

# ROADMAP PENELITIAN



# UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA  
MASYARAKAT**

**2018-2023**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**( UMSU )**

Pusat Administrasi : Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6619056 - 6622400 - 6624567 Fax. (061) 6625474, 6631003  
Website : www.umsu.ac.id E-mail : kampus@rektor.ac.id

**KEPUTUSAN REKTOR**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
Nomor: 966/KEP/II.3-AU/UMSU/D/2018

*Tentang*

**ROADMAP PENELITIAN PERGURUAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

*Bismillahirrahmanirrahim*

Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, setelah:

- Menimbang : a. bahwa dipandang perlu untuk mewujudkan visi, misi dan tujuan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) dalam rangka mencapai maksud dan tujuan Muhammadiyah serta untuk menjamin terpeliharanya tata tertib kelancaran pelaksanaan tugas-tugas;
- b. bahwa perlu dilakukan penataan terhadap organisasi termasuk di Roadmap Penelitian Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara perlu diterbitkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.O/B/2012 tanggal 24 Jumadil Awal 1433 H/16 April 2012 M tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
5. Statuta Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara;
6. Surat Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor 101/KEP/I.O/D/2014 tanggal 4 April 2014 tentang Penetapan Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Masa Jabatan 2014-2018.
- Memperhatikan : Hasil keputusan rapat Pimpinan Universitas tanggal 20 Maret 2018.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA TENTANG ROADMAP PENELITIAN PERGURUAN TINGGI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA.
- KESATU : Roadmap Penelitian Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sebagaimana tertera pada lampiran surat keputusan ini.
- KEDUA : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan, jika terdapat kekeliruan atau perlu dilakukan perubahan, maka dapat ditinjau kembali untuk diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan : di Medan  
Pada tanggal : 02 Rajab 1439 H  
20 Maret 2018 M



**Tembusan :**

1. Badan Pembina Harian UMSU :
2. Wakil Rektor se-UMSU :
3. Sekretaris Universitas untuk diketahui :
4. Pimpinan Fakultas se- UMSU :
5. Kepala Biro se-UMSU :
6. Pertinggal.

## **1. Pengertian RoadMap**

adalah rencana yang sesuai dengan tujuan jangka pendek dan jangka panjang dengan solusi teknologi spesifik untuk membantu memenuhi tujuan tersebut. Ini adalah rencana yang berlaku untuk produk atau proses baru, atau teknologi baru. Mengembangkan peta jalan memiliki tiga kegunaan utama. Ini membantu mencapai konsensus mengenai seperangkat kebutuhan dan teknologi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, ini menyediakan mekanisme untuk membantu meramalkan perkembangan teknologi, dan ini menyediakan kerangka kerja untuk membantu merencanakan dan mengkoordinasikan perkembangan teknologi.

## **2. Tujuan Dari RoadMap**

- a. Menjelaskan visi dan strategi
- b. Mendokumentasikan panduan untuk mengeksekusi strategi
- c. Mendapatkan stakeholder internal untuk mencapai keselarasan
- d. Memfasilitasi diskusi tentang perencanaan scenario
- e. Membantu berkomunikasi dengan stakeholder eksternal termasuk pelanggan
- f. Mencegah tim melakukan kesalahan, dengan menghindari pembuatan fitur yang tidak sesuai
- g. Menentukan ukuran kesuksesan sebuah produk
- h. Menginspirasi tim agar terus percaya diri dalam mengembangkan produk

## **3. Prinsip-Prinsip RoadMap**

- a. Jelas : Harus mudah dipahami dan dapat dilaksanakan
- b. Ringkas : Disajikan ringkas dan padat sesuai dengan format yang ditentukan
- c. Terukur : Program, kegiatan, target, waktu, outputs dan outcomes harus dapat diukur
- d. Adjustable : Dapat mengakomodasi umpan balik dan perbaikan yang diperlukan
- e. Terinci : Merupakan rincian dari pelaksanaan kegiatan dan hasil kegiatan tsb
- f. Komitmen : Merupakan kesepakatan bersama yang memberikan gambaran kesadaran akan tanggungjawab yang harus diselesaikan
- g. Dokumen Resmi : Harus menjadi dokumen resmi yang dapat ditetapkan dalam lingkungan kerja yang bersangkutan

## **4. Sistemmatika RoadMap**

- a. Ringkasan eksekutif : skenario/rencana
- b. Pendahuluan
- c. Konsolidasi rencana aksi program dan kegiatan
- d. Pencapaian
- e. Rencana
- f. Kriteria keberhasilan
- g. Agenda prioritas
- h. Waktu pelaksanaan dan tahapan pekerjaan

- i. Rencana anggaran
- j. Penanggungjawab

## 5. Dasar Hukum Roadmap

### **PERPRES Nomor 81 Tahun 2010**

tentang Grand Design Reformasi Birokrasi 2010 – 2025.

### **PERMENPAN RB Nomor 20 Tahun 2010**

tentang Road Map Reformasi Birokrasi 2010 – 2014.

### **PERMENPAN RB Nomor 7 Tahun 2011**

tentang Pedoman Pengajuan Dokumen Usulan Reformasi Birokrasi K/L dan Pemda.

### **PERMENPAN RB Nomor 8 Tahun 2011**

tentang Pedoman Penilaian Dokumen Usulan Pelaksanaan Reformasi Birokrasi.

### **PERMENPAN RB Nomor 9 Tahun 2011**

tentang Pedoman Penyusunan Road Map Birokrasi K/L dan Pemda.

### **PERMENPAN RB Nomor 10 Tahun 2011**

tentang Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Perubahan.

### **PERMENPAN RB Nomor 11 Tahun 2011**

tentang Kriteria dan Ukuran Keberhasilan Reformasi Birokrasi.

### **PERMENPAN RB Nomor 12 Tahun 2011**

tentang Pedoman Penataan Tatalaksana (*Business Process*).

### **PERMENPAN RB Nomor 13 Tahun 2011**

tentang Pedoman Pelaksanaan *Quick Wins*.

### **PERMENPAN RB Nomor 14 Tahun 2011**

tentang Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*).

### **PERMENPAN RB Nomor 15 Tahun 2011**

tentang Mekanisme Persetujuan Pelaksanaan Reformasi Birokrasi dan Tunjangan Kinerja Bagi K/L.

### **PERMENPAN RB Nomor 1 Tahun 2012**

tentang Pedoman Penilaian Mandiri Pelaksanaan Reformasi Birokrasi

### **PERMENPAN RB Nomor 31 Tahun 2012**

tentang Petunjuk Teknis Penilaian Mandiri Pelaksanaan Reformasi Birokrasi Secara Online

### **PERMENPAN Nomor 37 Tahun 2013**

tentang Pedoman Penyusunan Road Map Reformasi Birokrasi Pemerintah Daerah

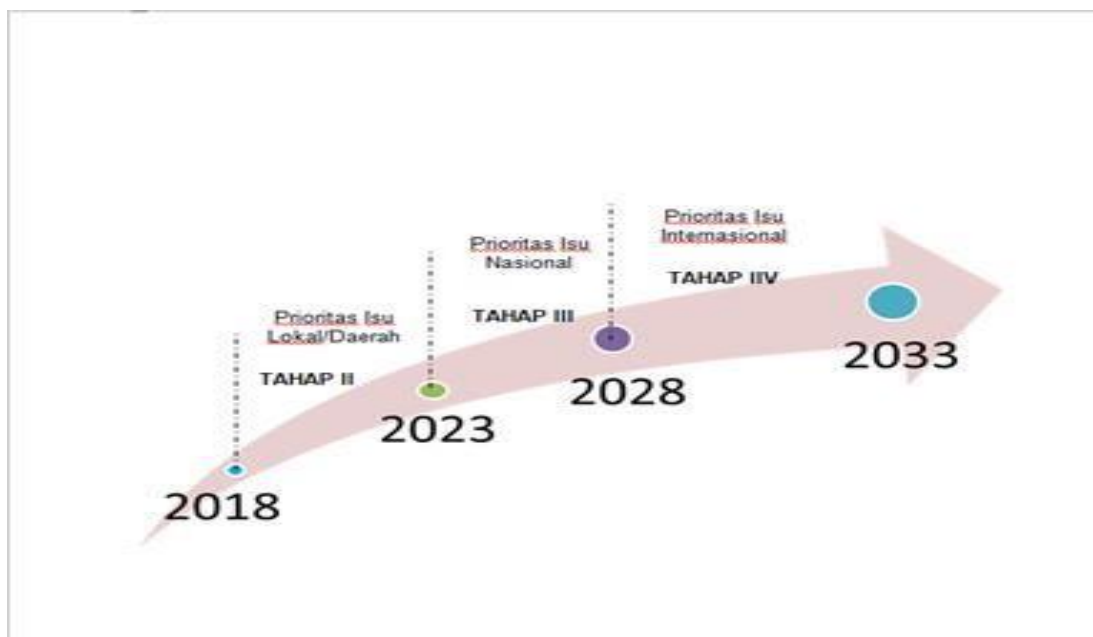
### **PERMENPAN Nomor 14 Tahun 2014**

tentang Pedoman Evaluasi Reformasi Birokrasi Instansi Pemerintah

#### 4.1. Program/Isu Strategis dan Topik Riset tiap Bidang Kajian

Program Strategis RIP ini ditentukan berdasarkan Riset unggulan Fakultas/Prodi serta Agenda Riset Nasional dan untuk mewujudkan visi dan melaksanakan misi UMSU dalam bidang penelitian, maka program penelitian menekankan kegiatan penelitian pada delapan tema bidang kajian sebagai berikut:

1. Al-Islam dan kemuhammadiyah;
2. Ekonomi;
3. Kebijakan, integrasi nasional dan sosial;
4. Hukum dan humaniora;
5. Pendidikan;
6. Infrastruktur, rekayasa teknologi, energi dan material maju;
7. Ilmu tanaman, agribisnis, dan teknologi pangan dan hasil pertanian, dan pengelolaan masyarakat dan lingkungan pertanian; dan
8. Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat-obatan.



Gambar. 4.1 Road penelitian UMSU kurun waktu 2018-2033



Gambar 4.2. Tema Penelitian UMSU 2018-2023

#### 4.2.1. Tema-Tema Bidang AI Islam dan Kemuhammadiyah

Topik riset agama berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang agama dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pendidikan Islam;
- 2) Tata kelola organisasi; dan
- 3) Dakwah.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Isu Strategis dan Topik Bidang Agama

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Pendidikan Islam	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemecahan masalah ketertinggalan pendidikan;</li> <li>▪ Pengembangan sistem, model, strategi dan teknologi pendidikan;</li> <li>▪ Pengembangan sumber daya manusia;</li> <li>▪ Perluasan kerjasama pendidikan Islam; dan</li> <li>▪ Pembinaan Umat.</li> </ul>
Tata kelola organisasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengembangan manajemen;</li> <li>▪ Penanaman ideologi kemuhammadiyah;</li> <li>▪ Pengembangan strategi organisasi;</li> <li>▪ Pengembangan kepemimpinan ummat;</li> <li>▪ Pembinaan sumber daya manusia;</li> <li>▪ Pembinaan sumber daya keuangan;</li> <li>▪ Pemanfaatan teknologi informasi; dan</li> <li>▪ Pengelolaan penjaminan mutu.</li> </ul>
Dakwah	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyebarluasan Islam dan Kemuhammadiyah;</li> <li>▪ Identifikasi tantangan dakwah;</li> <li>▪ Pengembangan kompetensi pendakwah dan kaderisasi; dan</li> <li>▪ Pengembangan Sistem, model, strategi dan teknologi dakwah.</li> </ul>

#### 4.2.2. Tema-Tema Bidang Ekonomi

Topik riset bidang Ekonomi berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan isu-isu strategis di bidang ekonomi dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Kemandirian ekonomi masyarakat;
- 2) Akuntansi dan keuangan;
- 3) Kualitas manajemen; dan
- 4) Ekonomi dan bisnis Islam (syariah).

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Isu Strategis dan Topik Bidang Ekonomi

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Kemandirian ekonomi masyarakat	<input type="checkbox"/> Pengentasan kemiskinan masyarakat kota, desa; <input type="checkbox"/> Pengembangan potensi ekonomis kelautan; <input type="checkbox"/> Pembinaan pengangguran masyarakat dan penciptaan lapangan kerja; <input type="checkbox"/> Pengembangan kewirausahaan, usaha kecil dan menengah; dan <input type="checkbox"/> Pengembangan sistem bisnis ritel dan waralaba.
Akuntansi dan keuangan	<input type="checkbox"/> Keuangan dan audit; <input type="checkbox"/> Pengelolaan keuangan daerah; Sistem Informasi Akuntansi; Literasi keuangan; dan <input type="checkbox"/> Financial inclusive.
Kualitas manajemen	<input type="checkbox"/> Pengembangan kompetensi sumber daya manusia; <input type="checkbox"/> Pengembangan jaminan mutu ( <i>quality control</i> ); dan <input type="checkbox"/> Penguasaan teknologi informasi.
Ekonomi dan bisnis Islam (syariah)	<input type="checkbox"/> Eksplorasi dan pengembangan sistem ekonomi Islam; <input type="checkbox"/> Pemberdayaan Bisnis Islam; <input type="checkbox"/> Pengelolaan keuangan Islam dan pemasaran Islam; dan <input type="checkbox"/> Pemasyarakatan produk halal.

#### 4.2.3. Tema-Tema Bidang Kebijakan, Integrasi Nasional dan Sosial

Topik riset bidang Integrasi nasional dan sosial berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang kebijakan, Integrasi nasional dan sosial dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pemberdayaan kualitas masyarakat;
- 2) Kebijakan Pemerintahan dan Penguatan Demokrasi;
- 3) Pengembangan budaya; dan
- 4) Komunikasi Sosial Pembangunan.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Isu Strategis dan Topik Bidang Kebijakan, Integrasi nasional dan sosial

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Pemberdayaan kualitas masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Penyalahgunaan narkoba dan masalah sosial lainnya;</li> <li><input type="checkbox"/> Pembinaan masyarakat miskin dan pengangguran;</li> <li><input type="checkbox"/> Pembinaan kualitas generasi muda;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan pola kerukunan antar umat beragama, suku dan etnis;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan pengelolaan jaminan sosial;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengelolaan pembangunan berbasis masyarakat; dan</li> <li><input type="checkbox"/> Peran pihak swasta dalam pemberdayaan masyarakat.</li> </ul>
Kebijakan Pemerintahan dan penguatan Demokrasi	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Efektivitas penyelenggaraan pemerintahan pusat dan daerah;</li> <li><input type="checkbox"/> Pembinaan kompetensi sumber daya aparatur negara;</li> <li><input type="checkbox"/> Penyederhanaan sistem birokrasi;</li> <li><input type="checkbox"/> Penanggulangan korupsi, kolusi dan nepotisme;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengelolaan pemerintahan desa;</li> <li><input type="checkbox"/> Pembinaan kehidupan berpolitik; dan</li> <li><input type="checkbox"/> Efektifitas pemilukada dan Politik lokal.</li> </ul>
Pengembangan budaya	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Komunikasi Antarbudaya;</li> <li><input type="checkbox"/> Ekplorasi nilai-nilai budaya lokal;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan seni dan kerajinan tradisional;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan potensi pariwisata; dan</li> <li><input type="checkbox"/> Pemanfaatan IT untuk pengembangan budaya.</li> </ul>
Komunikasi Sosial dan Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Komunikasi Pembangunan;</li> <li><input type="checkbox"/> Pemanfaatan dan dampak media social bagi masyarakat;</li> <li><input type="checkbox"/> Komunikasi interpersonal, komunikasi massa, dan komunikasi organisasi; dan</li> <li><input type="checkbox"/> Manajemen Komunikasi, Jurnalistik, Penyiaran dan Hubungan Masyarakat.</li> </ul>

#### 4.2.4. Tema-Tema Bidang Pendidikan

Topik riset bidang Pendidikan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang pendidikan dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pemerataan akses pendidikan;
- 2) Pengembangan kualitas pendidikan; dan
- 3) Penguatan tata kelola pendidikan.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel

4.4. Tabel 4.4. Isu Strategis dan Topik

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Pemerataan akses pendidikan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifikasi akses pendidikan masyarakat;</li><li>▪ Pengembangan strategi pendidikan anak usia dini;</li><li>▪ Pengembangan akses masyarakat terhadap program wajib belajar;</li><li>▪ Pengembangan akses masyarakat terhadap pendidikan tinggi; dan</li><li>▪ Pengembangan pendidikan jalur nonformal.</li></ul>
Pengembangan kualitas pendidikan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifikasi permasalahan kualitas pendidikan;</li><li>▪ Pengembangan ketersediaan dan kompetensi pendidik dan tenaga pendidikan;</li><li>▪ Pengembangan sarana dan prasarana pendidikan yang optimal;</li><li>▪ Pengembangan efektivitas proses dan hasil pembelajaran; dan</li><li>▪ Pengembangan sekolah berbasis keunggulan lokal.</li></ul>
Penguatan tata kelola pendidikan	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identifikasi permasalahan manajemen pendidikan;</li><li>▪ Pengembangan teknologi informasi di bidang pendidikan;</li><li>▪ Pengembangan pendanaan pendidikan; dan</li><li>▪ Peningkatan citra pendidikan.</li></ul>

#### 4.2.5. Tema-Tema Bidang Infrastruktur, Rekayasa Teknologi, Energi dan Material Maju

Topik riset bidang Infrastruktur, Rekayasa Teknologi, Energi dan Material Maju berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang Infrastruktur, Rekayasa Teknologi, Energi dan Material Maju dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan potensi bioenergi berkelanjutan;
- 2) Pengembangan teknologi otomatis, digital dan informasi;
- 3) Pengelolaan bencana untuk pembangunan berkelanjutan;
- 4) Pengelolaan kewilayahan, infrastruktur dan bangunan berbasis kebencanaan dan lingkungan hijau informasi;
- 5) Pengelolaan dan pengembangan Energy Baru dan Terbarukan;
- 6) Energi Termal; dan
- 7) Green Manufactur.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Isu Strategis dan Topik Bidang Energi dan Material Maju

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Pengembangan potensi bioenergi berkelanjutan	<input type="checkbox"/> Pengembangan pembangkit listrik tenaga air mini (mikro hidro); <input type="checkbox"/> Pengembangan pembangkit listrik tenaga surya (solar sel); <input type="checkbox"/> Pengembangan teknologi energi berbahan tumbuhan (biofuels); dan <input type="checkbox"/> Pengembangan teknologi energi berbasis limbah.
Pengembangan teknologi otomatis, digital dan informasi	<input type="checkbox"/> Perancangan alat-alat teknologi bertenaga listrik hemat energi; <input type="checkbox"/> Pengembangan otomatisasi mesin dan kerobotan; dan <input type="checkbox"/> Pengembangan teknologi informasi dan digitalisasi.
Pengelolaan bencana untuk pembangunan berkelanjutan	<input type="checkbox"/> Evaluasi, prediksi dan analisa bahaya bencana; <input type="checkbox"/> Pengelolaan bencana perkotaan dan wilayah; <input type="checkbox"/> Mitigasi bencana perkotaan dan wilayah; dan <input type="checkbox"/> Pemetaan (microzonation) bencana terintegrasi.
Pengelolaan kewilayahan, infrastruktur dan bangunan	<input type="checkbox"/> Penyediaan dan pengelolaan air bersih;

berbasis kebencanaan dan lingkungan hijau informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengelolaan polusi udara, sampah, limbah dan sanitasi perkotaan;</li> <li>▪ Pengelolaan Sungai dan bencana banjir;</li> <li>▪ Pengembangan dan pengelolaan sumber daya air;</li> <li>▪ Pengelolaan transportasi perkotaan pintar;</li> <li>▪ Pengembangan pemukiman murah masyarakat miskin perkotaan;</li> <li>▪ Pengembangan wilayah dan permukiman masyarakat pesisir;</li> <li>▪ Pengembangan bangunan/infrastruktur hemat energi dan ramah lingkungan;</li> <li>▪ Evaluasi dan pengembangan bangunan sipil tahan bencana; dan</li> <li>▪ Kajian material bangunan hemat energy.</li> </ul>
Pengelolaan dan pengembangan Energy Baru dan Terbarukan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengelolaan dan pengembangan teknologi energi surya untuk green building and transportation;</li> <li>▪ Rapid prototyping model penghasil energi surya;</li> <li>▪ Pengembangan teknologi energi surya untuk green building and transportation;</li> <li>▪ Pengembangan material dan peralatan dalam menghasilkan energy air;</li> <li>▪ Rapid prototyping model penghasil energy air;</li> <li>▪ Pengelolaan dan pengembangan teknologi energi air;</li> <li>▪ Pengembangan material dan peralatan dalam menghasilkan energy biomassa dan biogas;</li> <li>▪ Pengelolaan dan pengembangan teknologi energy biomassa dan biogas;</li> <li>▪ Bauran bahan bakar (<i>fuel mix</i>);</li> <li>▪ Pengembangan material dan peralatan dalam menghasilkan energy angin;</li> <li>▪ Pengelolaan dan pengembangan teknologi energy angin; dan</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rapid prototyping model penghasil energy air.</li> </ul>

Energi Termal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optimasi energy termal pada industry</li> <li>▪ HVAC dan Refrigerasi</li> </ul>
<i>Green Manufacture</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemilihan dan pengembangan disain system manufaktur;</li> <li>▪ Pengembangan Produk Baru;</li> <li>▪ Optimasi virtual manufacture; dan</li> <li>▪ <i>Cost minimization.</i></li> </ul>

#### 4.2.6. Tema-Tema Bidang Ilmu Tanaman, Agribisnis, Pangan dan Hasil Pertanian,

Topik riset bidang Pangan, Hasil Pertanian, ilmu tanaman dan agribisnis berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan isu-isu strategis di bidang pertanian dalam kurun waktu 2016- 2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan produksi tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan;
- 2) Agribisnis produk pertanian;
- 3) Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian; dan
- 4) Pengelolaan masyarakat dan lingkungan pertanian.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Isu Strategis dan Topik Bidang Pangan, hasil pertanian dan ilmu tanaman

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Pengembangan produksi tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Eksplorasi potensi tanaman pangan, hortikultura dan perkebunan;</li> <li><input type="checkbox"/> Rekayasa produk pangan dan hasil Pertanian, rekayasa genetika dan pemuliaan Tanaman pangan, hortikultura dan Perkebunan; dan</li> <li><input type="checkbox"/> Penanggulangan hama dan penyakit Tanaman.</li> </ul>
Agribisnis produk pertanian	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pembinaan pemasaran produk pertanian, pangan, hortikultura dan perkebunan;</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan sistem informasi masyarakat untuk peningkatan dan pemasaran produk pertanian; dan</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> Pembinaan kelembagaan pertanian dan manajemen usaha tani.
Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian	<input type="checkbox"/> Peningkatan produk hasil pertanian dan penanganan pasca panen; <input type="checkbox"/> Pengembangan hasil pertanian untuk produksi halal (legislasi produksi).; <input type="checkbox"/> Rekayasa dan pengembangan pangan dan produk turunan hasil pertanian non-pangan (karet dan kelapa sawit).
Pengelolaan masyarakat dan lingkungan pertanian	<input type="checkbox"/> Pengembangan teknologi penanggulangan limbah pertanian; <input type="checkbox"/> Pengkajian sosial ekonomi masyarakat Petani; dan <input type="checkbox"/> Pengelolaan lingkungan pedesaan dan daerah pesisir.

#### 4.2.7. Tema-Tema Bidang Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi dan Obat – Obatan

Topik riset bidang kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat – obatan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat – obatan dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

- 1) Pencegahan dan penanggulangan penyakit menular (*communicable disease/CD*);
- 2) Pencegahan dan penanggulangan penyakit tidak menular (*non communicable disease/NCD*);
- 3) Peningkatan kesehatan ibu, bayi dan balita dan perbaikan status gizi;
- 4) Penguatan Sistem Kesehatan dan Peningkatan akses Layanan Kesehatan;
- 5) Pengembangan *Biodiversity* sebagai Fitofarmaka;
- 6) Pencemaran lingkungan terhadap kesehatan;
- 7) Al Islam dan Kemuhammadiyah terkait dengan kajian kesehatan, pengobatan dan pencegahan berdasarkan perspektif islam dan ilmu kedokteran;
- 8) Pengembangan *Stem Cell* sebagai terapi penyakit degeneratif; dan
- 9) Inovasi dan pengembangan pembelajaran pada pendidikan kedokteran (kurikulum, *teaching learning activities, asesmen, learning resources* dan media ajar.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Isu Strategis dan Topik Bidang Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi dan Obat – Obatan

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
<p>Pencegahan dan penanggulangan penyakit menular (<i>communicable disease/CD</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifikasi penderita penyakit menular di fasilitas layanan kesehatan dan masyarakat</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan strategi efektif pembinaan kesadaran masyarakat terhadap bahaya penyakit menular</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan upaya berkesinambungan untuk pengurangan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit menular, pengendalian dan pemberantasannya</li> <li><input type="checkbox"/> Kajian faktor-faktor dan resiko yang memengaruhi penyakit menular ditinjau dari lingkungan</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan dan penerapan pemeriksaan biologi molekuler, biologi sel, imunologi, bioteknologi untuk pencegahan penyakit, penentuan factor resiko, penunjang diagnosis, tatalaksana, prognosis dan patofisiologi penyakit menular</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan dan aplikasi teknologi alat kesehatan untuk penyakit menular</li> </ul>
<p>Pencegahan, penanggulangan dan pengendalian penyakit tidak menular (<i>non communicable disease/NCD</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kajian terhadap faktor-faktor dan resiko penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Kajian sistem kesehatan individu dan keluarga untuk penanggulangan penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Analisis <i>healthy food, healthy mind, healthy spirit</i> dan senyawa bioaktif terhadap kejadian penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Interaksi nutrisi dan genetik terhadap penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Identifikasi profil mikrobiota usus (<i>dysbiosis</i>) yang relevan terhadap diabetes</li> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan dan penerapan pemeriksaan biologi</li> </ul>

	<p>molekuler, biologi sel, imunologi, bioteknologi (genomik dan metabolomik) untuk pencegahan penyakit, penentuan faktor resiko, penunjang diagnosis, tatalaksana, prognosis dan patofisiologi penyakit tidak menular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pengembangan dan aplikasi teknologi alat kesehatan untuk penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Hubungan psikiatri dan psikologis dalam kasus penyakit tidak menular</li> <li><input type="checkbox"/> Kajian dan Pengendalian terhadap narkoba</li> </ul>
Peningkatan kesehatan ibu, bayi dan balita dan perbaikan status gizi	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kajian epidemiologi status gizi pada kelompok rentan penyakit</li> <li><input type="checkbox"/> Kajian epidemiologi kesehatan ibu, bayi dan balita</li> <li><input type="checkbox"/> Uji klinis terkait kesehatan kelompok rentan penyakit dan status gizi masyarakat</li> </ul>
Penguatan Sistem Kesehatan dan Peningkatan akses Layanan Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Analisis kepuasan masyarakat terhadap mutu pelayanan BPJS</li> <li><input type="checkbox"/> Analisis upaya pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan primer</li> <li><input type="checkbox"/> Analisis bisnis pelayanan kesehatan</li> <li><input type="checkbox"/> Penguatan kerjasama lintas sector</li> </ul>
Pengembangan Biodiversity sebagai fitofarmaka	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Analisis dan Pengembangan obat baru berbahan baku tumbuhan alam</li> <li><input type="checkbox"/> Identifikasi terhadap efek samping obat-obatan tradisional</li> <li><input type="checkbox"/> Uji klinis terhadap manusia menggunakan herbal berbahan baku tumbuhan</li> </ul>
Pencemaran lingkungan terhadap kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Identifikasi daerah rawan pencemaran lingkungan untuk pemeliharaan kesehatan masyarakat</li> <li><input type="checkbox"/> Analisis perilaku hidup masyarakat terhadap pencemaran dan kesehatan</li> </ul>

	<input type="checkbox"/> Pengembangan metode pencegahan dan penanggulangan pencemaran lingkungan
	<input type="checkbox"/> Identifikasi, pengobatan dan penanggulangan penyakit pada daerah rawan bencana alam
Al Islam dan Kemuhammadiyah terkait dengan kajian kesehatan, pengobatan dan pencegahan berdasarkan perspektif islam dan ilmu kedokteran.	<input type="checkbox"/> Penerapan Perilaku dan ajaran Islam terhadap kasus-kasus ringan dan berat dikaitkan dengan pemeriksaan-pemeriksaan kesehatan <input type="checkbox"/> Analisis pengobatan alternatif Islam dan kaitannya dengan ilmu kedokteran.
Pengembangan <i>Stem Cell</i> sebagai terapi penyakit degenerative	<input type="checkbox"/> Pengembangan metode isolasi dan perbanyakan <i>stem cell</i> <input type="checkbox"/> Uji klinis <i>stem cell</i> pada hewan coba dan manusia sebagai terapi penyakit degeneratif
Inovasi dan pengembangan pembelajaran pada pendidikan kedokteran (kurikulum, teaching learning activities, asesmen, learning resources dan media ajar.	<input type="checkbox"/> Evaluasi dan pengembangan kurikulum <input type="checkbox"/> Analisis efektivitas metode dan instrumen assessment <input type="checkbox"/> Pengembangan metode dan instrumen assessment <input type="checkbox"/> Analisis efektivitas metode pengajaran <input type="checkbox"/> Pengembangan dan inovasi metode pengajaran <input type="checkbox"/> Identifikasi dan analisis pembelajaran dan pengajaran soft skills <input type="checkbox"/> Identifikasi nilai dan kepercayaan selama proses Pendidikan <input type="checkbox"/> Analisis kepuasan dan kebutuhan pengguna lulusan <input type="checkbox"/> Analisis efektivitas sumber belajar <input type="checkbox"/> Pengembangan dan inovasi sumber belajar <input type="checkbox"/> Analisis efektivitas keterampilan klinis <input type="checkbox"/> Pengembangan dan inovasi keterampilan klinis

#### 4.2.8. Tema-Tema Bidang Hukum dan Humaniora

Topik riset bidang hukum dan humaniora berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSU dan Isu-isu strategis di bidang hukum dan humaniora dalam kurun waktu 2016-2021 adalah sebagai berikut:

1. Penyelenggaraan negara yang bebas korupsi, kolusi dan nepotisme;
2. Perlindungan Anak;
3. Penataan Lembaga Peradilan; dan
4. Penanggulangan terorisme.

Isu-isu strategis tersebut dibagi menjadi beberapa topik seperti tabel 4.8.

Tabel 4.8 Isu Strategis dan Topik Bidang Hukum dan Humaniora

Isu-Isu Strategis	Topik Riset yang Diperlukan
Penyelenggaraan negara yang bebas korupsi, kolusi dan nepotisme	<input type="checkbox"/> Upaya penanggulangan tindak pidana korupsi Pemetaan masalah korupsi di Indonesia
Perlindungan Anak	<input type="checkbox"/> Eksploitasi dan Kekerasan seksual anak
Penataan Lembaga Peradilan	<input type="checkbox"/> Efektifitas hukum acara di Indonesia <input type="checkbox"/> Penataan rekrutmen hakim
Penanggulangan terorisme	<input type="checkbox"/> Upaya penanggulangan tindak pidana terorisme <input type="checkbox"/> Upaya Deradikalisasi sebagai upaya penanggulangan terorisme

#### 4.3. Indikator Kinerja Utama Penelitian

Indikator keberhasilan suatu program penelitian merupakan hal yang sangat penting. Ini merupakan cara untuk menentukan kinerja dari penelitian dan nilai tambah suatu hasil penelitian.

Indikator dari kinerja utama penelitian UMSU meliputi komponen:

1. Jumlah Pendanaan Penelitian: Internal, Eksternal (nasional dan internasional);
2. Publikasi ilmiah dalam bentuk jurnal ilmiah pada skala internasional, nasional terakreditasi;
3. Publikasi ilmiah dalam bentuk pemakalah pada seminar bereputasi nasional dan internasional;
4. Publikasi ilmiah dalam bentuk pemakalah sebagai *keynote speaker* pada seminar bereputasi nasional dan internasional;
5. Hasil riset yang berupa teknologi tepat guna, Model Prototype/ Desain/ Karya seni/ Rekayasa Sosial;
6. Hasil riset yang berupa Paten dan HKI; dan
7. Hasil riset berupa Buku Ajar dan Buku Teks.

Tabel 4.8 Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) tahun 2014 - 2018

No	Jenis Luaran		Historis				
			2014	2015	2016	2017	2018
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	8	12	21	51	86
		Nasional Terakreditasi	-	-	2	3	76
		ISSN	102	100	153	203	245
2	Pemakalah dalam Forum ilmiah	Nasional	27	35	121	114	167
		Regional	-	-	-	-	
		Internasional	22	52	161	211	278
3	Hak Kekayaan Intelektual	Paten	-	1	2	16	45
4	Buku Ajar (ISBN)	International	-	-	-	-	
		Nasional	19	18	28	55	124
5	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional	-	-	-	-	
			2	2	2	2	
		Nasional	-	-	-	-	

Tabel 4.9 Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) Target capaian tahun 2018 - 2023

No	Jenis Luaran		Target capaian				
			2019	2020	2021	2022	2023
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	47	59	71	83	95
		Nasional Terakreditasi	30	40	50	60	70
		ISSN	250	300	350	400	450
2	Pemakalah dalam Forum ilmiah	Nasional	350	400	450	500	550
		Regional	360	420	500	600	720
		Internasional	125	150	200	275	350
3	Hak Kekayaan Intelektual	Paten	30	40	60	80	90
4	Buku Ajar (ISBN)	International	10	15	20	25	30
		Nasional	45	60	100	150	200
5	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional	15	25	30	35	40
			15	25	30	35	40
		Nasional	15	25	30	35	40

## **BABV**

### **PELAKSANAAN RENCANA INDUK PENELITIAN**

Dalam pelaksanaan penelitian di UMSU, terdapat 2 bagian utama komponen pendukung penting yaitu: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) dan para dosen/peneliti yang tergabung dalam berbagai Fakultas/Program Studi. LPPM melaksanakan perencanaan penelitian strategis di tingkat Universitas sebagai fungsi fasilitator pelaksanaan kegiatan penelitian, sedangkan dosen/peneliti dari Fakultas/Program Studi adalah pelaku utama teknis penelitian. Kedua komponen utama ini saling bekerjasama untuk kelancaran dan keberhasilan penelitian di UMSU. Dalam pelaksanaannya UMSU memiliki sumber dana dari Dikti, Internal UMSU dan Pihak ketiga yang bekerjasama dengan UMSU .

#### **5.1. Program Penelitian Bersumber Dana DRPM**

Program hibah penelitian di perguruan Tinggi bersumber dana dari Dikti dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu penelitian desentralisasi dan penelitian Kompetitif Nasional sesuai Buku Panduan pelaksanaan Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang diterbitkan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat, Kementerian Riset Teknologi dan pendidikan Tinggi.

#### **5.2. Program penelitian bersumber Dana dari Internal UMSU**

Program penelitian internal, UMSU menyediakan pendanaan utama yang disediakan dari anggaran universitas pada setiap tahunnya. Besarnya anggaran yang disediakan UMSU pada tahap awal adalah sebesar 2 (dua) Milyar rupiah per-tahun anggaran. Pada masa mendatang jumlah dana tersebut akan ditingkatkan seiring dengan kemampuan finansial UMSU. Program penelitian internal UMSU dilaksanakan dengan skema sesuai Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Internal yang diterbitkan oleh LP2M UMSU.

Skema penelitian lain diluar skema seperti pada Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Internal memungkinkan untuk dilakukandengan kebijakan khusus pimpinan UMSU. Skema penelitian pada masa yang akan datang terus dikembangkan. menjadi berbagai skema yang beragam

yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dosen dan kemampuan keuangan UMSU.

### **5.3. Penelitian Bersumber Dana dari Pihak Ketiga**

Program penelitian yang bersumber dari pihak ketiga dilaksanakan berdasarkan kontrak penelitian antara LP2M UMSU dengan pihak ketiga dimaksud.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Road Map adalah rencana yang sesuai dengan tujuan jangka pendek dan jangka panjang dengan solusi teknologi spesifik untuk membantu memenuhi tujuan tersebut. Ini adalah rencana yang berlaku untuk produk atau proses baru, atau teknologi baru. Mengembangkan peta jalan memiliki tiga kegunaan utama. Ini membantu mencapai konsensus mengenai seperangkat kebutuhan dan teknologi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, ini menyediakan mekanisme untuk membantu meramalkan perkembangan teknologi, dan ini menyediakan kerangka kerja untuk membantu merencanakan dan mengkoordinasikan perkembangan teknologi.

Mengacu pada bidang kajian unggulan diharapkan *road map* penelitian di UMSU akan semakin terarah dan memberikan luaran yang bermanfaat bagi solusi masalah pembangunan dan/atau kehidupan sosial di masyarakat. Ucapan terimakasih disampaikan untuk dukungan yang telah diberikan oleh Senat dan Pimpinan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Pimpinan Fakultas dan Program Studi serta rekan-rekan peneliti yang memungkinkan penyusunan RIP dapat diselesaikan dengan baik.

