



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA**  
 Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu – Bandar Lampung, 35142

No. Dokumen  
4FM-DP40103

**FORMULIR**  
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**No. Revisi**  
00

**Hal**  
1 dari ...

**Tanggal Terbit**  
03 November 2021

Mata Kuliah : <b>Realtime Database</b>	Semester: 7 (Tujuh)	SKS: 2/2	Kode MK: SKO20432
Program Studi : Sistem Komputer	Dosen Pengampu/Penanggungjawab : Ari Widiyantoko, S.Kom.,M.Tech		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	<p><b>Sikap</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;</li> <li>2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</li> <li>3. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;</li> </ol> <p><b>Pengetahuan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja system komputer dan Mampu merancang dan mengembangkan berbagai produk piranti berbasis digital;</li> <li>2. Mempunyai pengetahuan dasar ilmiah dan mekanisme kerja computer sehingga Mampu memecahkan masalah melalui pembuatan model solusi sistem berbasis komputer;</li> <li>3. Mempunyai pengetahuan dasar matematika dan statistika;</li> <li>4. Mempunyai pengetahuan perancangan perangkat lunak;</li> <li>5. Memiliki pengetahuan algoritma pemrograman;</li> <li>6. Memiliki pengetahuan elektronika dan sistem tertanam;</li> </ol> <p><b>Keterampilan Umum</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan Mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;</li> <li>2. Mampu melakukan rancang bangun perangkat keras dan lunak (embedded system) dengan menggunakan metode, teknik dan alat bantu sesuai kebutuhan pengguna;</li> <li>3. Memiliki keMampuan untuk mengembangkan perancangan jaringan dan perangkat keras</li> </ol>		

No. Dokumen : 4FM-DP40103

Revisi : 00

Tgl. Berlaku : 07 April 2021

	<p>(hardware) dalam organisasi.</p> <p><b><u>Keterampilan Khusus</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mendesain, merancang dan menganalisis bidang otomasi (<i>embedded system</i>) maupun kontrol sistem serta pengembangannya dibidang <i>Internet of Things, Smart Systems</i> dan jaringan komputer;</li> <li>2. Mampu merancang dan mengaplikasikan <i>hardware</i> dan <i>software</i> mikrokontroler atau <i>single on chip</i> pada sistem elektronik;</li> <li>3. Mampu menginstalasi, memprogram, mensimulasikan dan mengaplikasikan <i>Programmable Logic Controller</i>;</li> <li>4. Mampu merancang rangkaian elektronika bagian sistem otomasi (<i>embedded system</i>) menggunakan software aplikasi;</li> <li>5. Mampu merancang dan mengimplementasikan sistem berbasis jaringan atau sistem kendali cerdas;</li> <li>6. Mampu merancang dan mengaplikasikan <i>interfacing</i> pada sistem otomasi;</li> <li>7. Mampu merancang dan mengaplikasikan mikrokontroler atau <i>single on chip</i> pada sistem elektronik (<i>embedded system</i>).</li> </ol>				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan database dan realtime database</li> <li>2. Mahasiswa mampu menganalisa database yang terhubung dengan mikrokontroler</li> <li>3. Mahasiswa mampu menganalisa data dari sensor</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengolah data</li> <li>5. Mahasiswa mampu menjelaskan proses tranfer data dari hardware ke sistem database</li> <li>6. Mahasiswa Mampu menyimpulkan data yang diolah dari mikrokontroler</li> </ol>				
Deskripsi Mata Kuliah :	<p>Matakuliah ini mempelajari teknik sistem integrasi database yang dihosting di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime dengan setiap klien yang terhubung. Ketika mem-build aplikasi lintas platform dengan SDK iOS, Android, dan JavaScript, semua klien akan menggunakan satu instance Realtime Database yang sama dan menerima perubahan data terbaru secara otomatis.</p>				
<b>Mingg</b>	<b>Kemampuan yang</b>	<b>Bahan Kajian/Materi</b>	<b>Bentuk, Metode</b>	<b>Waktu</b>	<b>Penilaian</b>

u Ke	diharapkan (Sub-CPMK)	Pembelajaran	Pembelajaran dan Pengalaman Belajar	(Menit)	Teknik	Indikator	Bobot (%)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memahami kontrak kuliah;</li> <li>➤ Mahasiswa dapat menjelaskan konsep pemodelan data tree, hirarki, relational, object oriented</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrak Kuliah</li> <li>➤ Pengertian Database</li> <li>➤ Pemodelan data tree</li> <li>➤ Pemodelan data hirarki</li> <li>➤ Pemodelan data relational</li> <li>➤ Pemodelan data object oriented</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Membuat tugas latihan</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<p>a. Kelengkapan dan penguasaan materi</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa dapat mendesain database dengan pendekatan entity relationship dan memodelkannya dengan entity relationship diagram</li> <li>➤ Mahasiswa menguasai dasar SQL Statement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entitas, Atribut, Relasi dan Simbol-simbolnya</li> <li>➤ Jenis-jenis key</li> <li>➤ Derajat relasi, kardinalitas</li> <li>➤ Transformasi ER ke tabel database</li> <li>➤ Basic Selection</li> <li>➤ Arithmetics &amp; Operator in SQL</li> <li>➤ Restricting Data</li> <li>➤ Sorting Data</li> <li>➤ Displaying Data from multiple table</li> <li>➤ Joining Table</li> <li>➤ Subqueries</li> <li>➤ Conditional Expression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Menyelesaikan Kasus Soal</li> </ul>	<p>8x50 Menit</p> <p>8x60 Menit</p> <p>8x60 Menit</p>		<p>a. Berhasil mempresentasikan pemahaman di hadapan kelas</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (5 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa menguasai DDL</li> <li>➤ Mahasiswa menguasai DML &amp; DCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Character Set &amp; Collation</li> <li>➤ CREATE Object Database</li> <li>➤ ALTER Object</li> <li>➤ DROP Object</li> <li>➤ RENAME &amp; TRUNCATE</li> <li>➤ INSERT, UPDATE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Membuat tugas</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<p>a. Kelengkapan, pemahaman dan penguasaan materi</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>

		<p>DELETE Data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transaction Control : Commit &amp; Rollback</li> </ul>	latihan	4x60 Menit			
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa memahami constraint database &amp; kontrol akses user ke database</li> <li>➤ Mahasiswa dapat mendesain database dengan pendekatan normalisasi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Constraint &amp; Akses Kontrol</li> <li>➤ Primary key</li> <li>➤ Foreign key</li> <li>➤ Reference table</li> <li>➤ Index</li> <li>➤ View</li> <li>➤ User privileges</li> <li>➤ Redudansi</li> <li>➤ Anomali manipulasi data</li> <li>➤ Dekomposisi</li> <li>➤ Lossy Decomposition</li> <li>➤ Lossless Decomposition</li> <li>➤ Tahapan normalisasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Menyelesaikan Kasus Soal</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<p>a. Mampu Membuat web sederhana dengan menggunakan PHP dan yang sudah terhubung ke basis data</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (5 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami dasardasar Web dan HTML, dapat menggunakan CSS</li> <li>➤ Mahasiswa dapat membuat program sederhana menggunakan format teks dasar, URL, link, image.</li> <li>➤ Mahasiswa dapat membuat tabel, frame dan form.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dasar-Dasar Web- HTML</li> <li>➤ Cascading Style Sheet (CSS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Membuat tugas latihan</li> <li>➤ Diskusi</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<p>a. Kelengkapan,pe mahaman dan penguasaan materi</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami CGI,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pengantar Perl dan CGI.</li> <li>➤ Java Applets</li> <li>➤ Java Script.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari</li> </ul>	4x50 Menit		<p>a. Kelengkapan,pe mahaman dan penguasaan</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p>

	<p>Java Applets dan Java Script.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa dapat mengaplikasikan server side scripting dengan menggunakan Perl dan CGI, menggunakan lingkungan variabel di Perl, menggunakan metode POST dan GET</li> <li>➤ Mahasiswa dapat membuat interface yang menggunakan grafis - Mahasiswa dapat menerapkan konsep OOPL, Object, fungsi, parameter, event handling pada Java Script</li> <li>➤ Mahasiswa dapat membuat basis data dengan MySQL serta mengaksesnya dengan PHP yang dituangkan dalam pembuatan web sederhana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PHP</li> <li>➤ Konsep Basis Data di Web</li> </ul>	<p>sumber – sumber pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Membuat tugas latihan</li> <li>➤ Diskusi</li> </ul>	<p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<p>materi</p> <p>b. Partisipasi</p>	<p>Presensi (0,625%)</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mampu menjawab pertanyaan soal UTS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ujian</li> </ul>	90		<p>a. Menjawab semua pertanyaan</p>	<p>Etika (1 %)</p> <p>UTS (25%)</p> <p>Presensi</p>

							(0,625%)
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian sistem terintegrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsep Integrasi Sistem</li> <li>➤ Arsitektur dan Tipe Integrasi</li> <li>➤ Insfrastuktur dan teknologi pada integrasi sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Menyelesaikan Kasus Soal</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mampu mempresentasikan pemahaman materi di hadapan kelas</li> <li>b. Partisipasi</li> </ul>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (5 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa mampu memahami konsep real time system pada sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Review PLC untuk integrasi sistem (konsep dan perancangan)</li> <li>➤ Review aktuator (pneumatik dan hidrolis) untuk keperluan integrasi sistem</li> <li>➤ Real time system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Membuat tugas latihan</li> <li>➤ Diskusi</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kelengkapan,pe mahaman dan penguasaan materi</li> <li>b. Partisipasi</li> </ul>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mahasiswa mampu memahami konsep real time system pada sistem</li> <li>➤ Mahasiswa mampu memahami konsep Remote control and comunication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Remote control dan Communication</li> <li>➤ Sistem Database</li> <li>➤ Sistem Koneksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Menyelesaika Kasus Soal</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membuat dan menjalankan aplikasi</li> <li>b. Mengerjakan Kuis</li> <li>c. Mengerjakan Tugas</li> <li>d. Mengikuti Praktikum</li> </ul>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (5 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memahami Service Discovery Protocol for the IoT Ecosystem</li> <li>➤ Memahami Integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integration Technology and Tools for IoT Environment</li> <li>➤ Enablement Platform for IoT Application and Analytics</li> <li>➤ Service Discovery Protocol for the IoT Ecosystem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mendengarkan penjelasan dosen</li> <li>➤ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran</li> <li>➤ Membuat tugas latihan</li> </ul>	<p>4x50 Menit</p> <p>4x60 Menit</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kelengkapan,pe mahaman dan penguasaan materi</li> <li>b. Partisipasi</li> </ul>	<p>Etika (1 %)</p> <p>Tugas (0 %)</p> <p>Presensi (0,625%)</p>

	Technology and Tools for IoT Environment		➢ Diskusi	4x60 Menit			
13	➢ Memahami Next Generation Clouds for IoT Application Memahami Emerging Filed of IoT Data Analytics	➢ Next Generation Clouds for IoT Application ➢ Emerging Filed of IoT Data Analytics	➢ Mendengarkan penjelasan dosen ➢ Mempelajari sumber – sumber pembelajaran ➢ Menyelesaikan Kasus Soal	4x50 Menit 4x60 Menit 4x60 Menit		a. Mampu mempresentasikan pemahaman materi di hadapan kelas b. Partisipasi	Etika (1 %) Tugas (5 %) Presensi (0,625%)
14-15	➢ Memahami Futuristic Smart, khususnya pada topik smart case in Home living ➢ Memahami mengenai IoT Implementation	➢ Futuristic Smart Case : smart use case in Home Living ➢ IoT Implementation	➢ Ceramah, ➢ tanya-jawab, ➢ praktikum, membuat program, tugas bacaan. ➢ Diskusi	8x50 Menit 8x60 Menit 8x60 Menit		a. Kelengkapan, pemahaman dan penguasaan materi b. Partisipasi	Etika (1 %) Tugas (0 %) Presensi (0,625%)
16	➢ Mampu menjawab pertanyaan UAS.	➢ UAS	➢ Ujian.	90		a. Menjawab semua pertanyaan pada UAS	UAS (25%) Presensi (0,625%)

#### Daftar Referensi :

1. Seluk Beluk Database Relasional, Mark Whiteborn & Bill Marklyn, Penerbit Erlangga
2. Database Processing (Dasar, Desain & Implementasi), David MK, Penerbit Erlangga
3. Stuard A Boyer, SCADA: Superviory Control and Data Acquisition, 3rd edition, USA: The Instrumentation System and Automation Society, 2004.
4. Wonderware InTouch HMI concept and capabilities guide, 2015.
5. Jan Holler, et.al, From Machine-to-Machine to the Internet of Things: Introduction to a new age of Intelligence, 7th edition, Penerbit Elsevier, 2014

No. Dokumen : 4FM-DP40103

Revisi : 00

Tgl. Berlaku : 07 April 2021

6. Francis da Costa, Rethinking the Internet of Things, A scalable Approach to Connecting Everything, Penerbit A Press Open, 2013

### Rencana Tugas dan Penilaian

#### 1. Tugas

Minggu Ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas		Waktu (Menit)	Penilaian	Indikator	Bobot (%)
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entitas, Atribut, Relasi dan Simbol-simbolnya</li> <li>➤ Jenis-jenis key</li> <li>➤ Derajat relasi, kardinalitas</li> <li>➤ Transformasi ER ke tabel database</li> <li>➤ Basic Selection</li> <li>➤ Arithmetics &amp; Operator in SQL</li> <li>➤ Restricting Data</li> <li>➤ Sorting Data</li> <li>➤ Displaying Data from multiple table</li> <li>➤ Joining Table</li> <li>➤ Subqueries</li> <li>➤ Conditional Expression</li> </ul>	Mandiri	Merancang layout yang dituangkan ke dalam pembuatan web sederhana dengan menggunakan tag-tag HTML.	4x60		➤ Mahasiswa mampu Merancang layout yang dituangkan ke dalam pembuatan web sederhana dengan menggunakan tag-tag HTML.	5
		Terstruktur					
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Character Set &amp; Collation</li> <li>➤ CREATE Object Database</li> <li>➤ ALTER Object</li> <li>➤ DROP Object</li> <li>➤ RENAME &amp; TRUNCATE</li> <li>➤ INSERT, UPDATE DELETE Data</li> <li>➤ Constraint &amp; Akses</li> </ul>	Mandiri	Membuat web sederhana dengan menggunakan PHP dan yang sudah terhubung ke basis data	4x60		➤ Mahasiwa Mampu Membuat web sederhana dengan menggunakan PHP dan yang sudah terhubung ke basis data	5
		Terstruktur					



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kontrol</li> <li>➤ Primary key</li> <li>➤ Foreign key</li> <li>➤ Reference table</li> <li>➤ Index</li> <li>➤ View</li> <li>➤ User privileges</li> <li>➤ Redudansi</li> <li>➤ Anomali manipulasi data</li> </ul>						
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Konsep Integrasi Sistem</li> <li>➤ Arsitektur dan Tipe Integrasi</li> <li>➤ Insfrastuktur dan teknologi pada integrasi system</li> </ul>	Mandiri					
		Terstruktur	Presentasi Kelas	4x60		Mahasiswa Mampu mempresentasikan pemahaman materi di hadapan kelas	5
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Real time system</li> <li>➤ Remote control dan Communication</li> <li>➤ Sistem Database</li> <li>➤ Sistem Koneksi</li> </ul>	Mandiri	Membuat dan menjalankan program aplikasi Perangkat IoT	4x60		Mahasiswa mampu Membuat dan menjalankan program aplikasi Perangkat IoT	5
		Terstruktur					
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integration Technology and Tools for IoT Environment</li> <li>➤ Enablement Platform for IoT Application and Analytics</li> <li>➤ Service Discovery Protocol for the IoT Ecosystem</li> <li>➤ Next Generation Clouds for IoT Application</li> </ul>	Mandiri					
		Terstruktur	Presentasi Kelas	4x60		Mahasiswa Mampu mempresentasikan pemahaman materi di hadapan kelas	5

	➤ Emerging Filed of IoT Data Analytics						
--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. Penilaian


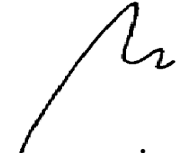


Aspek Penilaian

- 1) **Sikap** : cara menyampaikan pendapat dalam diskusi, tanggungjawab dalam menyelesaikan tugas
- 2) **Pengetahuan** : penguasaan materi yang ditunjukkan dalam diskusi, presentasi, ujian tengah semester dan ujian akhir semester
- 3) **Keterampilan** : kreatifitas membuat ppt, menggunakan program kimia komputasi, membuat diagram prosedur proses kimia

### Bobot Penilaian

Bobot Nilai Tugas (NT)	= 25%
Bobot Nilai Ujian Tengah Semester (UTS)	= 25%
Bobot Nilai Ujian Akhir Semester (UAS)	= 25%
Bobot Etika (E)	= 15%
Presensi (P)	= 10%
Nilai Akhir	
Nilai Akhir = 25% NT + 25% UTS + 25% UAS + 15% E + 10% P	

Bandar Lampung, 03 November 2021

Disusun oleh	Diperiksa oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
 (Ari Widiyantoko, S.Kom.,M.Tech) Dosen Penanggungjawab	 Penanggungjawab Kelompok Bidang Keilmuan (KBK)	 Ketua Program Studi Sistem Komputer	 Dekan Fakultas Ilmu Komputer