan lunak dalam IoT.	Aspek tata kelola dan kesempatan bisnis dalam internet of things (IoT).	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan penggunaan software dalam IoT. 2. Mampu mengenali potensi hardware yang bisa dijadikan aspek bisnis dalam IoT 3. Mampu menjelaskan platform bisnis apa saja yang bisa digunakan dalam IoT.	Studi Kasus	2.5
4	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 02] : Mahasiswa mampu menganalisis aspek tata kelola IoT serta mengenali peluang bisnis dari penggunaan perangkat keras dan lunak dalam IoT.	Aspek tata kelola dan kesempatan bisnis dalam internet of things (IoT).	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan penggunaan software dalam IoT. 2. Mampu mengenali potensi hardware yang bisa dijadikan aspek bisnis dalam IoT 3. Mampu menjelaskan platform bisnis apa saja yang bisa digunakan dalam IoT.	Studi Kasus	5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
5	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pencarian data dan menggunakan alat pemasaran untuk memanfaatkan data dalam tren pasar IoT.	Pencarian data dan tools marketing.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan konsep pencarian data yang digunakan dengan kondisi data yang besar. 2. Mampu melakukan pencarian trend sederhana tentang pasar yang tersedia untuk Internet of things. 3. Mampu memanfaatkan pencarian trend dengan membuat konten marketing.		
6	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 03] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pencarian data dan menggunakan alat pemasaran untuk memanfaatkan data dalam tren pasar IoT.	Pencarian data dan tools marketing.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan konsep pencarian data yang digunakan dengan kondisi data yang besar. 2. Mampu melakukan pencarian trend sederhana tentang pasar yang tersedia untuk Internet of things. 3. Mampu memanfaatkan pencarian trend dengan membuat konten marketing.	Studi Kasus	5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
7	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 04] : Mahasiswa mampu memahami pola pasar dan pola pemakaian alat melalui penerapan kecerdasan buatan dalam IoT.	Aaspek kecerdasan buatan yang digunakan dalam memahami pola pasar dan pola dari pemakaian alat dalam Internet of Things (IoT).	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan konsep umum kecerdasan buatan dalam penggunaan IoT pada bidang saintek dan soshum. 2. Mampu memahami pola yang ada dalam pasar dan juga pola pemakaian alat dalam IoT.	Studi Kasus	5
8		UTS					
9	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar keamanan siber dalam IoT, termasuk undang-undang, kejahatan siber, serta perlindungan data.	konsep dasar cyber security sederhana dalam IoT.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan konsep keamanan dalam Internet of Things dan juga keamanan siber. 2. Mampu menjelaskan konsep virus dan antivirus komputer. 3. Mampu menjelaskan konsep kejahatan siber dan keamanan dalam IoT. 4. Mampu menjelaskan Undang - Undang ITE.	Studi Kasus	2.5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
10	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 05] : Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar keamanan siber dalam IoT, termasuk undang-undang, kejahatan siber, serta perlindungan data.	konsep dasar cyber security sederhana dalam IoT.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	1. Mampu menjelaskan konsep keamanan dalam Internet of Things dan juga keamanan siber. 2. Mampu menjelaskan konsep virus dan antivirus komputer. 3. Mampu menjelaskan konsep kejahatan siber dan keamanan dalam IoT. 4. Mampu menjelaskan Undang - Undang ITE.	Studi Kasus	5
11	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur dan organisasi IoT dalam berbagai aplikasi.	Arsitektur dan organisasi Internet of Things	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mampu menjelaskan arsitektur dan organisasi IoT.	Studi Kasus	2.5

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
12	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 06] : Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur dan organisasi IoT dalam berbagai aplikasi.	Arsitektur dan organisasi Internet of Things	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mampu menjelaskan arsitektur dan organisasi IoT.	Studi Kasus	5
13	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan IoT dalam bidang kewirausahaan berbasis e-commerce serta mempraktekkan penggunaan aplikasi IoT secara langsung.	Internet of Things untuk kewirausahaan berbasis e-commerce.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mampu menjelaskan cara mengaplikasikan IoT untuk penggunaannya pada e-commerce.		

Pertemuan	Kemampuan Akhir yang Diharapkan dari Mahasiswa	Materi Kuliah	Metode	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
					Indikator dan Kriteria	Bentuk	Bobot
14	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 07] : Mahasiswa mampu mengaplikasikan IoT dalam bidang kewirausahaan berbasis e-commerce serta mempraktekkan penggunaan aplikasi IoT secara langsung.	Penggunaan aplikasi berbasis IoT.	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mampumempraktekkan penggunaan IoT menggunakan aplikasi.	Studi Kasus	5
15	[CPMK 017] : Mampu menerapkan teknologi Internet of Things (IoT) integrasinya dalam bidang bioteknologi. [Sub CPMK 08] : Mahasiswa mampu mengimplementasikan teknologi IoT dalam proyek multidisiplin dengan kolaborasi antar bidang keilmuan.	Teknologi IoT dalam proyek multi disiplin ilmu	Case Based Learning TM : (2 × 50") BT : (2 × 60") BM : (2 × 60")	Menganalisis kasus, mencari informasi data dan literatur secara mandiri, menentukan cara penyelesaian kasus, menetapkan kesimpulan dari hasil diskusi, mempresentasikan hasil diskusi, dan diakhiri dengan melakukan perbaikan jawaban yang kurang tepat.	Mampu mengimplementasikan IoT dalam proyek secara kelompok dengan anggota dari berbagai disiplin ilmu.	Studi Kasus	5
16		UAS				UAS	