



Universitas Muhammadiyah Semarang

UNIMUS

A University For The Excellence

DOKUMEN PENDIDIKAN KIMIA

PANDUAN PUSAT KAJIAN DAN PUSAT STUDI



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
2020

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Dengan senantiasa memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat, Taufik dan hidayahnya kepada kita sekalian dalam menjalankan seluruh aktivitas sehingga penyelesaian penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS) ini dapat terselesaikan dengan baik. Selanjutnya pada kesempatan ini kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada segenap Civitas Akademika Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah berperan aktif dalam penyusunan Rencana Strategis (Renstra) Penelitian semoga sumbangsihnya mendapatkan ganjaran pahala dari Allah SWT.

Tersusunnya Rencana Strategis (Renstra) Penelitian ini menjadi tonggak sejarah baru bagi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UNIMUS dalam membangun penelitian yang berkualitas sehingga diperlukan pedoman dalam pelaksanaan penelitian bagi seluruh Civitas Akademika UNIMUS. Terlepas dari kekurangan dalam Penyusunan Rencana Strategis (Renstra) Penelitian ini, maka salah satu upaya yang akan dilaksanakan secara terus menerus adalah perbaikan yang berkelanjutan untuk lebih mengoptimalkan mutu penelitian.

Rencana Strategis (Renstra) ini diharapkan pula menjadi dasar utama dalam meningkatkan motivasi peneliti UNIMUS dimasa yang akan datang dalam rangka menjawab berbagai tantangan kehidupan bagi masyarakat dalam konteks pembangunan daerah, nasional dan internasional karena salah satu tujuan Perguruan Tinggi adalah Penelitian untuk kemaslahatan umat manusia. Semoga Rencana Strategis (Renstra) Penelitian ini dapat bermanfaat untuk kemajuan penelitian Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS).

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 30 Oktober 2016

Ketua LPPM UNIMUS,

Dr. Dini Cahyandari, M.T.

SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunianya kepada segenap sivitas akademika UNIMUS dalam menjalankan seluruh aktivitas Tridharma Perguruan Tinggi. Selanjutnya kami menyambut baik selesainya Rencana Strategis (Renstra) Penelitian Universitas Muhammadiyah Semarang 2016-2020, yang akan dijadikan acuan bagi seluruh civitas Akademika UNIMUS dalam melaksanakan kegiatan penelitian.

Rencana Strategis (Renstra) sebagai arah penelitian, diharapkan dapat lebih menggerakkan kegiatan penelitian pada proses penelitian yang lebih baik dalam rangka menghasilkan penelitian yang berkualitas dan bermanfaat bagi pembangunan daerah dan bahkan pembangunan nasional. Oleh karena itu, peranan penelitian menjadi sangat strategis untuk pengembangan keilmuan.

Ucapan terima kasih kepada segenap pihak di Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah berpartisipasi secara aktif dalam memberikan pendapat, saran dan masukan dalam Rapat menyusun Rencana Strategis (Renstra) ini. Akhimya saya sampaikan terimakasih kepada ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan seluruh jajarannya yang telah berupaya menyusun Rencana Strategis (Renstra) Penelitian ini dengan harapan dapat bermanfaat untuk kemajuan penelitian UNIMUS.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 10 Oktober 2016
09 Muharram 1438 H



Daftar Isi

| | |
|--|-----------|
| KATA PENGANTAR | 2 |
| SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG | 3 |
| DAFTAR ISI | 4 |
| BAB I PENDAHULUAN | 6 |
| A. Maksud Rencana Strategis (Renstra) Penelitian UNIMUS | 6 |
| B. Arahan Kebijakan dan Pengambilan Keputusan dalam Pengelolaan Penelitian UNIMUS dalam Jangka Waktu Lima Tahun (Periode 2016-2020) | 6 |
| C. Penelitian Unggulan UNIMUS dan Peta Jalan (Road Map) Penelitian yang akan Dijalankan | 7 |
| D. Dasar/Dokumen yang Digunakan dalam Penyusunan RIP | 9 |
| E. Pendekatan dalam Penyusunan RIP | 9 |
| BAB II LANDASAN PENGEMBANGAN PENELITIAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG | 10 |
| A. Visi Penelitian UNIMUS..... | 10 |
| B. Misi Penelitian UNIMUS | 10 |
| C. Analisis Kondisi Saat ini | 10 |
| D. Peran LPPM UNIMUS..... | 11 |
| E. ANALISIS SWOT | 12 |
| 1) Kekuatan: | 12 |
| 2) Kelemahan | 13 |
| 3) Peluang..... | 13 |
| 4) Ancaman | 13 |
| BAB III TUJUAN, SASARAN, STRATEGIS DAN KEBIJAKKAN PENELITIAN UNIMUS | 15 |
| A. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan..... | 15 |
| B. Strategi dan Kebijakan Penelitian UNIMUS..... | 16 |

| | |
|--|-----------|
| B.1. Peta Strategi Pengembangan Penelitian UNIMUS..... | 16 |
| C. Tranformasi kultur..... | 17 |
| B.2. Formulasi Strategi Pengembangan | 17 |
| BAB IV SASARAN, PROGRAM TRATEGI, DAN INDIKATOR KINERJA..... | 23 |
| A. Program-program Bidang Penelitian..... | 23 |
| B. Topik Penelitian Unggulan UNIMUS | 24 |
| C. Penelitian Unggulan Level Institusi | 30 |
| D. Penelitian Level Program Studi/Pusat-Pusat Studi..... | 30 |
| E. Pengukuran kinerja KPI (Key Performance Indicators) Bidang Penelitian | 31 |
| F. Perolehan Rencana Pendanaan..... | 29 |
| BAB VI PENUTUP | 30 |
| A. Desain Keberlanjutan Program RIP | 30 |
| B. Rumusan Standar Etika Penelitian | 31 |
| C. Ucapan Terima Kasih..... | 31 |
| REFERENSI | 31 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Maksud Rencana Strategis (Renstra) Penelitian UNIMUS

Rencana Strategis (Renstra) Penelitian Universitas Muhammadiyah Semarang merupakan rencana pengembangan program penelitian untuk periode 2016-2020. Renstra UNIMUS ini disusun berdasarkan visi, misi, tujuan, sasaran, dan rumusan strategi universitas yang diturunkan ke dalam visi, misi, tujuan, isu strategis, rencana strategis, tema-tema penelitian unggulan, dan kompetensi SDM di lingkungan UNIMUS.

B. Arahan Kebijakan dan Pengambilan Keputusan dalam Pengelolaan Penelitian UNIMUS dalam Jangka Waktu Lima Tahun (Periode 2016-2020)

Jumlah proposal didanai oleh DP2M, Diknas propinsi Jateng dan internal UNIMUS (dalam jutaan rupiah) pada tahun 2008 (Rp.247.962.000,-), 2009 (Rp.402.250.000,-), 2010 (Rp. 211.030.000,-), 2011 (Rp. 165.000.000, -), 2012 (Rp.717.569.000, -) dan 2013 (798.000.000, -). Tema unggulan yang pernah dicapai dalam periode tersebut yaitu di bidang kesehatan. Berdasarkan tema-tema penelitian yang dikembangkan dan SDM yang dimiliki UNIMUS, arah dan kebijakan penelitian jangka panjang (25 tahun) merujuk kepada tema penelitian UNIMUS yaitu **transformasi menuju generasi Khaira Ummah**. Generasi Khaira Ummah mempunyai ciri fathonah (cerdas), sidiq (jujur), amanah (tanggung jawab), tabligh (menyampaikan kebenaran untuk kemashalahatan umat), tauhid (kesadaran tentang kesatuan antara pengetahuan dan nilai ilahiyah), ‘ilm (rasional-transendental, ilmiah, objektif, kritis, inovatif, kreatif, terbuka), berorientasi pada ‘adl (adil terhadap kesejahteraan manusia dan lingkungan), khalifah (ketinggian kodrat dan martabat manusia), istishlah (kesejahteraan alam semesta) dalam rangka ‘ibadah (pengabdian manusia pada Tuhan dan mempunyai kesadaran tentang kesatuan antara pengetahuan dan nilai-nilai ilahiyah).

Untuk mewujudkan visi penelitian UNIMUS tersebut dibangun melalui lima tema pada lima tahun kedua atau periode 2016-2020: (1) pendidikan karakter dan daya saing serta kehidupan beragama, (2) peningkatan kualitas sosial ekonomi masyarakat (2) teknologi dan material, (3) kualitas kesehatan masyarakat, (4) kualitas pengelolaan sumberdaya alam dan

lingkungan hidup, dan (5) gizi dan ketahanan pangan. Untuk mewujudkan lima tema tersebut diturunkan menjadi 10 isu strategis. Kesepuluh isu strategis itu adalah: (1) Masalah melemahnya pendidikan karakter bangsa, (2) Masalah melemahnya Daya Saing Bangsa, (3) Masalah merosotnya Kehidupan Beragama, (4) Masalah keterbatasan material dalam pengembangan teknologi, (5) Masalah keterbatasan teknologidalam menunjang pembangunan, (6) Masalah rendahnya kualitas kesehatan masyarakat, (7) Masalah tata kelola kesehatan masyarakat, (8) Masalah tata kelola sumberdaya alam dan kebencanaan, (9) Masalah pembangunan berkelanjutan yang berorientasi pada kelestarian lingkungan dan (10) Masalah gizi buruk dan ketahanan pangan. Untuk memecahkan kesepuluh masalah tersebut maka dijabarkan kedalam rencana strategis yang kemudian diterjemahkan ke dalam tema-tema penelitian.

C. Penelitian Unggulan UNIMUS dan Peta Jalan (*Road Map*) Penelitian yang akan Dijalankan

Transformasi menuju generasi Khaira Ummah merupakan tema utama sebagai tujuan akhir Penelitian unggulan yang akan dikembangkan oleh UNIMUS. Untuk mewujudkan capaian tema utama itu, semua program penelitian dipusatkan pada lima tema yaitu: (1) karakter dan daya saing serta kehidupan beragama, (2) teknologi dan material, (3) kualitas kesehatan masyarakat, (4) kualitas lingkungan hidup, dan (5) gizi dan ketahanan pangan.

Capaian mutu penelitian yang terkait dengan karakter dan daya saing serta kehidupan beragama antara lain: (1) Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Luhur Pada Siswa Sekolah Dasar [PUS,2011], (2) Model Pembelajaran "WISATA LOKAL": Upaya Penguatan Potensi Daerah Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Sekolah Di Kabupaten Rembang Jawa Tengah [PHB,2012], Capaian mutu ekonomi syariah dan peningkatan sosial dan ekonomi masyarakat (1) analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Respon Nasabah Bank Syariah di Kota Semarang dan Sekitarnya [DM, 2010], Capaian mutu penelitian yang terkait dengan teknologi dan material antara lain: (1) Pengembangan serat Bacterial Cellulose dari limbah cair tapioka sebagai bahan penguat pada material biocomposite bermatriks seedlac untuk aplikasi bahan panel anti peluru [PHB,2012], (2) Pembuatan optikal fasa conductor untuk iklim tropis Indonesia [PHB,2012].

Capaian mutu penelitian yang terkait dengan kualitas kesehatan masyarakat antara lain: (1) Rekonstruksi DNA Rekombinan dan Antibodi monoklonal Anti Protein Hemaglutinin Sub Unit Pili Salmonella typhi Isolat Jawa (KMNRT 2009), (2) Pengembangan model manajemen pelaksanaan pendidikan kesehatan masyarakat dalam pencegahan penyakit Tuberkulosis di wilayah Semarang [PHB, 2012].

Capaian mutu penelitian yang terkait dengan kualitas lingkungan hidup antara lain: (1) Analytic converter untuk mengurangi emisi gas buang kendaraan bermotor [PHB, 2012], (2) Pengelolaan sampah terpadu untuk mengurangi beban timbunan sampah di TPA [PHB, 2012], Capaian mutu penelitian yang terkait dengan gizi dan ketahanan pangan: (1) Produksi Isolat Probiotik alami berbasis limbah pertanian dan agroindustri sebagai feed additive pengganti antibiotika pada ayam broiler [PHB, 2012], (2) Tempe fortifikasi untuk penanggulangan anemia gizi besi pada remaja [PHB, 2012].



Gambar 1.1 Roadmap Penelitian Unggulan UNIMUS

Penelitian yang diunggulkan UNIMUS periode 2013-2018 dikembangkan melalui skem penelitian: (1) Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS (PUS UNIMUS), (2) Penelitian Kompetitif UNIMUS (PUK UNIMUS), dan (3) Penelitian berbasis Keunggulan Kompetensi Pusat Studi di Program Studi dan (PK2PS PROGDI UNIMUS) sebagai penjabaran dari Penelitian unggulan strategis UNIMUS yang kesemuanya berbasis pada isu strategis, rencana strategis, dan tema-tema penelitian sebagaimana tertuang dalam RIP UNIMUS.

Peta jalan penelitian unggulan ini (lihat Gambar 1.1) didasarkan pada Renstra UNIMUS Tahun 2011-2015 yang telah disahkan oleh Senat UNIMUS dengan SK No.: 131/II/2009 tanggal 18 Agustus 2009, Penjaminan Mutu UNIMUS sasaran mutu penelitian yang ditetapkan oleh Lembaga.

D. Dasar/Dokumen yang Digunakan dalam Penyusunan RIP

- [1] Renstra Universitas Muhammadiyah Semarang, 2011-2015 tanggal Januari 2011
- [2] Peraturan Akademik Tentang Penelitian No. PA/UNIMUS/BP M/1/3, tanggal 25 September 2007

E. Pendekatan dalam Penyusunan RIP

RIP UNIMUS dimulai dari penyusunan draf yang disusun oleh tim inti atau penggiat penelitian UNIMUS. Draft tersebut dipresentasikan di hadapan pembah as dari Ditjen Dikti pada saat kegiatan sosialisasi desentralisasi dan RIP.

Embrio RIP UNIMUS tersebut disusun, dikembangkan, dan dir umuskan oleh Tim berdasarkan Surat Keputusan Rektor UNIMUS No.: 076/UNIMUS/SK.PG /2012 tanggal 30 Januari 2012 tentang Tim Penyusun dan Perumus Rencana Induk Penelitian LPPM UNIMUS tahun 2013-2018. P enyusunan RIP didahului workshop isu da n rencana strategis serta tema-tema penelitian yang melibatkan unsur Fakultas, Kaprodi, dan penggiat penelitian serta Kepala Pe njaminan Mutu Prodi (KPMP). Hasil work shop ini dibahas, didiskusikan, dan kemudian dirumuskan berdasarkan evaluasi diri oleh tim ke dalam rencana strategis, tema-tem a penelitian unggulan berdasarkan komp etensi SDM, dan capaian mutu penelitian lima tahun terakhir (2006-2011). Sasaran mutu rencana strategis dan tema-tema penelitian tersebut kemudian diterjemahkan melalui skim penelitian Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS (PUS UNIMUS), Penelitian Unggulan Kompetitif UNIMUS (PUK UNIMUS), dan PK2PS Progd i (Penelitian berbasis Kompetensi Keunggulan Pusat-Pusat Studi dan Program Studi) sebagai penjabaran dari Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS.

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN PENELITIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

A. Visi Penelitian UNIMUS

Mendorong kemajuan penelitian dan publikasi ilmiah yang menopang pendidikan dan kemajuan ilmu, teknologi, seni, dan pengayaan budaya bangsa

B. Misi Penelitian UNIMUS

- 1) Menyelenggarakan restrukturisasi organisasi dan penguatan kelembagaan di lingkungan Lembaga Penelitian UNIMUS menuju efektivitas dan efisiensi penyelenggaraan penelitian;
- 2) Mewujudkan peningkatan kualitas SDM UNIMUS melalui kegiatan penelitian sebagai basis pembelajaran;
- 3) Mewujudkan budaya penelitian sebagai dasar menuju universitas berbasis riset;
- 4) Menyelenggarakan penelitian dalam berbagai bidang ilmu dengan memfokuskan pengkajian aspek yang berkaitan dengan program unggulan UNIMUS untuk kebutuhan pembangunan daerah, industri, pelestarian SDA dan lingkungan hidup;
- 5) Memantapkan kerjasama penelitian dengan pemerintah pusat dan daerah (regional Jawa Tengah) untuk mendukung program pembangunan;
- 6) Mewujudkan pemberdayaan seluruh elemen civitas akademika UNIMUS dalam mendesain seluruh program penelitian dalam rangka menjamin terwujudnya atmosfer akademik yang kondusif;
- 7) Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam manajemen pengelolaan penelitian berdasarkan prinsip *good corporate governance*;
- 8) Mewujudkan UNIMUS sebagai rujukan penelitian di bidang kesehatan

C. Analisis kondisi saat ini.

Perkembangan LPPM UNIMUS secara garis besar dapat dibagi dalam tiga tahapan waktu, Periode Perintisan (1999-2009), Periode Pematapan (2010- 2020) dan Periode Pengembangan (2020-2030).

Periode Perintisan merupakan periode perintisan kegiatan penelitian sebagai kegiatan tridharma perguruan tinggi. Pada periode ini kegiatan penelitian lebih pada peminatan dosen yang sesuai bidang ilmu. Pada periode hal yang terpenting adalah lebih menumbuhkembangkan semangat penelitian di kalangan dosen dan terbangunnya komitmen pimpinan universitas tentang peran penting penelitian dalam pengembangan pendidikan tinggi.

Periode Pemantapan merupakan masa pemantapan kelembagaan ketika kegiatan penelitian mulai dikelola berdasarkan prosedur dan mekanisme tertentu sejak pengusulan hingga pelaporan hasil penelitian. Prestasi penting pada ini antara lain: (a) terbentuknya pedoman pelaksanaan penelitian dosen yang memungkinkan dosen dapat menjalankan kegiatan penelitian dengan baik dan benar, (b) sistem pembinaan dosen dalam pembuatan proposal penelitian hibah dari Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, sehingga sebagaimana dosen berhasil memperoleh hibah penelitian dari skim dosen muda, studi kajian wanita, hibah bersaing dan lain-lain (c) mekanisme monitoring dan evaluasi (monev) internal terhadap kegiatan penelitian dosen.

Periode Pengembangan, pada periode ini lebih difokuskan pada hal-hal sebagai berikut:

- (a) pengembangan aplikasi sistem informasi manajemen penelitian (e- Penelitian);
- (b) pengembangan jejaring kerjasama dengan institusi perguruan tinggi di luar negeri untuk melakukan *joint research*;
- (c) membangun jejaring kerjasama dengan perusahaan dan pemerintah dalam kerjasama penelitian;
- (d) mendorong peningkatan publikasi internasional bagi dosen baik secara kualitas yakni tersitasi dan terindeks dengan baik serta kuantitas publikasi internasional yang meningkat.

D. Peran LPPM UNIMUS

Peran LPPM sebagai lembaga koordinasi yang bertugas mengkoordinasi, memantau dan menilai pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilakukan dosen, baik secara mandiri maupun kelompok. LPPM juga mengkoordinir dan memfasilitasi kegiatan penelitian yang bersifat multi, antar dan lintas bidang ilmu yang diselenggarakan oleh pusat studi yang bersifat multidisipliner. Disamping itu, berfungsi sebagai lembaga konsultasi persoalan-persoalan pengembangan masyarakat, terutama berkaitan dengan kewirausahaan dan pengembangan usaha kecil dan menengah. Pusat studi yang menangani penelitian dan pengabdian masyarakat adalah seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pusat Studi di UNIMUS

| No. | Nama Pusat Studi | Unit Pengembangan | Ket |
|-----|------------------------|-------------------|-------|
| 1. | Pusat Studi Lingkungan | Prodi | Aktif |

| No. | Nama Pusat Studi | Unit Pengembangan | Ket |
|-----|---------------------------------------|-------------------|-------|
| 2. | Pusat Studi Pengembangan Gender | Prodi | Aktif |
| 3. | Pusat Studi Budaya dan Sastra | Prodi | Aktif |
| 4. | Pusat Studi Ekonomi Syariah | Prodi | Aktif |
| 5. | Pusat Studi Teknologi Bahan | Prodi | Aktif |
| 7. | Pusat Studi Kesehatan Keluarga | Prodi | Aktif |
| 8. | Pusat Studi Kesehatan dan Obat-obatan | Prodi | Aktif |
| 9 | Pusat Studi Halal | LPPM | Aktif |

Fungsi pusat studi pada hakekatnya adalah sebagai wadah yang tidak hanya menampung penelitian dan pengkajian dosen dari berbagai ilmu, program studi dan fakultas, melainkan juga sebagai ujung tombak keberadaan peran UNIMUS terutama dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, kesenian dan budaya. Kegiatan pengabdian masyarakat ditekankan pada peningkatan kualitas hidup masyarakat, khususnya kaum dhu'afa dalam membentuk keluarga yang sakinah dan sejahtera pada masyarakat Semarang pada khususnya dan masyarakat Jawa Tengah pada umumnya. Aplikasi keilmuan yang dikembangkan mencakup aplikasi teknologi tepat guna dan sederhana serta peningkatan kualitas sumber daya masyarakat pedesaan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan, penanganan pendidikan di luar sekolah khususnya yang berkaitan dengan dakwah islamiyah, pengembangan wilayah dan sebagainya.

Untuk menangani pengabdian kepada masyarakat di LPPM UNIMUS mengembangkan pusat pengembangan, yaitu: (1) Pusat Pengembangan Kewirausahaan; (2) Pusat Pengembangan dan Penerapan Teknologi; (3) Pusat Pengembangan Pelayanan Pendidikan dan Kesehatan Masyarakat dan sedang diupayakan pendirian; (4) Pusat Pelayanan HAKI (Hak Atas Kekayaan Intelektual).

E. ANALISIS SWOT

1) Kekuatan:

- (a) LPPM memiliki mekanisme pengelolaan kegiatan penelitian secara *well organized* yakni dengan prosedur dan mekanisme yang jelas dan tertata sejak dari pengajuan proposal, pengelolaan pembiayaan hingga seminar hasil dan review artikel publikasi;
- (b) LPPM berhasil dalam menekankan ketercapaian indikator kinerja kegiatan, baik berupa laporan akhir, bahan ajar, artikel publikasi yang diterbitkan di

jurnal (terakreditasi) maupun perolehan hak paten. UNIMUS mempunyai jumlah dosen yang cukup (sebanyak \pm 180)100% berkualifikasi magister dan 20 % sebanyak berkualifikasi doktor;

- (c) UNIMUS memiliki tradisi akademik yang memberikan penghargaan pada prestasi akademikyang dicapai dosen;
- (d) UNIMUS memiliki hubungan kerja sama dengan berbagai lembaga dan perguruan tinggi luar negeri yang dituangkan dalam dokumen- dokumen perjanjian kerjasama;
- (e) UNIMUS memiliki 13 jurnal berISSN dan telah dipublikasikan dalam format jurnal on-line dan dikelola oleh program studi;
- (f) UNIMUS memiliki dukungan sumberdaya teknologi informasi yang membantu dalam manajemen data dan informasi.

2) Kelemahan

- (a) tingkat partisipasi dosen dalam penelitian belum merata dan masih rendah (sekitar 20% dari jumlah dosen);
- (b) total anggaran penelitian yang disediakan oleh UNIMUS masih rendah (1% dari total anggaran belanja per tahun);
- (c) budaya meneliti dosen masih rendah dan bersifat individual. (d) Jaringan Penelitian internasional belum terbentuk;
- (d) kegiatan penelitian belum terintegrasi ke dalam raodmap penelitian lembaga;

3) Peluang

- (a) adanya kebijakan pemerintah (DIKTI/DITLITABMAS) melaksanakan desentralisasi pengelolaan anggaran dan pengembangan Penelitian ke universitas;
- (b) ketersediaan dana penelitian dari sumber-sumber lain, seperti kementrian RISTEK, BALITANG Propinsi, Asosiasi dan CSR (*Cooperate Social Responsibility*) Perusahaan Swasta;
- (c) Adanya peluang kerjasama antara Perguruan Tinggi, Industri dan pemerintah (ABG = Akademisi, Bisnis & Government)

4) Ancaman

- (a) perubahan kebijakan pemerintah tentang desentraslisasi pengelolaan anggaran yang berdampak pada ketidakberlanjutan RIP;

- (b) tingkat kompetisi penelitian terkait peningkatan kualitas dan kemampuan peneliti perguruan tinggi lain yang dapat menggeser posisi capaian LPPM sekarang;
- (c) peningkatan tuntutan kualitas penelitian penyandang dana tentang kualitas penelitian yang tidak sesuai dengan kemampuan SDM yang tersedia di UNIMUS

BAB III

TUJUAN, SASARAN, STRATEGIS DAN KEBIJAKKAN PENELITIAN UNIMUS

A. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan

Berdasarkan visi dan misi serta evaluasi diri yang telah dijabarkan pada BAB II maka dapat disusun strategi dan kebijakan untuk meraih tujuan dan sasaran kebijakan penelitian UNIMUS. Strategi dan kebijakan didasarkan pada kekuatan untuk meraih peluang dan mengatasi tantangan, disamping itu strategi dan kebijakan untuk mengatasi kelemahan dan mengantisipasi tantangan ke depan.

Untuk merealisasikan proses transformasi menuju generasi Khaira Ummah, maka tujuan rencana induk penelitian UNIMUS diarahkan pada:

- 1) UNIMUS sebagai universitas penelitian
- 2) Program Studi di UNIMUS menjadi acuan penelitian
- 3) UNIMUS memiliki keunggulan utilitas penelitian

Sasaran yang dicapai berdasarkan tujuan tersebut adalah:

- a. Terlaksananya program penelitian yang bersifat unggulan strategis, unggulan kompetitif, unggulan prodi atau pusat studi;
- b. Tercapainya luaran penelitian dalam bentuk publikasi ilmiah (nasional terakreditasi dan internasional), pemakalah atau pembicara utama (Keynote Speaker) dalam pertemuan ilmiah, visiting lecturer, perolehan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI)/paten, teknologi tepat guna Model/Prototipe/Desain/karya seni/Rekayasa sosial, Buku Ajar ber ISBN dan laporan hasil penelitian yang tidak dipublikasikan;
- c. Peningkatan jumlah dana kerjasama penelitian dan angka partisipasi dosen dalam meraih penelitian;
- d. Meraih skim pembiayaan penelitian.

B. Strategi dan Kebijakan Penelitian UNIMUS

B.1. Peta Strategi Pengembangan Penelitian UNIMUS.

Perguruan tinggi memiliki tridharma yang meliputi : pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat. Namun di hampir semua PT di Indonesia, dharma penelitian masih jauh di bawah dominasi dharma pendidikan. Hal ini tentu menjadi tantangan tersendiri bagi PT di Indonesia dalam menjawab tantangan global dan persaingan antar PT baik dalam maupun luar negeri dibidang penelitian. Dimana tuntutan masa depan adalah PT yang mampu melaksanakan akselerasi tranformasi menjadi universitas penelitian yang akan menjadi pemenang.

Menyadari peran dharma penelitian bagi PT, maka UNIMUS bermaksud meningkatkan kegiatan penelitian yang dikoordinasikan oleh LPPM baik secara kuantitas dan kualitas. Berdasarkan kegiatan penelitian yang telah dilakukan setidaknya terdapat empat permasalahan yang perlu segera ditangani, yakni:

1. Belum adanya kegiatan penelitian yang terintegrasi, baik antara penelitian yang dahulu dengan penelitian yang berikutnya, maupun dengan kegiatan pengabdian masyarakat;
2. Belum maksimalnya kualitas penelitian dosen;
3. Hasil Penelitian berhenti sekedar sebagai laporan penelitian dan belum dimanfaatkan sebagai bahan berharga bagi kegiatan lainnya seperti sebagai bahan ajar pembelajaran, artikel publikasi ilmiah yang diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi dan jurnal internasional;
4. Belum maksimalnya menggali hasil penelitian yang dapat berpotensi HAKI/paten baik nasional maupun internasional.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut kegiatan penelitian dosen di lingkungan UNIMUS perlu ada pembenahan, baik yang terkait dengan arah dan strategi pengembangan, kebijakan pendanaan, kelembagaan maupun tata kelolanya.

Pengembangan penelitian di UNIMUS didesain berdasarkan kondisi penelitian di UNIMUS saat ini dan diarahkan pada transformasi generasi Khaira Ummah. Kondisi penelitian di UNIMUS saat ini digunakan sebagai modal penelitian yang terdiri atas empat hal (1) pengalaman; (2) capaian hasil penelitian; (3) peran LPPM sebagai fasilitator penelitian; (4) potensi penelitian.

Gambar 3.1 menunjukkan peta strategi pengembangan penelitian yang diarahkan pada tiga model, yaitu :



Gambar 3.1 Strategi Pengembangan Penelitian UNIMUS

C. Tranformasi kultur

1. Sistem *bottom up*
2. Sistem *top down*

Strategi pertama: Transformasi kultur adalah model perubahan penelitian secara kultural dari kondisi universitas berbasis pembelajaran dan penelitian individu menuju kondisi universitas berbasis penelitian. Perubahan yang dimaksud bersifat evolusi yang mengandung makna bahwa perubahan yang terjadi bersifat tanpa pemaksaan, natural, terbuka, dan mengikut kesadaran para penggiat penelitian. Transformasi kultur ini diharapkan berujung pada terbentuknya wujud universitas penelitian. Wujud final transformasi kultur ini dimaksudkan sebagai kondisi dimana kegiatan penelitian menjadi kegiatan utama yang pembelajaran, hasilnya diajarkan kepada mahasiswa dalam proses dan didayagunakan bagi masyarakat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Strategi kedua: Sistem *bottom up* penelitian dimaksudkan sebagai basis pengembangan penelitian yang mengandalkan kreativitas dari bawah, yaitu program studi (prodi) sebagai rumah induk para penggiat penelitian sesuai dengan disiplin ilmunya. Strategi ini diarahkan untuk meningkatkan angka partisipasi dosen dalam penelitian, dan memperkuat pencapaian visi misi prodi sebagai pusat rujukan penelitian sesuai bidang studinya masing-masing.

Strategi ketiga: Sistem *top down* penelitian dimaksudkan sebagai penyediaan fasilitas penelitian oleh universitas melalui berbagai kebijakan, baik terkait pendanaan, penyediaan utilitas sarana dan prasarana penelitian, ataupun berbagai bentuk kerjasama dan kemitraan.

B.2. Formulasi Strategi Pengembangan

Strategi pengembangan diformulasikan dalam 6 (enam) arah strategi yakni:

- a. Peningkatan angka partisipasi dosen dalam Penelitian
- b. Transformasi kultur Penelitian individu menuju kelompok kajian

- c. Transformasi kultural dari kegiatan berbasis pembelajaran ke kegiatan berbasis Penelitian
 - d. Pengembangan keunggulan Penelitian Prodi
 - e. Pengembangan jaringan Penelitian internasional
 - f. Akselerasi Penelitian unggulan menuju pasar
- 1) Peningkatan angka partisipasi dosen dalam Penelitian Sesuai hasil evaluasi diri dan analisis SWOT, angka partisipasi dosen dalam penelitian masih tergolong relative rendah dan perlu didorong melalui strategi pengembangan yang tepat agar semaksimal mungkin setiap dosen memberi peran serta yang signifikan dalam kegiatan penelitian. Formulasi ini dapat ditempuh melalui line map (peta lajur):
- a. Penguatan Penelitian individu;
 - b. Eksplorasi Penelitian kolaboratif dosen-mahasiswa;
 - c. Mengikuti kompetisi Penelitian unggulan Prodi.

Secara khusus formulasi strategi pengembangan ini akan mendapat perhatian utama dalam rangka mencapai sasaran mutu penelitian yang telah ditetapkan UNIMUS. Untuk tujuan tersebut, formulasi strategi ini dituangkan langsung dalam Program RPPS (Rencana Pengembangan Program Studi) melalui alokasi dana pengembangan dosen untuk penelitian kolaboratif dan alokasi dana skim Penelitian unggulan Prodi.

Selain itu, dalam rangka mempercepat peningkatan angka partisipasi penelitian, UNIMUS juga menyediakan dana unggulan kompetitif UNIMUS melalui skim yang bervariasi.

Formulasi ini merupakan perwujudan strategi pengembangan penelitian melalui kombinasi sistem *bottom up* dan *top down*. Tema penelitian diserahkan kepada dosen sesuai kompetensinya melalui sistem *bottom up*. Penyediaan dana, sistem dan manajemen, dan format penelitian disiapkan oleh LPPM melalui sistem *top down*.

2) Transformasi kultur Penelitian individu menuju kelompok kajian Tradisi ilmiah UNIMUS

Sesuai hasil evaluasi diri, sudah menunjukkan performansi yang baik, namun hal ini belum disertai dengan tradisi penelitian secara kelompok kajian (*peer group*), sehingga berbagai problematik kehidupan masih cenderung dipecahkan melalui mono disiplin ilmu sesuai kompetensi penelitinya. Padahal problematik kehidupan pada dasarnya bersifat kompleks dan cenderung memerlukan pemecahan secara multi disiplin ilmu. Oleh karenanya keberadaan berbagai kelompok kajian penelitian menjadi suatu kebutuhan

utama dalam kehidupan pendidikan. Menyadari hal tersebut, UNIMUS merasa perlu untuk menyusun model transformasi kultur Penelitian individu menuju kelompok kajian.

Formulasi ini akan dikembangkan melalui strategi secara evolusi sehingga model pengembangan akan lebih bersifat natural, terbuka, dan sesuai dengan kesadaran serta pemahaman para penggiat penelitian. Strategi evolusi ini diharapkan mampu menumbuhkan potensi penelitian secara *bottom up* dan akan difasilitasi dengan berbagai kebijakan secara *top down* Formulasi ini didesain melalui *line map* (peta lajur):

- a. Perumusan area Penelitian setiap individu dosen;
- b. Pembentukan embrio kelompok kajian.
- c. Pengembangan kelompok kajian;
- d. Pengembangan Pusat Studi.

Formulasi strategi pengembangan penelitian ini direncanakan dituangkan ke dalam program RPPS (Rencana Pengembangan Program Studi). RPPS adalah model pengembangan prodi di UNIMUS berbasis evaluasi diri untuk mencapai target akreditasi terbaik BAN PT. Oleh karenanya formulasi strategi ini dapat dialokasikan pada kegiatan terkait pengembangan SDM dan kualitas penelitian.

Formulasi strategi ini dapat diawali dengan penyusunan *state of the art* dan *road map* penelitian masing-masing dosen setelah menentukan area Penelitiannya. Langkah selanjutnya adalah melakukan kegiatan diskusi ilmiah dengan dosen lain yang memiliki area Penelitian sama atau bersinggungan. Kegiatan ini merupakan embrio pembentukan kelompok kajian untuk menyusun rencana penelitian secara bersama. Keberadaan beberapa kelompok kajian yang aktif melakukan diskusi ilmiah menjadi modal untuk pembentukan Pusat Studi. Di UNIMUS, Pusat Studi dapat dibentuk di bawah pengelolaan Prodi, Fakultas, Universitas, ataupun LPPM sesuai kebutuhan lintas disiplin ilmunya.

Keberadaan kelompok kajian dan Pusat Studi akan dilakukan akreditasi internal baik monodisiplin, multidisiplin, maupun transdisiplin dalam rangka menjaga kualitas dan kualifikasi unit kerja. Keberhasilan formulasi strategi ini akan didorong melalui skim hibah penelitian unggulan, hibah pasca sarjana, kemitraan dan unggulan prodi.

3) Transformasi kultural dari kegiatan berbasis pembelajaran ke kegiatan berbasis Penelitian

Sebagaimana pada umumnya sebuah perguruan tinggi, kegiatan pendidikan di UNIMUS masih berbasis pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh dominasi kegiatan perkuliahan yang menyebabkan beban mengajar dosen mengalami over-load sehingga kegiatan penelitian terabaikan. Untuk mengatasi masalah tersebut, UNIMUS merencanakan untuk mengembangkan model transformasi secara kultural dari kegiatan berbasis pembelajaran ke kegiatan berbasis Penelitian. Formulasi ini akan dikembangkan melalui

strategi evolusi sehingga model pengembangan akan lebih bersifat natural, terbuka, dan sesuai dengan laju kesadaran serta pemahaman para penggiat penelitian. Strategi evolusi ini diharapkan mampu menumbuhkan potensi penelitian secara bottom up dan akan difasilitasi dengan berbagai kebijakan secara top down.

Formulasi ini didesain menjadi empat fase, yaitu:

- a. Fase konsolidasi konsep transformasi.
- b. Fase penyetaraan derajat kegiatan Tridarma PT.
- c.

Fase integrasi antar kegiatan Tridarma PT.

- d. Fase penguatan dan akselerasi kegiatan Penelitian PT.

Fase konsolidasi ditandai dengan kegiatan konsultasi pimpinan universitas, restorasi gagasan, penyusunan konsep, diseminasi program, dan penyiapan berbagai utilitas program transformasi yang diperlukan. **Fase penyetaraan** derajat kegiatan Tridarma PT dimaksudkan dalam rangka upaya penguatan kegiatan Penelitian (dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat) sehingga memiliki alokasi proporsional, terutama dalam mengimbangi kegiatan pembelajaran. Pada fase ini tidak dimaksudkan harus mengurangi volume kegiatan pembelajaran, namun lebih ditujukan untuk mengembangkan ketiga kegiatan tridarma PT secara proporsional. Pada fase ini juga akan dirumuskan sistem pembebanan kerja secara terintegrasi, baik beban mengajar, penelitian, maupun pengabdian kepada masyarakat. **Fase integrasi** antar kegiatan tridarma PT dimaksudkan untuk melakukan proses integrasi antara kegiatan pembelajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Proses integrasi tersebut diarahkan agar kegiatan Penelitian dan hasil-hasilnya menjadi bahan kajian utama dalam proses pembelajaran, dan menjadi produk yang siap membantu terciptanya kehidupan masyarakat yang utama melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ketiga fase pertama ini akan dilaksanakan secara simultan dan berkelanjutan, bersamaan dengan menjalankan **fase penguatan dan akselerasi** kegiatan Penelitian, sehingga harapan terwujudnya universitas Penelitian menjadi modal penting dalam mewujudkan cita-cita mencapai masyarakat utama.

4) Pengembangan Penelitian Keunggulan Prodi (PUPS)

Setiap Program Studi UNIMUS bukan hanya dipersiapkan untuk berkomitmen dalam pelayanan mencerdaskan anak bangsa, namun juga sekaligus dipersiapkan untuk

menjadi pusat rujukan Penelitian sebagaimana tertuang dalam visi misi prodi. Untuk mencapai tujuan ini UNIMUS menyelenggarakan program RPPS (Rencana Pengembangan Program Studi) secara sistemik dan berkelanjutan yang ajuannya langsung disusun oleh masing-masing Prodi sesuai rencana pengembangannya. Program pengembangan keunggulan Penelitian prodi menjadi bagian utama program RPPS tersebut.

Formulasi strategi pengembangan penelitian ini akan diwujudkan dalam bentuk penguatan Penelitian individu dan Penelitian grup berbasis visi misi prodi. Formulasi ini dimaksudkan untuk mengembangkan penelitian yang langsung memberikan dampak pada pencapaian visi misi prodi.

5) Pengembangan Jaringan Penelitian Internasional

Jaringan Penelitian menjadi suatu kebutuhan serius agar kegiatan Penelitian UNIMUS menjadi bagian tak terpisahkan dengan jaringan Penelitian baik secara regional, nasional, ataupun internasional. Secara konsisten dan berkelanjutan, UNIMUS telah merintis, melaksanakan, dan mengembangkan berbagai kerjasama Penelitian. Secara khusus, UNIMUS mengembangkan jaringan Penelitian internasional dalam rangka peningkatan kualitas Penelitian dan mendapatkan akses kegiatan Penelitian pada level internasional.

Formulasi strategi pengembangan ini akan didesain melalui empat cara, yaitu:

- 1) Mengikuti program PAR

Dikti,

- 2) Program postdoc di luar negeri untuk melakukan Penelitian,
- 3) Magang Penelitian di luar negeri, dan
- 4) Kunjungan Penelitian ke luar negeri.

Formulasi strategi ini akan ditempuh melalui kebijakan top down dengan mendorong para dosen untuk mengikuti program PAR Dikti dan Postdoc di luar negeri dalam rangka mengembangkan potensi Penelitiannya. Di samping itu, UNIMUS juga menyediakan program magang Penelitian dengan dana murni UNIMUS. Program magang ini telah dilaksanakan beberapa periode, dimana beberapa dosen diseleksi untuk mendapat kesempatan mengikuti program *sit in* selama tiga bulan di universitas luar negeri yang ditentukan. Program *sit in* ini akan dikembangkan menjadi program magang Penelitian dimana para dosen yang telah terseleksi dikirim ke luar negeri untuk

mengikuti dan melaksanakan Penelitian. Program kunjungan Penelitian direncanakan untuk mendapatkan wawasan dan rintisan kerjasama Penelitian dengan pihak luar negeri. Program ini dapat diarahkan untuk mengunjungi universitas, lembaga, atau industri di luar negeri yang sedang melaksanakan Penelitian sesuai yang dikembangkan di UNIMUS

6) Akselerasi Komersialisasi Hasil Penelitian Unggulan

Untuk tujuan akselerasi dan komersialisasi Penelitian unggulan di UNIMUS telah diluncurkan suatu skim INPRU (Insentif Pemberdayaan Penelitian Unggulan). Lingkup Penelitian unggulan ini mencakup bidang yang dinilai strategis bagi penguatan lembaga dan peneliti sesuai dengan bidang ilmu dan kapasitas pengusul dengan memperhatikan luaran penelitian. Tujuan insentif pemberdayaan Penelitian unggulan ini adalah untuk (1) menumbuhkembangkan grup-grup peneliti dengan bidang garap konsisten

(2) menghasilkan penelitian strategis, berkelanjutan, dan terpadu yang memungkinkan terjadinya transfer ide dan pengetahuan melalui pemberdayaan grup penelitian, dan

(3) mendorong munculnya rencana dan produk penelitian dari grup penelitian yang dapat bersaing di tingkat nasional/internasional.

Formulasi strategi ini dikembangkan untuk mengakomodasi beberapa Penelitian unggulan UNIMUS yang produknya telah siap diaplikasikan. Beberapa kebijakan secara top down akan dikembangkan dalam rangka memfasilitasi pencapaian strategi ini.

Formulasi ini dirumuskan melalui tiga program utama, yaitu:

- 1) Penguatan Penelitian terapan,
- 2) Pengembangan inkubator Penelitian, dan
- 3) Akselerasi produksi Penelitian ke pasar.

Pelaksanaan formulasi strategi ini difokuskan pada Penelitian-Penelitian terapan yang menghasilkan teknologi tepat guna yang bersifat layak jual di pasar industri. Selain itu, inkubator Penelitian juga dikembangkan dalam rangka menyusun data base hasil-hasil Penelitian dan mengemasnya untuk ditawarkan di pasar industri. Langkah ini akan disertai dengan program akselerasi produksi Penelitian sesuai dengan kebutuhan pasar industri.

BAB IV

SASARAN, PROGRAM TRATEGI, DAN INDIKATOR KINERJA

A. Program-program Bidang Penelitian

Program-program penelitian yang dikelola dan dikembangkan oleh LPPM Universitas Muhammadiyah Semarang mengikuti formulasi strategi pengembangan penelitian yang telah dijabarkan pada Bab III dan merujuk pada rumusan Rencana Strategis (Renstra) Penelitian yang telah disepakati sebagai Program Strategisnya. Program penelitian yang akan dikelola dibedakan menjadi tiga kelompok program penelitian yaitu:

- 1) Program penelitian unggulan UNIMUS, meliputi Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS yang harus mengacu pada tema induk, isu strategis, rencana strategis, dan tema penelitian yang telah dirumuskan dan ditetapkan dalam Rencana Strategis (Renstra) Penelitian.
- 2) Program penelitian unggulan kompetitif UNIMUS, merupakan skim penelitian unggulan berbasis kompetensi untuk mendukung percepatan capaian hasil dan pemecahan isu-isu strategis meliputi skim penelitian Penelitian Unggulan, Penelitian Kemitraan, Hibah Pascasarjana, Hibah Pekerti, Penelitian Fundamental, dan Hibah Bersaing.
- 3) Program penelitian kompetitif berbasis kompetensi keilmuan prodi atau pusat studi, yang dikembangkan untuk pembinaan, pengembangan dan peningkatan transformasi kultural dosen dari *teaching base activity* ke *research base activity*, meliputi **Penelitian Dosen Pemula (PDP)**, **Penelitian Kompetensi Pasca Sarjana (PKPS)**, **Penelitian Unggulan Pusat Studi (PUPS)**. Penelitian ini juga diarahkan menjadi penjabaran penelitian dari penelitian unggulan institusi.

Tabel 4.1 Kategori dan Program Penelitian UNIMUS

| Kategori Penelitian | Program Penelitian | Keterangan |
|---------------------|---|---|
| PUS | PUS | 90 % Desentralisasi dan 10 % UNIMUS |
| PUK | 1. Hibah Bersaing 2. Hibah Pekerti 3. Hibah Fundamental 4. Hibah Pasca | 100 DIPA Desentralisasi |
| PK | 1. PKPS 2. PUPS | 10 % UNIMUS 90 % (Mandiri+CSR+Pemda) |

| | | |
|-----------------|--|-------------------|
| Penelitian DP2M | 1. Unggulan Stranas 2. Kompetitif Stranas | DIPA Sentralisasi |
|-----------------|--|-------------------|

Secara umum, kategori penelitian, kualifikasi pengusul, persyaratan, mekanisme pengusulan & seleksi, pendanaan, luaran penelitian dll telah diatur dalam panduan dari masing-masing skim penelitian yang dikelola dan dikembangkan oleh LPPM UNIMUS.

B. Topik Penelitian Unggulan UNIMUS

Berdasarkan proses pengkajian yang cukup panjang dalam penyusunan Rencana Induk Penelitian, berhasil dirumuskan tema induk penelitian “Transformasi Menuju Utama”. Tema-tema penelitian, isu strategis, dan dukungan sumberdaya serta prasarana ditampilkan melalui tabel 4.2.-4.5 berikut, sedangkan uraian tentang tema utama, isu strategis, rencana strategis, tema penelitian, kompetensi SDM, dan dukungan sarpras dapat dilihat di lampiran dokumen Renstra ini.

Tabel 4.2. Bidang Teknologi Energi, Bahan dan Lingkungan

| ISU STRATEGIS | RENCANA STRATEGIS | TEMA PENELITIAN | SDM | DUKUNGAN SARPRAS |
|--|--|--|--|--|
| Krisis energi, pengembangan energi terbarukan, dan Pengembangan teknologi transportasi yang ramah lingkungan Peningkatan kandungan bahan lokal alat-alat Kesehatan Pengembangan Teknologi Informasi untuk meningkatkan daya saing global | A. Pengembangan Energi terbarukan B. Pengembangan manajemen energi C. material maju berorientasi pada green technology yang ramah lingkungan | 1. Pengembangan sumber daya energi baru berbasis sumberdaya energi lokal. 2. Pengembangan manajemen energi dan listrik dalam rangka konservasi energi. 3. Pengembangan teknologi material maju yang ramah lingkungan 4. Pengembangan material otomotif berbasis kandungan lokal | 1. Ahli Konversi Energi 2. Ahli Bahan 3. Ahli Produksi 4. Ahli Listrik | Lab. Konversi Energi Lab. Bahan Lab. Tenaga Listrik Lab. Energi terbarukan Lab. Produksi |
| | D. Pengembangan teknologi bahan dan industri industri untuk aplikasi Alat kesehatan | 1. Rekayasa industri berbasis kearifan lokal 2. Pengembangan bahan biomaterial untuk aplikasi bahan alat Kesehatan 3. Pengembangan teknik manufaktur untuk produksi alat kesehatan | 1. Ahli bahan 2. Ahli manufaktur 3. ahli bedah 4. Ahli Bedah Mulut 5. ahli kesehatan | Lab Bahan Lab Manufaktur Lab Kesehatan |
| | E. Pengembangan teknologi informasi dan komunikasi | 1. Pengembangan TIK untuk konservasi energi dan reservasi lingkungan 2. Pengembangan aplikasi sistem informasi untuk industri, bisnis, kesehatan, pemerintah dan pendidikan. 3. Pengembangan sistem informasi dan infrastruktur jaringan | 1. Ahli jaringan 2. ahli elektronika arus lemah 3. | Lab. Jaringan Lab. Elektronika |

Tabel 4.3 Bidang Kesehatan masyarakat

| ISU STRATEGIS | RENCANA STRATEGIS | TEMA PENELITIAN | DUKUNGAN SDM | DUKUNGAN SARPRAS |
|---|---|--|---|---|
| I. Masalah rendahnya kualitas kesehatan masyarakat 1. Masalah tata kelola kesehatan masyarakat | A. Kesehatan reproduksi remaja dan wanita | 1. Promosi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat 2. Kesehatan untuk kecantikan dan kebugaran. | Ahli Kimia Ahli Biologi Ahli Mikrobiologi Ahli Biomedik Ahli Kesehatan Masyarakat Ahli Gizi Dokter Ahli Keperawatan Ahli maternitas Ahli Komunitas Ahli Jiwa Ahli Psikologi | Lab. Biokimia Lab. Bilogi molekuler Lab. Klinik Lab. Parasitologi Lab. Mikrobiologi Lab. Kimia Lab. Ilmu Pangan Lab. Gizi Klinik Lab. Intervensi gizi Lab. Keperawatan dasar Lab. Keperawatan Medikal bedah Lab. Kebidanan |
| | B. Kesehatan ibu dan anak | 1. Kesehatan ibu hamil dan menyusui 2. Kesehatan bayi dan balita | | |
| | C. Manajemen kebijakan kesehatan | 1. Pelayanan kesehatan yang promotif dan preventif 2. Pengembangan pelayanan kesehatan komplementer: akupuntur, herbal, hypnoterapi, listrik, sinar, terapi manual dll. 3. Sikap dan Perilaku masyarakat terhadap kesehatan. 4. Kesehatan komunitas | | |
| | D. Pengendalian dan pencegahan penyakit menular | 1. Pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan penyakit menular (TB, Dengue, HIV dll) 2. Pengembangan surviillance system 3. Pengembangan biomolukuler 4. Pengembangan reagen diagnostik 5. Pengembangan obat berbasis kekayaan lokal untuk meningkatkan imunitas | | |
| | E. Penyakit tropik dan pengendalian vektor | 1. Penyebab penyakit tropis 2. Pengendalian vektor penyebar penyakit menular | | |

Tabel 4.4 Peningkatan Gizi dan Ketahanan Pangan

| ISU STRATEGIS | RENCANA STRATEGIS | TEMA PENELITIAN | DUKUN NGANSDM | DUKUN GAN SARPRAS |
|---|----------------------------|---|---|---|
| I. Masalah gizi buruk masyarakat II. Masalah Sistem Ketahanan pangan | A. Perbaikan gizi | 1. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap masalah gizi dan penyakit yang ditimbulkannya. 2. Pemanfatan bahan lokal unttuk mengatasi masalah gizi dan kesehatan 3. Intervensi (fortifikasi, substitusi suplementasi, pengayaan) makanan dan gizi untuk mengatasi gizi salah. 4. Pengembangan gizi meningkatkan | Ahli Kimia Ahli statistik Ahli Biologi Ahli Mikrobiologi | Lab. Biokimia Lab. Bilogi molekuler Lab. Klinik Lab. Parasitologi Lab. |
| | B. Sistem Ketahanan pangan | 1. Sumber pangan baru 2. Pangan fungsional 3. Taknologi pengolahan pangan 4. Analisis bahan 5. Toksikologi pangan | Ahli Biomedik Ahli Kesehatan Masyarakat Ahli Gizi Dokter Ahli Keperawatan | Mikrobiologi Lab. Kimia Lab. Ilmu Pangan Lab. Gizi Klinik Lab. Intervensi gizi |

2

4

Tabel 4.7 Bidang Ekonomi Syariah dalam upaya peningkatan ekonomi dan sosial

| ISU STRATEGIS | RENCANA STRATEGIS | TEMA PENELITIAN | DUKUN | DUKU |
|--|--|--|--|------|
| - Sistem Perekonomian syariah. - Pengelolaan Perbankan Syariah/Lembaga Keuangan Syariah - Peningkatan kualitas sosial ekonomi masyarakat. - Pengelolaan keuangan dan pendapatan Asli Daerah - Sistem manajemen dan keuangan untuk UMKM | Kajian sistem perekonomian syariah | 1. Pemahaman mekanisme keuangan syariah bagi pengusaha 2. Respon pengusaha dalam pembiayaan syariah | Ahli Ekonomi Ahli Statistik Ahli Agama | |
| | Peningkatan Pemberdayaan sosial dan ekonomi masyarakat menengah ke bawah | 1. Potensi Ekonomi masyarakat pesisir | Ahli Lingkungan | |
| | Peningkatan Pendapatan Asli Daerah | 1. Peningkatan retribusi daerah 2. Evaluasi kinerja keuangan daerah. | Ahli Informatika | |
| | Pengembangan Manajemen Perusahaan | 1. Manajemen strategis 2. Manajemen pemasaran 3. Manajemen keuangan 4. Manajemen sumberdaya manusia | Ahli Matematika Ahli Manajemen | |

Tabel 4.8. Kependidikan yang berkarakter dan Islami

| ISU STRATEGIS | RENCANA STRATEGIS | TEMA PENELITIAN | DUKU | DUKUN |
|--|---|---|--|-------|
| | | | NGAN | GAN |
| - Peramalan masa depan yang lebih baik dengan statistika - Kependidikan matematika Bahasa inggris dan kimia yang berkarakter yang islami - Peningkatan kemampuan Bahasa inggris untuk menghadapi persaingan global | Peramalan masa depan yang lebih baik dengan statistik | <ul style="list-style-type: none"> • Pemodelan Indek Pembangunan Manusia di Jawa Tengah Dengan Pendekatan Efek Spasial • Pendekatan Regresi Nonparametrik Deret Fourier untuk Pemodelan dan Prediksi Pasang Surut Air Laut di Kota Semarang • Pemodelan Produktivitas Spasial Infrastruktur Transportasi di Jawa Tengah Menggunakan Spatial Econometrics spasial | Ahli Bahasa inggris Ahli Statistik Ahli kependidikan kimia Ahli kependidikan Matematika | |
| | Kependidikan matematika, bahasa dan kimia yang berkarakter dan islami | Formative Assessment Untuk Meningkatkan Keterampilan Dosen Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa | | |
| | - Peningkatan kemampuan Bahasa inggris untuk menghadapi persaingan global | Pengembangan perangkat pembelajaran Bahasa inggris materi daily communication in nursing Menggunakan pendekatan kontekstual berbasis pendidikan karakter | | |

C. Penelitian Unggulan Level Institusi

Berdasarkan rumusan dalam tabel Rencana Strategis (Renstra) Penelitian yang telah disusun dan disepakati, maka Penelitian unggulan level institusi yang dikelola dan dikembangkan oleh LPPM UNIMUS harus senantiasa merujuk pada tema utama penelitian, yaitu “transformasi menuju generasi Khaira Ummah” dengan 5 (lima) isu strategis meliputi : (1) masalah melemahnya karakter dan daya saing serta kehidupan beragama, (2) masalah keterbatasan teknologi dan material, (3) Masalah sistem perekonomian dan sosial masyarakat (4) masalah kualitas kesehatan masyarakat, (5) masalah merosotnya kualitas lingkungan hidup, dan (6) masalah gizi dan ketahanan pangan.

Penelitian unggulan level institusi ini dapat dibedakan menjadi 2 (dua) penelitian, yaitu:

[1] Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS yang harus merujuk pada tabel Rencana Induk Penelitian.

[2] Penelitian Unggulan Kompetitif UNIMUS, meliputi penelitian, Hibah Pascasarjana, Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental, dan Penelitian Kemitraan.

Kualifikasi pengusul, persyaratan, mekanisme pengusulan & seleksi, pendanaan, luaran penelitian dll diatur dalam panduan dari masing-masing skim penelitian unggulan yang dikelola oleh LPPM UNIMUS.

Hal mendasar yang membedakan antara penelitian unggulan dan non unggulan, terletak pada potensi untuk pemecahan masalah nasional yang sangat urgent, sangat relevan dengan isu-isu strategis, memiliki konsep pemikiran yang bersifat global (luas), serta pengusul memiliki kompetensi yang sangat relevan, pengalaman dan track record yang baik, serta capaian indikator kinerja utama penelitian yang tinggi.

D. Penelitian Level Program Studi/Pusat-Pusat Studi

Penelitian level program studi atau pusat-pusat studi akan dikembangkan untuk tujuan utama pembinaan dosen dalam bidang penelitian, yaitu peningkatan angka partipasi penelitian bagi dosen, transformasi kultur Penelitian individu menuju kelompok kajian, tranformasi kultur dari kegiatan berbasis pembelajaran menuju kegiatan berbasis Penelitian, serta pengembangan unggulan Penelitian prodi. Penelitian level program studi atau pusat studi dapat dikembangkan menjadi penjabaran dari Penelitian unggulan strategis.

Beberapa skim penelitian yang termasuk penelitian level program studi atau pusat-pusat studi ini adalah Penelitian Pemula Dosen (PDP), Penelitian Kompetensi Pasca Sarjana (PKPS), Penelitian Kompetensi Unggulan Pusat Studi Progdi (PUPS Progdi).

E. Pengukuran kinerja KPI (*Key Performance Indicators*) Bidang Penelitian

Pengukuran kinerja atau sasaran mutu dari pelaksanaan Rencana Induk Penelitian ini mengacu pada capaian Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) dan Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP).

Berdasarkan pengelompokan jenis penelitian dan besaran anggaran penelitian yang dikelola LPPM UNIMUS yang bersumber dari dana Dikti dan dana internal UNIMUS, maka dirumuskan target Indikator Kinerja Kegiatan (IKK), seperti table 4.7 berikut. (sebagai melayani masyarakat perguruan tinggi, pelatihan pembuatan proposal penelitian, review proposal dan laporan hasil)

| No | Indikator Kinerja Kegiatan | | Indikator Capaian | | | | |
|----|--|-------------------------|-------------------|------|------|------|------|
| | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1 | Program penelitian unggulan strategis UNIMUS | PUS UNIMUS | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 |
| 2 | Program penelitian unggulan kompetitif UNIMUS (PUK UNIMUS) | Pemula/Muda | 10 | 13 | - | 16 | 20 |
| | | Pemitra | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | | PF | | | | | 5 |
| | | HB | 5 | 35 | 16 | 16 | 50 |
| | | H PsA | | | | | |
| | | H Pk | | | | | |
| 3 | | PUPS | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 |
| | | PUKPS | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | Dit. Litabmas | Unggulan Stranas | - | - | - | - | |
| | | Kompetitif Stranas | - | - | - | - | |
| | | Kerjasama Internasional | - | - | - | - | |
| | | Hikom | - | - | - | - | |
| | | RAPID* | - | - | - | - | - |

| Program Unggulan | Jenis Luaran | Indikator Capaian | | | | | |
|---|--|------------------------|------|------|------|------|----|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2014 | 2015 | |
| Pemecahan terhadap 5 (lima) isu strategis dan ditujukan pada pencapaian transformasi menuju generasi khairatummah | Publikasi Ilmiah | Internasio | 0 | 1 | 3 | 10 | 20 |
| | | Nasional Terakredi | 1 | - | 9 | 20 | 25 |
| | | Nasional Tidak | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | Sebagai pemakalah dalam | Nasional | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | | Internasio | 5 | 10 | 15 | | 25 |
| | Sebagai pembicara utama (Keynote Speaker) dalam pertemuan ilmiah | | | | | | 5 |
| | | Lokal | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | Visiting | Internasio | - | - | - | 2 | 3 |
| | Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI) | Rahasia | | | | | |
| | | Desain Produk | | | | | |
| | | Indikasi Geografis | | | | | |
| | | Perindungan | | | | | |
| | | Perlindungan Topografi | | | | | |
| | | Teknologi Tepat Guna | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Model/Prototype/Desain | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | /Karya seni/ Rekayasa Sosial Buku Ajar (ISBN) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | Laporan penelitian yang tidak Dipublikasikan | 14 | 20 | 16 | 30 | 40 | |
| 0 | Jumlah Kerjasama Penelitian Nasional Internasional | | | | | | |
| | Angka partisipasi dosen dalam penelitian * | | | | | | |

Dari tahun 2006 hingga 2010 tema penelitian yang telah dilakukan dicapai dosen-dosen unimus adalah (1) sistem perekonomian dan sosial masyarakat (2) teknologi dan material (3) kualitas kesehatan (4) kesetaraan gender (5) pangan dan gizi

F. Perolehan Rencana Pendanaan

Sumber perolehan pendanaan penelitian yang telah direncanakan

| Sumber dana Penelitian | Dalam Jutaan rupiah | | | | |
|------------------------|---------------------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Dana internal UNIMUS | | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
| Dana KEMENRISTEKDIKTI | | 1150 | 1200 | 1500 | 2000 |

Sedangkan sumber dana lainnya akan diusahakan dari hibah kompetitif Penelitian di KMNRT, Balitbang Propinsi, Diknas Propinsi, mitra industri, dll., untuk mendukung pencapaian indek kinerja kegiatan dan indek kinerja utama penelitian. Jika pagu dana Penelitian tidak mencukupi maka besaran dan jumlah penelitian yang didanai akan disesuaikan dengan kemampuan penganggaran. Kebijakan penyesuaian besaran dan jumlah penelitian akan diarahkan pada program penelitian unggulan kompetitif UNIMUS (PUK) dan program Penelitian Kompetitif berbasis Kompetensi Pusat Studi Program Studi (PK2PS Progd). Sedangkan penganggaran Penelitian Unggulan Strategis UNIMUS (PUS) tidak akan dikurangi besaran dan jumlah penelitian tetap menjadi prioritas program penelitian yang akan didanai dan dilaksanakan.

BAB VI

PENUTUP

A. Desain Keberlanjutan Program RIP

Tema utama yang akan dituju oleh UNIMUS adalah terwujudnya transformasi menuju masyarakat utama. Tema ini sejalan dengan visi utama UNIMUS yaitu menjadi pusat pendidikan Islam dan pengembangan ipteks yang Islami dan memberi arah perubahan. Transformasi perubahan bentuk sifat fungsi satu ke bentuk sifat fungsi yang lain dengan menambah, mengurangi atau menata kembali. transformasi menuju generasi Khaira Ummah. Generasi Khaira Ummah mempunyai ciri fathonah (cerdas), sidiq (amanah), amanah (tanggung jawab), tabligh (menyampaikan kebenaran untuk kemashalahatan umat), tauhid (kesadaran tentang kesatuan antara pengetahuan dan nilai ilahiyah), 'ilm (rasional- transendental, ilmiah, objektif, kritis, inovatif, kreatif, terbuka), berorientasi pada 'adl (adil terhadap kesejahteraan manusia dan lingkungan), khalifah (ketinggian kodrat dan martabat manusia), istishlah (kesejahteraan alam semesta) dalam rangka 'ibadah (pengabdian manusia pada Tuhan).dan mempunyai kesadaran tentang kesatuan antara pengetahuan dan nilai-nilai ilahiyah. Oleh sebab itu, isu strategis dan rencana strategis serta tema-tema unggulan yang tertuang dalam dokumen RIP UNIMUS ini merupakan penjabaran dari visi UNIMUS.

Sudah barang tentu, implementasi RIP ini sangat tergantung pada sumber daya dan dana UNIMUS ke depan. Untuk mewujudkan cita-cita lubur itu sangat dibutuhkan komitmen pimpinan, senat, komisi akademik, dan seluruh civitas akademika UNIMUS melalui pengalokasian dana untuk pengembangan Penelitian yang pada tahun 2010 sebesar 0,8% akan dinaikkan secara bertahap menjadi 1% pada periode tahun 2011-2012, dan menjadi 1,5% pada periode 2012-2014, dst. Oleh sebab itu, untuk menjamin keberlangsungan pembiayaan kegiatan penelitian unggulan akan dikolaborasikan dengan hibah Penelitian dari swasta, pemerintah, kerjasama luar negeri, yang rinciannya untuk penelitian unggulan strategis UNIMUS (80% dana desentralisasi + 20% dana UNIMUS), untuk penelitian unggulan multitalahun (20% dana RIP), untuk penelitian kompetitif unggulan UNIMUS (20% dana UNIMUS), dan untuk pelaksanaan penelitian kompetitif berbasis prodi/pusat studi (20% dana UNIMUS).

B. Rumusan Standar Etika Penelitian

Sehubungan dengan implementasi RIP tersebut, Rektor UNIMUS melalui UNIMUS mewajibkan kepada seluruh sivitas akademika di dalam menjabarkan tema-tema unggulan menjadi judul-judul dan program penelitian dilandasi otonomi keilmuan dan kebebasan akademik secara bertanggung jawab sesuai dengan ketentuan perundangan yang berlaku dan dilandasi etika dan norma/kaidah keilmuan (PP17/2010, Pasal 92 & Pasal 91).

Dalam konteks pelaksanaan kebebasan akademik, setiap anggota sivitas akademika UNIMUS diwajibkan agar kegiatan dan hasil penelitiannya dapat: (1) meningkatkan mutu akademik UNIMUS; (2) bermanfaat bagi masyarakat, bangsa, negara, dan kemanusiaan; (3) dipertanggungjawabkan secara pribadi atas pelaksanaan dan hasilnya, serta akibatnya pada diri sendiri atau orang lain; (4) dilakukan dengan cara yang tidak bertentangan dengan nilai agama, nilai etika, dan kaidah akademik; dan tidak melanggar hukum dan tidak mengganggu kepentingan umum.

C. Ucapan Terima Kasih

Penghargaan dan terima kasih yang tulis disampaikan kepada seluruh sivitas akademika UNIMUS yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan dan perumusan dokumen RIP ini. Secara khusus apresiasi yang tinggi disampaikan kepada tim penyusun dan perumus, pimpinan UNIMUS dan pimpinan fakultas di lingkungan UNIMUS, lembaga penjaminan mutu, Ka. Prodi dan KPMP, dan penggiat peneliti di lingkungan UNIMUS atas saran masukannya terhadap penyempurnaan dokumen RIP ini.

Akhirnya, dengan mengharap ridlo Allah swt dan disertai kesungguhan, mudah-mudahan implementasi RIP ini dapat mencapai tujuan akhir generasi khaira ummah. Amiin.

REFERENSI

- [1] Peraturan Akademik bidang Penelitian No. PA/UNIMUS/BPM/I/3B, tanggal 25 September 2011
- [2] Ditlitabmas Ditjen Dikti. 2011. Pedoman Penyusunan Rencana Induk Penelitian. Lembaga Penjaminan Mutu UNIMUS.
- [3] Sasaran Mutu Penelitian dan Pengabdian Masyarakat serta Publikasi Ilmiah, UNIMUS. 2010.
- [4] SK Senat UNIMUS 2011-2015, Tanggal 18 Agustus 2011. Rencana Strategis (Renstra) Universitas Muhammadiyah Semarang.



“Inspiring Chemistry Teacher”