

**ROAD MAP**  
**PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**PERIODE 2017 - 2020**



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS DHARMAS INDONESIA**  
**2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Road Map (Peta Jalan) Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Ilmu  
Komputer Universitas Dharmas Indonesia

Mengajukan,

Kepala,  
Lembaga Penelitian dan Pengabdian  
Masyarakat (LPPM)



**Dr. Wahyu Prima, M.Kom**  
NIDN. 1013098802

DEKAN,  
Fakultas Ilmu Komputer



**Wulan Andang Purnomo, S.Pd., M.Kom.**  
NIDN. 1002018901

Menyetujui,

Rektor Universitas Dharmas Indonesia



**Dr. Gunawan Ali, M.Kom**  
NIDN. 1014028501

## **Daftar Isi**

Daftar Isi .....	3
Daftar Tabel .....	4
I. PENDAHULUAN.....	5
II. VISI, MISI DAN PROFIL .....	6
III. ROAD MAP PENELITIAN .....	10
IV. ROADMAP PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT .....	19

## Daftar Tabel

Tabel 1 Profil Lulusan Program Studi Teknik Informatika.....	7
--	---

## **I. PENDAHULUAN**

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT maka bisa dirancang dan dibuat Roadmap penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang bertujuan agar Penelitian dan Pengabdian masyarakat pada Fakultas Ilmu Komputer (FILKOM) Universitas Dharmas Indonesia semakin terarah sesuai dengan prosedur yang berlaku.

Jika dilihat dari proses perkembangan ilmu pengetahuan Teknik Komputer dan Informatika yang kian pesat, mendorong pentingnya peran ilmu pengetahuan Teknik Komputer untuk menghasilkan produk-produk perangkat keras melalui pengembangan teori dan penerapan metodologi pendukungnya.

Road Map Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan menjadi pedoman dalam mengelola dan mengambil keputusan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat di Fakultas Ilmu Komputer dalam jangka waktu 4 tahun kedepan (2017-2020).

## II. VISI, MISI DAN PROFIL

### 1. VISI

Visi Fakultas Ilmu Komputer:

*“Menjadi pusat unggulan dibidang ilmu komputer dan teknologi informasi ditingkat regional dalam menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tahun 2020”*

### 2. MISI

Misi Fakultas Ilmu Komputer:

1. mendidik mahasiswa menjadi tenaga profesional dibidang teknologi informasi dilandasi iman dan taqwa sert berakhlak mulia.
2. Menyelenggarakan pendidikan akademik yang berbasis pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.
3. Melaksanakan kegiatan penelitian dan pengembangan dalam bidang teknologi informasi yang memeberikan kontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknlogi informasi.
4. Melaksanakan pengabdian pada masyarakat dalam bidang teknologi informasi dengan memperhatikan kebutuhan masyarakat.
5. Melakukan kerjasama dengan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) untuk mendekatkan kebutuhan pengguna dengan kompetensi lulusan.

### 3. PROFIL

Adapun Profil lulusan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dharmas Indonesia yang terdiri dari Tiga Program Studi yaitu:

1. Program Studi Teknik Informatika (S1).
2. Program Studi Sistem Informasi (S1).
3. Program Studi Teknik Komputer (D3).

Untuk uraian target lulusannya adalah dapat dilihat dari Tabel berikut :

**Tabel 1 Profil Lulusan Program Studi Teknik Informatika**

<b>Profil Lulusan Program Studi Teknik Informatika</b>
<p><b>Perekayasa Sistem Komputer</b> <i>(Computer System Engineer)</i></p> <p>Mampu menganalisis, merencanakan, mengaplikasikan dan menguji sistem komputer secara sistematis yang terintegrasi secara software dan hardware</p>
<p><b>Perekayasa Sistem Tertanam</b> <i>(Embedded System Engineer)</i></p> <p>Mampu merancang dan mengimplementasikan sistem tertanam sesuai dengan yang dibutuhkan pengguna (<i>embedded systems</i>)</p>
<p><b>Perekayasa Jaringan dan Sistem Komputasi Bergerak</b> <i>(Network and Mobile Computing System Engineer)</i></p> <p>Mampu merancang dan mengimplementasikan serta menganalisis kinerja jaringan komputer beserta bentuk komunikasi data yang terdapat di dalamnya dan memiliki kemampuan untuk mengembangkan atau merencanakan jaringan komputer dan sistem komputasi bergerak.</p>
<p><b>Perekayasa Perangkat <i>Internet of Things</i></b> <i>(Internet of Things Engineer)</i></p> <p>Profil lulusan ini memiliki kemampuan untuk menerapkan prinsip rekayasa termasuk di dalamnya merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, menganalisis, memelihara dan mendokumentasikan sistem <i>pervasive</i> dan <i>ubiquitous</i> yang dapat melakukan akuisisi <i>environmental</i> data melalui sensor, melakukan pemrosesan dengan sumber daya terbatas, dan mengirimkan data melalui antarmuka</p>

**Tabel 2 Profil Lulusan Program Studi Sistem Informasi**

<b>Profil Lulusan Program Studi Sistem Informasi</b>
<p><b><i>System Multimedia Developer</i></b></p> <p>Lulusan yang ahli dalam merancang sistem informasi bisnis menggunakan teknologi Multimedia.</p>
<p><b><i>Web Developer</i></b></p> <p>Lulusan yang membangun serta mengelola aplikasi web baik dari sisi konten, programming dan databasenya untuk kepentingan pengembangan sistem informasi bisnis.</p>
<p><b><i>System Database Administrator</i></b></p> <p>Lulusan yang mampu membuat disain database sistem informasi dan dapat mengimplementasikannya serta mampu melakukan instalasi konfigurasi, upgrade, adaptasi, monitoring dan maintenance database dalam suatu organisasi</p>
<p><b><i>System Analyst</i></b></p> <p>Lulusan yang memahami penggunaan perangkat lunak untuk kepentingan bisnis, berinteraksi langsung dengan stakeholder untuk menganalisa dan mengumpulkan kebutuhan proses bisnis.</p>



**Tabel 3. Profil Lulusan Program Teknik Komputer**

<b>Profil Lulusan Program Studi Teknik Komputer</b>
<p>Perekayasa Komputer &amp; <i>Embedded System</i> ( <i>Computer/Embedded System Engineer/Firmware Engineer</i> )</p> <p>Profil lulusan ini memiliki kemampuan untuk menerapkan prinsip rekayasa termasuk didalamnya merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, menganalisis, memelihara dan mendokumentasikan sistem komputer dengan sumber daya terbatas, bertujuan khusus (<i>special purpose</i>) dan bekerja pada lingkungan <i>real-time</i>. Profil lulusan ini dibekali juga dengan pemahaman terkait dengan sistem kritis (<i>fault tolerant system</i>) untuk meningkatkan kehandalan dari sistem yang dibangun.</p>
<p>Perekayasa Perangkat Cerdas dan Otomasi (<i>Robotics, Smart System &amp; Automation Engineer</i>)</p> <p>Memiliki kemampuan untuk melakukan integrasi bidang ilmu teknik komputer dan penerapan algoritme kecerdasan buatan untuk menyelesaikan permasalahan. Profil ini dilengkapi dengan kemampuan dalam melakukan akuisisi data melalui sensor, pengenalan sinyal, suara, atau citra untuk dapat diproses melalui algoritme kecerdasan buatan dan melakukan proses otomasi.</p>
<p>Perekayasa Infrastruktur Sistem Terdistribusi &amp; <i>High Performance Computing</i> (<i>Distributed &amp; HPC System Engineer</i>)</p> <p>Memiliki kemampuan untuk merencanakan, mendesain, mengimplementasikan, menganalisis, memelihara dan mendokumentasikan infrastruktur untuk <i>big data</i> baik pada level jaringan maupun sistem server dengan kemampuan menyediakan komputer berkinerja tinggi, infrastruktur <i>cloud</i>, pemrosesan parallel dan infrastruktur <i>agile</i>.</p>

### III. ROAD MAP PENELITIAN

#### 3.1 Tema Penelitian

Roadmap penelitian dosen mengacu kepada roadmap penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah dirancang oleh Fakultas Ilmu Komputer Dharmas Indonesia. Rencana kegiatan penelitian pada Fakultas Ilmu Komputer disusun atas beberapa kompetensi yang berbeda, baik penelitian berbasis laboratorium maupun berbasis kelompok dosen.

Bidang penelitian yang dikembangkan oleh masing-masing Program Studi mengacu pada penelitian yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dharmas Indonesia. Pada tabel 4 ditunjukkan penelitian yang dilakukan oleh setiap laboratorium.

**Tabel 4. Penelitian yang dilaksanakan di laboratorium Fakultas Ilmu Komputer**

<b>Laboratorium Hardware dan Software</b>	<b>Laboratorium Programming</b>	<b>Laboratorium Multimedia</b>
<i>Embedded System</i>	<i>Networking</i>	<i>Digital Signal Processing</i>
<i>Robotics</i>	<i>Software Engineering</i>	<i>Wireless Communication</i>
<i>Internet of Things (IoT)/NES</i>	<i>Computer and Network Security</i>	<i>Tele-healthcare</i>
<i>Control and Artificial Intelligent</i>		<i>Multimedia</i>

**ROADMAP (PETA JALAN) PENELITIAN  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DHARMAS INDONESIA**

**Menjadi Fakultas Unggul di bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi**

**Teknik Komputer**

**Rumpun Ilmu:**

1. Jaringan Komputer.
2. IoT (Internet of Things).
3. Multimedia.
4. Web Development.

**Sistem Informasi**

**Rumpun Ilmu:**

1. Web Programming.
2. Administrasi Basis Data.
3. E-Commerce
4. Multimedia

**Teknik Informatika**

**Rumpun Ilmu:**

1. Jaringan Komputer.
2. Sistem Pakar.
3. Data Mining.
4. Kecerdasan Buatan.

**Mempersiapkan Program Studi Unggul pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi pada  
Tahun 2017-2020**

### 5. Road Map Penelitian Laboratorium *Hardware* dan *Software*

Program	Sub Program	Kegiatan Sebelumnya	Rencana Kegiatan			Output (Target Luaran)	Indikator Capaian	Usulan Lab Riset Pelaksana	Keterangan
			2017-2018	2018-2019	2019-2020				
Aplikasi dan pengembangan metode Sistem Tertanam dan <i>Internet of Things</i> (IoT)	Sistem Tertanam dan Robotika	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pengembangan kurikulum</li> <li>✓ Modul Praktikum Perkuliahan</li> </ul>	Penyusunan roadmap penelitian laboratorium <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	Pembuatan Simulasi dan animasi sistem tertanam dan Robot untuk pengembangan teori	Pengembangan Model sistem tertanam dan robot (simulasi dan animasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artikel-Artikel</li> <li>✓ Prosiding</li> <li>✓ Paper</li> <li>✓ Jurnal internasional</li> </ul>	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Hardware dan Software	IEEE published, index scopus
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian laboratorium <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	Pengembangan sensor dan pengendali untuk sistem	Model fisik sistem tertanam dan robot yang lengkap untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa</li> <li>✓ Pelaksanaan praktikum</li> </ul>		
			Pengadaan peralatan/perangkat sistem tertanam dan robotika	Pengadaan peralatan/perangkat sistem tertanam dan robot	Model Fisik sistem tertanam dan robot yang lengkap untuk pelatihan	<i>Prototyping</i> , Paten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jumlah pelatihan</li> </ul>		

	Internet of Things (IoT)	✓ Pengembangan kurikulum	Penyusunan roadmap penelitian laboratorium <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	Pembuatan Simulasi dan animasi berbasis IoT pada sistem tertanam dan robot	Pengembangan Model sistem tertanam dan robot berbasis IoT (simulasi dan animasi)	✓ Artikel- Artikel ✓ Prosiding ✓ Paper ✓ Jurnal nasional dan internasional	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Hardware dan Software	IEEE published, index scopus
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian laboratorium <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	Pengembangan sensor dan pengendali untuk sistem dalam lingkungan IoT	Model fisik sistem tertanam dan robot berbasis IoT yang lengkap untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa		
			Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak untuk penerapan IoT	Pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak untuk penerapan IoT (kerjasama dengan perusahaan software)	Model Fisik sistem tertanam dan robot berbasis IoT yang lengkap untuk pelatihan	<i>Prototyping</i> skala industri, Paten	Jumlah pelatihan		
	Intelligent Control	Pengembangan kurikulum dan silabus untuk program S1	Penyusunan roadmap penelitian laboratorium	Pembuatan Simulasi dan animasi sistem kendali cerdas	Pengembangan Model sistem kendali cerdas (simulasi dan animasi)	✓ Artikel- Artikel ✓ Prosiding ✓ Paper	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Hardware dan Software	IEEE published, index scopus

			<i>Hardware dan Software</i>			✓ Jurnal internasional			
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian laboratorium Sistem Tertanam dan Robotika	Pengembangan sensor dan pengendali untuk sistem	Model fisik sistem kendali cerdas yang lengkap untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	Jumlah praktikum, Skripsi		
			Pengadaan peralatan sistem kendali cerdas	Pengadaan peralatan sistem kendali cerdas (kerjasama dengan perusahaan software dan hardware)	Model Fisik sistem kendali cerdas berbasis yang lengkap untuk pelatihan	<i>Prototyping</i>	Pelatihan		

## 5. Road Map Penelitian Laboratorium *Programming*

Program	Sub Program	Kegiatan Sebelumnya	Rencana Kegiatan			Output (Target Luaran)	Indikator Capaian	Usulan Lab Riset Pelaksana	Keterangan
			2017-2018	2018-2019	2019-2020				
Aplikasi dan pengembangan metode Sistem Tertanam dan Internet of Things (IoT)	<i>Computer Network and Data Security</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pengembangan kurikulum</li> <li>✓ Modul Praktikum Perkuliahan</li> </ul>	Penyusunan roadmap penelitian laboratorium <i>Programming</i>	Pembuatan Simulasi dan animasi untuk memecahkan masalah keamanan data pada LAN(Local Area Network), komputer dan server	Pengembangan Model jaringan komputer dan keamanan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Artikel- Artikel</li> <li>✓ Prosiding</li> <li>✓ Paper</li> <li>✓ Jurnal internasional</li> </ul>	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium <i>Programming</i>	IEEE published, index scopus
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian laboratorium <i>Programming</i>	Pengembangan jaringan dan <i>software</i> keamanan data (Big data)	Aktualisasi model jaringan komputer yang lengkap untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa</li> <li>· Pelaksanaan praktikum,</li> </ul>		
			Pengadaan peralatan/perangkat jaringan	Pengadaan peralatan/perangkat untuk jaringan komputer (kerjasama dengan	Aktualisasi model jaringan komputer untuk pelatihan	<i>Prototyping</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Jumlah pelatihan</li> </ul>		

				perusahaan software dan hardware)					
<i>Software Engineering</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Pengembangan kurikulum</li> <li>· Modul Praktikum</li> </ul>	Penyusunan roadmap penelitian laboratorium Programming	Pembuatan rekayasa perangkat lunak dengan metode spesifikasi	Penerapan metode otomasi pengembangan program	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Artikel-Artikel</li> <li>· Prosiding</li> <li>· Paper</li> <li>· Jurnal internasional</li> </ul>	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Programming	IEEE published, index scopus	
		Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian laboratorium Programming	Pengembangan bahasa spesifikasi dalam rekayasa perangkat lunak	Penerapan metode pengembangan <i>software</i> dengan kualitas prima untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa			
		Pengadaan <i>Tool</i> untuk pengembangan rekayasa perangkat lunak	Pengadaan <i>Tool</i> untuk pengembangan rekayasa perangkat lunak (kerjasama dengan perusahaan software)	Pengembangan dan penerapan metodologi perangkat lunak dengan kualitas prima untuk pelatihan	<i>Prototyping</i> skala, Paten	· Jumlah pelatihan			



## 6. Road Map Penelitian Laboratorium Multimedia

Program	Sub Program	Kegiatan Sebelumnya	Rencana Kegiatan			Output (Target Luaran)	Indikator Capaian	Usulan Lab Riset Pelaksana	Keterangan
			2017-2018	2018-2019	2019-2020				
Aplikasi dan pengembangan metode Sistem Tertanam dan Internet of Things (IoT)	<i>Wireless Communication</i>	· Pengembangan kurikulum	Penyusunan roadmap penelitian	Pembuatan model dan simulasi dari komunikasi wireless	Pengembangan Model realisasi sistem menggunakan komunikasi wireless	· Artikel- Artikel · Prosiding · Paper · Jurnal nasional dan internasional	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Multimedia	IEEE published, index scopus
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian	Pengembangan komunikasi wireless	Aktualisasi model sistem menggunakan komunikasi wireless yang efektif untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	· Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa  · Pelaksanaan praktikum,		
			Pengadaan peralatan/perangkat <i>wireless</i>	Pengadaan peralatan/perangkat <i>wireless</i> (kerjasama dengan perusahaan software)	Aktualisasi model sistem menggunakan komunikasi wireless yang efektif untuk pelatihan industri	<i>Prototyping</i> skala industri, Paten	· Jumlah pelatihan		

	Multimedia	· Pengembangan kurikulum	Penyusunan roadmap penelitian	Pembuatan model simulasi dan animasi dari teknik multimedia dan desain	Pengembangan model multimedia dan desain perangkat lunak	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Artikel-Artikel</li> <li>· Prosiding</li> <li>· Paper</li> <li>· Jurnal nasional dan internasional</li> </ul>	Jumlah publikasi nasional dan internasional	Laboratorium Multimedia	IEEE published, index scopus
			Sosialisasi roadmap pengembangan penelitian	Perancangan dan pembuatan <i>Software</i> multimedia dan desain	Model actual pengembangan perangkat lunak multimedia untuk kegiatan pendidikan dan pengajaran	<i>Prototyping</i> skala lab	Jumlah penelitian dosen dan mahasiswa		
			Pengadaan <i>Tool</i> untuk pengembangan teknik multimedia	Pengadaan <i>Tool</i> untuk pengembangan teknik multimedia	Model actual pengembangan perangkat lunak multimedia untuk pelatihan	<i>Prototyping</i> , Paten	· Jumlah pelatihan		

## IV. ROADMAP PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

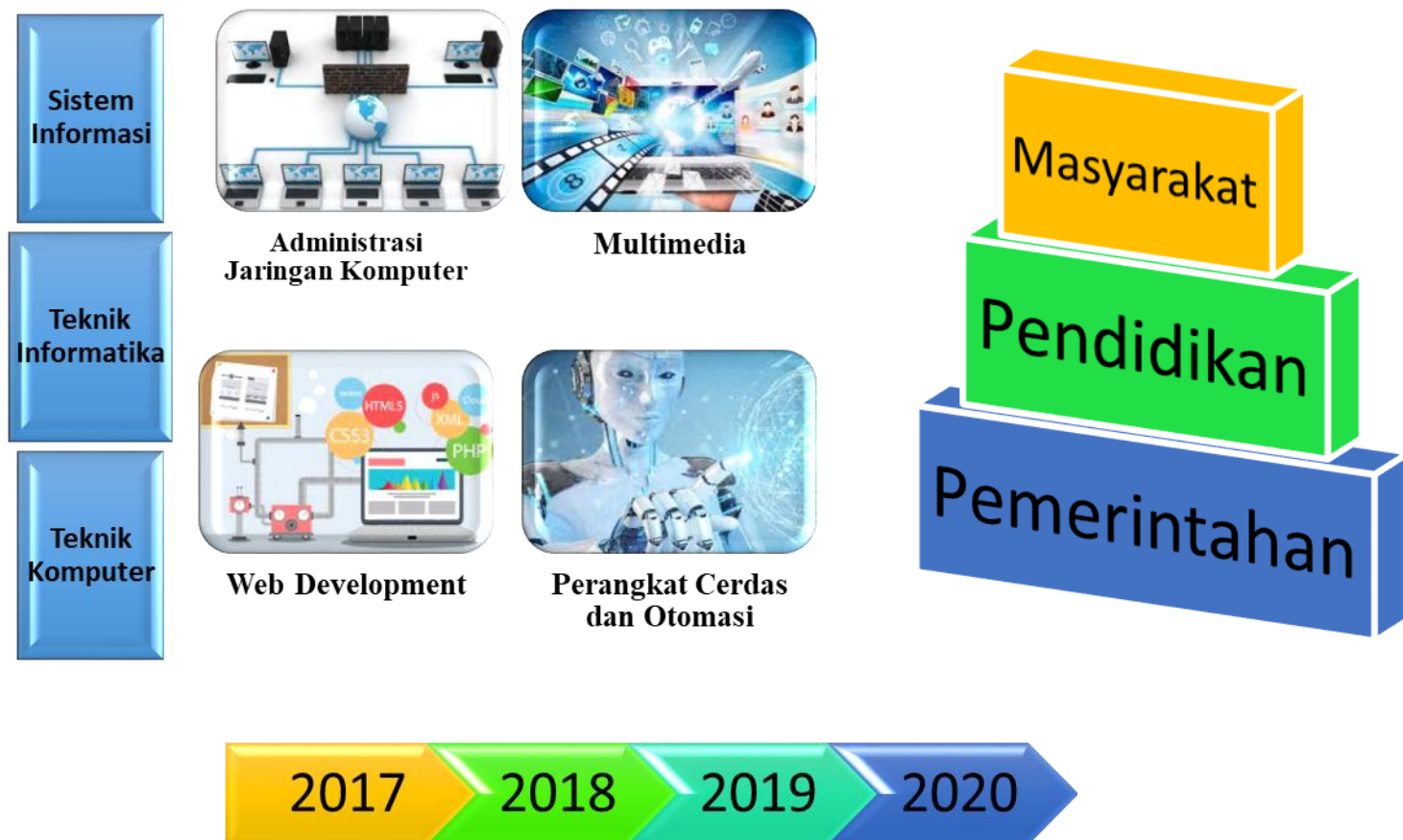
### 4.1 Tema Pengabdian Kepada Masyarakat

Rencana kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Fakultas Ilmu Komputer disusun atas beberapa kompetensi yang berbeda, yaitu memiliki target tujuan dan sasaran yaitu kepada Masyarakat, Pendidikan dan Pemerintahan. Dengan empat kriteria pengabdian secara umumnya adalah Multimedia, Administrasi Jaringan, *Web Development* dan perangkat cerdas dan otomasi. Bidang pengabdian yang dikembangkan oleh masing-masing Program Studi mengacu pada peta jalan yang telah ditentukan berdasarkan dari hasil rapat dan evaluasi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dharmas Indonesia.

**Tabel 7. Mata kuliah pendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat Fakultas Ilmu Komputer**

Administrasi Jaringan Komputer	Multimedia	<i>Web Development</i>	Perangkat Cerdas dan Otomasi
Jaringan Komputer	Multimedia	Pemrograman <i>Web</i>	Sistem Digital
LAN Switching	Multimedia Lanjutan	Pemrograman <i>Web</i> terapan	Sistem Operasi
Pemrograman Jaringan	Desain Komunikasi Visual	Sistem Basis Data	Arsitektur dan Organisasi Komputer
Teknologi WAN	Grafik dan Visualisasi	Bahasa Pemrograman	<i>Game Programming</i>

**ROADMAP (PETA JALAN) PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS DHARMAS INDONESIA**



**Tabel 8. Uraian Target capaian Pengabdian Kepada Masyarakat**

Target Capaian	Uraian Target Capaian
Administrasi Jaringan Komputer	Teknologi jaringan komputer akan membantu dan mempermudah kinerja Masyarakat, Pendidikan dan Pemerintahan karena diharapkan dengan adanya teknologi tersebut dapat menyelesaikan tugasnya dengan cepat, mudah, dan dapat mengirim dan menerima file melalui jaringan komputer.

Multimedia	user atau pengguna dapat memilih Multimedia Pembelajaran Interaktif adalah perpaduan antara berbagai media format file berupa teks, gambar vektor atau bitmap, grafik, sound, animasi, video, yang saling melengkapi sehingga menimbulkan interaksi, simulasi yang telah dikemas menjadi file digital komputerisasi.
<i>Web Development</i>	Pengetahuan dan teknologi web yang akan diterapkan termasuk didalamnya teknologi jaringan internet, terminologi web, bahasa standar web (X) HTML, CSS, dan Javascript, DOM, bahasa PHP, prinsip-prinsip desain dan interaksi web, konsep arsitektur informasi, aksesibilitas, usability, dan findabilitas, serta proses hosting dan manajemen situs secara online untuk kegiatan pengabdian.
Pengakat Cerdas dan Otomasi	Terkait dengan pemahaman dalam merancang dan membangun sistem cerdas sebagai solusi atas masalah yang rumit maupun tidak praktis untuk diselesaikan dengan metode tradisional.

