



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Jl. Mojopahit 666 B, Telp. 031-8945444, Faks. 031-8949333 Sidoarjo - 61215
Email : umsida@umsida.ac.id | www.umsida.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR

Nomor : ~~28~~ /II.3.AU/02.00/C/KEP/X/2021

Tentang

Rencana Strategis Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021/2022 - 2024/2025 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Rektor Universitas Muhammadiyah Sidoarjo setelah :

Menimbang : Bahwa dalam rangka pencapaian dan kesesuaian pelaksanaan penelitian dan pengabdian pada masyarakat dengan Rencana Induk Pengembangan Institusi maka disusun Rencana Strategis Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Tahun 2021-2025 pada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) dengan Surat Keputusan Rektor yang menjadi Bidang Unggulan Perguruan Tinggi serta Roadmap Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Mengingat : 1. UU RI No 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. UU RI No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 20 tahun 2018 tentang Penelitian;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 38 Tahun 2019 tentang Prioritas Riset Nasional Tahun 2020-2024;
6. Pedoman PP Muhammadiyah No. 02/PED/1.0/B/2012 tahun 2012 tentang Perguruan Tinggi Muhammadiyah;
7. Statuta Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2018;
8. RIP Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2018/2019 - 2038/2039
9. Renstra Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2018/2019 -2022/2023;

Memperhatikan : Hasil Rapat Senat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tanggal 28 September 2021 yang mengesahkan Renstra Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat DRPM Tahun 2021/2022-2024/2025.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : **Rencana Strategis Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun 2021/2022 - 2024/2025 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

Pertama : Memberlakukan Rencana Strategis Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo;



Kedua : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan akan ditinjau kembali jika terdapat kekeliruan.

Ditetapkan di : Sidoarjo
Pada tanggal : 29 Syafar 1443H
06 Oktober 2021



Dr. Hidayatulloh, M.Si.

Tembusan :

1. Wakil Rektor I, II, dan III;
2. Dekan di Lingkungan UMSIDA
3. Direktur dan Kepala Unit Kerja di Lingkungan UMSIDA
4. Arsip

RENSTRA PENELITIAN

TAHUN 2021-2025



DRPM-DIREKTORAT RISET DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
TAHUN 2021

Kata Pengantar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) terus meningkatkan diri dalam mewujudkan Catur Dharma Perguruan Tinggi, lebih khusus pada bidang penelitian. Sebagai sebuah institusi pendidikan yang berorientasi jauh ke depan, Umsida melakukan pentahapan pengembangan dengan susunan target yang menjadi tanggungjawabnya. Target untuk tahun 2020 Umsida menjadi kampus bermutu yang berkompetisi secara nasional sejajar dengan kampus level nasional lainnya. Maka dari itu, perlu disusun Rencana Strategis (Renstra) penelitian yang menunjang visi nasional tersebut untuk nantinya menjadi pijakan untuk meningkatkan ke level yang lebih tinggi.

Renstra Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2021-2025 disusun untuk menyelaraskan kebutuhan penelitian jangka panjang dengan arah pengembangan pembangunan nasional terkait ilmu pengetahuan dan teknologi. Renstra ini menjadi penting karena pewujudan visi Umsida untuk menjadi, “Menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat”, untuk itu membutuhkan perencanaan sektoral untuk mengintegrasikan langkah-langkah yang terpadu dan terintegrasi, khususnya antar Fakultas, untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelaksanaannya.

Renstra dirancang dengan pendekatan holistik, lintas institusi, lintas ranah dan berdasarkan topik riset. Hal ini dilakukan karena tidak semata-mata hanya untuk mengakomodasi semua pihak pelaku penelitian, tetapi lebih utama lagi adalah untuk menyinergikan seluruh kekuatan yang ada agar mendapatkan hasil yang optimal di tengah keterbatasan sumberdaya. Secara khusus, untuk penetapan Bidang Fokus Penelitian diintegrasikan dua pendekatan, yakni *top-down* dan *bottom-up*. Proses *top-down* dilakukan dengan cara menetapkan prioritas sesuai dengan kebutuhan makro dan tantangan yang dihadapi bangsa Indonesia di masa mendatang. Sebaliknya pendekatan *bottom-up* dilakukan dengan melihat potensi kekuatan dan sumber daya yang ada mengacu pada data riil sampai dengan tahun 2020 sebagai data dasar.

Semoga Renstra Penelitian DRPM Umsida 2021-2025 bisa menjadi panduan bagi penelitian yang membawa kepada terwujudnya visi dan misi Umsida.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI.....	
BAB I: PENDAHULUAN.....	
Dasar Pemikiran.....	
Standar Pengelolaan Kegiatan Penelitian	
Rencana Strategis Pengembangan Penelitian Institusi	
BAB II: LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA	
Visi dan Misi LPPM UMSIDA.....	
Analisis Kondisi Saat ini di LPPM UMSIDA	
Bidang Sarana dan Prasarana.....	
Analisis Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT).....	
Pendekatan Penyusunan Renstra.....	
BAB III: GARIS BESAR RENSTRA PENELITIAN UMSIDA	
Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan	
Strategi dan Kebijakan Unit Kerja.....	
BAB IV: SASARAN , PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA	
Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.....	
Sasaran dan Program Strategis Utama.....	
Pengukuran Kinerja	
Roadmap	
BAB V: PELAKSANAAN RENCANA STRATEGIS PENELITIAN UNIT KERJA.....	
Strategi Pelaksanaan Renstra Penelitian	
Tahap Pelaksanaan Penelitian.....	
Alokasi Dana Penelitian dan Perencanaan Perolehan.....	
BAB VI: PENUTUP	
Keberlanjutan Rencana Strategis Penelitian	
Ucapan Terima Kasih	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN.....	

BAB I: PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas akademik suatu perguruan tinggi tidak lepas dari keberhasilan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan tinggi, pendidikan dan pembelajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Penelitian dan pengabdian pada masyarakat berkaitan dengan pemanfaatan dan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS). Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah salah satu universitas unggul di Jawa Timur dalam bidang penelitian. Hal ini ditandai dengan diperolehnya prestasi UMSIDA masuk dalam TOP 20 PTN/PTS Terbaik Jawa Timur, 12 PTMA Terbaik Se-Indonesia dari 170 PTMA dan berdasarkan pengelompokan status kinerja penelitian Perguruan Tinggi dimana UMSIDA berada pada kelompok UTAMA. Sedangkan berdasarkan *ranking score* SINTA yang dipublikasikan Kemenristek-BRIN Republik Indonesia Januari 2021, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo meraih peringkat ke-6 PTMA Se-Indonesia, ke-5 PTM Se-Indonesia, ke-38 PTS Se-Indonesia dan ke-7 PTS Se-Jawa Timur. Untuk lebih memberikan arah dan kebijakan yang jelas tentang pengembangan penelitian di Universitas maka disusun Rencana Strategis Penelitian (Renstra Penelitian) tahun 2021-2025 sebagai pengganti renstra Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2016-2020. Renstra Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo akan dijalankan secara bertahap sesuai dengan skala prioritas yang dihasilkan dari evaluasi diri dan kinerja lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat UMSIDA dengan melibatkan seluruh unit-unit pendukung dan sumber daya dalam pelaksanaannya. Road map penelitian dalam Renstra ini disusun berdasarkan kinerja penelitian dosen UMSIDA dalam lima tahun terakhir tahun 2016 sampai dengan tahun 2020.

Prosedur pemetaan penelitian tersebut melibatkan pimpinan-pimpinan Fakultas dan unit kerja di bawahnya dengan mendata penelitian-penelitian yang telah dihasilkan serta produk penelitian lain (publikasi, HKI, teknologi tepat guna, prosiding, buku penelitian/Monograf) dalam 5 tahun terakhir, mulai tahun 2015 sampai dengan tahun 2020. Beberapa unggulan penelitian yang dominan baik produk maupun outcome secara kuantitas dan kualitas, maupun potensi sumber daya yang ada akan dijadikan prioritas untuk diusulkan menjadi program yang akan dijalankan pada RENSTRA Penelitian tersebut di atas.

Peta jalan penelitian yang akan diusulkan dalam RENSTRA Penelitian diharapkan dapat menjalankan program penelitian yang dibutuhkan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan melihat analisa dan hasil evaluasi diri institusi dalam hal pengembangan

penelitian. Penelitian unggulan tersebut diharapkan juga dapat menyatukan sebagian besar pengembangan bidang penelitian ditingkat Universitas yang dirangkum dalam Rencana Strategi dan RENOP. Beberapa permasalahan dalam pengelolaan penelitian, kekuatan sumber daya peneliti, kelengkapan sarana dan prasarana penunjang penelitian serta produk penelitian yang akan dihasilkan menjadi tolak ukur pengusulan Renstra Penelitian di dalam Sidang Senat UMSIDA. Penelitian unggulan yang diusulkan dalam Renstra harus dapat dilaksanakan oleh dosen yang memiliki kompetensi dan bidang keilmuan yang bersifat multidisiplin, dengan pentahapan kompetensi dan bidang keilmuan yang bersifat multidisiplin, dengan tahapan merumuskan topik penelitian utama, kemudian dijabarkan menjadi sub-topik penelitian dengan lintas multi disiplin.

Tujuan Renstra penelitian ini harus dapat menjawab permasalahan pengelolaan dan pengembangan penelitian di tingkat Universitas, seperti memberikan arah kebijakan pengembangan penelitian ke depan, kajian dan topik penelitian yang akan dikembangkan, target dan sasaran kegiatan penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo serta mendukung tercapainya renstra UMSIDA tahun 2038. Sesuai dengan pasal 20 Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, UU RI No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah No 02/PED/I.0/B/2012 Tentang Pendidikan Tinggi Muhammadiyah, Rencana Induk Pengembangan (RIP) UMSIDA tahun 2018/2019 sampai 2038/2039 dan Statuta UMSIDA 2016, dimana secara tegas menyatakan bahwa perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi yang berada di Jawa Timur telah menetapkan visinya ke depan yaitu:

“Menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat.”

Dalam mewujudkan visi tersebut, UMSIDA menetapkan misinya:

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran secara profesional sesuai perkembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam.
2. Meningkatkan penelitian yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS untuk kesejahteraan masyarakat.
3. Meningkatkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri.
5. Meningkatkan tata kelola secara professional berdasarkan nilai-nilai Islam.

6. Meningkatkan pembinaan dan pengembangan kemahasiswaan berdasarkan nilai-nilai Islam.

Adapun sasaran yang dilakukan untuk melaksanakan misi:

1. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam penguasaan dan pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam.
2. Peningkatan kapasitas dan kinerja penelitian dosen dan mahasiswa yang mendukung proses pembelajaran dan pengembangan IPTEKS.
3. Peningkatan manfaat hasil penelitian untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Peningkatan kapasitas dan kinerja pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat.
5. Peningkatan dan perluasan kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri.
6. Penguatan tata kelola dan kelembagaan secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam.
7. Peningkatan etos kerja dan perilaku organisasi yang sesuai dengan nilai-nilai Islam dan Kemuhammadiyah.
8. Peningkatan kemampuan mahasiswa dalam pencapaian prestasi.

Tujuan UMSIDA:

1. Menghasilkan lulusan yang profesional dalam penguasaan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam.
2. Menghasilkan penelitian untuk kesejahteraan masyarakat.
3. Mewujudkan pengabdian kepada masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Mewujudkan kerjasama dengan lembaga di dalam dan luar negeri untuk penguatan Catur Dharma Perguruan Tinggi Muhammadiyah.
5. Mewujudkan kemandirian perguruan tinggi dengan tata kelola yang profesional berdasarkan nilai-nilai Islam

Kebijakan penelitian UMSIDA berdasarkan Statuta UMSIDA dan Renstra UMSIDA. Isi kebijakan penelitian tersebut antara lain:

1. Arah penelitian difokuskan pada pendekatan multidisiplin ilmu yang tersebar pada setiap fakultas dan program studi.
2. Prioritas atau fokus penelitian di kelompokkan menjadi beberapa kategori bidang ilmu pengetahuan, antara lain agama, pendidikan, psikologi, bisnis, sosial humaniora, saintek, dan kesehatan.
3. Kerangka kebijakan penelitian UMSIDA dikategorikan dalam dua tipe, yaitu penelitian bottom up dan penelitian top down.

Berdasarkan 7 (tujuh) kategori bidang ilmu pengetahuan dapat di break down menjadi beberapa dua bidang penelitian unggulan, yaitu:

1. Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan;
2. Bisnis, Sosial dan Humaniora.

Dalam pelaksanaan penelitian tersebut dilakukan oleh dosen yang ada di program studi dan beberapa pusat studi yang berada dibawah koordinasi DRPM – UMSIDA. Berdasarkan bidang ilmu pengetahuan yang ada di program studi dan pusat studi, secara tidak langsung akan saling berkaitan. Dalam rangka pencapaian kualitas dan keunggulan penelitian serta menciptakan atmosfer penelitian di lingkup UMSIDA yaitu dengan membuat payung penelitian yang merupakan gabungan dari multidisiplin ilmu yang terdapat di berbagai Fakultas/Program Studi dan didukung dengan adanya pusat-pusat studi. Sinergitas tersebut tertuang pada roadmap penelitian, roadmap penelitian harus terdefinisi dengan jelas dan terinci, sehingga benar-benar mampu menjawab persoalan nyata di tengah masyarakat, dan bermanfaat bagi masyarakat dan umat manusia.

Maksud dan tujuan penyusunan Roadmap Penelitian adalah sebagai pedoman dan arah kegiatan penelitian serta pihak terkait yang menangani penelitian dalam rangka mencapai visi UMSIDA 2024. Sedangkan Tujuan dari Roadmap Penelitian ini adalah :

1. Menciptakan atmosfer yang kondusif bagi kegiatan DRPM di UMSIDA.
2. Mendorong seluruh staf akademik UMSIDA untuk berpartisipasi dalam kegiatan DRPM, terutama dalam hal penelitian.
3. Meningkatkan kuantitas dan kualitas riset beserta luarannya berupa publikasi ilmiah maupun paten, dan memberikan manfaat yang tinggi bagi kelompok masyarakat yang membutuhkan.

Untuk menentukan Rencana Strategis (RENSTRA) penelitian yang tertuang pada Roadmap Penelitian didasarkan pada STATUTA UMSIDA dan Rencana Strategis (Renstra) UMSIDA. Dimana Renstra merupakan rencana strategis untuk pengembangan UMSIDA kedepannya. Agenda Riset dan Pengembangan IPTEKS Universitas Muhammadiyah Sidoarjo merupakan dokumen yang disusun untuk memberikan arah prioritas kegiatan, target dan indikator capaian kegiatan pengembangan IPTEKS di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dalam suatu proyeksi capaian jangka panjang. Agenda Riset dan Pengembangan IPTEKS Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dilaksanakan untuk mengakomodasi sumbangan pemikiran yang substantif dari segenap perwakilan dari berbagai bidang ilmu pengetahuan (Jurusan, Fakultas, Pusat Studi, Lembaga) dan berbagai program studi di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, pemerintah, pelaku usaha/industri,

serta *stakeholders* terkait. Kedelapan bidang utama Agenda Riset dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tersebut telah dilaksanakan sampai dengan tahun 2020 yang difasilitasi dalam skim penelitian internal UMSIDA.

1.2. Standar Pengelolaan Kegiatan Penelitian

DRPM UMSIDA dalam mengelola kegiatan penelitian berdasarkan pada 8 (delapan) standar yang ditetapkan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan meliputi:

- a. Standar hasil, kegiatan penelitian diarahkan untuk pengembangan IPTEK dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Bentuk diseminasi (Luaran): Publikasi Ilmiah (Jurnal, Prosiding). Produk yang langsung dapat dimanfaatkan, Teknologi Tepat Guna (TTG), Rekayasa Sosial, Karya Seni, Model, dll. Buku Ajar, Bahan Ajar, Monograf, Hak Kekayaan Intelektual (HKI), Laporan Tugas Akhir, Skripsi, Thesis, Disertasi.
- b. Standar Isi, kegiatan penelitian dilakukan dengan kedalaman dan keluasan materi penelitian meliputi: (1) Materi penelitian dasar : berorientasi pada penjelasan atau penemuan untuk mengantisipasi suatu gejala, fenomena, kaidah, model, atau postulat baru; (2) Materi penelitian terapan : berorientasi pada penemuan inovasi dan pengembangan IPTEK yang bermanfaat bagi masyarakat, dunia usaha, dan/atau industri.
- c. Standar proses, proses kegiatan penelitian meliputi kegiatan: perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan. Penelitian harus memenuhi kaidah dan metode ilmiah secara sistematis sesuai dengan otonomi keilmuan dan budaya akademik. Memenuhi standar mutu, keselamatan kerja, kesehatan, kenyamanan, serta keamanan peneliti, masyarakat, dan lingkungan. Penelitian oleh mahasiswa harus mengarah pada terpenuhinya capaian pembelajaran lulusan.
- d. Standar penilaian, kegiatan penelitian meliputi penilaian terhadap proses dan hasil penelitian.
- e. Beberapa prinsip penilaian yang digunakan meliputi : (1) Prinsip edukatif : memotivasi peneliti agar terus meningkatkan mutu penelitiannya; (2) Prinsip objektif : bebas dari pengaruh subjektivitas; (3) Prinsip akuntabel : prosedur yang jelas dan dipahami oleh peneliti; dan (4) Prinsip transparan : prosedur dan hasil penilaiannya dapat diakses oleh semua pemangku kepentingan.

- f. Standar peneliti, kegiatan penelitian dilakukan dengan kompetensi peneliti wajib menguasai metodologi penelitian yang sesuai dengan bidang keilmuan, objek penelitian, serta tingkat kerumitan dan tingkat kedalaman penelitian. Kemampuan peneliti menentukan kewenangan melaksanakan penelitian.
- g. Standar sarana dan prasarana, kegiatan penelitian harus didukung Laboratorium, studio, kebun percobaan, bengkel kerja, atau sarana lain sesuai kebutuhan yang memenuhi standar mutu, kesehatan dan keselamatan. Sarana teknologi informasi dan komunikasi yang memadai. Sarana dan prasarana penelitian pada lembaga lain melalui program kerjasama serta kantor kelembagaan penelitian.
- h. Standar pengelolaan, kegiatan penelitian dikelola dengan baik oleh suatu lembaga penelitian dengan kewajiban kelembagaan penelitian meliputi : (1) Menyusun dan mengembangkan program penelitian sesuai Renstra Penelitian PT; (2) Menyusun dan mengembangkan peraturan, panduan, dan SPMI penelitian PT; (3) Memfasilitasi pelaksanaan penelitian; (4) Melaksanakan Monev penelitian; (5) Melakukan diseminasi hasil penelitian; (6) Memfasilitasi peningkatan kemampuan peneliti; (7) Sistem penghargaan; dan (8)
- i. Menyusun laporan kegiatan penelitian.
- j. Standar pendanaan dan pembiayaan, kegiatan penelitian dilakukan dengan sumber dana penelitian dari : (1) Dana pemerintah; (2) Dana internal perguruan tinggi : (a). Perencanaan; (b) Pelaksanaan; (c) Monitoring & evaluasi; (d) Pelaporan; (e) Diseminasi hasil; (f) Peningkatan kapasitas peneliti; (g) Insentif publikasi dan HKI. (3) Dana kerjasama penelitian dan (4) Dana masyarakat.

1.3 Rencana Strategis Pengembangan Penelitian Institusi

Rencana Strategis Pengembangan Penelitian Institusi (Renstra Penelitian) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) ini merupakan rencana penelitian dan pengembangan UMSIDA untuk periode 2021-2025. Renstra penelitian dibangun berdasarkan visi UMSIDA yang merupakan kristalisasi cita-cita dan komitmen bersama tentang kondisi ideal penelitian dan pengembangan masa depan yang ingin dicapai dengan mempertimbangkan potensi yang dimiliki, permasalahan yang dihadapi dan berbagai kecenderungan (perubahan lingkungan) yang sedang dan akan berlangsung. Berdasarkan visi tersebut, selanjutnya dirumuskan berbagai tujuan dan sasaran yang akan dicapai lima tahun kedepan. Berdasarkan tujuan dan sasaran tersebut, selanjutnya dirumuskan skenario untuk mencapainya.

Untuk mewujudkan efektivitas, integrasi, dan sinergitas kegiatan penelitian, pengembangan, dan pengabdian di UMSIDA, maka dibutuhkan adanya suatu strategi. Strategi dimaksud kemudian disajikan dalam bentuk roadmap yang merupakan pijakan dari ragam bentuk aktivitas untuk mencapai tataran peningkatan kualitas daya saing UMSIDA di era global. Tema pokok penelitian dan pengembangan UMSIDA untuk kurun waktu 2021 hingga 2025 adalah Pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni untuk kesejahteraan masyarakat.

Bidang kajian (*comfortarea*) yang menjadi domain ranah kreatif yang dirancang oleh UMSIDA yang ditujukan sebagai ruang berkreativitas dan inovasi para dosen dan peneliti melalui kelompok peneliti (*research group*) masing-masing. Bidang kajian dalam ranah kreativitas dan inovasi itu mencakup 2 (dua) bidang kajian dalam skema riset dasar dan terapan yang meliputi: (1) Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan; (2) Bisnis, Sosial dan Humaniora.

Dalam rangka penelitian dan pengembangan bidang ilmu di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, maka disusun Renstra penelitian unggulan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dan rencana strategis pengembangan bidang ilmu. Setiap bidang ilmu merupakan suatu kelompok peneliti (*research group*) baik yang berada di pusat-pusat studi, fakultas, dan program studi di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penetapan penelitian unggulan ini berdasarkan pada kesiapan sumber daya manusia dan fasilitas penelitian dan pengembangan, serta rekam jejak (*track record*) penelitian yang jelas dan berkesinambungan pada setiap kelompok peneliti (*research group*) yang ada di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

BAB II: LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) adalah lembaga pendidikan tinggi yang mengemban misi dan cita-cita luhur dalam mewujudkan Catur Dharma Pendidikan (Pendidikan, Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Implementasi Islam dan Kemuhammadiyah) yang mendukung pembangunan nasional. Ini meniscayakan UMSIDA menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu yang dapat menjalankan sistem infrastruktur pembangunan nasional, mengembangkan budaya riset dan menerapkan ilmu, teknologi, dan seni yang mampu menciptakan nilai tambah maksimal untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dan bangsa yang sesuai dengan nilai-nilai keislaman dan kemuhammadiyah.

Secara strategis UMSIDA memiliki peran untuk mengelola informasi penelitian dan pengembangan IPTEKS, yang diperlukan untuk mendukung perekonomian dan pembangunan nasional, termasuk merancang program dan agenda riset dan melaksanakan manajemen program, mengelola hak perlindungan intelektual, mengelola pemasaran serta penyebarluasan teknologi dan mengelola jaringan interaksi dengan berbagai pihak. Kegiatan ini terepresentasi dalam unit kerja Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM UMSIDA) yang secara legal menjalankan arah pengembangan UMSIDA dan tuntutan kontribusi UMSIDA terhadap pembangunan bangsa di atas.

2.1. Visi dan Misi DRPM UMSIDA

Kegiatan utama di DRPM UMSIDA, sebagai representasi universitas dalam mewujudkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat, adalah menyelenggarakan aktivitas Penelitian, Penerapan dan Pengembangan IPTEKS dalam bentuk pengabdian Masyarakat. Oleh karena itu berbagai kiprah dan dinamika program serta kegiatannya konsisten dengan pelestarian, pertumbuhan, dan pengembangan IPTEKS. Untuk mewujudkan hal tersebut dilaksanakan berbagai upaya melalui suatu kinerja lembaga, sehingga meningkatkan kepercayaan, citra dan apresiasi masyarakat, khususnya pihak pengguna jasa pada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Usaha mewujudkan hal tersebut, maka disusunlah visi, misi, dan tujuan Universitas

Muhammadiyah Sidoarjo. Dalam hal ini, DRPM UMSIDA mempunyai visi sebagai berikut:

“Menjadi Unit Pelaksana di Bidang Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Kekayaan Intelektual, Inovasi, Hilirisasi dan Publikasi Ilmiah Yang Mendukung Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Menjadi Universitas Yang Unggul dan Inovatif dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni Berdasarkan Nilai-Nilai Islam Untuk Kesejahteraan Masyarakat”

Untuk mencapai visi di atas, DRPM UMSIDA menurunkan visinya ke dalam misi sebagai berikut:

1. Mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan penelitian, pengabdian masyarakat, kekayaan intelektual, inovasi, hilirisasi dan publikasi di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
2. Mendukung pelaksanaan pendidikan dan pengajaran secara profesional sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang berbasis pada nilai-nilai Islam.
3. Meningkatkan penelitian sesuai dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Meningkatkan layanan masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat.
5. Meningkatkan kerja sama dengan lembaga-lembaga domestik dan asing dalam penelitian, pengabdian masyarakat, dan kekayaan intelektual.
6. Meningkatkan tata kelola kelembagaan di bidang penelitian, pengabdian masyarakat, dan kekayaan intelektual secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam.
7. Mendukung peningkatan pengembangan dan pelatihan berdasarkan nilai-nilai Islam.

Sedangkan tujuan DRPM UMSIDA adalah:

1. Terselenggaranya penelitian, pengabdian masyarakat, kekayaan intelektual, inovasi dan publikasi ilmiah di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
2. Terselenggaranya pelaksanaan pendidikan dan pengajaran secara profesional sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang berbasis pada nilai-nilai Islam.
3. Terselenggaranya penelitian sesuai dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni untuk kesejahteraan masyarakat.
4. Terselenggaranya layanan masyarakat untuk kesejahteraan masyarakat.

5. Terselenggaranya kerjasama dengan lembaga-lembaga domestik dan asing dalam penelitian, pengabdian masyarakat, dan kekayaan intelektual.
6. Terwujudnya tata kelola kelembagaan di bidang penelitian, pengabdian masyarakat, dan kekayaan intelektual secara profesional berdasarkan nilai-nilai Islam.
7. Tercapainya peningkatan pengembangan dan pelatihan berdasarkan nilai-nilai Islam.

Merujuk pada Catur Dharma Perguruan Tinggi, maka kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat merupakan bagian yang sangat strategis perannya di era kompetisi global yang tinggi dewasa ini. Perguruan Tinggi dituntut mampu mengembangkan atmosfer, etika dan budaya akademik berbasis penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, semua komponen di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo baik pimpinan universitas, pimpinan fakultas, pimpinan prodi, dosen, mahasiswa, maupun *stakeholder* diharapkan ikut terlibat dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tersebut.

2.2. Analisis Kondisi Saat ini di DRPM UMSIDA

Dalam menyusun rencana strategis penelitian Tahun 2021-2025, diperlukan analisis kondisi internal penelitian empat tahun terakhir sebagai referensi untuk mengetahui capaian dan permasalahan yang terjadi. Rencana Strategis Penelitian dijabarkan sebagai berikut.

2.2.1. Riwayat Perkembangan Penelitian Empat Tahun Terakhir

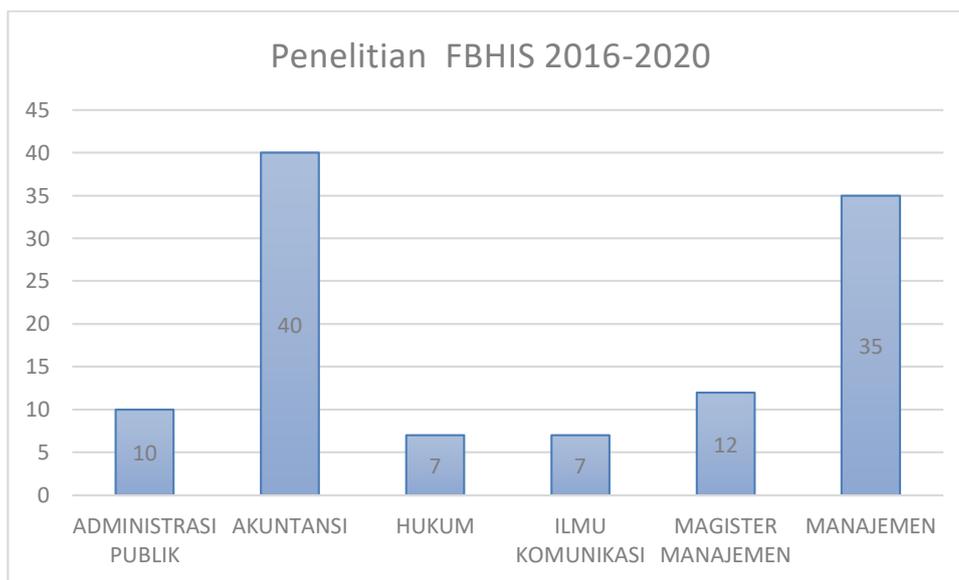
2.2.1.1. Perkembangan Penelitian

Perkembangan penelitian dosen pada empat tahun terakhir berdasarkan Fakultas yang ada di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, memiliki prosentase seperti yang terlihat pada tabel 2.1 di bawah ini:

Tabel 2.1 Perkembangan Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan data Fakultas (2016-2020)

NO	FAKULTAS	Persentase
1	FBHIS	28,83 %
2	FSAINTEK	28,05 %
3	FPIP	20,78 %
4	FIKES	11,43 %
5	FAI	10,91 %

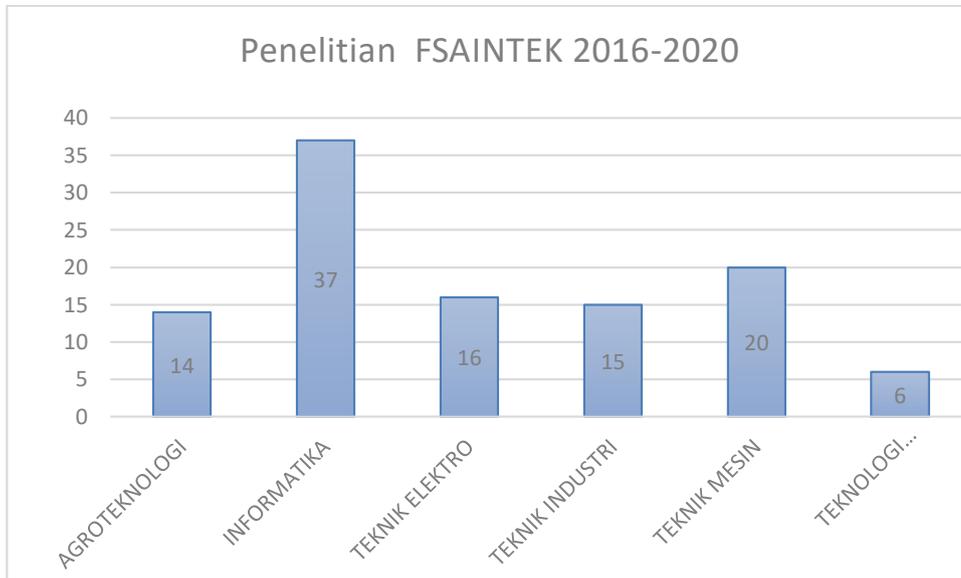
Berdasarkan data Tabel 2.1 tersebut dapat dilihat bahwa perolehan dana penelitian empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh FBHIS sebesar 28,83 % (111 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh FSAINTEK sebesar (108 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh FPIP sebesar (80 judul penelitian), posisi keempat diraih oleh FIKES sebesar (44 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh FSAINTEK sebesar (42 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah. Apabila dilihat dari perolehan prodi di masing-masing fakultas maka perolehan dana penelitian seperti pada Gambar 2.1a sd 2.1e berikut:



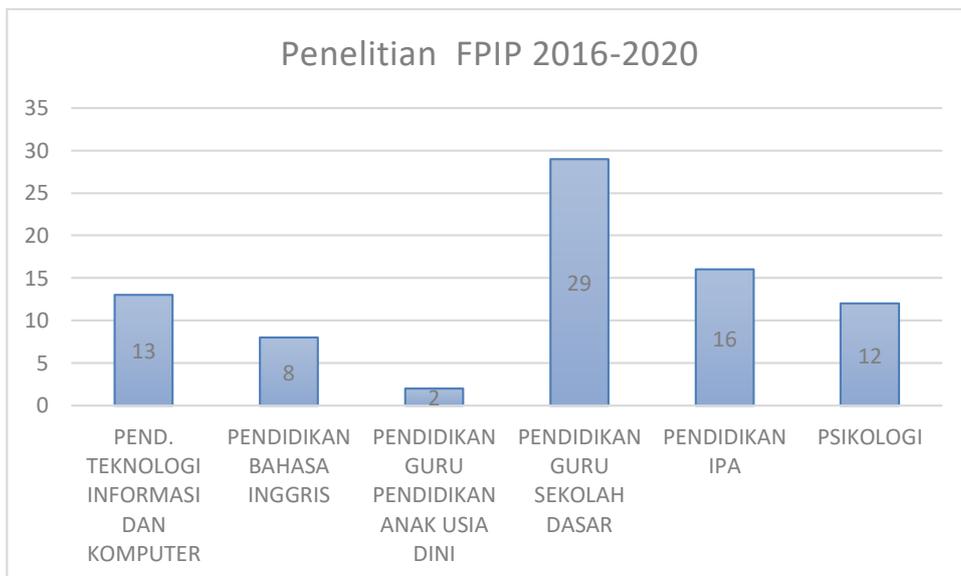
Gambar 2.1a Perkembangan Penelitian FBHIS (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Prodi (2016-2020)

Perkembangan capaian penelitian FBHIS Gambar 2.1a dapat dilihat bahwa perolehan jumlah judul penelitian didanai dalam empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh prodi Akuntansi (40 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh prodi Manajemen (35 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh Magister Manajemen (12 judul penelitian), posisi keempat diraih oleh prodi administrasi Publik (10 judul penelitian), posisi kelima diraih oleh prodi Hukum dan Ilmu Komunikasi masing-masing (7 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah. Sedangkan capaian penelitian FSAINTEK Gambar 2.1b dapat dilihat bahwa perolehan jumlah judul penelitian didanai dalam empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh prodi Informatika (37 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh prodi Teknik Mesin (20 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh prodi Teknik Elektro (16 judul penelitian), posisi

keempat diraih oleh prodi Teknik Industri (15 judul penelitian), posisi kelima diraih oleh prodi Agroteknologi (14 judul penelitian) dan prodi Teknologi Hasil Pertanian (6 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah.

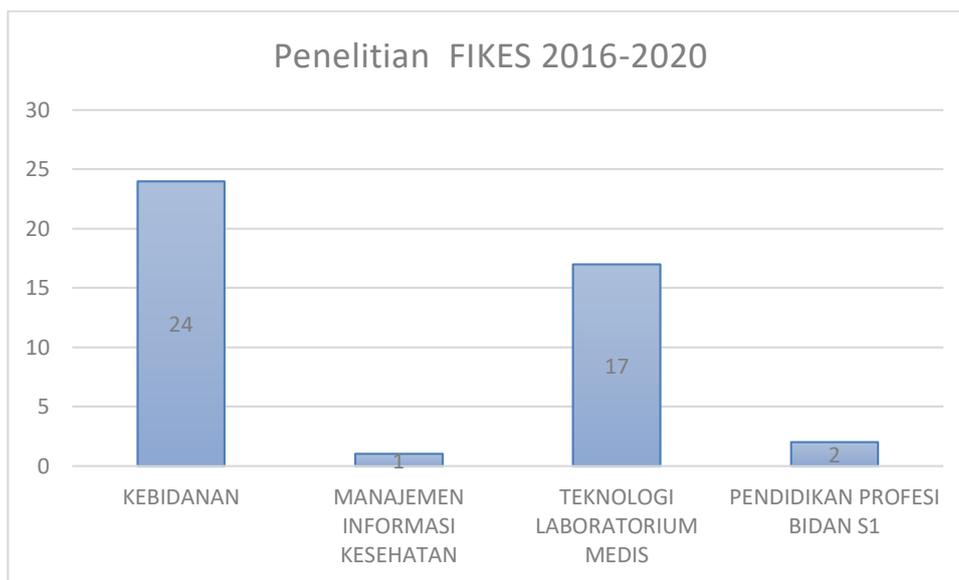


Gambar 2.1b Perkembangan Penelitian FSAINTEK (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Prodi (2016-2020)



Gambar 2.1c Perkembangan Penelitian FPIP (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Prodi (2016-2020)

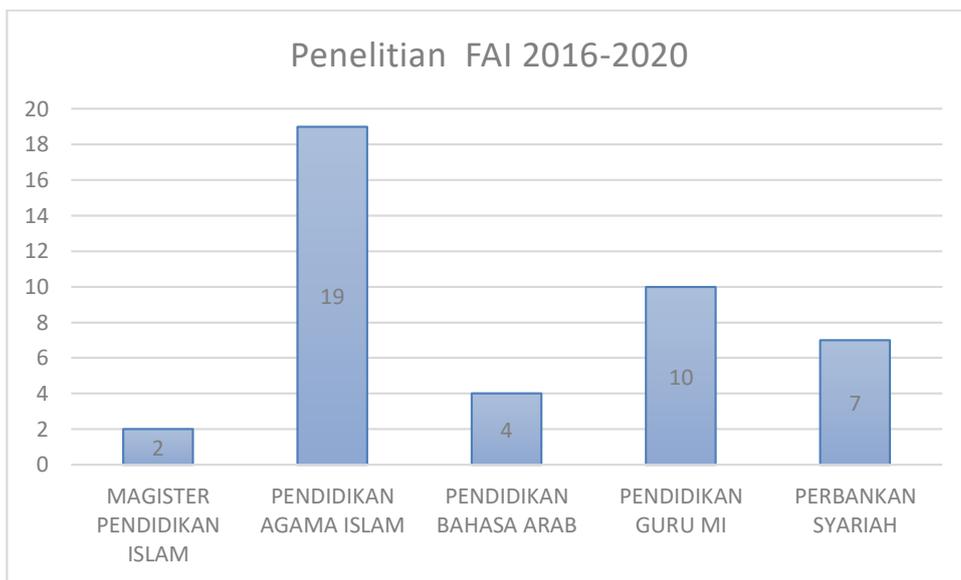
Kemudian capaian penelitian FPIP Gambar 2.1c dapat dilihat bahwa perolehan jumlah judul penelitian didanai dalam empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh prodi Pendidikan Sekolah Dasar (29 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh prodi Pendidikan IPA (16 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh prodi Pendidikan Teknologi Informasi dan komputer (13 judul penelitian), posisi keempat diraih oleh prodi Psikologi (12 judul penelitian), posisi kelima diraih oleh prodi Bahasa Inggris (8 judul penelitian) dan posisi ke enam diraih oleh prodi Pendidikan Guru Anak Usia Dini (2 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah.



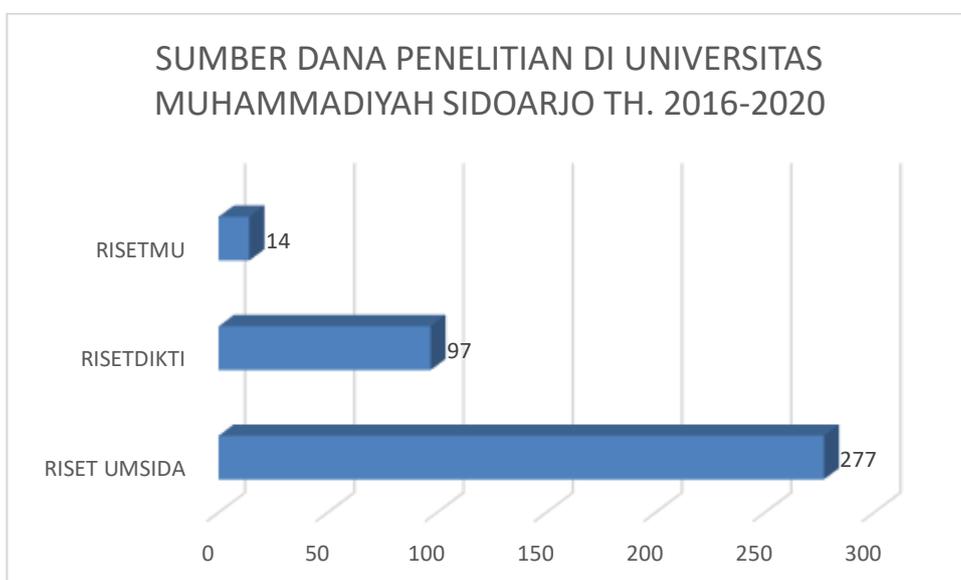
Gambar 2.1d Perkembangan Penelitian FIKES (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Prodi (2016-2020)

Berikutnya capaian penelitian FIKES Gambar 2.1d dapat dilihat bahwa perolehan jumlah judul penelitian didanai dalam empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh prodi Kebidanan (24 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh prodi Teknologi Laboratorium Medis (17 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh prodi Pendidikan Profesi Bidan (2 judul penelitian), posisi keempat diraih oleh prodi Manajemen Informasi kesehatan (1 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah. Urutan terakhir peringkat di fakultas adalah FAI dengan capaian penelitian pada Gambar 2.1e perolehan jumlah judul penelitian didanai dalam empat tahun terakhir posisi pertama diraih oleh prodi Pendidikan Agama Islam (19 judul penelitian), posisi kedua diraih oleh prodi Pendidikan Guru MI (10 judul penelitian), posisi ketiga diraih oleh prodi Perbankan Syariah (7 judul penelitian), posisi keempat diraih oleh prodi Pendidikan Bahasa

Arab (4 judul penelitian), posisi kelima diraih oleh prodi Magister Pendidikan Islam (2 judul penelitian), dari pendanaan Internal UMSIDA, RISTEKDIKTI dan DIKTILITBANG PP Muhammadiyah. Apabila diklasifikasi berdasarkan sumber dana penelitian pada Gambar 2.2, maka perolehan judul penelitian terbesar bersumber dari dana Internal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebanyak 277 judul penelitian yang didanai, bersumber dari RISTEKDIKTI sebanyak 97 judul penelitian yang didanai dan terakhir bersumber dari dana DIKTILITBANG PP Muhammadiyah sebanyak 14 judul penelitian.



Gambar 2.1e Perkembangan Penelitian FAI (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Prodi (2016-2020)



Gambar 2.2 Perolehan Penelitian Berdasarkan Sumber Dana (empat) Tahun Terakhir Berdasarkan Data Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (2016-2020)

2.2.1.2. Prestasi UMSIDA

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo selama ini telah mendapatkan sejumlah penghargaan yang membanggakan baik pada tingkat lokal, nasional maupun internasional. Peringkat akreditasi institusi UMSIDA yaitu B berdasarkan SK nomor 229/SK/BAN-PT/Akred/PT/IV/2015. Hal ini merupakan suatu capaian dari komitmen sivitas akademika untuk memajukan lembaga. Hal ini diwujudkan UMSIDA melalui kerja keras meningkatkan pelayanan pendidikan tinggi yang memenuhi standar mutu baik aspek tenaga pendidik, layanan administrasi akademik, dan sarana-prasarana pendidikan. Layanan administrasi akademik di UMSIDA hampir seluruhnya sudah dapat diakses dan dilakukan secara online. Ini memungkinkan proses layanan berlangsung lebih cepat dan mudah. Seiring hal tersebut, penyediaan fasilitas belajar yang representatif juga terus dikembangkan melalui pembangunan gedung baru untuk ruang perkuliahan dan pengadaan peralatan bagi laboratorium. Termasuk di dalamnya adalah pengembangan layanan perpustakaan di tiap kampus UMSIDA yang menjadi salah satu nadi bagi kehidupan sebuah universitas. Perpustakaan UMSIDA saat ini telah menyediakan lebih kurang dari 25.951 eksemplar buku dari 13.591 judul buku serta jurnal-jurnal terakreditasi nasional dan internasional lbh kurang 4082 eksemplar dari 717 judul jurnal.

Pada tahun 2015 pula UMSIDA menerapkan pelayanan berstandar internasional, yakni dengan diberikannya sertifikasi ISO 9001:2008 oleh National Quality Assurance (NQA) yang merupakan representasi lembaga akreditasi internasional dari UKAS (badan akreditasi di Inggris). Pada tahun 2020 kinerja penelitian UMSIDA juga memperoleh pengakuan Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DP2M) Dirjen Dikti Kemdikbud RI. UMSIDA meraih prestasi menjadi Perguruan Tinggi di Indonesia yang mendapatkan cluster Utama, yakni kelompok status tertinggi kedua untuk Lembaga Penelitian di Perguruan Tinggi di Indonesia. Di tingkat global, pengakuan website UMSIDA oleh pusat pemeringkatan website perguruan tinggi di dunia, 4 ICU (International Colleges and Universities) yang berpusat di Australia dan Webometrics yang berpusat di Spanyol, menempatkan UMSIDA pada posisi yang membanggakan. 4ICU pada 2021 menempatkan UMSIDA pada peringkat ke-87 di Indonesia. Sedangkan Webometrics menempatkan UMSIDA pada peringkat ke 153 Perguruan Tinggi Terbaik tingkat Nasional dan peringkat 7540 tingkat dunia. Prestasi lainnya UMSIDA mendapatkan Aisyiyah Award tahun 2018

kategori Amal Usaha Paling Support di tingkat Nasional, ICSB Indonesia Presidential Award tahun 2018 kategori Academician Nasional, SNI Award tahun 2019 kategori Peringkat Perak tingkat Nasional. Kerjasama dengan perguruan tinggi di Malaysia berlangsung hingga saat ini, di mana UMSIDA dapat mengirim dosen atau mahasiswa ke kampus-kampus mitra di Malaysia untuk studi dan kreditnya diakui di UMSIDA. Sebaliknya kampus di Malaysia mengirim mahasiswa dan dosen ke UMSIDA.

2.2.2. Capaian Rencana Kerja

Capaian rencana-rencana yang sudah ada dalam kurun waktu 4 tahun terakhir yaitu: pada kurun waktu 2016-2020 dapat dilihat pada tabel 2.3 dibawah ini:

Tabel 2.3 Luaran Penelitian Dalam 4 Tahun

No	Jenis Luaran	2016	2017	2018	2019	2020	Jumlah (%)	
1	Publikasi Ilmiah	Internasiona	17	17	34	18	121	9%
		Nasional Terakreditasi	14	32	17	58	183	14%
		Lokal	69	58	19	37	183	14%
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasiona	20	45	43	48	183	14%
		Nasional	32	29	3	5	113	14%
		Lokal	0	0	0	29	0	0%
3	HKI: paten, hak cipta dll	0	14	119	21	44	15%	
4	Model/Prototype/Desain /Karyaseni/Rekayasa Sosial/TTG	5	32	7	2	18	5%	
5	Bahan Ajar	21	47	62	75	66	21%	
TOTAL		178	274	304	264	296	100%	

Sumber: Data dan informasi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 2020

Berdasarkan data luaran penelitian dalam kurun waktu 2016 - 2020, luaran penelitian sebagian besar masih berupa laporan penelitian. Luaran penelitian yang jumlahnya sudah lebih banyak adalah penulisan buku ajar. Luaran lain seperti penyaji

dalam seminar internasional dan seminar nasional, HKI, dan teknologi tepat guna masih terbatas jumlahnya. Hal ini perlu mendapatkan perhatian dan pembinaan secara serius. Salah satu upaya penting adalah pengembangan akses peneliti UMSIDA terhadap sumber-sumber literatur dan hasil penelitian dalam kancah global.

Berdasarkan data di atas juga dapat dilihat bahwa prosentase publikasi dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang bertaraf internasional masih rendah. Hal ini disebabkan karena kedalaman materi yang diteliti masih kurang dan biaya untuk terbit di jurnal internasional besar disamping proses review yang memakan waktu lama sampai terbit. Publikasi dalam jurnal nasional terakreditasi juga semakin sulit akhir-akhir ini karena jumlah jurnal yang terakreditasi mengalami penurunan dibandingkan tahun sebelumnya. Sebagian besar penelitian dan pengabdian dosen masih dalam bentuk laporan. Jumlah penelitian yang dipublikasikan sebagian besar masih di tingkat jurnal nasional terakreditasi (14%) dan jumlah publikasi internasional masih sekitar (9%). Angka ini sangat kecil dibandingkan dengan kuantitas dan kualitas penelitian yang telah diperoleh selama ini. Untuk itu perlu dilakukan langkah-langkah peningkatan publikasi kualitas penelitian melalui skema Publikasi Jurnal Internasional dan Seminar International dalam program Pengembangan Karya Ilmiah Doktor. Selanjutnya prosentase publikasi dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang bertaraf nasional maupun internasional pada kurun waktu 2016-2020 dapat dilihat dalam uraian di bawah ini.

2.2.2.1. Prosentase Dosen dengan Publikasi Nasional

Jumlah publikasi hasil kegiatan penelitian baik pada jurnal ilmiah nasional maupun internasional serta pada kegiatan pertemuan ilmiah selama empat tahun (tahun 2016 sampai dengan tahun 2020) masih terbatas (783 publikasi) dari 385 judul penelitian yang telah dilaksanakan. Jadi persentase publikasi hasil penelitian terhadap jumlah judul penelitian dalam empat tahun ini sebesar 203%. Data selama empat tahun tersebut menunjukkan bahwa dari keseluruhan publikasi yang ada di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, persentase publikasi nasional baik berupa jurnal nasional maupun prosiding pertemuan ilmiah nasional 36% dari total publikasi yang ada. Jadi, apabila dibandingkan dengan jumlah keseluruhan judul penelitian yang telah dilaksanakan selama 4 tahun tersebut maka persentase publikasi nasional sebesar 124%.

2.2.2.2. Prosentase Dosen dengan Publikasi Internasional

Data selama empat tahun (tahun 2016-2020) menunjukkan bahwa dari keseluruhan publikasi yang ada di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, persentase publikasi internasional dalam bentuk jurnal internasional maupun prosiding seminar internasional sejumlah 23%. Apabila dibandingkan dengan jumlah keseluruhan judul penelitian yang ada (385 judul penelitian) maka persentase publikasi internasional adalah sebesar 79%.

Jumlah tersebut mengalami peningkatan dibandingkan 3 tahun sebelumnya, dan dalam rangka percepatan jumlah publikasi internasional dosen, UMSIDA telah memberikan fasilitasi berupa kenaikan insentif penulisan artikel internasional dan artikel yang telah dimuat dalam jurnal internasional.

2.2.3. Peran Institusi

DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo telah melakukan kerjasama bidang penelitian eksternal dengan berbagai lembaga, baik di tingkat nasional maupun internasional. Namun demikian kerjasama yang dilakukan UMSIDA masih terbatas. Walaupun demikian, UMSIDA mempunyai komitmen untuk meningkatkan kerjasama, khususnya di bidang penelitian baik di tingkat nasional maupun internasional, karena peluang kerjasama penelitian eksternal baik dalam tingkat nasional maupun internasional sebenarnya cukup besar.

Kerjasama penelitian telah dilaksanakan dengan beberapa lembaga Penelitian Pemerintah, Pemerintah Daerah, Industri, dan sebagainya. Kerjasama penelitian internasional yang telah dilakukan adalah dengan berbagai universitas di luar negeri baik dari Malaysia seperti Universiti Utara Malaysia (UUM), Universiti Sains Islam Malaysia (USIM), universitas dari negara Thailand seperti Rajamangala University of Technology Krungthep (RMUTK), dan North Bangkok University (NBU).

Selama kurun waktu tahun 2016-2020 perolehan judul penelitian dari sumber dana eksternal selain dari Ditlitabmas Dikti sebesar 4% sedangkan perolehan judul penelitian dari sumber internal sejumlah 72% dari keseluruhan judul penelitian yang dilaksanakan selama empat tahun tersebut. Berbagai upaya untuk peningkatan kegiatan kerjasama penelitian perlu dipacu lebih lanjut sehingga diharapkan kegiatan penelitian yang dilakukan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tetap akan meningkatkan kegiatan tersebut pada kebutuhan stakeholder.

2.2.3.1. Potensi yang dimiliki Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2.2.3.2. Bidang Riset

Potensi di bidang penelitian diukur baik oleh jumlah dosen yang terlibat dalam penelitian maupun oleh perolehan hibah kompetitif dan Kerjasama. Penilaian terakhir tersebut menjadi salah satu potensi penting dalam mengukur kinerja penelitian di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Perolehan ini menunjukkan kualitas daya saing dosen dan atau peneliti di UMSIDA di tingkat regional, nasional dan internasional. Dalam Rencana Strategis Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 2021-2025 telah ditetapkan 5 indikator kinerja yang terkait dengan Hibah Kompetitif dan Kerjasama, dan angka partisipasi dosen seperti pada table 2.4 berikut ini:

Tabel 2.4 Indikator Kinerja Penelitian

		Target Capaian				
		2021	2022	2023	2024	2025
1	Jumlah Riset Kemenritekdikti	11	16	20	24	28
2	Jumlah Riset Institusi	53	63	75	90	108
3	Jumlah Riset Muhammadiyah	9	11	14	17	20
4	Jumlah Joint Riset	1	2	3	4	5
5	Angka Partisipasi Dosen	34%	42%	51%	62%	74%

Sumber: Data DRPM UMSIDA

Target capaian sebagaimana direncanakan di atas, telah diupayakan pencapaiannya melalui berbagai program dan strategi yang telah dilaksanakan oleh DRPM UMSIDA. Beberapa langkah dapat disebutkan adalah:

- a. Pelatihan penulisan proposal dengan mengundang narasumber yang sering dapat hibah dan seleksi proposal dosen untuk diikutsertakan dalam kompetisi proposal penelitian di lingkungan DP2M Dikti, Kemendikbud, Riset-Mu, Institusi dan sumber-sumber pendanaan lain di tingkat nasional.
- b. Menyelenggarakan kerjasama dengan lembaga pemerintah dan swasta.
- c. Penyediaan anggaran di tingkat universitas untuk kegiatan penelitian dosen.

- d. Menyelenggarakan kolaborasi riset dengan mitra perguruan tinggi dan industri di dalam dan luar negeri.

Hasil pelaksanaan kegiatan tersebut, menunjukkan hasil yang baik dengan capaian sebagai berikut:

- a. UMSIDA telah mengembangkan kapasitas penelitian pada tingkat daya saing nasional dan internasional dengan ditunjukkan dari kemampuan dosen UMSIDA untuk meraih dukungan hibah DRPM RISTEK-BRIN, Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah dan juga fasilitasi penelitian dari Balitbang Provinsi Jawa Timur serta kerjasama dengan perguruan tinggi di luar negeri.
- b. Daya saing sebagaimana ditunjukkan pada point a di atas terus menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Peningkatan ini menunjukkan bahwa selama kurun waktu 4 tahun terakhir kemampuan penelitian UMSIDA tidak saja memiliki daya saing nasional tetapi terus menunjukkan peningkatan yang signifikan.
- c. Berdasarkan segi jenis hibah yang telah diraih oleh dosen UMSIDA menunjukkan keanekaragaman yang tinggi. Seluruh jenis hibah DP2M Dikti telah diikuti kompetisinya oleh dosen UMSIDA dan hampir seluruh jenis hibah DP2M Dikti telah diraih kecuali Hibah Penelitian Kerjasama Internasional.
- d. Namun demikian masalah yang masih dihadapi adalah partisipasi dosen yang terlibat untuk penelitian kompetitif nasional dan internasional. Rendahnya partisipasi dosen dalam penelitian di tingkat nasional ini menunjukkan bahwa belum ada pemerataan daya saing dosen untuk berkompetisi di tingkat nasional.
- e. Di samping riset yang bersifat akademik sebagaimana dikemukakan di atas, penelitian yang terkait dengan relevansi UMSIDA terhadap masyarakat dan pemerintahan disekitar UMSIDA juga telah dilakukan. Riset aplikatif ini dilakukan melalui berbagai kerjasama baik yang dilakukan oleh pusat studi maupun oleh DRPM dan laboratorium di UMSIDA. Namun demikian jumlah partisipasi dosen yang terlibat dalam penelitian kemitraan pihak ke tiga ini lebih kecil dibandingkan penelitian akademik dengan kompetisi nasional.
- f. Secara tematik berbagai penelitian yang telah dilakukan dosen UMSIDA di atas, masih beraneka ragam mulai dari tema sosial budaya, Pendidikan dan pengajaran berbasis kearifan lokal, teknologi dan ketahanan energi, kesehatan, keislaman dan kemuhammadiyah, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak. Kondisi ini tentu kurang menguntungkan untuk menentukan keunggulan ditingkat nasional. Oleh karena

itu, diperlukan arah kebijakan penelitian yang lebih fokus pada beberapa tema untuk keunggulan universitas.

- g. Kegiatan penelitian dosen bersumber dari berbagai pendanaan, antara lain : DRPM RISTEK-BRIN, Majelis Diktilitbang PP Muhammadiyah, Lembaga Lain, dan Internal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan dana per tahun berkisar 2 - 2,8 M. Jumlah judul penelitian yang didanai DP2M Dikti, Depdiknas dalam lima tahun terakhir, menunjukkan fluktuasi yaitu masing-masing 81 judul pada tahun 2016, 82 judul pada tahun 2017, 59 judul pada tahun 2020, 96 judul pada tahun 2019 dan 70 judul pada tahun 2020. Penelusuran lebih lanjut terhadap hal ini diketahui bahwa para peneliti beralih pada skim penelitian yang lebih tinggi dalam bentuk penelitian kelompok. Sebagian peneliti yang lain menindak lanjuti hasil penelitiannya dalam bentuk program pengabdian masyarakat.
- h. Jumlah penelitian yang didanai selama tahun 2016-2020 dari sumber dana internal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sejumlah 277, Risetmu 14, Joint Riset 1, dan Ristekdikti 97 judul. Sedangkan total dana penelitian, yang diterima dari Institusi Rp 2,77M, Risetmu Rp 0,14M, Joint Riset 0,05M dan Ristekdikti mencapai Rp 8.5M dari keseluruhan judul penelitian yang dilaksanakan selama lima tahun tersebut total anggaran sebesar Rp 11,46M.
- i. Berbagai uraian di atas memberikan gambaran tentang kondisi kemampuan penelitian di UMSIDA. Dalam kerangka pengembangan dan perumusan kebijakan strategis terkait dengan penelitian, maka perlu diperhitungkan kekuatan dan kelembagan serta tantangan dan ancaman yang sedang dihadapi oleh rencana pengembangan penelitian dimasa datang.

2.2.3.1. Bidang Sumber Daya Manusia

Sumberdaya manusia pada tingkat universitas sangat menentukan terhadap kualitas penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Sumberdaya manusia di UMSIDA terdiri atas tenaga edukatif dan tenaga administrasi. Sinergi antara tenaga edukatif dan tenaga administrasi akan sangat menentukan kualitas layanan serta kualitas hasil penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang pada akhirnya akan memberikan kemanfaatan bagi pengembangan IPTEKS dan kesejahteraan masyarakat. Potensi SDM tenaga edukatif di UMSIDA dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5 Komposisi Tingkat Pendidikan Dosen per Fakultas di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

KLASIFIKASI					
No.	Fakultas	Guru Besar	S3	S2	Jumlah
1	FBHIS	0	12	54	66
2	FSAINTEK	1	11	49	60
3	FPIP	0	4	45	49
4	FIKES	0	0	25	25
5	FAI	0	13	17	30
Jumlah		1	40	190	230
Persentase		0,45%	17,39%	82,61%	100%

Sumber: DPSDM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo 2020

Berdasarkan Tabel 2.5 diketahui bahwa sebagian besar dosen UMSIDA berlatar belakang pendidikan S2, yaitu sebanyak 84%. Sedangkan dosen berpendidikan S3 sebesar 9% serta yang telah menjadi Guru Besar sebanyak 1% dari total seluruh tenaga pengajar di lingkungan UMSIDA. Meski lebih dari separuh dosen UMSIDA sudah berpendidikan S2 dan beberapa diantaranya masih melanjutkan studi S3, namun komposisi pendidikan tersebut masih belum ideal, khususnya jika dibandingkan dengan visi renstra UMSIDA yang pada tahun 2014 di mana dosen yang berpendidikan S2 diharapkan melanjutkan ke jenjang pendidikan S3 dan tahun 2015 merencanakan mempunyai doktor sebanyak 25 % dari total dosen.

2.3. Bidang Sarana dan Prasarana

2.3.1. Sarana dan Prasarana Pendukung

UMSIDA memiliki tiga lokasi kampus yang didukung sarana dan prasarana untuk pengembangan IPTEKS. Beberapa prasarana pendukung di antaranya laboratorium, perpustakaan yang bisa diakses secara on-line, areal hot-spot untuk intranet maupun internet, fasilitas olahraga, seni maupun pusat pembinaan keagamaan berupa masjid (Masjid Annur di kampus I, Masjid Baiturrahman di Kampus II) yang difungsikan sebagai tempat ibadah serta tempat kajian dan pendalaman wawasan keislaman dan kemasyarakatan. Beberapa fasilitas pendukung lain yang telah dibangun di antaranya adalah UPT Penerbitan, SURYA Mart, P3TU, UPT Bengkel, unit pelayanan kebutuhan mahasiswa lainnya.

Sebagai institusi pengelola kegiatan penelitian dan pengembangan IPTEKS, Lembaga Penelitian dan DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM - UMSIDA) didukung oleh beberapa pusat studi dan lembaga, antara lain :

1. Pusat Studi Ekonomi dan Bisnis (PSEB)
2. Pusat Studi Pendidikan dan Budaya (PSPB)
3. Pusat Studi Gender, Perempuan dan Anak (PSGPA)
4. Pusat Studi Kesehatan dan Psikologi (PSKP)
5. Pusat Studi Lingkungan (PSL)
6. Pusat Studi Pangan dan Perikanan (PSPP)
7. Pusat Studi Kebijakan Publik dan Media (PSKPM)
8. Pusat Studi Rekayasa Engineering (PSRE)
9. Pusat Studi Al Islam dan Kemuhammadiyah (PSAIK)

Adapun laboratorium pendukung kinerja penelitian hingga saat ini berjumlah 67 laboratorium di UMSIDA, seperti terlihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.6. Daftar Laboratorium Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

NO NAMA LABORATORIUM

- 1 Lab Micro-Teaching
- 2 Lab Sumber Belajar
- 3 Lab Komputer
- 4 Lab Bank Mini (Perbankan)
- 5 Lab Bahasa
- 6 Lab Komputer Manajemen
- 7 Lab Komputer Akuntansi
- 8 Lab Manual
- 9 Lab Bank Mini (Perbankan)
- 10 Lab Pasar Modal (Galeri Investasi)
- 11 Lab Bahasa
- 12 Lab Kimia Klinik & Hematologi
- 13 Lab Bakteriologi
- 14 Lab Kimia Dasar

- 15 Lab Kimia Terapan
- 16 Lab Parasitologi / Mikologi, Serologi dan Virologi
/ Sitohisto teknologi
- 17 Lab Ante Natal Care (ANC)
- 18 Lab Intra Natal Care (INC)
- 19 Lab Post Partum Natal Care (PNC)
- 20 Lab Bayi-Balita
- 21 Lab Keterampilan Dasar Praktik Klinik (KDPK)
- 22 Lab Keluarga Berencana (KB)
- 23 Lab Fotografi
- 24 Lab Radio
- 25 Lab Audio Visual / TV
- 26 Lab Komputer & Internet / Multimedia
- 27 Lab E-Government
- 28 Lab Pengembangan Produk
- 29 Lab Kimia dan Biokimia
- 30 Lab Mikrobiologi dan Keamanan Pangan
- 31 Lab Mikrobiologi dan Kultur Jaringan
- 32 Lab Pengawasan Mutu
- 33 Lab Media Tanam
- 34 Lab Tanaman
- 35 Lab Lingkungan
- 36 Lab Teknologi Budidaya
- 37 Lab Agrokompleks
- 38 Lab Lapangan dan Koleksi (Mini)
- 39 Lab Dasar
- 40 Lab Imitasi Pembelajaran PG PAUD
- 41 Lab Audia Visual dan Seni
- 42 Lab Micro-Teaching
- 43 Lab Ke-SD-an
- 44 Lab IPA

- 45 Lab Bahasa
- 46 Lab Self Access Center (SAC)
- 47 Lab Komputer
- 48 Lab Pemrograman
- 49 Lab Peradilan Semu
- 50 Lab Kontrak Bisnis
- 51 Lab Jaringan Komputer
- 52 Lab Sistem Operasi dan Jaringan
- 53 Lab Database
- 54 Lab Rekayasa Perangkat Lunak (RPL)
- 55 Lab Pemrograman D3
- 56 Lab Pemrograman Web
- 57 Lab Pemrograman
- 58 Lab Teknik Mesin
- 59 Lab Teknik Elektro
- 60 Lab Sistem Manufaktur
- 61 Lab Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi
- 62 Lab Statistika dan Optimasi Sistem Industri
- 63 Lab Individual
- 64 Lab Konseling dan Psikoterapi
- 65 Lab Klasikal dan Eksperimen
- 66 Lab Pendidikan dan Pengembangan Anak Usia Dini
- 67 Lab Diagnostik

Sumber: DPAL 2021

2.3.1.1. Sistem Informasi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo memiliki sistem informasi yang sangat memadai. Manajemen data dan informasi di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dikelola dan dikembangkan oleh Direktorat Sistem Terpadu dan Informasi. Direktorat ini bertanggung jawab juga atas sistem komunikasi, operasional internet, teknologi informasi, sistem informasi, manajemen informasi di lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Sidoarjo secara menyeluruh. Dalam upaya pelayanan kepada civitas akademika, di

lingkungan kampus Universitas Muhammadiyah Sidoarjo juga telah disediakan areal hot-spot untuk intranet maupun internet.

Program penelitian dengan sumber dana internal, pengelolaan penelitian dalam proses pembuatan sistem sehingga dilaksanakan melalui penggunaan Program khusus untuk penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Untuk mengoptimalkan kegiatan penelitian agar mencapai mutu yang lebih baik, yaitu melalui sistem Intranet dan internet. Saat ini gairah melakukan penelitian oleh dosen sudah sangat baik, sehingga melaksanakan penelitian telah menjadi kebutuhan bagi hampir semua dosen. Pemanfaatan intranet dan internet untuk manajemen penelitian dapat mendorong kelancaran pelaksanaan penelitian, untuk itu perlu lebih dioptimalkan.

2.3.1.2. Bidang Organisasi Manajemen

2.3.1.2.1. Organisasi Manajemen

DRPM UMSIDA memiliki sumberdaya pengelola yang memadai untuk melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat. DRPM UMSIDA secara struktur kelembagaan di bawah Universitas terdiri dari Direktur, Kabid, Kasie, dan Staf. Keseluruhan bagian merupakan unsur yang bertanggung jawab terhadap tugas pokok dan fungsinya, dan secara integral merupakan kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Hal ini dapat dilihat dalam struktur organisasi di DRPM UMSIDA dalam lampiran renstra penelitian ini.

Sumberdaya manusia yang berada pada DRPM UMSIDA sangat handal dan sesuai dengan kapasitas dan keahliannya dalam rangka melayani dan mengembangkan IPTEKS. Kehandalan DRPM UMSIDA juga dapat dilihat dari sistem layanan yang sangat bagus dan kegiatan monitoring dan evaluasi yang sangat ketat dalam pelaksanaan penelitian apalagi mulai tahun 2015 – 2020, DRPM UMSIDA telah terstandarisasi ISO 90001:2008.

2.3.1.2.2. Sistem Layanan Penelitian

DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo melaksanakan tugas pelayanan bagi peneliti dalam berbagai hal, antara lain : pemberian informasi penelitian eksternal yang ditawarkan oleh berbagai lembaga pemberi dana, proses pengayaan proposal yang akan diajukan ke pemberi dana, pengiriman proposal penelitian eksternal, seminar proposal penelitian, monitoring penelitian, seminar hasil penelitian, pendampingan penulisan draft paten hasil penelitian, pendampingan dan pendaftaran hak kekayaan intelektual (HKI) yang dihasilkan dari proses penelitian, informasi jurnal untuk publikasi ilmiah, pendampingan penulisan publikasi ilmiah, dsb.

DRPM UMSIDA setiap tahun mengadakan kegiatan pengayakan proposal yang akan diajukan pada program penelitian eksternal. Dalam kegiatan tersebut dilakukan proses pendampingan dalam penulisan proposal oleh reviewer nasional dan reviewer internal bersertifikat Kemenristek DIKTI yang telah ditunjuk dalam wadah kegiatan klinik proposal. Proses pendampingan (klinik proposal) tersebut wajib diikuti oleh seluruh peneliti. Monitoring penelitian dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu disesuaikan dengan agenda dan sumber dana yang diperoleh untuk pelaksanaan penelitian. Tim Reviewer internal ditunjuk melalui Surat Keputusan Rektor UMSIDA Nomor : 393/II.3.AU/02.00/C/KEP/XII/2020.

Bagi penelitian yang telah selesai pelaksanaannya dan memiliki potensi untuk pendaftar paten, maka dilaksanakan pendampingan proses penulisan draft paten serta bantuan pendaftaran HKI. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo juga menyediakan dana internal untuk proses pendaftaran paten melalui program Pendaftaran Paten (PPP) dan Program Pendaftaran Cipta (PPC). Berbagai kegiatan pelayanan terhadap peneliti tersebut di atas dilaksanakan di DRPM UMSIDA secara terus menerus dan berkelanjutan.

2.3.1.2.3. Monitoring dan Evaluasi (Monev)

DRPM UMSIDA melakukan monitoring dan evaluasi internal pada setiap kegiatan penelitian baik yang didanai secara eksternal maupun internal. Tata cara dan mekanisme pelaksanaan monitoring dan evaluasi dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan, antara lain : (a) rekrutmen reviewer, (b) pelaksanaan proses evaluasi, (c) pelaporan dan (e) tindak lanjut hasil monitoring dan evaluasi. Rekrutmen reviewer dilakukan berdasarkan data kelayakan masing-masing personal yang ditunjuk sebagai reviewer terhadap kegiatan penelitian yang akan di monitoring. Tim reviewer yang terpilih selanjutnya ditetapkan dengan Surat Keputusan Rektor UMSIDA.

Pelaksanaan kegiatan monitoring dan evaluasi penelitian ditetapkan pada jadwal kegiatan penelitian. Proses monev dilaksanakan melalui kegiatan wawancara dengan tim peneliti serta mengunjungi tempat pelaksanaan penelitian. Pemeriksaan oleh tim monitoring dan evaluasi dilakukan terhadap log book penelitian, bukti kegiatan penelitian, dokumentasi, dan pemeriksaan data-data penelitian. Tim monitoring akan mengevaluasi pelaksanaan penelitian, dengan mengisi berita acara monitoring. Selanjutnya hasil evaluasi dan monitoring akan dilaporkan kepada Direktur DRPM UMSIDA dan lembaga pemberi dana. Hasil proses monitoring dan evaluasi internal tersebut akan menentukan kelanjutan pelaksanaan penelitian. Bagi peneliti yang digugurkan pelaksanaan penelitiannya akibat

kelalaian tim peneliti, maka tim peneliti tersebut bertanggung jawab untuk mengembalikan biaya penelitian yang telah diberikan.

2.4. Analisis Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (SWOT)

Berdasarkan kondisi internal DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, kekuatan dan kelemahan yang dimiliki LPPM UMSIDA sebagai berikut.

1. Kekuatan (*Strength*)

Beberapa kekuatan yang dimiliki DRPM UMSIDA adalah sebagai berikut.

- a. UMSIDA memiliki komitmen yang tinggi dalam pengembangan penelitian dengan menyediakan dana penelitian.
- b. Potensi SDM untuk mengusulkan dan melaksanakan penelitian terus berkembang dan sangat besar.
- c. Sarana Prasarana penunjang penelitian memadai
- d. Pengakuan keunggulan dalam pengelolaan ISO 2001:2008.
- e. Pengakuan dari Kemenristek / BRIN berdasarkan Evaluasi Kinerja Penelitian termasuk pada Klaster Utama.

2. Kelemahan (*Weakness*)

Di samping kekuatan yang dimiliki UMSIDA tersebut, DRPM UMSIDA juga memiliki beberapa kelemahan sebagai berikut.

- a. Kuantitas Penelitian tingkat internasional kurang
- b. Output penelitian khususnya HKI paten masih rendah.
- c. Hilirisasi penelitian dan pengabdian pada masyarakat masih rendah
- d. Rendahnya serapan program penelitian dari luar UMSIDA.
- e. Kerjasama penelitian dengan pihak pengguna teknologi / industri belum optimal
- f. Pengalaman peneliti untuk kolaborasi riset dengan pihak luar negeri masih rendah
- g. Program penelitian belum berbasis IT

Keberhasilan penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, juga dipengaruhi oleh kondisi eksternal. Kondisi eksternal tersebut dapat menjadi ancaman dan peluang bagi implementasi penelitian di tahun-tahun mendatang. Peluang dan ancaman tersebut dapat berupa program, pendanaan dan bentuk-bentuk kerjasama yang dapat dilakukan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan lembaga-lembaga di luar UMSIDA

baik nasional maupun internasional. Adapun peluang dan ancaman dari faktor eksternal sebagai berikut.

3. Peluang (*Opportunity*)

Beberapa faktor eksternal yang menjadi peluang dalam implementasi penelitian bagi SDM UMSIDA sebagai berikut.

- a. Potensi kerjasama dengan instansi atau penyandang dana eksternal cukup banyak baik dari dalam maupun luar negeri.
- b. Semakin beragamnya program penelitian yang ditawarkan oleh pihak eksternal.
- c. Semakin banyaknya potensi pendanaan dan pengguna (*stakeholders*) luaran (output) dan dampak (outcam) penelitian.

4. Ancaman (*Threat*)

Beberapa faktor eksternal yang menjadi ancaman dalam implementasi penelitian bagi SDM UMSIDA sebagai berikut.

- a. Semakin tingginya kompetitor penelitian dari perguruan tinggi dan lembaga lain.
- b. Persyaratan publikasi hasil penelitian di jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan bereputasi internasional (terindeks scopus, thompson,) semakin tinggi.

Berdasarkan kondisi internal dan eksternal di atas, maka DRPM UMSIDA akan mengembangkan program dan kegiatan penelitian yang diuraikan secara lengkap pada bab IV Renstra Penelitian ini.

2.5. Pendekatan Penyusunan Renstra

Penyusunan Rencana Strategis (Renstra) Penelitian tahun 2021 - 2025, dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti sumber daya manusia, sarana prasarana ataupun analisis SWOT berdasarkan kondisi internal dan eksternal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Renstra Penelitian ini merupakan arahan dan kebijakan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, baik untuk penelitian internal maupun penelitian eksternal dan pelaksanaannya didukung oleh segenap civitas akademika UMSIDA.

BAB III: GARIS BESAR RENSTRA PENELITIAN UMSIDA

Berdasarkan evaluasi diri dan analisis SWOT dalam Bab II di atas, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM UMSIDA) menjabarkan berbagai program strategis untuk penyusunan program dan kegiatan penelitian. Untuk itu perlu disusun sasaran pelaksanaan dan strategi kebijakan penelitian sebagai berikut.

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan

Berdasarkan visi dan hasil evaluasi diri serta analisis SWOT, maka tujuan, dan sasaran penyusunan Renstra Penelitian UMSIDA, adalah sebagai berikut:

1. Tujuan

Rencana Strategis Penelitian bertujuan memberikan arah dan pedoman bagi kegiatan penelitian, pengembangan dan penerapan IPTEKS dengan memanfaatkan Sumber Daya Manusia, pusat-pusat kajian dan pusat penelitian, fasilitas dan dana yang tersedia dengan memanfaatkan penguasaan Ipteks sehingga menghasilkan luaran penelitian yang dapat terimplementasi dan bermanfaat bagi masyarakat dan industri. Sehingga dengan kebijakan dalam Renstra Penelitian ini diharapkan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo akan mempunyai daya saing dan kapasitas lembaga untuk pengembangan ilmu pengetahuan. Rencana Strategis Penelitian tahun 2020 - 2021

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo akan memberikan arah dan kebijakan untuk mencapai tujuan selama 5 (lima) tahun mengenai pelaksanaan penelitian sesuai dengan Renstra Universitas. Dalam perspektif jangka panjang, Renstra Penelitian UMSIDA disusun sebagai dasar upaya pengembangan pusat-pusat keunggulan untuk yang memiliki kemampuan revenue generating .

2. Sasaran

Secara garis besar, sasaran Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, untuk lima tahun ke depan adalah :

- a. Peningkatan Produktivitas dan Kualitas Hasil Penelitian
 - 1) Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan publikasi ilmiah;
 - 2) Meningkatkan kapasitas kelembagaan dalam pengelolaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
 - 3) Meningkatkan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian;

- 4) Meningkatkan kuantitas buku ajar, dan perolehan KI sebagai luaran penelitian;
 - 5) Meningkatkan kerjasama dengan institusi/lembaga Pemerintah dalam kegiatan penelitian;
 - 6) Menjadikan hasil-hasil penelitian sebagai dasar dalam kegiatan pengabdian yang bisa diterapkan dan dimanfaatkan dalam sistem pembelajaran dan di masyarakat.
 - 7) Menyusun dan mengembangkan roadmap penelitian sesuai dengan visi misi lembaga, pengembangan ilmu, dan kebutuhan masyarakat.
 - 8) Meningkatkan mutu kinerja organisasi pelaksanaan penelitian.
 - 9) Meningkatkan kinerja dan produktivitas pusat-pusat studi.
 - 10) Meningkatkan kompetensi dosen dalam melakukan penelitian unggulan.
 - 11) Menyediakan prioritas pada riset dasar.
 - 12) Menyediakan insentif untuk penelitian kompetitif.
 - 13) Memfasilitasi dosen dalam peraih dana penelitian kompetitif.
 - 14) Memperkuat infrastruktur penelitian.
- b. Peningkatan Publikasi Ilmiah dan perolehan KI
- 1) Meningkatkan kompetensi dosen dalam menyusun karya ilmiah untuk publikasi jurnal ilmiah nasional terakreditasi dan jurnal internasional.
 - 2) Meningkatkan kompetensi dosen dalam menyusun buku berbasis hasil penelitian
 - 3) Meningkatkan kompetensi dosen dan mahasiswa untuk menghasilkan inovasi dan barang ciptaan.
 - 4) Peningkatan kompetensi untuk memperoleh HKI baik hak cipta (copyrights) maupun hak kekayaan industry (industrial property rights) dan paten.
 - 5) Menyediakan insentif desain dan inovasi unggulan UMSIDA.
- c. Peningkatan perluasan kerjasama
- 1) Membangun kemitraan dan kolaborasi yang efektif untuk memasarkan inovasi/
keunggulan UMSIDA.
 - 2) Mengembangkan revenue generating unit terpadu dalam pemasaran inovasi/ keunggulan UMSIDA.

Guna mencapai tujuan dan sasaran tersebut, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo telah merumuskan program strategis serta strategi pencapaiannya, program-program bidang penelitian unggulan dan kompetitif lainnya, peta jalan (roadmap), beserta topik-topik penelitian yang penyusunannya dikoordinasikan dengan fakultas-fakultas.

3.2. Strategi dan Kebijakan Unit Kerja

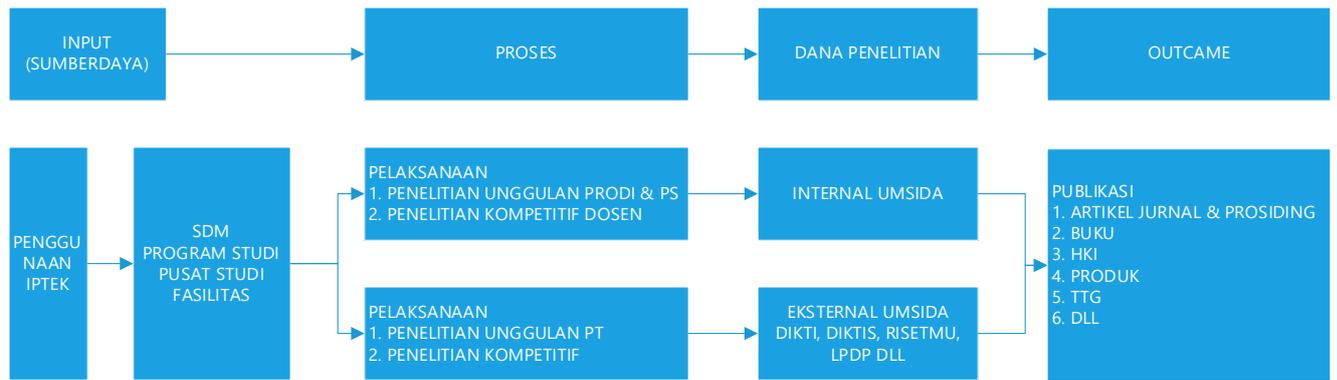
Program strategis adalah meningkatkan kualitas, kuantitas penelitian dan budaya penelitian di kalangan dosen dengan banyak melibatkan mahasiswa, meningkatkan kapasitas dan kapabilitas kelembagaan DRPM UMSIDA untuk pengelolaan dan pelaksanaan penelitian, serta meningkatnya jumlah hasil penelitian yang dipublikasikan, dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri serta luaran KI. Untuk melaksanakan program strategis yang telah ditetapkan tersebut, maka peta strategi yang dikembangkan secara garis besar dirumuskan sebagai berikut :

1. Penguatan sistem kelembagaan dan tata kelola untuk mendukung proses pelaksanaan penelitian dosen.
2. Penguatan sumber daya, fasilitas, dan sarana prasarana yang mendukung kegiatan penelitian
3. Penyusunan Sistem Penjaminan Mutu Penelitian (SPMP).
4. Peningkatan dan pengembangan kerjasama untuk memperkuat jejaring penelitian baik dalam lingkup daerah/lokal, regional dan nasional maupun internasional.

3.2.1 Peta Strategi Pengembangan Unit Kerja

Pada saat proses implementasi Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, pada dasarnya terdapat empat komponen yaitu input (proposal penelitian), proses (pengajuan proposal riset, pelaksanaan riset, monitoring dan evaluasi), output (publikasi riset, produk riset, KI) dan outcome (kerjasama riset, pemanfaatan hasil riset, aplikasi tepat guna, dan citation index) dengan mempertimbangan penguasaan teknologi, produk dan pasar. Diharapkan rumusan yang tercantum dalam dokumen Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini menjadi acuan dan mempunyai arah penelitian yang jelas.

Secara garis besar peta strategi implementasi Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, yaitu pengelolaan SDM penelitian, agenda riset, sumber dana dan outcome disajikan pada gambar 3.1 berikut :



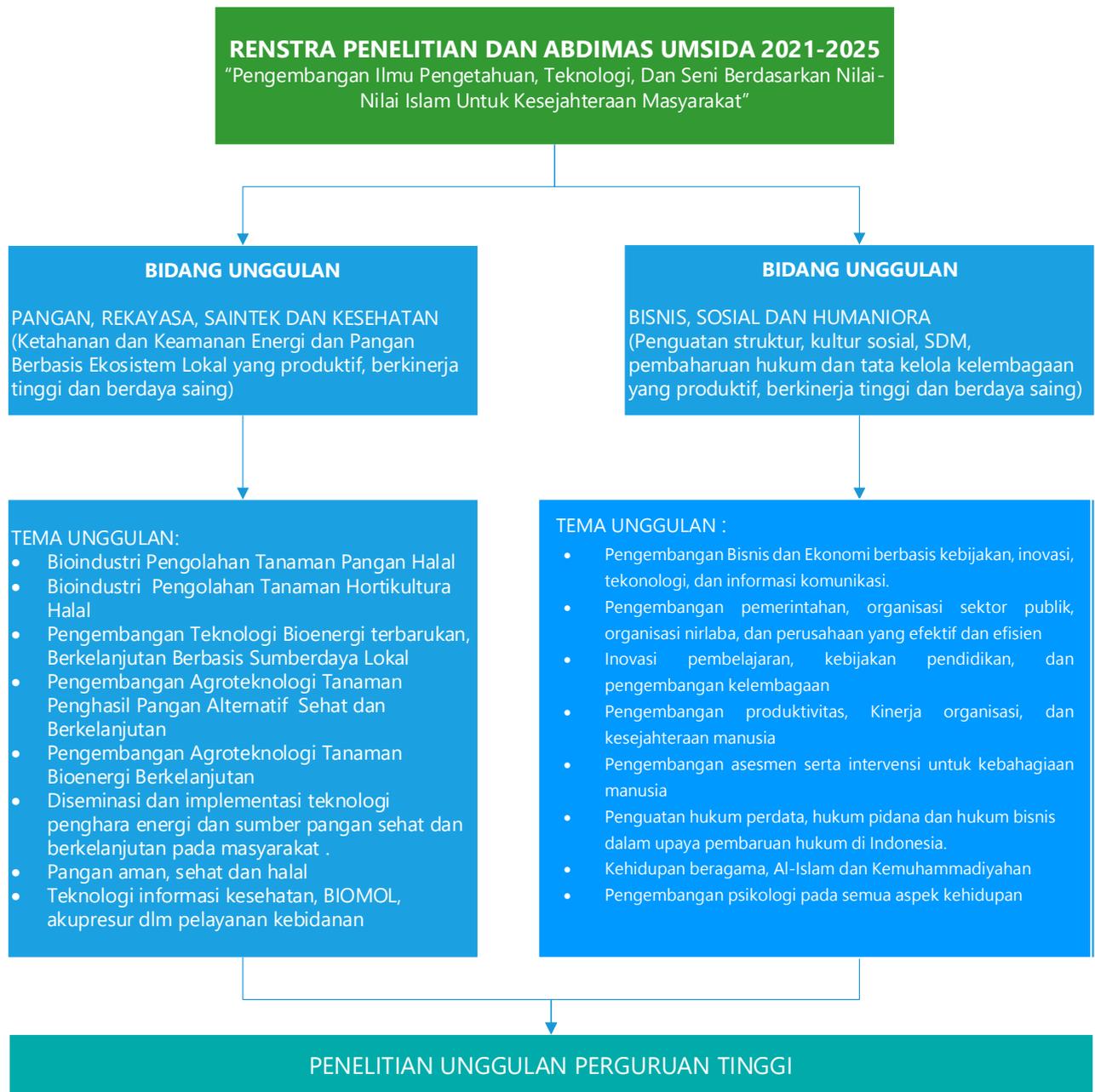
Gambar 3.1 Peta Strategi Pengembangan Unit Kerja

3.2.2 Formulasi Strategi Pengembangan

Dalam rangka penyusunan Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo melakukan Focus Group Discussion (FGD) dan berkoordinasi dengan fakultas-fakultas, jurusan-jurusan serta pimpinan universitas untuk menyepakati adanya penelitian unggulan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Berdasarkan sumber daya yang dimiliki universitas, isu-isu strategis, dan pemecahan masalah yang ditawarkan dapat dirumuskan menjadi dua bidang penelitian yang diharapkan mampu menghasilkan penelitian untuk mendukung Pengembangan IPTEKS berbasis Potensi Lokal Menuju Indonesia Berkemajuan. Fokus (Tema) kegiatan penelitian unggulan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dengan 2 topik bidang penelitian unggulan, yaitu :

- 1) Pangan, Rekayasa, Saintek, dan Kesehatan;
- 2) Bisnis, Sosial dan Humaniora.

Kaitan kedua bidang penelitian unggulan tersebut dapat dilihat Bagan Alir Renstra Penelitian UMSIDA 2021-2025 pada gambar 3.2.berikut:



Gambar 3.2 Bagan alir Renstra Penelitian UMSIDA 2021-2025

BAB IV: SASARAN , PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA

Berdasarkan garis besar rencana strategis penelitian UMSIDA dalam bab III di atas, DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menjabarkannya dalam berbagai program strategis untuk penyusunan program dan kegiatan penelitian sebagai berikut.

4.1. Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi

Di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, saat ini ditetapkan tema penelitian unggulan Pengembangan IPTEKS berbasis Potensi Lokal menuju Indonesia Berkemajuan. Berdasarkan tema tersebut ditarik topik-topik penelitian yang disesuaikan dengan prodi-prodi yang ada di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, yaitu :

- 1 Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan;
- 2) Bisnis, Sosial dan Humaniora.

Hasil perumusan bidang unggulan dibuatkan peta jalan (road map) secara detail untuk kurun waktu lima tahun (2021-2025) serta topik-topik penelitian yang diperlukan. Pada saat proses implementasi Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, pada dasarnya terdapat empat komponen yaitu input (proposal penelitian), proses (pengajuan proposal riset, pelaksanaan riset, monitoring dan evaluasi), output (publikasi riset, produk riset, KI) dan outcome (kerjasama riset, pemanfaatan hasil riset, aplikasi tepat guna, dan citation index) dengan mempertimbangan penguasaan teknologi, produk dan pasar. Diharapkan rumusan yang tercantum dalam dokumen Rencana Strategis Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini menjadi acuan dan mempunyai arah penelitian yang jelas. Topik penelitian unggulan perguruan tinggi UMSIDA disajikan dalam Tabel 4.1 berikut, yang meliputi kompetensi/ keahlian/ kelimuan, isu strategis ditingkat nasional dan internasional, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan.

Tabel 4.1. Topik Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi UMSIDA (kompetensi/ keahlian/ kelimuan, isu strategis, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topic penelitian yang diperlukan)

Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang	Kompetensi/Keahlian/
Energi Terbarukan	Mengembangkan sumberdaya energilokal untuk mendukung program energi	Pengembangan energialternatif dengan teknologitepat guna	Roadmap	Pertanian, Teknik, Sains, Ekonomi, Hukum dan Pendidikan dan Psikologi & FAI
Ketahanan dan keamanan pangan sehat dan halal berbasis ekosistem lokal	Mengembangkan Ketahanan dan keamanan pangan masyarakat yang berbasis keunggulan	Pengembangan keanekaragaman pangan berbasis sumber pangan lokal sehat dan halal dengan	Roadmap	Kesehatan, Pertanian, Teknik, Sains, Ekonomi, Sosial Politik, dan Pendidikan, Psikologi serta
Penguatan struktur, kultur sosial, SDM, pembaharuan hukum dan tata kelola kelembagaan yang produktif,	Mengembangkan Kebaruan dan tata kelola kelembagaan dan sruktur dan kultur	Pengembangan Kebaruan tatakelola kelembagaan struktur dan kultur melalui riset dan inovasi	Roadmap	FISIP, Hukum, FAI, Ekonomi Bisnis, Kesehatan, Pertanian, Teknik, Sains, dan Pendidikan serta Psikologi

Keterangan: Isu strategis = riset unggulan UMSIDA

4.2. Sasaran dan Program Strategis Utama

Berdasarkan pada pencapaian visi misi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan DRPM, maupun berdasarkan analisa SWOT, perlu dibuat langkah strategis yang dinamis dan berkesinambungan antara penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Untuk mendukung upaya pencapaian tersebut, program jangka pendek yang harus dilakukan adalah riset yang bersifat multi disiplin ilmu atau lintas program studi dengan mengkaji pada ketepatan tema-tema dan topik-topik penelitian yang ada di penelitian unggulan perguruan tinggi di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Untuk merealisasi kegiatan riset yang bersifat interdisiplin ilmu melalui kolaborasi antar rumpun ilmu.

Sasaran :

Sasaran yang ingin dicapai dalam pelaksanaan bidang unggulan sampai tahun 2025, adalah:

- a. Tercapainya penguatan kelembagaan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas penelitian;
- b. Keunggulan penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo;
- c. Peningkatan daya saing Universitas Muhammadiyah Sidoarjo di bidang penelitian pada tingkat nasional dan internasional
- d. Tercapainya penguatan sumber daya dalam bentuk: peningkatan jumlah penelitian, peningkatan kegiatan penelitian itu sendiri, kompetensi peneliti, perolehan HKI, peningkatan ketersediaan sarana dan prasarana penelitian;
- e. Tercapainya penguatan jaringan melalui jalinan kerjasama antar peneliti dengan institusi, baik swasta maupun pemerintah.

Program strategis :

- a. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan publikasi ilmiah melalui berbagai dukungan dan pelatihan untuk memperoleh hibah penelitian dan pengabdian;
- b. Perlu sistem penghargaan (insentif) untuk karya penelitian, pengabdian dan karya ilmiah lain;
- c. Mengembangkan dan memelihara upaya-upaya untuk menjalin kerjasama di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- d. Identifikasi hasil-hasil penelitian dan pengabdian yang mempunyai peluang mendapatkan KI;
- e. Mengembangkan materi dan proses pembelajaran berdasarkan hasil-hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

4.3. Pengukuran Kinerja

Indikator kinerja penelitian meliputi, jumlah kegiatan penelitian khususnya dengan sumber pendanaan internal dan prosentase dosen yang terlibat dalam kegiatan penelitian mengalami peningkatan sejak tahun 2016 sampai dengan 2020 (lihat tabel di bab 2). Akan tetapi peningkatan kegiatan penelitian belum mempunyai korelasi langsung dengan hasil peningkatan karya ilmiah dosen dalam bentuk publikasi di jurnal nasional maupun

internasional maupun buku ajar sebagai bahan perkuliahan. Guna mengukur implementasi dan efektivitas Rencana Strategis Penelitian 2021-2025 di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, diperlukan indikator kinerja baik yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, yang mencakup aspek input, proses, output, dan outcome.

1. Capaian terhadap mutu hasil penelitian, yaitu jumlah publikasi meningkat (baik nasional maupun internasional);
2. Capaian terhadap budaya penelitian, yaitu terbangun budaya penelitian di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dan kerjasama penelitian;
3. Muhammadiyah Sidoarjo, dan kerjasama penelitian;
4. Capaian terhadap dampak internal, yaitu meningkatnya efisiensi pendidikan sarjana dan pascasarjana di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Berikut rencana capaian untuk 5 tahun ke depan seperti pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Indikator Kinerja Penelitian 5 Tahun Ke Depan

No	Jenis Luaran		2021	2022	2023	2024	2025	Jumlah (%)
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	19	21	23	25	28	7%
		Nasional Terakreditasi	15	17	18	20	22	6%
		Lokal	76	84	92	101	111	30%
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	22	24	27	29	32	9%
		Nasional	35	39	42	47	51	14%
		Lokal	0	0	0	0	0	0%
3	HKI: paten, hak cipta dll	58	64	70	77	85	23%	
4	Model/Prototype/Desain/Karyaseni/Rekayasa Sosial/TTG	6	7	7	8	9	2%	
5	Bahan Ajar	23	25	28	31	34	9%	
TOTAL			254	279	307	338	372	100%

Untuk mencapai Indikator Kinerja maka setiap bidang ilmu yang menjadi penelitian unggulan perguruan tinggi UMSIDA menyusun rencana strategi pengembangan dalam bentuk roadmap penelitian.

4.4. Roadmap

Peta jalan (roadmap) penelitian, mencakup kegiatan penelitian yang telah dilakukan (baseline) tahun sebelumnya, penelitian yang direncanakan, serta rencana arah penelitian setelah kurun waktu kegiatan yang telah selesai dikerjakan. Peta jalan penelitian merupakan rincian pelaksanaan program kegiatan penelitian yang hendak dicapai dalam jangka waktu tertentu. Secara ideal peta jalan penelitian akan menjadi sangat berguna apabila memuat penjabaran rinci mengenai rencana kegiatan, waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing kegiatan, serta pelaksana kegiatan. Sebagai sebuah peta jalan, setiap kegiatan penelitian harus memuat sasaran maupun tujuan yang hendak dicapai. Berikut roadmap penelitian bidang :

1. Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan;
- 2) Bisnis, Sosial dan Humaniora.

4.4.1. Roadmap Bidang Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan

Tema Penelitian : Energi Terbarukan

Topik penelitian mencakup:

1. Pemanfaatan Sumber Energi berbasis Energi Tak Terbarukan dan Terbarukan Biofuel (Sorgum, Tebu, Jarak, Ganggang, Kelapa Sawit), Matahari, Angin, Air, Biomassa, Panas Bumi, Gelombang Laut dan Pasang Surut.
2. Pembuatan Media Untuk Konversi Sumber Energi Terbarukan
3. Pembuatan Kontrol dan Instrumentasi Untuk Pemanfaatan Sumber Energi Tak Terbarukan dan Terbarukan
4. Implementasi Sumber Energi Tak Terbarukan dan Terbarukan dalam Kehidupan Masyarakat (Kesehatan, Lingkungan, Pangan, Instrumentasi dan Kontrol)
5. Penataan SDM Sebagai Pengelola Sumber Energi Tak Terbarukan dan Terbarukan.
6. Penggunaan *Artificial Intelligence* dan *Internet Of Things* Dalam Pengelolaan energi dalam pembangunan ekonomi dan instrumen pengembangan bauran energi yang optimal \ Optimisasi dalam Pengelolaan Sumber Energi *Hybrid* dengan Memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi.

7. Desain Ergonomi dan Sistem Keselamatan Kerja Dalam Pemanfaatan dan Implementasi Sumber Energi Tak Terbarukan dan Energi Terbarukan.

Topik riset energi terbarukan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki UMSIDA dan dan isu-isu strategis lokal maupun nasional seperti yang ada di Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Topik Riset Bidang Energi

Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
<p>1. Menurunnya jumlah sumber Energi Tak Terbarukan yaitu energi fosil yang menjadi andalan nasional</p>	<p>1. Berkurangnya sumber energi Tak Terbarukan sehingga perlu mencari sumber energi alternatif.</p>	<p>1. Mencari dan mengidentifikasi sumber energi alternatif.</p>	<p>1 Identifikasi, pemetaan, pemodelan sumber energi dalam ilmu keteknikan.</p>
		<p>2. Mengembangkan sumber terbarukan berbasis air, matahari, angin, hybrid, biomassa, biofuel.</p>	<p>2. Kajian secara teknologi, ekonomi, aspek finansial, dan analisis keberlanjutan sumber energi terbarukan</p>
			<p>3. Pemodelan device dan media untuk sumber energi terbarukan (Air, Matahari, Angin, Hybrid, Biomassa, dan Biofuel)</p>
	<p>2. Perlunya media atau peralatan yang dapat menerima atau menangkap sumber energi alternatif dan kemudian mengkonversinya dalam bentuk</p>	<p>3. Membuat media peralatan yang dapat menangkap sumber energi alternatif.</p>	<p>4. Pembuatan prototipe device sebagai media untuk sumber energi alternatif</p>
	<p>3. Sumber energi yang telah ditangkap perlu device yang dapat mengkonversi menjadi bentuk</p>	<p>3. Pembuatan kontrol untuk mengkonversi dari sumber energi alternatif menjadi bentuk energi yang</p>	<p>5. Kontrol engineering untuk mengkonversi dari sumber energi alternatif ke bentuk energi yang diinginkan.</p>

		4. Implementasi energi terbarukan dalam kehidupan masyarakat, baik untuk pangan, kesehatan, lingkungan dan otomasi industri.	6. Pemanfaatan teknologi informatika, artificial intelligence dan internet of think untuk kontrol dalam implementasi sumber energi terbarukan
			4. Diseminasi informasi kepada konsumen dan produsen untuk penggunaan energi berbasis biomasa
2. Implementasi sumber energi terbarukan dalam kehidupan masyarakat	1. Sumber energi yang telah dikembangkan perlu implementasi dalam memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.	1. Mengimplementasikan dalam berbagai macam bentuk peralatan untuk kesehatan, lingkungan, otomasi industri, kontrol, pangan, kedokteran,	1. Aplikasi dalam bentuk teknologi untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat.
			2 Optimisasi dalam pengelolaan sistem peralatan dan otomasi kontrol.
			3. Pengujian dan produksi massal untuk aplikasi teknologi di masyarakat
			4. Desain Ergonomi dan Aplikasi Keselamatan Kerja dalam Pemanfaatan dan Produksi Massal

Tabel 4.4. Roadmap Penelitian Bidang Energi

No	2021	2022	2023	2024	2025
1	Konservasi Energi				
	Pemetaan jenis-jenis sumber energi, teknologi dan implementasinya.	Pemodelan dari masing-masing jenis sumber energi, teknologi dan implementasinya	Pengembangan untuk ketersediaan dan keberlanjutan sumber energi dalam penerapannya di bidang pangan, kesehatan, lingkungan, informasi, komunikasi, instrumentasi, dan kontrol.	Pembuatan dan pengujian prototipe / model penerapan energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, informasi dan komunikasi, pangan, instrumentasi dan kontrol	Implementasi, produksi dan pemasaran teknologi dalam bidang kesehatan, lingkungan, informasi dan komunikasi, pangan, instrumentasi dan kontrol
2	Sistem Utilitas Energi (Peralatan /mesin /teknologi informasi penunjang yang diperlukan dalam Proses Produksi)				

	Pemetaan jenis-jenis peralatan / mesin / teknologi informasi / untuk proses penerapan energi beserta dengan teknologinya	Pemodelan teknologi dari masing-masing jenis peralatan/mesin/teknologi informasi untuk menunjang produksi	Pengembangan teknologi dari masing-masing jenis peralatan/mesin/teknologi informasi untuk menunjang produksi	Pembuatan dan pengujian prototipe / model peralatan, mesin, teknologi informasi yang digunakan untuk penerapan energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, informasi dan komunikasi, pangan, instrumentasi dan kontrol	Implementasi dan proses produksi massal dari peralatan, mesin, teknologi informasi yang digunakan untuk penerapan energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, informasi dan komunikasi, pangan, instrumentasi dan kontrol
3	Penyediaan Teknologi Renewable Energy				
	Pemetaan Sumber Daya yang dimiliki beserta Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk mendukung penyediaan teknologi Renewable Energi	Pemodelan Sumber Daya yang dimiliki beserta Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk mendukung penyediaan teknologi Renewable Energi	Pengembangan Sumber Daya dan Teknologi Informasi untuk renewable energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, informasi, instrumentasi dan kontrol.	Pembuatan dan pengujian prototipe / model penerapan renewable energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, pangan, instrumentasi, kontrol, berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi	Implementasi, produksi dan pemasaran penerapan renewable energi dalam bidang kesehatan, lingkungan, pangan, instrumentasi, kontrol, berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi
4	Optimalisasi Renewable Energy				

<p>Klasifikasi Renewable energi yang dapat dioptimisasi dengan menggunakan teknologi berbasis artificial intelligence dan Internet Of Things</p>	<p>Pemodelan optimisasi renewable energi berbasis teknologi artificial intelegence dan Internet of Things</p>	<p>Pengembangan optimisasi renewable energi berbasis teknologi artificial intelegence dan Internet of Things</p>	<p>Pembuatan prototipe / model dari hasil optimisasi renewable energi dalam pemanfaatannya di bidang kesehatan, lingkungan, pangan, instrumentasi dan kontrol berbasis teknologi artificial intelegence dan Internet of Things</p>	<p>Penerapan dari prototipe / model dari hasil optimisasi renewable energi dalam pemanfaatannya di bidang kesehatan, lingkungan, pangan, instrumentasi dan kontrol berbasis teknologi artificial intelegence dan Internet of Things untuk dapat diproduksi secara massal dan terpatenkan</p>
--	---	--	--	--

4.4.2. Bidang Ketahanan dan Keamanan Pangan

Topik penelitian mencakup:

1. Biodiversitas plasma nutfah tumbuhan pengahara sumber pangan dan sumber bioenergi potensial
2. Domestikasi tumbuhan sumber plasma nutfah bagi penyediaan komoditas alternatif penghara sumber pangan dan energi
3. Etnobotani dan budaya pangan masyarakat
4. Pengembangan kebijakan local (pemerintah daerah) yang mendukung upaya transformasi budaya pemenuhan pangan yang rasional dan terbeas dari ketergantungan pada beras dan beberapa komoditas strategis berkecenderungan impor
5. Pengembangan sistem dan teknologi informasi yang dapat mendukung program kemandirian pangan dan uapya pewujudan ketahanan pangan
6. Pemuliaan tanaman unggul tahan cekaman lingkungan biotik dan abiotik
7. Pengembangan paket teknologi dan teknologi budidaya tanaman yang toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik akibat perubahan iklim
8. Pengembangan teknologi dan sistem informasi terkait mitigasi bencana dalam perspektif perakitan dan implementasi teknologi budidaya tanaman unggul berbasis sumberdaya dan kearifan lokal
9. Rekayasa teknologi perbenihan dan produksi bibit tanaman unggul spesifik wilayah
10. Pengembangan iptek pasca panen dan peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian
11. Pengembangan sistem manajemen pangan aman dan halal
12. Rekayasa sosial dan kebijakan dalam mengendalikan kualitas dan sistem produksi pangan aman dan halal
13. Rekayasa dan penguatan kelembagaan untuk peningkatan daya saing pangan lokal unggul di pasar domestik dan global
14. Pengembangan teknologi informatika dan sistem informasi pemasaran hasil industri pangan unggul potensial ekspor bagi usaha kecil, mikro, dan menengah
15. Pengembangan teknologi remediasi lahan pertanian berbasis sumberdaya lokal
16. Inventarisasi dan pengujian keragaan serta formulasi agen bioremediasi lahan (tanah pertanian dan perairan irigasi dan tambak)
17. Pengembangan teknologi bioremediasi berbasis pemanfaatan mikroba dan tumbuhan unggul potensial yang dapat diaplikasikan pada lahan pertanian dan perairan untuk irigasi dan tambak

18. Pengembangan teknologi informatika dan sistem informasi pemanfaatan sumberdaya lokal bagi keperluan pemulihan lahan rusak

Topik riset pangan dirumuskan berdasarkan kompetensi keilmuan yang dimiliki Unpad dan isu- isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan dengan Pangan Lokal dan Pangan Nasional (Tabel 4.5).

Tabel 4.5. Perumusan Topik Riset Pangan (Kompetensi Pertanian, Teknologi Pertanian, Biologi, Pendidikan, Agama, Psikologi, Kesehatan, Ekonomi)

	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	
1	<p>Indonesia sebagai negara mega-biodiversity memiliki beragam jenis tanaman penghara sumber pangan dan sumber energi alternatif terbarukan namun belum terinventarisir dan terdeskripsikan teknologi pemanfaatannya dengan baik</p>	<p>1 Reorientasi kebijakan budidaya tanaman berorientasi produksi semata menjadi berorientasi pertanian produktif-konservatif yang memilii keseimbangan antara peningkatan dan pelestarian kemanfaatan secara ekonomi dan secara ekologi</p>	<p>1 Riset dasar dan terapan bagi penggalian potensi biodiversitas tumbuhan penghara sumber produksi pangan dan energi</p>	<p>1 Biodiversitas plasma nutfah tumbuhan penghara sumber pangan dan sumber bioenergi potensial</p> <p>2 Domestikasi tumbuhan sumber plasma nutfah bagi penyediaan komoditas alternatif penghara sumber pangan dan energi</p>

<p>2 Budaya pemenuhan pangan (<i>food habit, food policy</i>) Indonesia masih tergantung beras dan impor komoditas penghasil industri pangan</p>	<p>2 Reorientasi konsumsi makanan pokok berdasarkan pendekatan kearifan lokal untuk mengurangi ketergantungan beras dan impor beberapa komoditas penghasil industri pangan seperti: kedelai, jagung, tebu, dan berbagai tanaman strategis lainnya</p>	<p>2 Penggalan jenis pangan 'padi lokal' atau jenis tanaman non-padi lain sebagai sumber karbohidrat dan zat gizi lainnya; rekayasa sosial kebijakan konsumsi pangan yang menjamin pengurangan</p>	<p>1 Etnobotani dan budaya pangan masyarakat</p> <p>2 Pengembangan kebijakan lokal (pemerintah daerah) yang mendukung upaya transformasi budaya pemenuhan pangan yang rasional dan terbebas dari</p>
			<p>3 Pengembangan sistem dan teknologi informasi yang dapat mendukung program kemandirian pangan dan</p>
<p>3 Adanya fenomena perubahan iklim dan lingkungan yang mengancam ketahanan pangan</p>	<p>3 Peningkatan kualitas dan pengembangan daya adaptasi tanaman penghasil sumber pangan terhadap fluktuasi iklim dan cekaman lingkungan</p>	<p>3 Pemuliaan tumbuhan penghasil pangan dan bioenergi alternatif potensial yang elastis dan adaptif terhadap perubahan iklim</p>	<p>1 Pemuliaan tanaman unggul tahan cekaman lingkungan biotik dan</p> <p>2 Pengembangan paket teknologi dan teknologi budidaya tanaman yang toleran terhadap cekaman biotik dan abiotik akibat perubahan iklim</p> <p>3 Pengembangan teknologi dan sistem informasi terkait mitigasi bencana dalam perspektif perikanan dan implementasi teknologi budidaya tanaman unggul berbasis sumberdaya</p>

<p>4 Produksi benih dan bibit tanaman pengahara produksi pangan dan pengahara sumber energi yang unggul masih rendah</p>	<p>1 Pendekatan spesifik potensi geografis kewilayahan dan sumberdaya lokal dalam produksi benih dan bibit unggul tanaman unggul</p>	<p>1 Teknologi produksi benih dan bibit tanaman ikan unggul dan spesifik wilayah</p>	<p>1 Rekayasa teknologi perbenihan dan produksi bibit tanaman unggul spesifik wilayah</p>
<p>5 Kualitas bahan dan/atau produk pertanian yang mengancam keamanan pangan</p>	<p>1 Pengolahan hasil pertanian lokal untuk pemenuhan gizi dan estetika; perbaikan dan</p>	<p>1 Perbaikan nilai gizi, keragaman pangan, pengembangan teknologi</p>	<p>1 Pengembangan iptek pasca panen dan peningkatan nilai tambah produk hasil pertanian</p>
	<p>pengembangan teknologi produksi tanaman sehat dan menjamin kehalalan pangan</p>	<p>pengolahan pangan sehat dan halal</p>	<p>2 Pengembangan sistem manajemen pangan aman dan halal 3 Rekayasa sosial dan kebijakan dalam mengendalikan kualitas dan sistem produksi pangan aman dan halal</p>

<p>6 Era pasar bebas membanjirnya produk/jenis pangan ke pasar domestik yang dapat menekan dan memperlemah daya saing produk hasil pertanian lokal</p>	<p>1 Peningkatan kualitas jenis pangan lokal untuk menangkal produk import</p>	<p>1 Penguatan kelembagaan dan pasar serta teknologi pangan untuk peningkatan kualitas produk pangan lokal</p>	<p>1 Rekayasa dan penguatan kelembagaan untuk peningkatan daya saing pangan lokal unggul di pasar domestik dan global</p> <p>2 Pengembangan teknologi informatika dan sistem informasi pemasaran hasil industri pangan unggul potensial ekspor bagi usaha kecil, mikro, dan menengah</p>
<p>7 Degradasi kualitas sumberdaya lahan akibat pencemaran dan salah kelola agroekosistem mengancam produktivitas dan keberlanjutan produksi tanaman pangan</p>	<p>7 Peningkatan kualitas dan produktivitas lahan yang memiliki potensi peningkatan fungsi ekonomi dan fungsi ekologis secara berkelanjutan</p>	<p>7 Inventarisasi penyebab lahan terdegradasi; mitigasi bencana berbasis penggalian dan pemanfaatan sumberdaya lokal; remediasi lahan rusak berbasis pemanfaatan agensia hayati lokal yang menjamin keberlangsungan keberlanjutan produksi tanaman</p>	<p>1 Pengembangan teknologi remediasi lahan pertanian berbasis sumberdaya lokal</p>

			<p>2 Inventarisasi dan pengujian keragaan serta formulasi agen bioremediasi lahan (tanah pertanian dan perairan irigasi dan tambak)</p>
			<p>3 Pengembangan teknologi bioremediasi berbasis pemanfaatan mikroba dan tumbuhan unggul potensial yang dapat diaplikasikan pada lahan pertanian dan perairan untuk irigasi dan tambak.</p>
			<p>4 Pengembangan teknologi informatika dan sistem informasi pemanfaatan sumberdaya lokal bagi keperluan pemulihan lahan rusak</p>

Tabel 4.6. Roadmap Penelitian Pangan Alternatif

No	2021	2022	2023	2024	2025
1	Pemenuhan kebutuhan pangan alternatif				
	Inventarisasi dan pemetaan sentra produksi	Inventarisasi dan permodelan	Verifikasi model	Penerapan pengembangan model	Pengembangan model
2	Diversifikasi Konsumsi dan Pengolahan Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal – Pangan Alternatif				
			Peningkatan eksplorasi teknik produksi dan pemanfaatan bahan pangan alternatif		
	Pengembangan pangan non terigu yang cocok bagi konsumen lokal				
		Pemantapan teknologi pengolahan bahan pangan alternatif/lokal			
			Pengembangan teknologi pangan alternatif		
3	Teknologi Peningkatan Keamanan Pangan				
	Inventarisasi penyakit dan agen penyebab penyakit produk tanaman pangan alternatif	Inventarisasi bahan pengendali	Inventarisasi dan pengujian bahan pengendali	Pengujian bahan pengendali	Implementasi dan aplikasi
	Pengembangan teknologi produksi pangan segar non beras			Sosialisasi dan diseminasi	Implementasi dan aplikasi melalui mkemitraan dengan industri
4	Teknologi Peningkatan Status Gizi Masyarakat				
	Inventarisasi dan zonasi sentra produksi produk hortikultura		Inventarisasi permasalahan produksi	Permodelan dan Pengembangan dan penerapan model	

Inventarisasi teknologi produk olahan asal tanaman	Pemantapan teknologi	Pemasaran & pengembangan	Pengembangan & industrialisasi
Pengembangan teknologi produk di luar musim dalam rangka penyediaan sepanjang tahun			Diseminasi & implementasi teknologi
	Pengembangan teknologi produk pangan olahan asal tanaman non beras		Implementasi produksi bersama mitra industri

4.4.3. Bidang Bisnis, Sosial dan Humaniora

Topik penelitian mencakup:

1. Pengembangan bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi, dan informasi komunikasi
2. Pengembangan pemerintahan, organisasi sektor publik, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien
3. Inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan,
4. Pengembangan produktivitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia
5. Pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia
6. Penguatan hukum perdata, hukum pidana dan hokum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia
7. Kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhammadiyah.
8. Pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan

Tabel 4.7. Roadmap Penelitian Bisnis, Sosial, dan Humaniora

No	2021	2022	2023	2024	2025
1	Pengembangan bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi, dan informasi komunikasi				
	Identifikasi bisnis dan ekonomi lokal dan nasional yang saat ini ada	Penyusunan model bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi dan informasi	Uji coba model bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi dan informasi	Implementasi model bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi dan informasi	Pengembangan model bisnis dan ekonomi berbasis kebijakan, inovasi, teknologi dan informasi
2	Pengembangan pemerintahan, organisasi sektor publik, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien				
	Identifikasi operasionalisasi pemerintahan, organisasi sektor public, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang saat ini ada	Penyusunan model operasionalisasi pemerintahan, organisasi sektor public, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien	Uji coba model operasionalisasi pemerintahan, organisasi sektor public, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien	Implementasi model operasionalisasi pemerintahan, organisasi sektor public, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien	Pengembangan model operasionalisasi pemerintahan, organisasi sektor public, organisasi nirlaba, dan perusahaan yang efektif dan efisien
3	Inovasi Pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan				

	Identifikasi inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan yang saat ini ada.	Penyusunan model inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan.	Uji coba model inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan.	Implementasi model inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan.	Pengembangan model inovasi pembelajaran, kebijakan pendidikan, dan pengembangan kelembagaan.
4	Pengembangan produktivitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia				
	Identifikasi pengembangan produktifitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia yang saat ini ada.	Penyusunan model pengembangan produktifitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia.	Uji coba model pengembangan produktifitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia.	Implementasi model pengembangan produktifitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia.	Pengembangan model produktifitas, kinerja organisasi, dan kesejahteraan manusia.
5	Pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia				
	Identifikasi Pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia yang ada saat ini	Penyusunan model pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia.	Uji coba model pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia.	Implementasi model pengembangan asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia.	Pengembangan model asesmen serta intervensi untuk kebahagiaan manusia.
6	Penguatan hukum perdata, hukum pidana dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia				
	Identifikasi penguatan hukum perdata, hukum pidana, dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia yang saat ini ada.	Penyusunan model penguatan hukum perdata, hukum pidana, dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia.	Uji coba model penguatan hukum perdata, hukum pidana, dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia.	Implementasi model penguatan hukum perdata, hukum pidana, dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia.	Pengembangan model penguatan hukum perdata, hukum pidana, dan hukum bisnis dalam upaya pembaruan hukum di Indonesia.
7	Kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhammadiyah				

	Identifikasi kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhmadiyah yang saat ini ada.	Penyusunan model kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhmadiyah.	Uji coba model kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhmadiyah.	Implementasi model kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhmadiyah.	Pengembangan model kehidupan beragama, Al Islam dan Kemuhmadiyah.
8	Pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan				
	Identifikasi pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan yang saat ini ada.	Penyusunan model pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan.	Uji coba model pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan	Implementasi model pengembangan psikologi pada semua aspek kehidupan	Pengembangan model psikologi pada semua aspek kehidupan

BAB V: PELAKSANAAN RENCANA STRATEGIS PENELITIAN UNIT KERJA.

Berdasarkan garis besar rencana strategis penelitian, sasaran, program strategis dan indikator kinerja dalam Bab III dan IV di atas, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM UMSIDA) menjabarkan berbagai program strategis untuk pelaksanaan Renstra Penelitian beserta estimasi kebutuhan dana dan pendanaannya sebagai berikut.

5.1 Strategi Pelaksanaan Renstra Penelitian

Dalam RIP Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (2018 - 2039), telah ditetapkan Visi “Menjadi perguruan tinggi unggul dan inovatif dalam pengembangan IPTEKS berdasarkan nilai-nilai Islam untuk kesejahteraan masyarakat tahun 2039”. Visi ini adalah bahwa proses dan kualitas penelitian yang dilakukan oleh segenap sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo perlu mengacu kepada standar - standar kualitas nasional dan bahkan Internasional.

Bertitik tolak pada keperluan untuk mengatasi permasalahan bangsa yang mendesak bahkan darurat dan melihat pada sejarah, kemampuan serta tanggung jawab Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam memberikan kontribusi nyata untuk mempertahankan dan meningkatkan peradaban dan kemanusiaan, perlu dibuat sebuah langkah strategis yang cerdas dan dinamis bagi kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Strategi yang dipilih adalah penentuan sebuah fokus penelitian yang dilandaskan pada kepakaran yang dimiliki peneliti Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penelitian yang diunggulkan harus mampu memberi penyelesaian bagi masalah masyarakat dan bangsa. yang realistik adalah karya- karya yang dipublikasikan di Jurnal nasional terakreditasi dan Internasional terindex serta mempunyai impact factor tinggi.

Orientasi Program Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dimulai dari konsolidasi internal, pemberdayaan, peningkatan kualitas sampai nantinya di tahun 2025 menjadi Unggulan ASEAN sebagaimana tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1. Orientasi Program Penelitian di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Tahun	Orientasi Penelitian
2014 -2015	Konsolidasi Internal
2015 - 2017	Perberdayaan Kelembagaan dan Sumber Daya Manusia
2017 - 2019	Peningkatan Kuantitas dan Kualitas Penelitian
2019 - 2022	Unggulan Riset Tingkat Regional ASEAN
2022 - 2025	Unggulan Riset Tingkat Regional Asia dan Dunia

Untuk mencapai orientasi program Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menetapkan kebijakan pendanaan penelitian melalui penelitian Kompetisi dan penelitian Kompetensi. Penelitian kompetisi dilakukan melalui skema penelitian internal UMSIDA maupun eksternal dari Litabmas Dikti dan lembaga/institusi lain. Sedangkan penelitian kompetensi dilakukan dalam bentuk kluster-kluster/ kelompok penelitian yang mendukung tema penelitian unggulan UMSIDA.

Sejak tahun 2018 DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo telah menyelenggarakan sebanyak beberapa skema hibah penelitian dan skema pengabdian internal UMSIDA. Untuk tahun anggaran 2019/2020, DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menambahkan beberapa skema hibah penelitian baru yaitu : Riset Dasar Institusi (RDI), Riset Terapan Institusi (RTI), Riset Pengembangan Institusi (RPI), Riset Internal Muhammadiyah, Riset Pusat Studi, dan Riset oleh Unit Kerja. Pada tahun anggaran 2020/2021, DRPM UMSIDA menambah skim penelitian yakni Riset Unggulan Program Studi.

Pelaksanaan Renstra penelitian pada dasarnya sangat tergantung pada sumber dana institusi (UMSIDA) yang dapat diperoleh antara lain dari hibah riset dari swasta, pemerintah, kerja sama luar negeri. Strategi pembiayaan yang dikembangkan dalam rangka pelaksanaan Renstra Penelitian adalah dengan kompetisi murni. Mulai periode 2011 telah direncanakan program kegiatan penelitian dengan sumber dana dari luar UMSIDA dan dana mandiri UMSIDA. Strategi pembiayaan dari luar UMSIDA meliputi: dana desentralisasi DIKTI, Menristek, Swasta, Kerjasama dalam negeri dan luar negeri serta sumber dana lainnya. Strategi pembiayaan dana mandiri UMSIDA terdiri atas dana DPP UMSIDA, yang dialokasikan minimal sepuluh persen (10%) pertahun dari keseluruhan anggaran UMSIDA.

Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, pada tahun 2014 memperoleh alokasi dana riset adalah 5 milyar dari DIKTI, yang dapat dibagi-bagi untuk pembiayaan beberapa sub judul penelitian yang sesuai dengan roadmap setiap bidang unggulan UMSIDA. Penelitian unggulan perguruan tinggi dibagi dalam lima kelompok yaitu:

1. Pangan, Rekayasa, Saintek dan Kesehatan;
2. Bisnis, Sosial dan Humaniora.

Penelitian Pengembangan, pada tahun 2014 memperoleh alokasi dana riset adalah 4,5 milyar dari anggaran UMSIDA, yang dapat dibagi-bagi untuk pembiayaan beberapa sub judul penelitian yang sesuai dengan roadmap setiap bidang penelitian pengembangan UMSIDA. Penelitian pengembangan mempunyai sifat bottomup, dimaksudkan untuk mendorong minat peneliti UMSIDA yang belum pernah mendapatkan dana pendukung penelitian, guna meningkatkan pengalaman dan rekam jejak peneliti untuk siap bersaing di jenjang dan kategori penelitian dengan kategori dana yang profesional, baik didalam maupun diluar negeri. Mendorong pengembangan bidang keahlian khusus dari peneliti-peneliti UMSIDA, serta mewadai dan menciptakan pengembangan penelitian strategis yang belum terwadai dalam kegiatan Penelitian Unggulan.

Dalam melaksanakan desentralisasi penelitian mulai dari perencanaan sampai penanganan pengaduan penelitian, LPPM UMSIDA mengacu pada SPMPT Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional, yang terdiri dari 6 (enam) komponen, sebagai berikut.

1) Perencanaan Penelitian

- a. UMSIDA menyusun agenda rencana strategis penelitian (Renstra Penelitian) secara multi tahun (5 tahun) yang didasarkan pada peta jalan (roadmap), payung penelitian, ketersediaan sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana penelitian. Renstra Penelitian tersebut terdiri atas lima (5) bidang unggulan yang mengarah pada terbentuknya keunggulan penelitian di UMSIDA. UMSIDA secara bertahap merumuskan beberapa jenis penelitian yang relevan dan mendukung Renstra Penelitian sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian.
- b. Pola penelitian yang diterapkan UMSIDA adalah Penelitian Hibah Bersaing; Penelitian Berorientasi Produk, Penelitian Fundamental; Penelitian Dasar, Hibah Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi; Penelitian Unggulan Pusat Studi, Hibah Penelitian Tim Pascasarjana, Penelitian Disertasi Doktor; Pengembangan Karya Ilmiah Doktor dan Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID), Penelitian Kerjasama Antar Lembaga dan Perguruan Tinggi;
- c. Semua kegiatan pelaksanaan penelitian UMSIDA mengintegrasikan kegiatan dengan program pendidikan pascasarjana melalui program Hibah Penelitian Tim Pasca sarjana dan Penelitian Disertasi Doktor.

2) Sistem Seleksi Proposal Penelitian

UMSIDA menyusun pedoman seleksi proposal penelitian desentralisasi yang mengandung prinsip - prinsip sebagai berikut :

- a. UMSIDA mengumumkan secara terbuka kegiatan penelitian desentralisasi yang diikuti oleh para dosen dan atau unit penelitian dengan sistem kompetisi;
- b. UMSIDA mengangkat tim reviewer internal berdasarkan kompetensi yang dinilai dari integritas, rekam jejak (track record) penelitian, kesesuaian bidang ilmu yang dibutuhkan, melalui sistem sertifikasi reviewer
- c. Sebagai perguruan tinggi pada Cluster Utama, proposal penelitian UMSIDA diseleksi secara mandiri oleh tim internal dan eksternal.

3) Pelaksanaan Kontrak Penelitian

UMSIDA melakukan kontrak penelitian desentralisasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. LPPM UMSIDA melakukan kontrak kerja penelitian dengan ketua peneliti yang telah dinyatakan lolos seleksi;
- b. Penelitian dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan pada setiap tahun anggaran;

4) Pemantauan dan Evaluasi

- a. UMSIDA melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian dilapangan;
- b. Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh tim reviewer internal UMSIDA dengan standart pemantauan dan evaluasi SPMPT Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional;
- c. Hasil pemantauan dan evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk kelanjutan pendanaan penelitian pada tahun berikutnya;
- d. DPP UMSIDA membentuk sistem pengaduan internal (internal complain system) guna membantu peneliti menyelesaikan masalah yang dihadapi selama penelitian. Sistem pengaduan internal terintegrasi secara fungsional dengan sistem pengaduan internal ditingkat Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional.

5) Pengelolaan Hasil Penelitian

- a. Ketua peneliti wajib melaporkan hasil penelitian setiap tahun dan laporan akhir hasil penelitian;
- b. Ketua peneliti wajib menyampaikan luaran penelitian sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan (HKI, paten, publikasi ilmiah, makalah yang diseminarkan, teknologi tepat guna, rekayasa sosial, buku ajar, dll.).

- 6) Tindak Lanjut Hasil Penelitian
 - a. UMSIDA melaporkan kegiatan dalam bentuk kompilasi hasil penelitian dosen setiap tahun sesuai dengan Renstra Penelitian kepada Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional;
 - b. UMSIDA melaporkan penggunaan dana penelitian kepada Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional dan Kopertis 7;
 - c. UMSIDA menyampaikan luaran hasil penelitian sesuai dengan kesepakatan kepada Dit.Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional;
 - d. UMSIDA mewajibkan peneliti yang hasil penelitiannya terpilih sebagai peserta presentasi hasil atau presentasi ke unggulan di tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Dit.Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional.

5.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian di lingkungan UMSIDA disajikan dalam bagan 5.1 sebagaimana berikut:

1. Ruang Lingkup
Ruang lingkup panduan ini mengatur prosedur desk evaluasi oleh penilai internal yang sesuai dengan kriteria penilaian dari DIKTI. Desk evaluasi Proposal merupakan kegiatan penilaian terhadap proposal yang dilakukan oleh penilai internal.
2. Tujuan
Pedoman ini dimaksudkan untuk mengatur prosedur Desk Evaluasi proposal yang dilakukan oleh penilai internal dalam memberikan penilaian pada proposalproposol yang diajukan ke DIKTI agar sesuai dengan kriteria penilaian dalam buku pedoman penelitian Simlitabmas.
3. Indikator Keberhasilan
Semua proses desk evaluasi proposal oleh penilai internal terlaksana sesuai dengan aturan Dikti.
4. Acuan Kegiatan
 - a. Rencana Strategis UMSIDA 2011/2012 – 2014/2015
 - b. Rencana Induk Penelitian (RIP) UMSIDA 2011/2012 – 2019/2020
 - c. Standar Mutu DRPM UMSIDA
 - d. Manual Mutu DRPM UMSIDA
 - e. Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat di Perguruan Tinggi
5. Dokumen Penunjang
 - a. Form Desk Evaluasi DIKTI

6. Pihak yang Terlibat/Penanggung Jawab

a. DRPM:

- 1) Direktur DRPM bertanggung jawab menyelenggarakan Desk Evaluasi
- 2) Kasi Penelitian bertanggung jawab selaku pelaksana Desk Evaluasi

b. Reviewer

- 1) Bertanggung jawab untuk menyelenggarakan dan melaksanakan penilaian atas proposal penelitian yang telah diunggah di sistem dan mengunggahnya ke sistem DIKTI.

c. DIKTI: Mendanai proposal penelitian yang telah lulus penilaian.

d. Peserta: Menyusun proposal penelitian

e. REKTORAT:

- 1) WAREK I: Mendampingi DRPM dalam hal penilaian proposal internal UMSIDA
- 2) WAREK II: Menetapkan besaran dana proposal penelitian dan
- 3) n abdimas UMSIDA
- 4) Rektor: Mengesahkan pemenang dengan menerbitkan SK

7. Prosedur

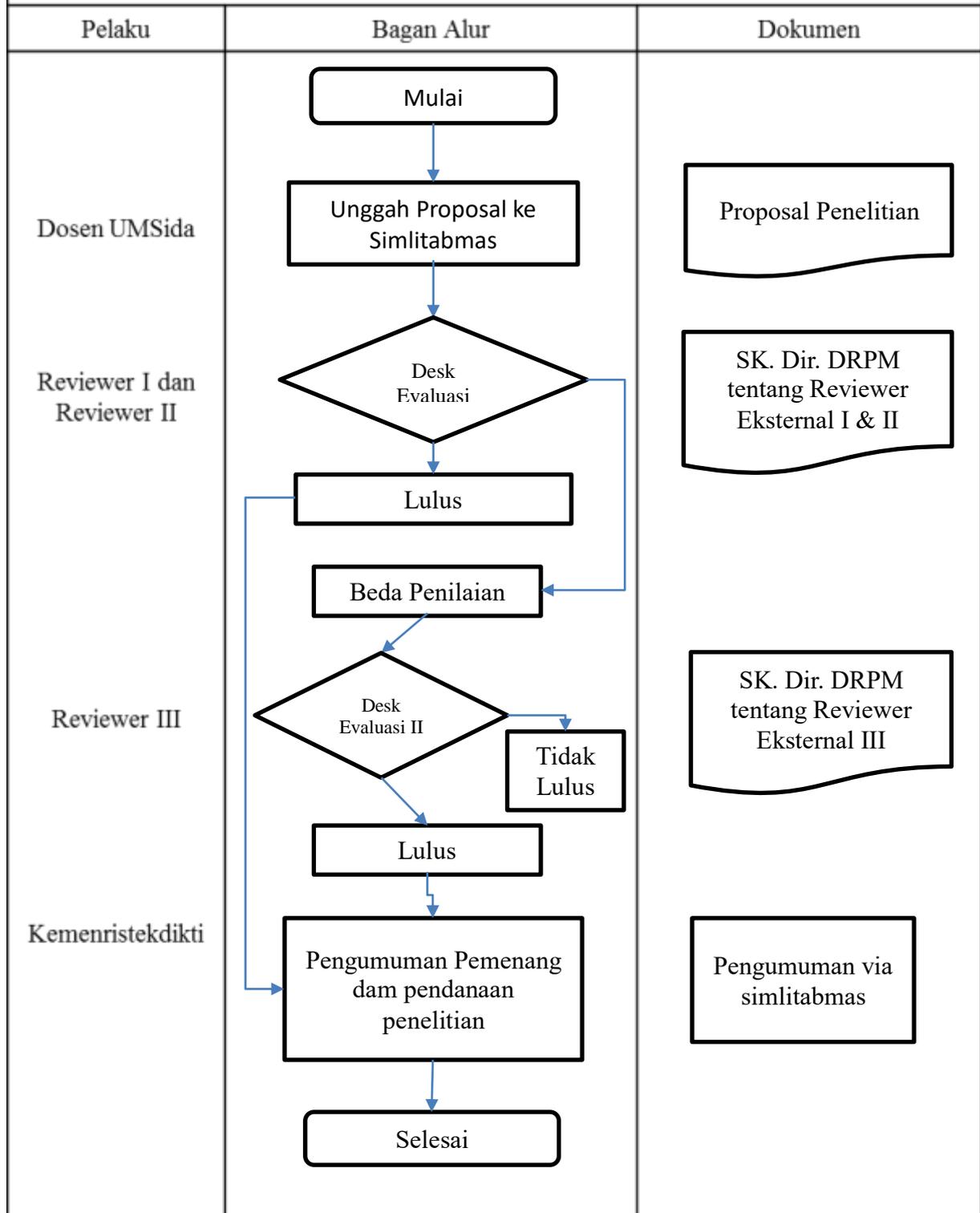
a. Reviewer Penelitian Kemenreistekdikti

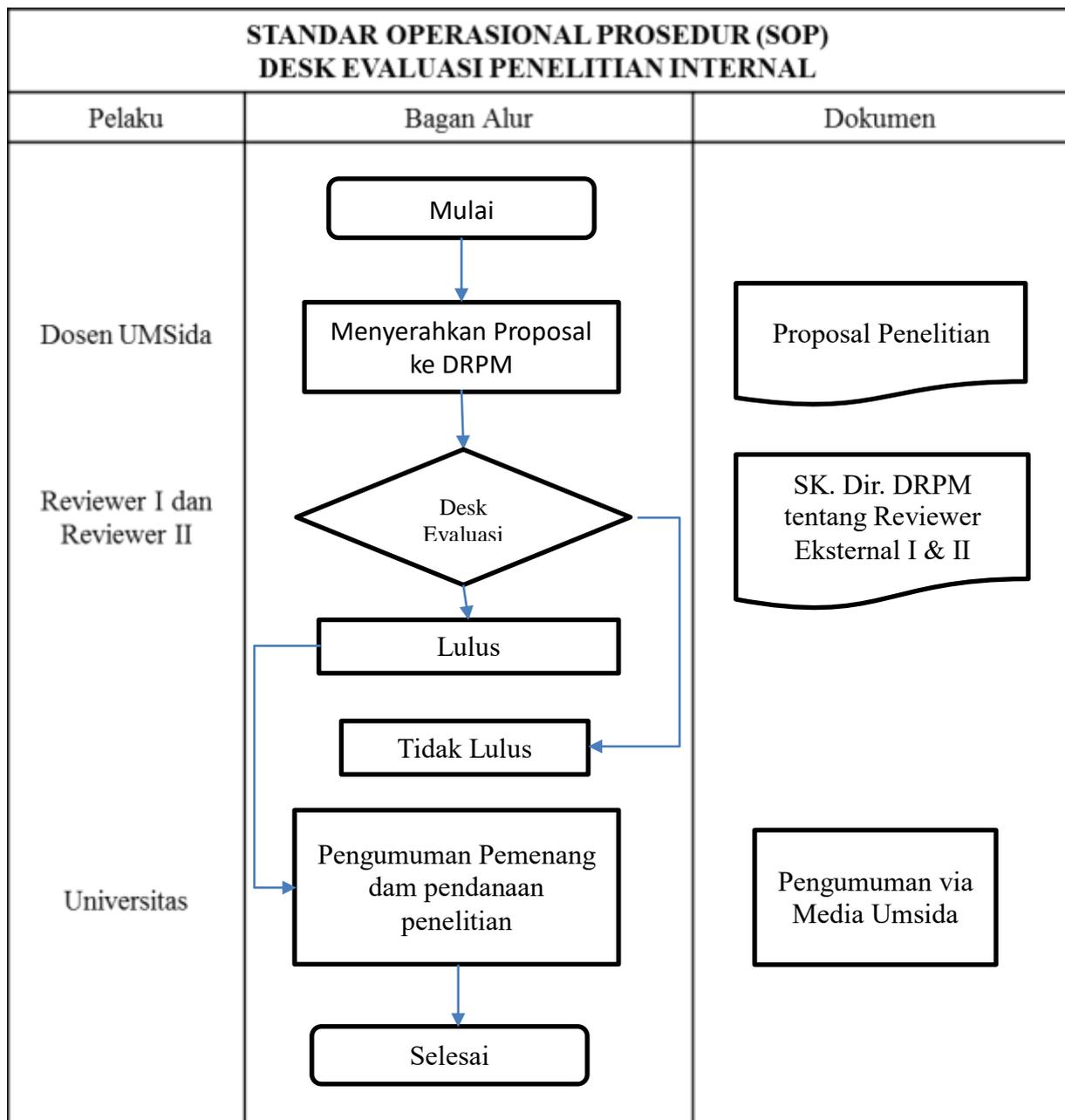
- 1) Dosen Umsida mengunggah proposal ke Simlitabmas.
- 2) Reviewer I dan II melakukan evaluasi atas proposal yang telah diunggah di Simlitabmas
- 3) Jika terjadi perbedaan penilaian antara reviewer I dan II, maka proposal dinilai oleh Reviewer III
- 4) Reviewer III menentukan kelulusan proposal yang bermasalah
- 5) Kemenristekdikti mengumumkan pemenang via Simlitabmas

b. Reviewer Penelitian Kemenreistekdikti

- 1) Dosen Umsida menyerahkan proposal ke DRPM.
- 2) Reviewer I dan II Internal UMSida melakukan evaluasi atas proposal yang telah diserahkan ke DRPM
- 3) Universitas melalui DRPM mengumumkan pemenang akan diumumkan via media UMSIDA
- 4) Universitas memberikan pendanaan penelitian kepada pemenang

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)
DESK EVALUASI PENELITIAN EKSTERNAL**





Bagan 5.1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

Alokasi anggaran penelitian UMSIDA diperuntukkan secara proposional sesuai dengan prioritas penelitian UMSIDA berdasarkan hasil pemetaan kinerja penelitian yang telah disusun dalam Renstra Penelitian UMSIDA. Mulai periode 2012 telah direncanakan program kegiatan penelitian dengan sumber dana dari luar UMSIDA dan dana mandiri UMSIDA.

Strategi pembiayaan dari luar UMSIDA meliputi : dana desentralisasi DIKTI, Menristek, Swasta, Kerjasama dalam negeri dan luar negeri serta sumber dana lainnya.

Strategi pembiayaan dana mandiri UMSIDA terdiri atas dana DPP UMSIDA, yang dialokasikan minimal sepuluh persen (10%) per tahun dari keseluruhan anggaran UMSIDA.

Untuk mengembangkan skema penelitian yang akan di laksanakan oleh Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, maka terdapat 3 sumber pendanaan penelitian, yaitu hibah penelitian internal yang berasal dari Dana Internal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan hibah penelitian eksternal yang berasal dari instansi diluar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo seperti Kemendikbud-DIKTI, Kementerian Pertanian, dan Industri serta Mandiri. Dalam tahun anggaran 2014/2015 jumlah dana penelitian yang bersumber dari pengelolaan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo adalah sebesar Rp 1.700.000.000,-

Untuk mencapai visi Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yaitu : Mewujudkan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai Universitas Riset Terkemuka Tingkat Nasional melalui Penguatan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, sudah pasti memiliki konsekuensi kebutuhan dana untuk pelaksanaan penelitian.

Jumlah dana yang diperoleh dari sumber eksternal walaupun masih sedikit,namun demikian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat terus berupaya untuk meningkatkan perolehan sumber dana penelitian yang berasal dari luar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Berdasarkan estimasi yang mengacu kepada kelompok penelitian yang ada di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, maka dapat dibuat estimasi kebutuhan dana penelitian untuk tahun 2020 sebagai berikut (dalam milyar).

1.	Ter- administrasi DRPM-UMSIDA	1	
2.	Melalui Blockgrant Fakultas		
3.	Mandiri	0,5	
4.	Mhsw (desertasi, thesis, skripsi)		
	Total (Rp)		4,5 Milyar

Berdasarkan estimasi kebutuhan dana penelitian tahun 2015, maka dapat dibuat estimasi kebutuhan dana penelitian hingga tahun 2025 dengan asumsi terjadi peningkatan sebesar 10% setiap tahunnya.

Tabel 5.3 Estimasi Kebutuhan Dana Penelitian

Tahun Anggaran	Kebutuhan Dana Penelitian
2021/2022	Rp.5,032,500,000,-
2022/2023	Rp.7,635,500,000,-
2023/2024	Rp.10,399,750,000,-
2024/2025	Rp.13,265,325,000,-

Selain sumber - sumber pendanaan penelitian internal yang bersifat rutin. di atas, DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo mencoba mengidentifikasi sumber - sumber pendanaan tambahan baik yang berasal dari instansi di luar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo maupun dari peneliti Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang melaksanakan hibah kolaborasi internasional di luar skema hibah Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Proses identifikasi sumber - sumber rencana pendanaan di luar skema hibah Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini dilakukan oleh DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Pusat-Pusat Studi dan Lembaga yang ada di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Hasil identifikasi perolehan rencana pendanaan penelitian di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo disusun berdasarkan estimasi kontribusi peneliti penerima hibah eksternal pertahun (dengan nilai peningkatan 5% pertahun).

BAB VI. PENUTUP

Demikian gambaran secara garis besar Rencana Strategis Penelitian (RENSTRA) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang berjangka waktu 2021-2025, meliputi paparan tentang landasan, arah, kondisi internal dan rencana implementasinya. RENSTRA ini untuk berikutnya akan menjadi acuan dalam menyusun perencanaan di bidang penelitian jangka menengah dan jangka pendek. Berdasarkan pelaksanaan Renstra Penelitian UMSIDA yang tertuang dalam Bab V di atas, Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM UMSIDA) menjabarkan keberlanjutan Renstra penelitiannya sebagai berikut.

6.1. Keberlanjutan Rencana Strategis Penelitian

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo bertekad untuk terus menjamin keberlanjutan program penelitian unggulan perguruan tinggi yang tertuang di dalam dokumen Renstra Penelitian, dengan dukungan dari berbagai stakeholder baik dari dalam maupun luar lingkungan UMSIDA. Dukungan tersebut dapat berwujud berupa kebijakan, sarana prasarana serta sumber daya manusia yang ada di lingkungan UMSIDA.

Dalam perspektif jangka panjang, Renstra Penelitian UMSIDA disusun sebagai dasar upaya pengembangan Pusat Keunggulan agar supaya memiliki kemampuan revenue generating yang ditumbuhkan melalui skema spinoff. Renstra Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini merupakan hasil penjaringan aspirasi dan kolaborasi dari 5 Fakultas di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, berdasarkan analisis kebutuhan dan tuntutan perkembangan penelitian yang ada di Kemendikbud BRIN.

6.2. Ucapan Terima Kasih

Atas terselesaikannya RENSTRA ini, disampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada seluruh anggota tim yang turut serta membantu dalam menyusun baik langsung maupun tidak langsung. Demikian juga kepada pimpinan Universitas, disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dukungan dan saran-sarannya. Kepada pembaca, diharapkan dapat memberikan masukan yang konstruktif dalam rangka perbaikan dan penyempurnaannya.

Semoga dengan adanya Renstra Penelitian ini dapat menjadi panduan para dosen/peneliti di UMSIDA agar produk - produk penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan lebih berdaya guna, baik bagi masyarakat, industri, dan bagi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Penyusun memberikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Kemenristek BRIN yang telah memberikan dukungan baik berupa program sosialisasi Renstra Penelitian, pelatihan pembuatan Renstra Penelitian, serta penyediaan dana penelitian untuk Perguruan Tinggi,
2. Rektor, Wakil Rektor dan segenap pimpinan unit kerja di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan dan saran-sarannya dalam penyusunan dan penetapan Renstra Penelitian - Universitas Muhammadiyah Sidoarjo,
3. Senat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, atas dukungannya sehingga dapat dilaksanakan Rapat Senat untuk menetapkan Renstra Penelitian - Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2021-2025,
4. Segenap staf di Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (DRPM - UMSIDA) atas penyediaan data-data yang diperlukan, segala sarana dan prasarana dalam penyusunan Renstra Penelitian tahun 2021-2025,
5. Seluruh tim penyusun Renstra Penelitian - Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, atas segala dukungannya dalam proses penyusunan hingga proses penetapan Renstra Penelitian-UMSIDA tahun 2021-2025 oleh Senat Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Dokumen Renstra Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan pelaksanaan penelitian. Dengan Renstra Penelitian maka pencapaian keberhasilan kegiatan dapat terukur dengan baik. Arah dan pengembangan penelitian selalu diupayakan untuk meningkatkan kemanfaatan bagi bangsa. Penelitian yang diunggulkan UMSIDA harus mampu memberi penyelesaian bagi masalah bangsa dan umat manusia.

Demikian Renstra Penelitian Universitas Muhammadiyah Sidoarjo ini disusun untuk menjadi pedoman dan arahan pelaksanaan kegiatan penelitian di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Sidoarjo, 20 Oktober 2021

Tim Penyusun

DAFTAR PUSTAKA

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Lembaga Jenderal Pendidikan Tinggi Kemendikbud RI. 2013. Pedoman Penelitian Edisi IX.

Pedoman Penelitian Internal, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UMSIDA. 2014.

Peraturan Pemerintah RI No 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Rencana Strategis Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Tahun 2010.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Undang-

Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.

LAMPIRAN: Keputusan Rektor Tentan Renstra Dan Tim Penyusun Renstra

Assalamualaikum, Wr.Wb.

Mohon bantuan Bapak Ibu Kaprodi untuk ngisi google form berikut, kecepatan respon dari Bapak Ibu sangat membantu kami dalam menyelesaikan RENSTRA RISET yang sedang kami Update. Terimakasih

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfKbvhdZoPMuUcLsQ-O3Iv8YEtPcbuvxWZMrJHC9FWUu4wTHw/viewform?usp=sf_link