

# **RENCANA STRATEGIS PENELITIAN TAHUN 2020 - 2025**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
TAHUN 2020**

# **RENCANA STRATEGIS PENELITIAN**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
TAHUN 2020 - 2025**



**PRODI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO  
2020**

## KATA PENGANTAR

### **Bissmillahirrahmanirrahim**

Segala puji bagi Allah SWT, kami bersyukur kepada-Nya karena telah melimpahkan nikmat dan bimbingan-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Rencana Strategis Penelitian Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro.

Rencana Strategis Penelitian Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro ini merupakan acuan bagi seluruh civitas akademika ke depan. Rencana Strategis Penelitian ini berisi gambaran menyeluruh tentang berbagai aspek penelitian yang akan dilakukan oleh Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro. Adapun aspek tersebut meliputi: *roadmap* penelitian rencana strategis, pola ilmiah pokok (*Academic Plan*) Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro. Dengan tersusunnya Rencana Strategis Penelitian ini diharapkan 5 tahun mendatang (2020-2025) dapat dipakai dasar dalam penyusunan rencana penelitian yang ada di Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro.

Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh civitas akademika serta *stakeholder* atas tersusunnya Rencana Strategis Penelitian ini. Semoga Allah SWT senantiasa selalu memberikan petunjuk kepada kita semua.



# UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO

## FAKULTAS TEKNIK (FT)

Alamat : Jl. Ki Hajar Dewantara No. 116 Iringmulyo Kota Metro Telp./Fax. (0725) 42445 - 42454  
Kode Pos 34111

### SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO NOMOR : 772a/IL3.AU/F/SK/FT/UMM/2020

Tentang

#### PENETAPAN RENCANA STRATEGIS PENELITIAN PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO TAHUN 2020 - 2025



Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro Setelah:

- MENIMBANG** :
1. Bahwa untuk lebih mengintensifkan Pelaksanaan Penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro Tahun 2020 - 2025, maka perlu ditetapkan Penetapan Rencana Strategis Penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro Tahun 2020 - 2025;
  2. Bahwa Saudara yang namanya tercantum dalam lampiran surat keputusan ini dipandang memenuhi persyaratan untuk tugas tersebut;
  3. Bahwa untuk itu dipandang perlu Penetapan Rencana Strategis Penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro Tahun 2020 - 2025.
- MENGINGAT** :
1. Surat Keputusan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor : 19/SK.PP/III.B/1.a/1999 tanggal 20 Februari 1999 tentang Qoidah Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
  2. Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Metro Nomor : 232/IL3.AU/D/KEP/UMM/2018 Penetapan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro Masa Jabatan 2018-2022;
  3. Kalender Akademik Universitas Muhammadiyah Metro.

#### MEMUTUSKAN

- MENETAPKAN** :
- Pertama : Menetapkan Rencana Strategis Penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro Tahun 2020 - 2025;
- Kedua : Rencana Strategis Penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro menjadi pedoman dalam penelitian Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UM Metro;
- Ketiga : Surat keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Metro  
Pada Tanggal : 24 R. Akhir 1442 H  
09 Desember 2020 M  
DEKAN,

**KMS. Ridhuan, S.T., M.Eng.**  
NIDN. 0210096904

## DAFTAR ISI

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| HALAMAN COVER .....                                                                                          | i   |
| KATA PENGANTAR .....                                                                                         | ii  |
| SK DEKAN FAKULTAS TEKNIK PENETAPAN RENSTRA PENELITIAN .....                                                  | iii |
| DAFTAR ISI .....                                                                                             | iv  |
| BAB I . Pendahuluan                                                                                          |     |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                                     | 1   |
| 1.2 Landasan Strategis .....                                                                                 | 2   |
| 1.3 Landasan Spiritual .....                                                                                 | 4   |
| 1.4 Ruang Lingkung dan substansi .....                                                                       | 6   |
| 1.5 Penyusunan Renstra .....                                                                                 | 6   |
| 1.6 Sistematika Penyajian Renstra Penelitian.....                                                            | 10  |
| BAB II . Tujuan, Sasaran, Strategi Pencapaian dan Roadmap                                                    |     |
| 2.1. Pengembangan Kelembagaan Penelitian .....                                                               | 11  |
| 2.2. Pengembangan Substansi dan Produk IPTEKS.....                                                           | 11  |
| 2.3 Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Penelitian .....                                                 | 12  |
| BAB III Program Kegiatan dan Indikator Kinerja                                                               |     |
| 3.1 Program Strategis .....                                                                                  | 15  |
| 3.2 Indikator Pencapaian Kinerja .....                                                                       | 15  |
| BAB IV Pola Pelaksanaan, Pemantauan dan Evaluasi                                                             |     |
| 4.1 Sumber Dana Penelitian .....                                                                             | 17  |
| 4.2 Pola Pemantauan, Evaluasi Implementasi dan Diseminasi<br>Penelitian di Prodi Teknik Sipil UM Metro ..... | 17  |
| BAB VI Penutup .....                                                                                         | 20  |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam Rencana Strategi (Renstra) Universitas Muhammadiyah Metro Tahun 2020-2025 dirumuskan visi “Pusat Keunggulan Profetik Profesional, Modern dan Mencerahkan”. Upaya untuk mewujudkan visi tersebut diuraikan dalam Misi dalam bidang Pendidikan dan Pengajaran, yaitu “Mengembangkan sistem akademik yang prima, modern, dan unggul untuk menghasilkan SDM yang memiliki keilmuan profetik profesional melalui kajian keislaman tematik yang berorientasi pada IPTEKS dan berwawasan lingkungan”. Misi Bidang Penelitian yaitu “Mengembangkan Sistem Kelembagaan Penelitian dan SDM yang prima untuk menghasilkan Riset Keilmuan berbasis nilai-nilai al Islam, Kemuhammadiyah yang aplikatif dengan dunia usaha dan industri”. Misi Bidang Pengabdian kepada Masyarakat adalah “Mengembangkan Sistem kelembagaan dan SDM yang Prima melalui peningkatan Komitmen dan Kompetensi Pengabdian dalam membangun jejaring untuk menghasilkan teknologi tepatguna yang memberikan solusi terhadap kebutuhan Masyarakat”. Misi Bidang AIK dan Kerjasama yaitu “Mewujudkan atmosfer kampus yang bercitra Islami melalui riset dan aktualisasi keislaman dan kemuhammadiyah untuk membangun insan kamil. Mengembangkan kelembagaan Kerjasama Nasional dan Internasional untuk memperluas Jejaring Mitra yang produktif dan Berkelanjutan”. RENSTRA UM Metro 2020 – 2025 adalah merupakan pelaksanaan tahap I dari Rencana Induk Pengembangan (RIP) 2020 – 2030, yakni “Melakukan Perluasan Kapasitas dan Produktivitas, untuk menjadi pusat pengembangan profetika profesional yang modern, sehingga menjadi 5 besar Nasional Perguruan Tinggi Muhammadiyah”.

Tuntutan SDM profetis yang memiliki nilai dasar bertindak (*value based activity*) rasionalitas, efektif, efisiensi dan memiliki produktifitas kerja sebagai wujud kinerja individu, kelompok maupun organisasi, memerlukan penguatan baik kedudukan SDM penelitian yang unggul. Bagi Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro, disadari dengan kondisi sumber daya

manusia penelitian yang ada pada saat ini masih didominasi oleh SDM yang masih tergolong muda maka memerlukan perbaikan dalam meningkatkan kualitasnya. Keterbatasan ini menjadi tantangan ke depan dalam upaya meningkatkan kinerja penelitian khususnya untuk meningkatkan publikasi ilmiah, paten, pemberdayaan hasil-hasil penelitian dalam bentuk penulisan buku ajar dan aplikasi pengabdian kepada masyarakat, dan kerja sama dengan mitra.

Oleh karena itu secara khusus, untuk mencapai misi penelitian Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro perlu dirancang untuk membangun keunggulan penelitian dan daya saing perguruan tinggi baik tingkat kelembagaan Muhammadiyah maupun nasional. Dalam konteks ini, maka Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro memandang urgen untuk menyusun Rencana Strategis Penelitian. Keberadaan Rencana Strategis Penelitian ini merupakan arah kebijakan dalam pengambilan keputusan berkenaan dengan pengelolaan penelitian institusi dalam jangka waktu 5 tahun ke depan. Dokumen yang digunakan sebagai arahan bagi penelitian di Prodi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro antara lain: Agenda Riset Nasional (2015-2020), Renstra Kemendiknas (2015-2020), Renstra Universitas Muhammadiyah Metro (2020-2025), Rencana Induk Pengembangan (RIP) Universitas Muhammadiyah Metro (2020-2025), dan Dokumen Payung Penelitian Operasional Rutin (OPR) Universitas Muhammadiyah Metro (2020-2025).

## **1.2 Landasan Strategis**

Landasan strategi penyusunan perencanaan pengembangan penelitian dosen di lingkungan Prodi Teknik Sipil UM Metro berpedoman pada kebijakan pemerintah pusat, pemerintah daerah, PP Muhammadiyah, dan Kebijakan Internal UM Metro dan Fakultas Teknik serta isu-isu strategis nasional maupun internasional.

- 1) Al-Qur'an;
- 2) As-Sunnah Al-Maqbulah;
- 3) Undang- Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945;
- 4) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- 5) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;

- 6) Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
- 7) PP Nomor 04 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Pendidikan Tinggi;
- 8) Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
- 9) Permendikbud RI Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
- 10) Permendikbud RI Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
- 11) Permendikbud RI Nomor 7 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
- 12) Rencana Program Jangka Panjang (RPJP) Nasional 2000 -2025;
- 13) Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017- 2045;
- 14) Peraturan Daerah Kota Metro Nomor 08 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pendidikan;
- 15) Peraturan Pimpinan Pusat Muhammadiyah Nomor: 01/PRN/I.0/B/2012 tanggal 24 Jumadil Awal 1433 H/ 16 April 2012 tentang Majelis Pendidikan Tinggi;
- 16) Pedoman PP Muhammadiyah Nomor 02/PED/I.0/B/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
- 17) Ketentuan Majelis Pendidikan Tinggi PP Muhammadiyah Nomor 178/ket/i.3/d/2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
- 18) Rencana Induk Pengembangan UM Metro tahun 2020-2030;
- 19) Rencana Strategis Fakultas Teknik Tahun 2020-2025

### **2.1.1 Landasan Historis**

Berdirinya/pembentukan Prodi Teknik Sipil UM Metro dimulai sejak tanggal 08 Agustus tahun 1990. Pada tahun 1991 kemudian terbentuklah Lembaga Penelitian di tingkat universitas yang menaungi bidang penelitian di seluruh tingkatan di UM Metro dengan nama Lembaga Penelitian (LEMLIT) dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LAbdimas) yang masing-masing diketuai oleh 1 orang kepala. Pada tahun 2015 berdasarkan SK Rektor Nomor 070/III.3.AU/B/KEP.UMM/2015 dibentuklah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) yang memiliki TUPOKSI dalam hal

pengelolaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan sivitas akademika UM Metro. Struktur organisasi pengelola LPPM UM Metro terdiri dari Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada masyarakat, Ketua Pusat penelitian, dan Ketua Pusat pengabdian kepada masyarakat, yang kemudian dibantu oleh seorang sekretaris dan staf/operator.

### **1.3 Landasan Spiritual**

Pertama, unsur yang disebut dengan 'ilm al-wujud, yaitu sesuatu yang dapat dijadikan sebagai objek pengamatan dan penelitian, melalui indera atau akal atau lainnya. Dalam kajian filsafat ilmu unsur ini sering dikenal dengan ontologi. Berbeda dari pemikir Barat modern yang hanya menjadikan fakta empiris sebagai yang dapat di observasi atau sebagai objek pengetahuan dan penelitian, para pemikir Muslim memandang bahwa objek penelitian, bukan hanya fisika, melainkan juga nash-nash (ayat Al-Qur`an dan hadits), dan metafisika. Banyak sekali ayat yang menunjukan dan mengisyaratkan bahwa ada wujud al-ghaib dan ada wujud asysyahadah. Dalam kaitan ini, perlu dikemukakan bahwa dalam kajian para filosof Muslim, keberadaan essence atau maujudat, secara hirarkis ada beberapa tingkatan, yaitu tingkat pertama adalah Tuhan, tingkat kedua adalah malaikat, sebagai wujud murni (al-maujudah al-mujarradah) tingkat ketiga adalah bendabenda langit (al-ka`inat as-samawiyah) dan tingkat keempat adalah benda-benda bumi (al-ka`inat al-`ardhiyah), berupa mineral, tumbuh-tumbuhan, binatang dan manusia.

Dalam Islam, metode mendapatkan pengetahuan disebut dengan nazhariyah al-ma`rifah, yaitu teoriteori dan cara-cara mendapat atau menemukan pengetahuan, yang dalam kajian filsafat ilmu sering dikenal dengan epistemologi. Dalam konteks Alquran membaca alam haruslah menggunakan mata fisik dan mata batin (Iqro' Bismirabbik), agar hasil bacaaannya (Ipteks) menjadi tangga untuk meningkatkan ketakwaan dan ketawadhuan seseorang.

Berbeda dari para pemikir Barat modern, para pemikir Islam mengatakan bahwa epistemologi Islam yang dapat digunakan dalam penelitian dan pengembangan pengetahuan adalah: membaca, berpikir, eksperimen,

penelitian, observasi, dan at-taqarrub ila Allah, yang oleh para pemikir Islam sering diwacanakan menjadi epistemologi bayani, epistemologi burhani, dan epistemologi 'irfani.

Ketiga, unsur yang disebut 'ilm al-'amal, yang dalam kajian filsafat ilmu disebut dengan aksiologi. Dalam studi Islam, selain dua hal di atas, bangunan penting dari suatu ilmu adalah 'ilm al-'amal, yaitu aspek praktek dan aktualisasi dari suatu ilmu yang telah didapatkan melalui berbagai epistemologi di atas. al-'amal tersebut haruslah didasarkan kepada nilai-nilai positif (al-qiyam al-ijabiyah) yang dapat membawanya kepada apa yang disebut dengan al-'amal ash-shalih. Nilai-nilai dimaksud adalah: nilai-nilai keagamaan (al-qiyam al-diniyah), nilai-nilai akhlak, etika dan moral (al-qiyam al-khuluqiyah wa mahasin al-'adat), nilai-nilai kemanusiaan (al-qiyam al-insaniyah), nilai-nilai sosial (al-qiyam al-ijtima'iyah), nilai-nilai estetika atau kecantikan (al-qiyam al-jamaliyah). Al-'amal ash-shalih dengan dasar dan kriteria di atas, haruslah diarahkan kepada pemeliharaan lima hal (al-kulliyat al-khams), yaitu: memelihara agama (hifz ad-din), memelihara jiwa (hifz an-nafs), memelihara akal (hifz al-'aql), memelihara keturunan (hifz an-nasl), dan memelihara harta (hifz al-mal).

Dalam Islam, praktek dan aktivitas yang bernilai positif atau al-'amal ash-shalih itu, sangat penting, tidak boleh hanya sebagai wacana atau pembicaran saja. Arti penting al-'amal ash-shalih ini digambarkan oleh para ulama dalam perkataan mereka yang berbunyi: al-'ilm bila 'amal ka asy-syajari bi la tsamar. Artinya: Ilmu yang tidak diamalkan sama dengan pohon kayu yang tidak berbuah. Sejauh itu, Ibn Risan mengatakan, yang artinya: Seorang yang berilmu yang tidak mengamalkan ilmunya, akan disiksa terlebih dahulu sebelum para penyembah berhala.

Alam semesta ini merupakan suatu kosmos yang dalam perspektif al-Qur'an keberadaannya bukan ada dengan sendirinya, tetapi diciptakan oleh Allah. Dia menciptakan alam semesta ini secara hak, dan tidak menciptakan alam ini dengan main-main, demikian pula tidak secara bathil. Sebagai sesuatu yang haq, maka alam ini mempunyai wujud yang nyata. Allah Sang Maha Pencipta di alam ini yang menciptakan segala sesuatu secara sempurna sebagaimana termaktub dalam surat al-A'ala 2: Yang menciptakan lalu menyempurnakan) ciptaan-Nya, yakni Dia menjadikan makhluk-Nya itu

seimbang semua bagian-bagiannya dan tidak pincang atau berbeda-beda. Apabila manusia mau memperhatikan fenomena yang ada di langit dan bumi, baik yang tampak langsung, terletak dipermukaan bumi dan langit terdekat, maupun yang di dalam perut bumi atau berada angkasa luar yang tidak terlihat langsung dari bumi, kita akan menemukan banyak hal baru (baik yang bersifat discovery dan/atau invention). Sekali lagi perlu ditegaskan bahwa manusia hanyalah menemukan ciptaan Allah di alam ini.

Manusia disuruh mengamati kesempurnaan ciptaan Allah di alam semesta secara teliti dengan berulang-ulang (Re-search), (QS. Al-Mulk 3-4): Ayat 3: ***“Yang menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Tidak akan kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pengasih. Maka lihatlah sekali lagi, adakah kamu lihat sesuatu yang cacat?”*** Ayat 4: ***“Kemudian ulangi pandangan (mu) sekali lagi (dan) sekali lagi, niscaya pandanganmu akan kembali kepadamu tanpa menemukan cacat dan ia (pandanganmu) dalam keadaan letih”***.

#### **1.4 Ruang Lingkup dan Substansi Penelitian**

##### **a) Ruang Lingkup**

1. Penelitian dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa
2. Penelitian yang dilakukan berorientasi pada pengembangan IPTEKS yang relevan dengan Dunia Usaha dan Industri (DUDI)

##### **b) Substansi Penelitian**

1. Penelitian yang dilakukan berupa pengembangan sains dan teknologi dengan memperhatikan etika, keyakinan, norma yang berlaku dalam masyarakat, juga kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan dari intervensi ilmu dan teknologi.
2. Hasil penelitian merupakan penerapan sains dan teknologi melalui pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan sarana untuk mendekatkan diri kepada Alloh, dan meningkatkan kualitas hubungan dengan Alloh.

#### **1.5 Penyusunan Renstra Penelitian**

Penyusunan Renstra penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro tahun 2020-2025 dilakukan dengan mempertimbangkan isu-isu strategis sebagai berikut:

- 1) Isu Internasional meliputi topik-topik yang tercantum dalam SDG`s (*Sustainable Development Goal`s*) seperti tampak pada gambar berikut ini: 1) Penurunan Kemiskinan, 2) pembrantasan kelaparan, 3) Kehidupan sehat dan sejahtera, 4) pendidikan yang berkualitas, 5) Kesetaraan gender, 6) Air Bersih dan Sanitasi Layak, 7) Energi Bersih dan terjangkau, 8) Pekerjaan layak dan pertumbuhan Ekonomi, 9) Industri, inovasi dan Infrastruktur, 10) Berkurangnya kesenjangan, 11) kota dan pemukiman yang berkelanjutan, 12) Konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, 13) penanganan perubahan iklim, 14) Ekosistem lautan, 15) Ekosistem daratan, 16) Perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang tangguh, dan 17) Kemitraan untuk mencapai tujuan.



Gambar 1 isu-isu SDG`s

(<http://sdgs.bappenas.go.id/>)

- 2) Isu strategi nasional yang meliputi : Implementasi Undang-undang Desa dalam lingkup Kewenangan Provinsi, Infrastruktur, Penerapan SPM, Gender, Penguatan Potensi Pertanian Daerah, Pemanfaatan Ruang dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang, Konservasi Lingkungan, Energi Terbarukan, Pengembangan Pariwisata, Penanganan Radikalisme/ Separatisme, Pencegahan Korupsi, Pola Hidup Bersih dan Sehat, Mitigasi Kebencanaan, Konservasi Alam, serta Penyalahgunaan Narkotika.
- 3) Isu strategi provinsi lampung yang dikutip dari laman bappeda lampung.go.id diantaranya yaitu disparitas jenjang Pendidikan, rendahnya pemberdayaan dan pelestarian cagar budaya lampung, peningkatan kompetensi tenaga kerja, peningkatan peran pemuda dalam pembangunan, pembudayaan olahraga di kalangan masyarakat,

pengembangan koleksi perpustakaan, sistem pengelolaan kearsipan, administrasi kependudukan dan pencatatan sipil, laju pertumbuhan penduduk, capaian kinerja indeks demokrasi Indonesia, manajemen pengelolaan pengairan irigasi yang efisien, luas lahan kritis di provinsi lampung yang masih tinggi, pencemaran lingkungan hidup, tata ruang dan permukiman, peningkatan pertumbuhan ekonomi mellaui komoditas ekspor, faslitas Kesehatan dan tenaga Kesehatan dan pembagunan desa tertinggal.

- 4) Indonesia memiliki Banyak Potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Termasuk didalamnya Lereng/Tanggul Penahan Sungai dan Aset berupa Sarana dan Prasarana Transportasi (Jalan Raya).

Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro menjadi acuan kegiatan penelitian bagi dosen di lingkungan Prodi Teknik Sipil UM Metro. Penyusunan Renstra tidak lepas dari kebijakan pemerintah pusat, pimpinan pusat Muhammadiyah dan kebijakan internal UM Metro dengan tahap perumusan sebagai berikut :



Gambar 2. Skema pengembangan Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro

Sedangkan mekanisme penyusunan Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro 2020 - 2025 meliputi :

- 1) **Tahap Penyusunan Evaluasi Diri (ED)**, yaitu mengkaji faktor internal dan eksternal untuk mengungkap ketercapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) dan Indikator Kinerja Tambahan (IKT), melalui pengumpulan dan penyajian data, serta melakukan analisis dan interpretasi data untuk membuat laporan evaluasi diri dan rekomendasi;
- 2) **Tahap Focus Group Discussion (FGD) Internal & Eksternal**, yaitu melibatkan civitas akademika (*stakeholder internal*) untuk mengkaji temuan LED dan menampung berbagai masukan;
- 3) **Tahap Penyusunan Draft Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro**, dalam penyusunan Draft Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro, dibentuk tim *Taskforce*, Dokumen Draft Renstra Penelitian kemudian dibaca dan dikoreksi oleh semua anggota tim peninjauan Renstra.
- 4) **Tahap Validasi Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro**, Draft Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro 2020 - 2025 yang telah disusun tersebut, kemudian oleh tim validator (Ketua Pusat penelitian LPPM UM Metro, Lembaga penjaminan mutu, Wakil rektor bidang akademik dan Dekan Fakultas Teknik serta Wakil Dekan I bidang akademik ) dibahas dan dilakukan koreksi.
- 5) **Tahap Pengesahan Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro 2020 – 2025**, Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro yang telah disetujui oleh ketua LPPM UM Metro, kemudian disahkan oleh Dekan Fakultas Teknik UM Metro, melalui Surat Keputusan Dekan tentang pemberlakuan Renstra penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro tahun 2020 – 2025. Renstra tersebut menjadi acuan Dekan dan seluruh Civitas Akademika di Lingkungan Prodi Teknik Sipil dalam pengembangan program dan kegiatan penelitian kepada Masyarakat di Prodi Teknik Sipil UM Metro, mulai bulan Desember 2020 hingga bulan Desember 2025.

Penyusunan Rencana Strategis Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Evaluasi diri terhadap kapasitas kelembagaan di Prodi Teknik Sipil UM Metro dalam mengelola penelitian.

2. Identifikasi potensi fakultas dan prodi dalam mengembangkan bidang-bidang penelitian yang berorientasi kepada tantangan pembangunan pendidikan, energi, Infrastruktur, sarana dan prasarana dan ke-Muhammadiyah-an dan ke-Islam-an.
3. Sinkronisasi hasil evaluasi diri penelitian antar prodi untuk mewujudkan capaian penelitian istitusi.
4. Workshop penghimpunan data dasar dan penyusunan draft Rencana Strategis Penelitian yang melibatkan segenap unsur prodi dan fakultas.

#### **1.6 Sistematika Penyajian Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro**

Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM Metro 2020-2025 disajikan dan dipaparkan dalam 5 Bab. Sistematika penyajian masing-masing Bab, yakni: Bab I Pendahuluan yang mengungkapkan latar belakang, landasan strategis, landasan filosofis ,Lingkup Penelitian, mekanisme penyusunan Renstra dan Sistematika Penyajian Renstra. BAB II menyajikan Tujuan, Sasaran, Strategi UM Metro dan RoadMap Penelitian UM Metro, BAB III mengemukakan Program, Kegiatan dan Indikator Kinerja , mulai dari skenario pengembangan, arah pengembangan serta tahapan pengembangan. Bab IV menyajikan pola pelaksanaan, pemantauan dan Evaluasi. sedangkan Bab V yaitu penutup.

## **BAB II**

### **TUJUAN, SASARAN, STRATEGI PENCAPAIAN, DAN ROADMAP**

#### **2.1 Pengembangan Kelembagaan Penelitian**

##### **2.1.1 Tujuan:**

Membangun sistem kelembagaan penelitian yang prima.

##### **2.1.2 Sasaran:**

Perluasan Kapasitas, Peningkatan Produktivitas dan modernisasi sistem kelembagaan penelitian.

##### **2.1.3 Strategi:**

- 1) Meningkatkan peran dan sistem pengelolaan serta pelayanan dalam penyelenggaraan penelitian dari seluruh civitas akademika di lingkungan Prodi Teknik Sipil UM Metro;
- 2) Meningkatkan status lembaga penelitian dalam rangka meningkatkan kinerja penelitian di Prodi Teknik Sipil UM Metro;
- 3) Membina kerjasama dan membangun jejaring (*networking*) penelitian antara Prodi Teknik Sipil UM Metro dengan instansi-instansi terkait lain secara kelembagaan;
- 4) Memperluas akses sumber pendanaan penelitian melalui berbagai kerjasama;
- 5) Mengoptimalkan LPPM UM Metro dan Lembaga Penjaminan Mutu dalam menjamin terwujudnya sistem kelembagaan penelitian yang prima;

#### **2.2 Pengembangan Substansi penelitian dan Produk IPTEKS**

##### **2.2.1 Tujuan:**

Menghasilkan riset keilmuan berbasis nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah yang aplikatif dengan dunia usaha dan industri.

##### **2.2.2 Sasaran:**

Perluasan Kapasitas, Peningkatan Produktivitas dan modernisasi konten dan produk penelitian

### **2.2.3 Strategi:**

- 1) Mengembangkan RIP dan RENSTRA penelitian yang memuat arah dan peta penelitian berbasis nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah yang aplikatif dalam pemecahan masalah di masyarakat, dunia usaha dan industri
- 2) Meningkatkan Kuantitas dan kualitas penelitian dan hasil penelitian;
- 3) Meningkatkan luaran hasil penelitian dalam berbagai bentuk mulai dari artikel ilmiah (nasional & internasional), teknologi tepat guna, model, *prototype*, hak cipta hingga paten, yang memiliki TKT yang tinggi;

## **2.3 Pengembangan Sumber Daya Manusia bidang Penelitian**

### **2.3.1 Tujuan:**

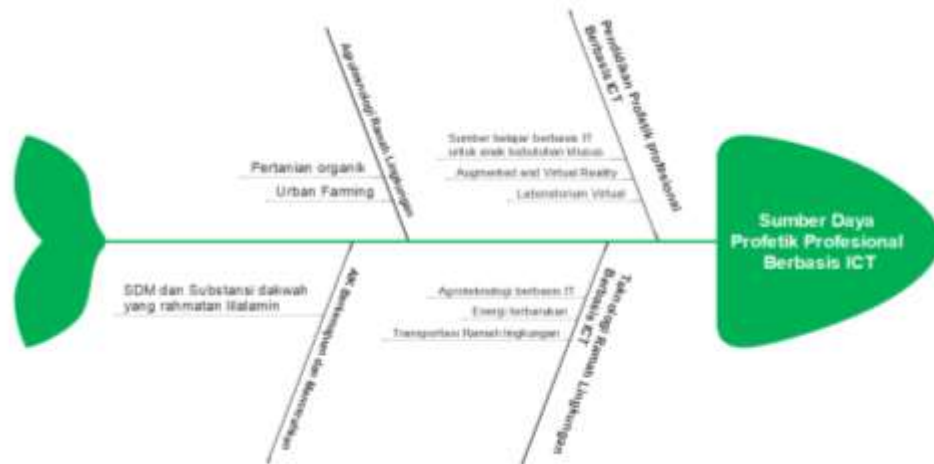
Mengembangkan kompetensi peneliti untuk penguatan luaran hasil riset melalui publikasi internasional, paten dan lainnya.

### **2.3.2 Sasaran:**

Perluasan Kapasitas dan Peningkatan Produktivitas sumber daya manusia bidang penelitian

#### **Strategi:**

- 1) Meningkatkan kompetensi peneliti baik dalam menuliskan ide, melakukan penelitian dan menghasilkan luaran penelitian;
- 2) Meningkatkan dan memperluas peran peneliti di Prodi Teknik Sipil UM Metro dalam kancah ilmiah tingkat nasional maupun internasional, baik sebagai reviewer, keynote speakers, mitra bestari, dosen tamu dan sebagainya;
- 3) Mendorong kolaborasi penelitian yang ideal baik antara dosen dengan dosen, dosen dengan mahasiswa, maupun dosen dengan masyarakat umum.



### Roadmap Penelitian UM Metro 2020-2025



## Road Map Penelitian (Peneliti) Prodi Teknik Sipil 2020-2025

### Isu Strategis-----Konsep Pemikiran----Alternatif Solusi-----Topik Riset

| Isu Strategis                                                                                                                                                                     | Konsep Pemikiran                                                                          | Alternatif Solusi                                                                                               | Topik Riset                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Indonesia memiliki Banyak Potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Termasuk didalamnya Lereng/Tanggul Penahan Sungai dan Aset berupa Sarana dan Prasarana Transportasi (Jalan Raya). | 1. Re-Orientasi kebijakan penanganan dan pengembangan dari nasional menjadi lokal/daerah. | Riset dasar dan terapan dibidang geoteknik Jalan Raya dan sumber daya air (permukaan/sungai) terutama pada DAS. | Analisis Stabilitas Lereng Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sebagai Dasar Perkuatan Lereng Pada Suatu DAS dan Analisis Daya Dukung Tanah Dasar/SubGrade Jalan Raya.              |
| 2. Indonesia memiliki Banyak Potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Termasuk didalamnya Lereng/Tanggul Penahan Sungai Aset berupa Sarana dan Prasarana Transportasi (Jalan Raya).     | 2. Re-Orientasi kebijakan penanganan dan pengembangan dari nasional menjadi lokal/daerah. | Riset dasar dan terapan dibidang geoteknik Jalan Raya dan sumber daya air (permukaan/sungai) terutama pada DAS. | Perencanaan Perkuatan Lereng Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sebagai Dasar Pengembangan Potensi Eco-wisata Pada Suatu DAS Analisis Daya Dukung Tanah Dasar/SubGrade Jalan Raya. |
| 3. Indonesia memiliki Banyak Potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Termasuk didalamnya Lereng/Tanggul Penahan Sungai Aset berupa Sarana dan Prasarana Transportasi (Jalan Raya).     | 3. Re-Orientasi kebijakan penanganan dan pengembangan dari nasional menjadi lokal/daerah. | Riset dasar dan terapan dibidang geoteknik Jalan Raya dan sumber daya air (permukaan/sungai) terutama pada DAS. | Pengembangan Potensi Eco-wisata Pada Suatu DAS Analisis Daya Dukung Tanah Dasar/SubGrade Jalan Raya.                                                                            |

## **BAB III**

### **PROGRAM, KEGIATAN, DAN INDIKATOR KINERJA**

#### **3.1 Program Strategis**

Program strategis dalam bidang penelitian meliputi:

- 1) Memfasilitasi penyusunan *roadmap* penelitian pada tingkat dosen Teknik Sipil
- 2) Memfasilitasi terbentuknya kelompok riset bidang ilmu
- 3) Pelaksanaan penelitian kolaboratif antara dosen dan mahasiswa sebagai bagian dari prestasi/kegiatan akademik, sebagai pendukung pelaksanaan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).
- 4) Pengembangan penelitian berbasis nilai-nilai AIK yang aplikatif dalam pemecahan masalah di masyarakat, dunia usaha dan industri.
- 5) Memfasilitasi peneliti untuk menemukan inovasi berbasis riset
- 6) Melaksanakan penelitian kerjasama lokal, nasional, dan internasional.
- 7) Penelitian yang mengarah pada pencapaian Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) ke level yang lebih tinggi
- 8) Modernisasi sistem pelaksanaan dan luaran penelitian yang terintegrasi dengan unit-unit lain di lingkungan Fakultas Teknik dan UM Metro
- 9) Meningkatkan Komitmen dan Kompetensi peneliti dalam memperoleh pendanaan hibah kompetitif nasional serta membangun Jejaring untuk menghasilkan luaran yang aplikatif.

#### **3.2 Indikator Pencapaian Kinerja**

Indikator pencapaian kinerja berdasarkan program prioritas yang disampaikan di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memiliki *roadmap* penelitian pada tingkat dosen di Prodi Teknik Sipil
2. Terbentuknya kelompok riset bidang ilmu
3. Terlaksana penelitian kolaboratif antara dosen dan mahasiswa sebagai bagian dari prestasi/kegiatan akademik, sebagai pendukung pelaksanaan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).
4. Terlaksananya penelitian berbasis nilai-nilai AIK yang aplikatif dalam pemecahan masalah di masyarakat, dunia usaha dan industri.
5. Dihasilkan luaran penelitian yang inovatif.
6. Terlaksana penelitian kerjasama lokal, nasional, dan internasional.

7. Tercapainya Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) ke level yang lebih tinggi
8. Terbentuknya Sistem Informasi Manajemen (SIM) Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Prodi Teknik Sipil UM Metro
9. Diperolehnya pendanaan hibah kompetitif nasional dan Internasional

## **BAB IV**

### **POLA PELAKSANAAN, PEMANTAUAN, DAN EVALUASI**

#### **4.1 Sumber Dana Penelitian**

Sumber pendanaan penelitian di Prodi Teknik Sipil UM METRO adalah dari: (a) Pendanaan internal OPR UM METRO untuk dosen/peneliti UM METRO; (b) penelitian melalui hibah kompetitif dan program lainnya; (c) Kemitraan dengan Pemerintah Daerah Provinsi Lampung, serta berbagai Pemerintah Daerah di berbagai wilayah di Indonesia; (d) Kerjasama dengan perusahaan dan industri melalui program CSR untuk kegiatan penelitian terkait dengan perbaikan infrastruktur, penerapan teknologi tepat guna, dan peningkatan produktivitas masyarakat.

#### **4.2 Pola Pemantuan, Evaluasi Implementasi, dan Diseminasi Penelitian di Prodi Teknik Sipil UM Metro**

Program Penelitian dilaksanakan sesuai dengan prosedur operasional standar, yakni mencakup beberapa tahap: (a) Kegiatan penulisan proposal penelitian; (b) Desk Evaluasi proposal penelitian oleh penilai internal/reviewer UM METRO; (c) Kontrak pelaksanaan penelitian oleh LPPM UM Metro; (d) Monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian; (e) Pelaporan hasil kegiatan penelitian; (f) Pelaksanaan seminar hasil kegiatan penelitian, dan; (g) Tindak lanjut dan penghargaan terhadap hasil penelitian oleh LPPM UM Metro.

##### **1. Penulisan Proposal Penelitian**

Dalam pelaksanaannya, Prodi Teknik Sipil menerima surat/edaran dari LPPM UM Metro tentang rencana pelatihan penulisan proposal. Pelatihan ini diberikan kepada peneliti, terkait dengan keterampilan penulisan proposal di bidang penelitian, serta kemampuan dalam mengelola pelaksanaannya dan menyampaikan hasilnya melalui presentasi hasil penelitian, karya tulis maupun laporan kegiatan penelitian.

##### **2. Desk Evaluasi proposal Penelitian Oleh Penilai Internal/Reviewer**

Setelah pengusul kegiatan penelitian dari para peneliti memasukkan proposal secara *online*, data dan files dikategorikan dan dikelola evaluasinya sesuai bidang keilmuan dan keahlian dengan batas waktu yang telah ditentukan.

Evaluasi proposal penelitian pada prinsipnya adalah mempertimbangkan aspek kebutuhan masyarakat dan kemampuan sivitas akademika di Prodi Teknik Sipil UM METRO.

### **3. Kontrak Pelaksanaan Penelitian Oleh LPPM UM Metro**

Bertolak dari hasil seleksi proposal penelitian, LPPM membuat kontrak pelaksanaan kegiatan penelitian yang mencakup: nama pelaksana, judul penelitian, jumlah dana, target keluaran, batas akhir pemasukan laporan kemajuan, dan batas akhir pemasukan laporan akhir penelitian.

### **4. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Penelitian**

Monitoring dan evaluasi program dilaksanakan dengan keharusan pelaksana menyusun laporan evaluasi diri kemajuan (*Self Evaluation Progress Report*) pelaksanaan penelitian. Laporan evaluasi mencakup: target capaian, perbandingan antara kenyataan capaian dan target yang dijanjikan di proposal penelitian, rencana kelanjutan pelaksanaan, dan hambatan permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan penelitian.

### **5. Pelaporan Hasil Kegiatan Penelitian**

Pelaksana diharuskan menyusun laporan hasil capaian kegiatan penelitian. Hasil kegiatan abdimas mencakup: karya cipta penelitian (produk Teknologi Tepat Guna (TTG), karya seni dan desain, buku referensi, buku referensi, karya tulis ilmiah, dan kegiatan penelitian. Substansi yang dilaporkan dalam format laporan penelitian memuat: judul, deskripsi, proses yang dilaksanakan, bukti hasil karya dan kegiatan, pendapat dan penilaian masyarakat pengguna, serta bukti lain mencakup daftar kuesioner, produk penelitian, dan lainnya.

### **6. Seminar Hasil Kegiatan Penelitian**

Seminar dan pameran hasil kegiatan abdimas dilaksanakan oleh LPPM. Masing-masing pelaksana mempresentasikan hasil kegiatan penelitian melalui presentasi poster, presentasi lisan, dan demo operasional prototype ataupun model studi. Di dalam presentasi hasil tersebut, dipaparkan persentase pencapaian dalam target total yang dijanjikan di proposal, output penelitian, pertanggungjawaban penggunaan dana, dan keberlanjutan hasil kegiatan penelitian.

## **7. Tindak Lanjut dan Penghargaan terhadap Hasil Penelitian**

Tindak lanjut dari hasil pelaksanaan penelitian bertolak dari peta-jalan (*roadmap*) yang dicanangkan oleh peneliti di proposal penelitian. Dalam peta-jalan tersebut dipaparkan jangka waktu ideal pelaksanaan penelitian baik untuk program jangka pendek, menengah maupun panjang. Apabila dalam pelaksanaan penelitian jangka pendek (satu tahun) dinilai mencapai target dan telah memberi dampak nyata bagi masyarakat maka kelanjutan pelaksanaan penelitian di tahun berikutnya menjadi prioritas untuk didanai. Selanjutnya sebagai apresiasi terhadap peneliti Prodi Teknik Sipil UM METRO yang berprestasi baik akan diberikan penghargaan secara simbolik di lingkungan sivitas akademika Prodi Teknik Sipil UM METRO.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Rencana strategis (Renstra) Penelitian ini disusun untuk memberikan arah pengembangan Prodi Teknik Sipil UM METRO dalam bidang penelitian untuk jangka waktu lima tahun, yaitu tahun 2020-2025. Selanjutnya, Renstra penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO 2020-2025 digunakan sebagai dasar penyusunan program kerja dan anggaran tahunan kegiatan penelitian di Prodi Teknik Sipil UM METRO.

Penyusunan Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO 2020-2025 mengacu pada sejumlah produk kebijakan dan produk perencanaan jangka panjang Fakultas Teknik dan UM METRO, khususnya keputusan-keputusan Dekan/Pimpinan/Rektor, Rencana Induk Pengembangan UM METRO 2020-2025, dan Rencana strategis UM METRO 2020-2025, Rencana strategis Fakultas Teknik 2020-2025 serta didasarkan pada hasil analisis terhadap kondisi lingkungan internal maupun lingkungan eksternal di Prodi Teknik Sipil UM METRO.

Rencana Strategis penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO 2020-2025 memuat program-program strategis yang perlu dilaksanakan penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO, dengan memperhatikan kondisi internal Prodi Teknik Sipil UM METRO saat ini, di mana terdapat kekuatan dan kelemahan, serta kondisi eksternal penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO yang ditandai berbagai isu penting yang dapat menjadi peluang maupun ancaman untuk penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO dalam mencapai visi dan misinya.

Dalam implementasinya melalui jabaran program-program strategis, Renstra penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO harus memiliki kemampuan untuk merespon pada perkembangan terkini yang terjadi, baik pada lingkungan internal dan lingkungan eksternal Prodi Teknik Sipil UM METRO. Kemampuan tersebut dapat dibangun melalui sistem pemantauan, evaluasi dan penyempurnaan Renstra Penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO yang dilakukan secara konsisten guna menjaga keefektifan program dan efisiensi pemanfaatan sumber daya Prodi Teknik Sipil UM METRO dalam mewujudkan UM METRO yang

mencerahkan.

Sejumlah kondisi berpotensi menjadi penghambat dalam pengembangan Prodi Teknik Sipil UM METRO lima tahun ke depan. Namun demikian, Prodi Teknik Sipil UM METRO pada dasarnya memiliki modal awal yang potensial, yaitu modal intelektual dari tenaga akademik dan pengalaman yang handal dari tenaga kependidikan, ditambah pula dengan modal kultural, modal simbolik dan modal sosial yang telah dipunyai oleh Prodi Teknik Sipil UM METRO. Peran serta aktif dan komitmen komunitas Prodi Teknik Sipil UM METRO diyakini merupakan kekuatan besar untuk mendorong tercapainya cita-cita Prodi Teknik Sipil UM METRO.

Strategi Pengembangan penelitian Prodi Teknik Sipil UM METRO selama lima tahun ke depan ditekankan pada proses perluasan kapasitas dan produktivitas dosen di Prodi Teknik Sipil UM METRO dalam memanfaatkan peluang dan mengatasi ancaman yang ada. Proses dilakukan dengan meningkatkan peran aktif dan komitmen komunitas peneliti di Prodi Teknik Sipil UM METRO dengan berlandaskan keberagaman kultur akademik yang produktif dan inovatif untuk maju dan berkembang menuju kemandirian bangsa, berkemajuan, dan rahmatan lil'alam.



KAMPUS 2 UM METRO

