



**RENCANA INDUK PENELITIAN [RIP] PENELITIAN UNGGULAN DAN
EVALUASI DIRI PENELITIAN DAN PENGABDIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA**

UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
Jl.Ir. Sutami 36 A Surakarta 57126
Telp. (0271) 646994 Fax. (0271) 646655

KATA PENGANTAR

Menuju *World Class University* merupakan hal yang tidak dapat dihindari lagi bagi perguruan tinggi yang tidak ingin ditinggalkan oleh stakeholder. Alhamdulillah, Universitas Sebelas Maret sudah termasuk salah satu perguruan tinggi di Indonesia yang dikenal di dunia, dan peringkatnya terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, meskipun masih jauh dari harapan.

Ada beberapa institusi pengelola pemeringkatan perguruan tinggi di dunia, masih-masing dengan kriteria yang berbeda juga, tetapi semuanya memberikan bobot yang besar terhadap beberapa aspek yang terkait dengan hasil penelitian yang dilakukan para dosen, seperti banyaknya paten, tulisan di jurnal internasional yang diakui, menjadi pembicara dalam forum-forum internasional, kepakaran. Sehubungan dengan itu, Universitas Sebelas Maret bertekad untuk terus meningkatkan dukungan terhadap kegiatan penelitian para dosen, terutama penelitian unggulan.

Dalam beberapa tahun terakhir, kegiatan penelitian dan pengabdian para dosen meningkat cukup pesat. Hal ini ditandai dengan semakin besarnya dana penelitian dari luar UNS yang berhasil dimenangkan kompetisinya oleh para dosen, baik dari Ditjen Dikti, Kemenristek, maupun dari institusi lain. Pengelolaan penelitian juga sudah dilakukan dengan baik, ditandai dengan diperolehnya pengakuan berupa ISO pada LPPM. Tahun 2011, UNS juga termasuk salah satu dari 10 PTN berkategori mandiri menurut Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Ditjen Dikti. Untuk lebih memacu produk-produk penelitian unggulan para dosen, yang nantinya dapat mendukung peningkatan peringkat Universitas Sebelas Maret, pimpinan universitas telah berketetapan mengalokasikan 10% anggaran DIPA PNBPN untuk kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat mulai tahun anggaran 2012.

Agar kegiatan penelitian dapat terarah, diperlukan panduan yang harus dipatuhi oleh para dosen. Untuk itulah disusun Rencana Induk Penelitian Universitas Sebelas Maret untuk tahun 2011-2015. Pemerintah, melalui Kemenristek dan Ditjen Dikti Kemendiknas telah menetapkan 12 bidang prioritas penelitian. Di kalangan universitas sendiri juga sudah lama dilakukan kajian untuk menetapkan program-program unggulan, baik di Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, di Senat Universitas, maupun di fakultas dan jurusan. Berdasarkan hasil evaluasi diri yang melihat pada kondisi sumberdaya yang dimiliki dan produktifitas para dosen dalam beberapa tahun terakhir, maka

Universitas Sebelas Maret menetapkan dua jenis program, yaitu program penelitian unggulan perguruan tinggi dan program penelitian pengembangan, sebagai berikut:

1. Program penelitian unggulan perguruan tinggi, meliputi:
 - a. Perubahan iklim dan keragaman hayati (termasuk biodiversitas)
 - b. Energi baru dan terbarukan
 - c. Ketahanan dan keamanan pangan
2. Program penelitian pengembangan, meliputi:
 - a. Infrastruktur, transportasi, dan teknologi pertahanan
 - b. Pembangunan manusia dan daya saing bangsa (termasuk pendidikan kemandirian)
 - c. Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat (termasuk pengobatan komplementer)
 - d. Seni, budaya, dan industri kreatif (termasuk Javanologi)
 - e. Pengentasan kemiskinan (termasuk pengembangan UMKM dan kewirausahaan)
 - f. Integrasi nasional dan harmoni sosial
 - g. Pengelolaan dan mitigasi bencana (termasuk daerah aliran sungai)
 - h. Teknologi informasi dan komunikasi
 - i. Otonomi dan desentralisasi pembangunan daerah

Setiap bidang kajian penelitian telah dilengkapi dengan *roadmap*. Setiap kegiatan penelitian yang dilakukan oleh para dosen harus mendukung bidang dan *roadmap* yang ada. Memperhatikan jumlah fakultas dan program studi yang ada di Universitas Sebelas Maret, tidak ada keahlian yang tidak diperlukan dalam satu atau beberapa bidang di atas.

Semoga buku RIP ini dapat menjadi panduan para dosen agar produk-produk penelitian yang dilakukan lebih berdaya guna, baik bagi masyarakat, industri, dan bagi Universitas Sebelas Maret dalam upaya terus meningkatkan kualitas.

Surakarta, 8 September 2011
Rektor

Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.S

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Definisi Rencana Induk Penelitian Institusi (RIP)	1
1.2. Dasar-Dasar/Dokumen Yang Digunakan Dalam Penyusunan RIP	2
BAB II LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA	4
2.1. Visi LPPM	5
2.2. Misi LPPM	5
2.3. Program Dasar	5
2.4. Kebijakan dan Program Utama	6
2.5. Layanan Dasar dan Pengembangan	6
2.6. Struktur Organisasi	7
2.7. Organisasi Manajemen	8
2.8. Pusat-Pusat Studi	12
2.9. Deskripsi Kondisi Saat ini	14
BAB III GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN UNIT KERJA (5 TAHUN)	28
3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan	28
3.2. Strategi dan Kebijakan Unit Kerja	30
3.3. Formulasi Strategi Pengembangan	31
3.4. Strategi Pencapaian Pengembangan	
BAB IV SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA	33
4.1. Organisasi dan Manajemen	33
4.2. Strategi Pencapaian KPI	55

BAB V	PELAKSANAAN RIP UNIT KERJA	63
	5.1. Strategi Pelaksanaan RIP	63
	5.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	67
	5.3. Alokasi Dana Penelitian dan Perencanaan Perolehan	69
BAB VI	PENUTUP	71
	6.1. Strategi Pelaksanaan RIP	71
	6.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	71

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Fungsi dan Tugas Pokok Personalia Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret	9
Tabel 2.2. Layanan Unggulan Pusat-Pusat Studi di Lingkungan LPPM-UNS	12
Tabel 2.3. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Bidang Ilmu	14
Tabel 2.4. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Tema Penelitian RISTEK	15
Tabel 2.5. Luaran Penelitian Dalam 3 Tahun Terakhir	16
Tabel 2.6. Indikator Kinerja Hibah Kompetitif dan Kerjasama	18
Tabel 2.7. Komposisi Tingkat Pendidikan Dosen per Fakultas di Universitas Sebelas Maret Surakarta	22
Tabel 2.8. Sarana Laboratorium Internal UNS	23
Tabel 2.9. Indeks Posisi Kinerja Penelitian UNS	25
Tabel 3.1. Tahap Pengembangan Riset Strategis UNS	32
Tabel 4.1. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Tema Penelitian RISTEK	33
Tabel 4.2. Topik Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi UNS (kompetensi/keahlian/kelompok, isu strategis, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan)	34
Tabel 4.3. KPI Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi	35
Tabel 4.4. Topik penelitian unggulan perguruan tinggi UNS (kompetensi/keahlian/kelompok, isu strategis, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan)	39
Tabel 4.5. KPI Penelitian Pengembangan	40
Tabel 5.1. Tabel Alokasi Dana Penelitian dan Perencanaan Perolehan	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Definisi Rencana Induk Penelitian Institusi (RIP)

Rencana Induk Penelitian Institusi (RIP) Universitas Sebelas Maret (UNS) ini merupakan rencana penelitian dan pengembangan UNS untuk periode 2011-2015. RIP dibangun berdasarkan visi UNS 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. Skenario yang dimaksud meliputi strategi dan program pengembangan yang perlu ditempuh, beserta Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP).

Untuk mewujudkan efektivitas, integrasi, dan sinergitas kegiatan penelitian, pengembangan, dan pengabdian di UNS, maka dibutuhkan adanya suatu strategi. Strategi dimaksud kemudian disajikan dalam bentuk roadmap yang merupakan pijakan dari ragam bentuk aktivitas untuk mencapai tataran peningkatan kualitas dan internasionalisasi UNS. Tema pokok penelitian dan pengembangan UNS untuk kurun masa 2011 hingga 2030 adalah penguatan keunggulan lokal untuk kejayaan domestik dan penguatan dampak global (*from local excellences to domestic and global impact*).

Bidang kajian (*comfort area*) yang menjadi domain ranah kreatif yang dirancang oleh UNS yang ditujukan sebagai ruang berkeativitas dan inovasi para dosen dan peneliti melalui *research group* masing-masing. Bidang kajian dalam ranah kreativitas dan inovasi itu mencakup 12 (dua

belas) bidang kajian dalam skema riset strategis nasional, masing-masing dapat didekati dari perspektif *local wisdom*, kreasi dan atau terapan teknologi maju, penguatan ekonomi publik, dan *knowledge development* (termasuk penelitian dasar dan kajian pendidikan).

Dalam rangka penelitian dan pengembangan bidang ilmu di UNS, maka disusun RIP penelitian unggulan UNS, dan rencana strategis pengembangan bidang ilmu. Setiap bidang ilmu merupakan suatu *research group* baik yang berada di pusat-pusat studi, laboratorium, fakultas, jurusan, bagian, dan program studi di lingkungan UNS. 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 *research group*.

1.2. Dasar-Dasar/Dokumen Yang Digunakan Dalam Penyusunan RIP

Landasan dasar dalam penyusunan Rencana Induk Penelitian Institusi Universitas Sebelas Maret ini

- a. Undang-Undang Dasar 1945: Ps 31(5) bahwa pemerintah memajukan IPTEK dengan menjunjung tinggi nilai agama, persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan manusia.
- b. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas
- c. Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, pengembangan dan Penerapan IPTEK
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- e. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan

- f. Surat Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 52/KMK.05/2009 tentang penetapan UNS sebagai Badan Layanan Umum Penuh
- g. Rencana Strategis Kemendiknas Tahun 2010-2014
- h. Rencana Strategis Bisnis UNS Tahun 2011 – 2015

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta adalah instansi Perguruan Tinggi Negeri (PTN) yang dituntut untuk mengedepankan kualitas, kuantitas, dan produktivitas dalam mengembangkan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Sebagai PTN, UNS dituntut untuk berkontribusi meningkatkan daya saing bangsa (*nation's competitiveness*). Kemampuan ini sudah tentu mempersyaratkan organisasi UNS yang sehat (*organizational health*) dan kemandirian dalam pengelolaan (*autonomy*). Manajemen tata kelola yang baik (*good university governance*) menjadi amat penting untuk diperhatikan.

Sebagai suatu lembaga akademik, UNS mengemban misi dan cita-cita luhur untuk: (1) mencerdaskan bangsa dan mengembangkan kehidupan bangsa; (2) menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan alam, ilmu sosial dan kemanusiaan, ilmu kesehatan, teknologi, dan seni yang unggul; dan (3) menyelenggarakan pendidikan yang bermutu tinggi, melakukan penelitian dan pengembangan ilmu untuk kemajuan dan kesejahteraan bangsa Indonesia dan kemaslahatan umat manusia.

UNS sebagai lembaga pendidikan tinggi yang berbasis riset berkewajiban (1) menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu yang dapat menjalankan sistem serta infrastruktur pembangunan nasional; (2) mengembangkan budaya riset dan menerapkan ilmu, teknologi, dan seni yang mampu menciptakan nilai tambah maksimal untuk mencapai kesejahteraan masyarakat dan bangsa Indonesia; dan (3) mengelola informasi penelitian dan pengembangan IPTEKS, yang secara strategis 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.

Sejalan dengan arah pengembangan UNS dan tuntutan kontribusi UNS terhadap pembangunan bangsa di atas, Lembaga Penelitian dan Pengabdian

kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret Surakarta (LPPM–UNS) merumuskan visi, misi, tujuan, serta sasaran dan strategi pencapaian sebagai berikut.

2.1. Visi LPPM

Menjadi lembaga yang unggul, terpercaya, dan mandiri di bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang mampu menghasilkan karya-karya unggul untuk pengembangan wilayah, pengembangan industri, pembangunan nasional, dan pemberdayaan masyarakat.

2.2. Misi LPPM

Untuk mewujudkan visi di atas, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) menetapkan misi sebagai berikut.

1. Menyelenggarakan kegiatan penelitian untuk menghasilkan karya-karya inovatif dan unggul di bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.
2. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk membantu memecahkan permasalahan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat.
3. Meningkatkan dan mengembangkan perolehan Hak Kekayaan Intelektual (HKI) untuk hasil penelitian dan pemberdayaan masyarakat dalam rangka perlindungan HKI.
4. Mengadakan kerja sama dengan perguruan tinggi dan atau badan lainnya di tingkat lokal, nasional, regional, dan internasional dalam bidang penelitian dan pemberdayaan masyarakat.

2.3. Program Dasar

Untuk mewujudkan visi dan misi di atas, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) menetapkan program dasar sebagai berikut.

1. Peningkatan produktivitas dan kualitas riset.
2. Peningkatan kapabilitas peraih HaKI dan atau paten
3. Pembangunan kemitraan dan kolaborasi efektif.

2.4. Kebijakan dan Program Utama

Untuk menunjang program dasar di atas, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) menetapkan kebijakan dan program utama sebagai berikut.

1. Kebijakan untuk mencapai produktivitas dan kualitas:
 - a. Pengembangan roadmap penelitian, pemrioritasan riset dasar.
 - b. Insentif riset kompetitif UNS.
 - c. Peningkatan kompetensi peneliti dalam publikasi hasil riset.
 - d. Peningkatan kompetensi peneliti dalam meraih dana penelitian.
 - e. Pembangunan jejaring riset internal dan eksternal UNS.
2. Kebijakan untuk peraihan HaKI dan atau paten:
 - a. Peningkatan kompetensi staf akademik dan mahasiswa untuk menghasilkan inovasi dan barang ciptaan.
 - b. Insentif desain dan inovasi unggulan UNS.
 - c. Peningkatan kompetensi paten drafting, HaKI, dan desain industri berbasis inovasi dan budaya lokal.
3. Kebijakan untuk memperluas kemitraan dan kolaborasi yang efektif:
 - a. Pembangunan kemitraan dan kolaborasi yang efektif untuk memasarkan inovasi/keunggulan UNS.
 - b. Pengembangan *revenue generating unit* terpadu dalam pemasaran inovasi/keunggulan UNS.

2.5. Layanan Dasar dan Pengembangan

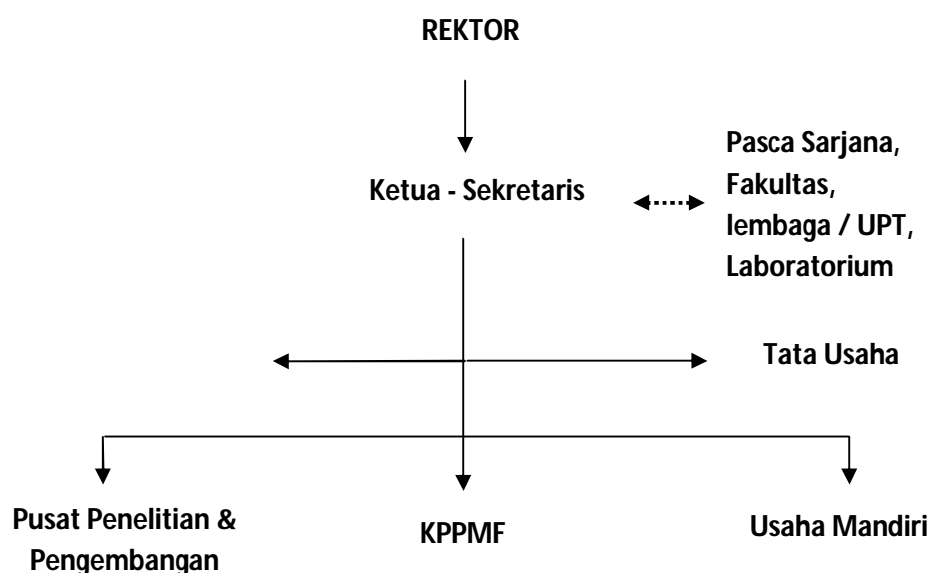
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret menjalankan aktivitas tridharma secara konsisten dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan dan layanan :

1. Layanan penelitian, pengembangan dan difusi hasil riset IPTEK dan pemberdayaan masyarakat.

2. Penyelenggaraan skema edukasi dan desiminasi hasil penelitian dalam bentuk kegiatan pelatihan, seminar, *workshop*, dan lokakarya.
3. Pengembangan kekuatan dan potensi ekonomi melalui layanan pemberdayaan Kelompok Binaan untuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM).
4. Layanan perolehan dan pengelolaan HKI.

2.6. Struktur Organisasi

LPPM bertanggung jawab kepada Rektor, yang pelaksanaan sehari-harinya berada di bawah koordinasi Pembantu Rektor I Bidang Akademik. Proses penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Sebelas Maret dilaksanakan secara berjenjang dari aras universitas sampai ke fakultas, bahkan dapat dilaksanakan sampai ke aras program studi. Karena itu dalam menjalankan tugasnya dalam lingkungan UNS, LPPM mempunyai rekan kerja secara terstruktur, yaitu KPPMF (Koordinator Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas) pada aras Fakultas/Program Pascasarjana, dan Pusat Studi. Di bawah ini adalah diagram struktur organisasi LPPM di Universitas Sebelas Maret



2.7. Organisasi Manajemen

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat atau disingkat LPPM berdiri pada tanggal 30 Oktober 2004. Sebelumnya LPPM terdiri atas dua buah lembaga yaitu Lembaga Penelitian (Lemlit) dan Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM), untuk lebih meningkatkan peran UNS dalam mengkolaborasikan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat maka kedua lembaga tersebut disatukan dalam SOTK yang baru dengan nama LPPM. Pendirian lembaga ini ditetapkan Rektor berdasarkan Surat Keputusan Rektor No. 649A/J.27/KP/2004 tentang Pembentukan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret. Keputusan Rektor tersebut diperkuat dengan persetujuan Direktur Pembinaan dan Pemberdayaan Peran Masyarakat DIKTI No : 1006/D5.1/T/2005 tertanggal 02 Mei 2005 tentang Perubahan Statuta Universitas Sebelas Maret. Selanjutnya lembaga ini disingkat LPPM. Lembaga ini merupakan gabungan antara Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat.

Adapun tugas pokok dan fungsi personalia dapat dilihat pada Tabel 2.1 dibawah ini :

Tabel 2.1. Fungsi dan Tugas Pokok Personalia Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret

No	Personalia	Fungsi	Tugas Pokok
1)	Ketua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merencanakan dan menetapkan kebijakan dan sasaran mutu LPPM 2. Melakukan kontrol atas pelaksanaan rencana kerja yang sudah ditetapkan sebelumnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memegang tanggung jawab tertinggi terhadap semua Jasa Pelayanan yang dihasilkan oleh LPPM UNS. 2. Bertanggung jawab untuk menetapkan kebijakan dan sasaran mutu LPPM UNS. 3. Bertanggung jawab untuk memastikan bahwa rencana kerja LPPM UNS dilaksanakan untuk mencapai sasaran mutu, dan sistem manajemen mutu tetap dilaksanakan sesuai dengan perubahan/perkembangan LPPM UNS.
2)	Sekretaris	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan manajemen kegiatan kerjasama dan investasi 2. Memimpin pelaksanaan tata kerja di LPPM UNS 3. Memimpin kontrol kualitas dan pengembangan SDM 	Bertanggung jawab atas manajemen kegiatan kerjasama dan investasi, memimpin kontrol kualitas dan mengembangkan Sumber Daya Manusia di lingkungan LPPM UNS.
3)	Tata Usaha a. Kepala Bagian Tata Usaha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan penyusunan program Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2. Melaksanakan urusan ketatausahaan 3. Melaksanakan urusan kerumahtanggaan 4. Melaksanakan urusan keuangan 5. Melaksanakan urusan pengelolaan barang perlengkapan 6. Melaksanakan urusan kepegawaian 7. Melaksanakan urusan administrasi Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 8. Melaksanakan urusan penerbitan hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 9. Melaksanakan urusan pelayanan data dan informasi hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 	Bertanggung jawab atas pelaksanaan kegiatan penyusunan rencana dan program kerja Bagian dan mempersiapkan penyusunan rencana dan program kerja Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, menghimpun dan menelaah peraturan perundang-undangan di bidang ketatausahaan, keuangan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

No	Personalia	Fungsi	Tugas Pokok
	b. Kasubbag. Umum dan Kelembagaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan urusan persuratan dan kearsipan 2. Melakukan pemeliharaan kebersihan, keindahan dan keamanan 3. Melakukan urusan pengelolaan barang perlengkapan 4. Melakukan urusan sumber daya manusia 5. Melakukan urusan penggandaan dokumen 	Bertanggung jawab atas pengelolaan urusan administrasi persuratan, perlengkapan, sarana prasarana, sumberdaya manusia, pengadaan dan keamanan serta ketertiban.
	c. Kasubbag. Data Informasi dan Kehumasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan penyusunan instrumen pengumpulan dan pengolahan data 2. Menghimpun, mengolah dan menganalisis data hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 3. Mempersiapkan pengaturan penyebarluasan hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 4. Melakukan urusan dokumentasi hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 5. Melakukan penyusunan statistik kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 6. Melakukan urusan layanan informasi hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 	Bertanggung jawab atas pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pelayanan data dan informasi hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.
	d. Kasubbag. Program dan Kerjasama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan pengumpulan, mengolah dan menganalisis data kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 2. Melakukan urusan administrasi kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 3. Mempersiapkan bahan penyusunan rencana pertemuan ilmiah kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 4. Mempersiapkan bahan evaluasi pelaksanaan kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 5. Melakukan penyimpanan dokumen dan surat yang berhubungan dengan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat 	Bertanggung jawab atas pelaksanaan pengelolaan administrasi kegiatan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

No	Personalia	Fungsi	Tugas Pokok
	e. Kasubbag. Keuangan dan Investasi	1. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan dana rutin kantor pusat 2. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan dana tunjangan jabatan 3. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan dana DIPA 4. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan Kerjasama Kompetitif 5. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan dana non Kompetitif 6. Pengajuan, pencairan, pendistribusian, pencatatan pembukuan dan meng-SPJ-kan dana fee UNS, LPPM dan Fakultas/Pusat Studi.	Bertanggung jawab dalam pengelolaan urusan pengelolaan keuangan
4)	Tim Pengembang a. Bidang Investasi	Memantau berjalannya kegiatan usaha mandiri	1. Membantu tugas Ketua dalam melaksanakan dan mengembangkan kegiatan investasi 2. Membantu tugas Ketua dalam mengelola kegiatan usaha mandiri
	b. Bidang Kerjasama	Mengembangkan kerjasama LPPM	Membantu tugas Ketua dalam pengembangan kerjasama LPPM dengan berbagai pihak
	c. Bidang Penguatan Pusat dan Integrasi	1. Memberikan penguatan terhadap pusat studi 2. Mengkoordinasikan akreditasi pusat studi	Membantu tugas Ketua dalam penguatan pusat studi dan integrasi internal

2.8. Pusat-Pusat Studi

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sebelas Maret memiliki pusat – pusat studi dengan layanan unggulannya masing-masing. Adapun pusat – pusat studi yang ada di lingkungan UNS beserta layanan dan produktivitasnya pada tahun 2010 dapat dilihat secara terperinci pada tabel berikut ini.

Tabel 2.2. Layanan Unggulan Pusat-Pusat Studi di Lingkungan LPPM-UNS

No	Pusat Studi	Layanan Unggulan	Produktivitas tahun 2010
1.	Pusat Pengembangan Kewirausahaan (PPKwu)	Pelatihan, konseling, pemagangan, dan pendampingan kewirausahaan UKM dan Mahasiswa, serta inkubator bisnis	11
2.	Pusat Layanan Bisnis (Business Development Services)	Informasi, konsultasi, pelatihan, penelitian, pendampingan dan pengembangan bisnis	8
3.	Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH)	Kursus AMDAL dan pengelolaan lingkungan, penyusunan dokumen AMDAL, dan penelitian di bidang lingkungan	2
4.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Biodiversitas (P3BB)	Identifikasi, analisis, pengembangan dan pemanfaatan keanekaragaman hayati, bioteknologi /biodiversitas, dan potensi flora, fauna, dan mikrobia pada suatu kawasan	7
5.	Pusat Informasi dan Pembangunan Wilayah (PIPW)	Konsultasi, pendampingan, penelitian dan kajian terkait pembangunan wilayah, perumahan permukiman, kemiskinan	11
6.	Pusat Penelitian Pedesaan dan Pengembangan Daerah (PUSLITDESBANGDA)	Layanan, kajian, pengembangan di bidang pembangunan daerah dan pedesaan, potensi pengembangan sumber daya alam dan manusia, pertanahan, kemiskinan dan pengembangan regional	16
7.	Pusat Pengkajian Kebijakan Daerah dan Kelembagaan (P2KDK)	Pelatihan dan pendampingan di bidang <i>Legal Drafting</i> Peraturan Perundang-undangan dan Produk Kebijakan Daerah, RAPERDA, PERDA, keuangan daerah dan kegiatan penelitian terhadap masalah/isu aktual dan perkembangan demokrasi, pendidikan, hukum, sosial, ekonomi, budaya serta materi lainnya yang relevan dengan perkembangan masyarakat dan Otonomi Daerah.	7
8.	Pusat Penelitian Kependudukan (PPK)	Penelitian, kajian bidang kependudukan, kemiskinan, ketenagakerjaan, kesejahteraan keluarga, anak. LANSIA, dan kesehatan reproduksi	6

No	Pusat Studi	Layanan Unggulan	Produktivitas tahun 2010
9.	Pusat Studi Kesehatan Seksual (PSKS)	Penelitian, pengajaran, dan pengabdian di bidang kesehatan seksual, hukum dan social, dan budaya (poligami, poliandri, dan seksualitas lintas budaya, mitos-mitos seksual dalam masyarakat)	2
10.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Pangan, Gizi, dan Kesehatan Masyarakat (P4GKM)	Kajian, advokasi, pendidikan, pendampingan dan pengembangan dalam bidang pangan, gizi, TTG pengolahan hasil pertanian, dan kesehatan masyarakat	11
11.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Pariwisata (PUSPARI)	Pengembangan, pelatihan, pengkajian, promosi di bidang kepariwisataan	3
12.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Gender (P3G)	Riset ilmiah maupun riset kebijakan terapan untuk mewujudkan kesetaraan- keadilan gender dan perlindungan anak dalam berbagai bidang pembangunan.	8
13.	Pusat Kajian dan Pengembangan Teknologi dan Kolaborasi Industri (PKPTKI)	Translasi teknologi (transfer teknologi & Lifeskill), Konsultasi teknologi dan industry, dan database teknologi	4
14.	Pusat Penelitian Rehabilitasi dan Remediasi (PPRR)	Pengembangan, pengkajian, pelatihan, konseling dan pendidikan bagi anak usia dini, difabel, guru, dan penghapusan label anak.	-
15.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Konstitusi dan Hak Asasi Manusia (P3KHAM)	Penelitian dan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan pendidikan kewarganegaraan, khususnya dalam rangka membangun kesadaran berkonstitusi dan pemenuhan serta perlindungan HAM bagi setiap warga negara atau masyarakat.	2
16.	Pusat Studi Bencana (PSB)	Penelitian dan pelatihan di bidang manajemen bencana, penyusunan dokumen dokumen penanggulangan dan pengurangan resiko bencana, penyusunan prosedur tetap (protap) dan simulasi penanggulangan bencana berbasis masyarakat.	3
17.	Pusat Studi Keuangan Sektor Publik dan Tax Center	Pelatihan, konsultasi, dan pendampingan perpajakan, pengisian SPT Tahunan PPh Pasal 21, SPT PPN dan PPn BM	4
18.	Pusat Studi Ekonomi Islam (PSEI)	Konsultasi dan kursus tentang akuntansi dan keuangan syariah, bisnis dan managemensyariah, pembuatan akta-akta ekonomi islam bagi notaris, hukum ekonomi dan keuangan syariah bagi advokad	1
19.	Pusat Studi Javanologi	Melakukan program pembelajaran kebudayaan Jawa melalui pendidikan dan pelatihan, pendampingan, riset, lokakarya/ workshop kebijakan pemerintah daerah pemangku kebudayaan, serta pembuatan modul pembelajaran budaya Jawa	-
20.	Pusat Pemberdayaan Mahasiswa dan Masyarakat (PPMM)	Pelatihan, sertifikasi keahlian, pendampingan, konsultasi, dalam pemberdayaan masyarakat oleh mahasiswa dan dosen	8

No	Pusat Studi	Layanan Unggulan	Produktivitas tahun 2010
21.	Pusat Penelitian dan Pengembangan Hak Kekayaan Intelektual (P3HKI)	Melaksanakan pendidikan dan pengajaran, konsultasi, penelitian, sosialisasi, dan pemberdayaan masyarakat melalui HKI	10
22.	Pusat Studi Demokrasi dan Ketahanan Nasional (PUDEMTANAS)	Melaksanakan pendidikan dan pengajaran, konsultasi, penelitian, sosialisasi, dan pemberdayaan masyarakat dalam bidang demokrasi dan ketahanan nasional	-

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

2.9. Deskripsi Kondisi Saat Ini

2.9.1. Perkembangan Penelitian;

Perkembangan penelitian dan pengabdian dosen di Universitas Sebelas Maret Surakarta pada dua tahun terakhir menurut 13 bidang ilmu yang telah ditetapkan oleh DP2M DIKTI, yaitu : Sosial-Humaniora, Pertanian, MIPA, Pendidikan, Rekayasa, Ekonomi, Keolahragaan, Agama, Sastra-filsafat, Psikologi, dan Seni; memiliki prosentase diurutkan dari yang tertinggi ke yang terendah seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.3. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Bidang Ilmu

No	Bidang Ilmu	Prosentasi
1.	Pertanian	22,12 %
2.	Rekayasa	21,66 %
3.	MIPA	20,05 %
4.	Sosial-Humaniora	11,06 %
5.	Ekonomi	8,53 %
6.	Pendidikan	5,53 %
7.	Kesehatan	3 %
8.	Hukum	3 %
9.	Seni	2,76 %
10.	Sastra-Filsafat	2,07 %
11.	Psikologi	0,23 %
12.	Keagamaan	0 %
13.	Keolahragaan	0 %

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa untuk tiga tahun terakhir penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh dosen di Universitas Sebelas Maret Surakarta ada tiga bidang ilmu dengan besaran prosentase hampir sama dan lebih unggul dari bidang ilmu yang lainnya, ketiga bidang ilmu tersebut adalah bidang ilmu Pertanian, Rekayasa dan MIPA.

Selain itu berdasarkan tema penelitian strategis nasional dari Kementrian Riset dan Teknologi, tren dari luaran penelitian pada tiga tahun terakhir berdasarkan tema penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Tema Penelitian RISTEK

No.	Tema Penelitian	2008	2009	2010
1.	Pengentasan kemiskinan	2	7	6
2.	Perubahan iklim dan keanekaragaman hayati	12	33	26
3.	Energi baru dan terbarukan	18	25	21
4.	Ketahanan dan keamanan pangan	2	23	25
5.	Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat-obatan	5	23	20
6.	Pengelolaan dan mitigasi bencana	2	8	4
7.	Integrasi nasional dan harmoni sosial	6	15	11
8.	Otonomi daerah dan desentralisasi	0	1	2
9.	Seni dan budaya/industri kreatif	6	13	15
10.	Infrastruktur, transportasi, dan teknologi pertahanan	9	28	24
11.	Teknologi informasi dan komunikasi	3	5	3
12.	Pembangunan manusia dan daya saing bangsa	19	21	20
13.	Javanologi	1	4	2
TOTAL		85	206	179

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

2.9.2. Capaian rencana-rencana yang sudah ada;

Capaian rencana-rencana yang sudah ada dalam kurun waktu 3 tahun yaitu pada kurun waktu 2008 – 2010 dapat dilihat pada tabel dibawah ini

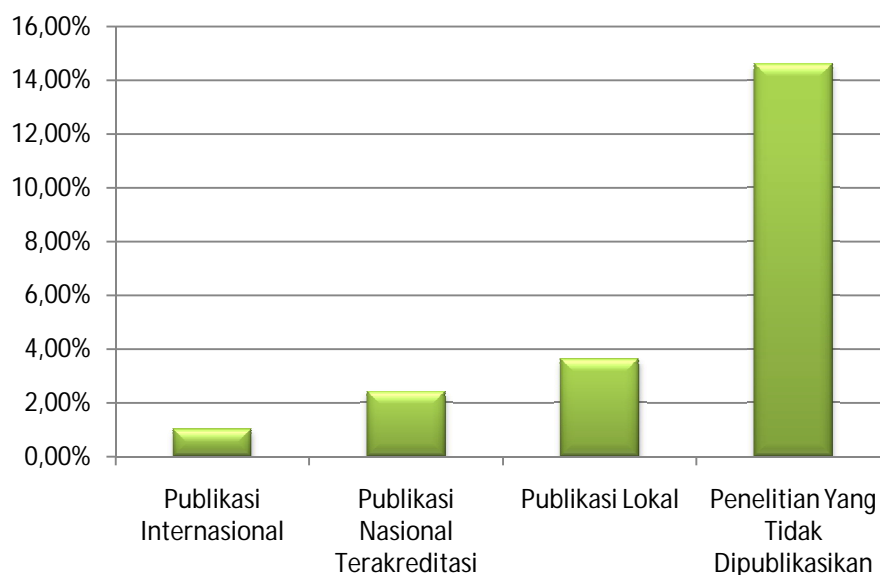
Tabel 2.5. Luaran Penelitian Dalam 3 Tahun Terakhir

No	Jenis Luaran		2008	2009	2010	Jumlah
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	6	10	4	20
		Nasional terakreditasi	29	9	3	41
		Lokal	38	19		57
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	19	26	22	67
		Nasional	73	77	46	196
		Lokal	122	130	98	350
3	Sebagai pembicara utama (<i>Keynote Speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Internasional	4	9	1	14
		Nasional	17	25	8	50
		Lokal	6	5	7	18
4	Teknologi Tepat Guna		16	4		20
5	Model/Prototype/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial		12	9		21
6	Buku Ajar		52	37		89
7	Laporan penelitian yang tidak dipublikasikan		155	73		228
TOTAL			549	433	189	1171

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

Berdasarkan data luaran penelitian dalam kurun waktu 2008-2010, luaran penelitian sebagian besar masih berupa laporan penelitian. Jumlah penelitian yang dipublikasikan sebagian besar masih di tingkat jurnal lokal di UNS. Jumlah publikasi di jurnal nasional masih sekitar 3,50 % dan jumlah publikasi internasional masih sekitar 1,71 %. Angka ini sangat kecil dibandingkan dengan kuantitas dan kualitas penelitian yang telah diperoleh selama ini.

Adapun prosentase publikasi dosen Universitas Sebelas Maret yang bertaraf nasional maupun internasional pada kurun waktu 2008 – 2010 dapat dilihat dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Prosentase Publikasi Dosen Universitas Sebelas Maret Surakarta Dalam Kurun Waktu 3 Tahun Terakhir

Luaran penelitian yang jumlahnya sudah lebih banyak (walau secara keseluruhan masih sekitar 25%) adalah penulisan buku ajar. Luaran lain seperti teknologi tepat guna, HKI, dan penyaji dalam seminar nasional dan internasional masih terbatas jumlahnya. Hal ini perlu mendapatkan perhatian dan pembinaan secara serius. Salah satu upaya penting adalah pengembangan akses peneliti UNS terhadap sumber-sumber literatur dan hasil penelitian dunia

Dari data diatas juga dapat dilihat bahwa prosentase publikasi dosen Universitas Sebelas Maret Surakarta yang bertaraf internasional masih sangat minim sekali. Penelitian dosen yang dipublikasikan dalam jurnal internasional masih sedikit disebabkan karena kemampuan dosen dalam membuat artikel dalam bahasa inggris 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.

2.9.3. Potensi yang dimiliki UNS

1. Bidang Riset

Potensi dibidang 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 Sebelas Maret. Perolehan ini menunjukkan kualitas daya saing dosen dan atau peneliti di UNS di tingkat regional, nasional dan internasional. Dalam Rencana Strategis Universitas Sebelas Maret 2009 – 2013 telah ditetapkan 3 indikator kinerja yang terkait dengan Hibah Kompetitif dan Kerjasama, yaitu:

Tabel 2.6. Indikator Kinerja Hibah Kompetitif dan Kerjasama

No	Indikator Hibah	Target Capaian				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	Jumlah Riset Unggulan	>125	>150	>175	>200	>250
2	Jumlah Riset Kerjasama	35	40	45	50	55
3	Angka Partisipasi Dosen	27,70%	30%	35%	45%	55%

Sumber: Renstra bisnis UNS 2009-2013

Target capaian sebagaimana direncanakan diatas, telah diupayakan pencapaiannya melalui berbagai program dan strategi yang telah dilaksanakan oleh LPPM UNS. Beberapa langkah dapat disebutkan adalah:

- Pelatihan dan seleksi proposal dosen untuk diikuti sertakan dalam kompetisi proposal penelitian di lingkungan DP2M Dikti, Ristek, dan sumber-sumber pendanaan lain di tingkat nasional.
- Menyelenggarakan kerjasama dengan lembaga pemerintah dan swasta
- Penyediaan anggaran di tingkat fakultas dan universitas untuk kegiatan penelitian dosen.
- Menyelenggarakan kolaborasi riset dengan mitra perguruan tinggi dan industri di dalam dan luar negeri.

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

- a. UNS telah mengembangkan kapasitas penelitian pada tingkat daya saing nasional dan internasional dengan ditunjukkan dari kemampuan dosen UNS untuk meraih dukungan hibah DP2M Dikti, Kementrian Riset dan Teknologi, dan juga fasilitasi penelitian dari Balitbang Provinsi Jawa Tengah serta kerjasama dengan perguruan tinggi di luar negeri. Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa anggaran penelitian dosen UNS justru berasal dari sumber dana dari luar PNBPN UNS. Kurang lebih dana penelitian dari PNBPN UNS hanya mencapai kurang dari 10% anggaran penelitian yang mendukung penelitian dosen. Anggaran lainnya berasal dari Hibah DP2M Dikti sebesar 70% baik yang melalui DIPA UNS maupun langsung dalam kompetisi nasional. Sedangkan 20% sisanya berasal dari fasilitasi penelitian propinsi, hibah kementrian riset dan teknologi dan kerjasama dengan litbang departemen.
- b. Daya saing sebagaimana ditunjukkan pada point 'a' diatas terus menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2008 jumlah total dana penelitian yang mendukung penelitian dosen UNS adalah sekitar Rp. 5.8 milyar dari jumlah tersebut hanya Rp 340 juta dari PNBPN UNS. Jumlah tersebut meningkat ditahun 2009 menjadi sekitar Rp 15 milyar dengan PNBPN UNS sekitar Rp 379 juta. Selanjutnya pada tahun 2010 menjadi 11.8 milyar dengan PNBPN UNS sekitar Rp. 419 juta. Peningkatan ini menunjukkan bahwa selama kurun waktu 3 tahun terakhir kemampuan penelitian UNS tidak saja memiliki daya saing nasional tetapi terus menunjukkan peningkatan yang signifikan.
- c. Dari segi jenis hibah yang telah diraih oleh dosen UNS menunjukkan keanekaragaman yang tinggi. Seluruh jenis hibah DP2M Dikti telah diikuti kompetisinya oleh dosen UNS dan

hampir seluruh jenis hibah DP2M Dikti telah diraih kecuali Hibah Unggulan Strategis Nasional. Jumlah usulan yang diajukan cukup konsisten sekitar 400an proposal yaitu 404 propsal ditahun 2008 menjadi 478 ditahun 2009 dan 425 di tahun 2010. Dari proposal yang diajukan rata-rata yang mampu bersaing di tingkat nasional atau lolos dalam seleksi adalah sekitar 25%-35% atau antara 100-160 proposal mendapatkan dukungan pendanaan setiap tahunnya.

- d. Namun demikian masalah yang masih dihadapi adalah partisipasi dosen yang terlibat untuk penelitian kompetitif nasional dan internasional. Jumlahnya masih terbatas kurang dari 30% jumlah seluruh dosen UNS. Pada tahun 2008 angka partisipasi dosen mencapai hanya 19% dari total dosen UNS dan meningkat menjadi 24% pada tahun 2009 kemudian turun kembali menjadi 20% ditahun 2010. Rendahnya partisipasi dosen dalam penelitian di tingkat nasional ini menunjukkan bahwa belum ada pemerataan daya saing dosen untuk berkompetisi di tingkat nasional.
- e. Dalam kerangka internasionalisasi UNS, maka pada tahun 2010 UNS telah mendapatkan dukungan dana untuk penelitian kolaborasi internasional dan menghasilkan sekitar 10 riset kolaborasi internasional dengan anggaran sekitar Rp. 1,6 milyar. Kolaborasi dilakukan dengan perguruan tinggi dari Eropa, Australia, Jepang dan Malaysia.
- f. Disamping riset yang bersifat akademik sebagaimana dikemukakan diatas, penelitian yang terkait dengan relevansi UNS terhadap masyarakat dan pemerintahan disekitar UNS juga telah dilakukan. Riset aplikatif ini dilakukan melalui berbagai kerjasama baik yang dilakukan oleh pusat studi maupun oleh LPPM dan laboratorium di UNS. Secara umum jumlah penelitian ini mencapai nilai kontrak sampai sekitar Rp 7 milyar

pada tahun 2010. Jumlah partisipasi dosen yang terlibat dalam penelitian kemiraan pihak ke tiga ini lebih kecil dibandingkan penelitian akademik dengan kompetisi nasional.

- g. Secara tematik berbagai penelitian yang telah dilakukan dosen UNS diatas, masih beraneka ragam mulai dari tema kebudayaan dan sejarah Jawa sampai tema mikrobiologi, bahan konstruksi, pertanian, hukum dan pendidikan. 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.

Berbagai uraian diatas memberikan gambaran tentang kondisi kemampuan penelitian di UNS. 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. Bidang Sumber Daya Manusia

Sumberdaya manusia pada tingkat universitas sangat menentukan terhadap kualitas penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Sumberdaya manusia di UNS 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 IPTEK dan kesejahteraan masyarakat. Potensi SDM tenaga edukatif di UNS dapat dilihat pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7. Komposisi Tingkat Pendidikan Dosen per Fakultas di Universitas Sebelas Maret Surakarta

No.	Fakultas	Klasifikasi				Jumlah
		Guru Besar	S3	S2	S1	
1.	F. Sastra	7	9	104	31	151
2.	F. KIP	22	30	312	57	421
3.	F. Hukum	4	3	72	9	88
4.	F. Isip	4	7	71	4	86
5.	F. Kedokteran	24	17	136	6	183
6.	F. Teknik	1	18	165	27	211
7.	F. MIPA	5	20	102	7	134
8.	F. Pertanian	14	25	114	13	166
9.	F. Ekonomi	4	13	95	8	120
Jumlah		85	142	1171	162	1560

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

Berdasarkan Tabel 2.7. diketahui bahwa sebagian besar dosen UNS berlatar belakang pendidikan S2, yaitu sebanyak 75,06%. Sementara itu masih terdapat 10,38% berpendidikan S1. Sedangkan dosen berpendidikan S3 sebesar 9,10% serta yang telah menjadi Guru Besar sebanyak 5,45% dari total seluruh tenaga pengajar di lingkungan UNS. Meski lebih dari separuh dosen UNS sudah berpendidikan S2 dan beberapa diantaranya masih melanjutkan studi S3, namun komposisi pendidikan tersebut masih belum ideal, khususnya jika dibandingkan dengan visi renstra UNS yang pada tahun 2011 di mana dosen yang berpendidikan S1 diharapkan sudah berpendidikan S2 dan tahun 2015 merencanakan mempunyai doktor sebanyak 25 % dari total dosen.

3. Bidang Sarana Dan Prasana,

Sarana laboratorium mitra LPPM UNS terbagi ke dalam 2 kelompok besar yakni laboratorium internal UNS dan laboratorium eksternal UNS.

a. Laboratorium Internal UNS

Laboratorium ini berlokasi di dalam kampus, digunakan oleh staf pengajar UNS sebagai tempat eksperimen untuk mengerjakan penelitian-penelitiannya. Laboratorium ini tersebar di 9 fakultas dan UPT yang ada di dalam kampus.

Tabel 2.8. Sarana Laboratorium Internal UNS

No	Nama Laboratorium	Jenis Alat
1.	Laboratorium F. Teknik	Material, energy, pengairan, manufaktur, mekanika tanah, ergonomic, dan arsitektur
2.	Laboratorium FMIPA	Microscopy, Spectroscopy, Structural Analysis, Metalurgical Analysis, Bio and Advanced Materials, Bio-Chemical, Biotechnology, Microbiologi, Akustik dan Geofisik
3.	Laboratorium Pertanian	Proses pengolahan pangan dan hasil pertanian, pangan dan gizi, komunikasi pertanian, manajemen usaha tani, ekonomi pertanian, sosek peternakan, nutrisi dan pakan ternak, produksi ternak, fisika, dan konservasi tanah, pedologi dan survey tanah, kimia dan keseburan tanah, biologi tanah, ekologi dan manajemen produksi tanaman, hama dan penyakit tanaman, fisio tumbuhan dan bioteknologi, dan pemuliaan tanaman
4.	Laboratorium FKIP	Teknik bangunan, teknik mesin, komputer, fisika, biologi dan kimia
5.	Laboratorium FISIP	Multimedia, administrasi Negara, sosiologi, komputer
6.	Laboratorium Fak. Hukum	Multimedia, Laboratorium Pengadilan Mini dan komputer
7.	Laboratorium F. Kedokteran	Biomedik, biomolekuler, parasit, patologi, anatomi
8.	Laboratorium F. Ekonomi	Laboratorium akuntansi, perbankan, ekspor-impor, dan pasar modal
9.	Laboratorium F. Sastra dan Seni Rupa	Bahasa, filologi, linguistik, ILC, studio radio, grafis, tour, sejarah, patung, dan studio photo

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

b. Laboratorium Eksternal UNS

Laboratorium ini berada di luar kampus UNS dan merupakan mitra kerja dari LPPM UNS. Laboratorium ini biasanya merupakan mitra kerjasama antara staf pengajar UNS dengan mitra industri dalam mengerjakan penelitian-penelitiannya. Laboratorium eksternal ini berupa Instansi Pemerintah (Puspiptek Serpong, BPPT); Pemda (Pemda se-Solo Raya, Magetan, Ngawi, Pacitan); BUMN (PT. INKA Madiun, PT. Dirgantara Indonesia Bandung, PTP Negara); Industri Besar (misalnya Industri Textil) dan UMKM (klaster-klaster industri se-wilayah eksKaresidenan Surakarta misalnya : industri batik, *shuttle cock*, tahu tempe, UKM pengecoran logam di Ceper Klaten, industri pengecoran kuningan di Pati, UKM pembuatan pupuk, peternakan, beberapa UKM di Sukoharjo, Wonogiri, Boyolali dan Karanganyar).

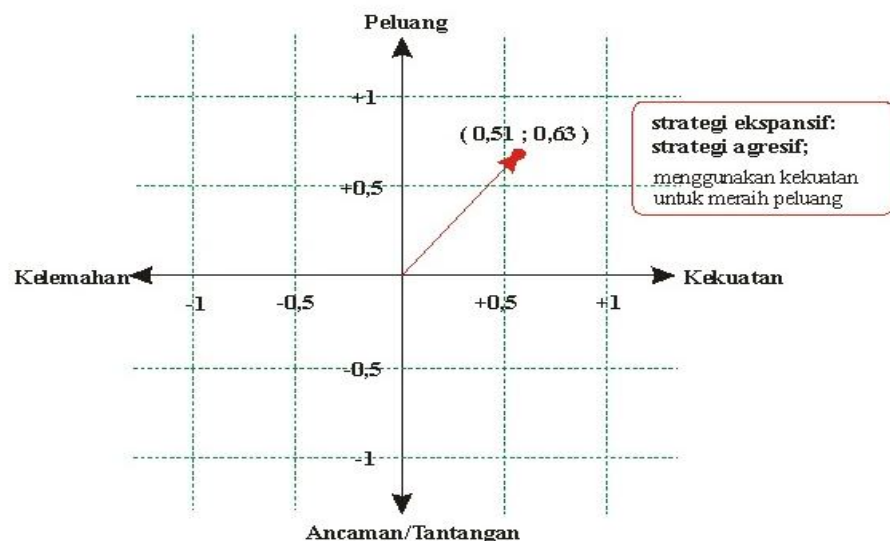
2.9.4. Analisis SWOT

Untuk mengetahui posisi kinerja penelitian di UNS saat ini dan bagaimana strategi ke depan dapat dikembangkan, digunakan metode analisis SWOT. Setiap faktor kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman/tantangan diberi skor yang dikalikan dengan bobot berdasarkan tingkat penting tidaknya dan tingkat pengaruh faktor tersebut terhadap kinerja penelitian UNS. Jumlah seluruh nilai tersebut akan menjadi indeks posisi UNS dalam kuadran strategis dengan nilai koordinat diperoleh dari pengurangan nilai kekuatan dikurangi nilai kelemahan, dan nilai peluang dikurangi nilai ancaman/tantangan. Dengan membuat rekapitulasi sederhana dari semua Faktor internal danf aktor eksternal, diperoleh nilai indeks posisi UNS seperti pada Tabel 2.9. Dari tabel ditunjukkan bahwa kekuatan UNS masih lebih besar daripada kelemahan dan peluang masih lebih besar daripada ancaman/tantangan.

Tabel 2.9. Indeks Posisi Kinerja Penelitian UNS

Deskripsi		Nilai	Indeksposisi
			(A)-(B)
AnalisisFaktorInternal			0,51
	KekuatanUNS(A)	3,15	
	KelemahanUNS(B)	2,64	
AnalisisFaktorEksternal			0,63
	PeluangUNS(A)	3,61	
	Ancaman/TantanganUNS(B)	2,93	

Dengan menggunakan diagram *positioning* kita dapatkan gambaran bahwa posisi kinerja penelitian UNS saat ini dapat dikatakan berada di Kuadran 1 (positif – positif). Dengan demikian strategi yang dipilih perlu mencerminkan penggunaan kekuatan secara maksimal untuk meraih peluang.



Gambar 2.2. Diagram *positioning* Universitas Sebelas Maret

2.9.5. Pilihan-Pilihan Strategik

Untuk menggali kemungkinan – kemungkinan dan pilihan – pilihan strategik digunakan tabel berikut untuk mencari gambaran strategis.

Pilihan-pilihan Stratejik Pengembangan Penelitian LPPM UNS

<div style="text-align: center;"> <p>FAKTOR INTERNAL</p> <p>FAKTOR EKSTERNAL</p> </div>	<p>KEKUATAN (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sudah memiliki Visi Misi dan Tujuan yang jelas. • Sudah Memiliki Struktur organisasi yang, jelas dengan job description yang jelas • Sudah memiliki RENOP • Didukung oleh 21 Pusat studi, 17 Pusat sudah terakreditasi dan 2 Pusat masih rintisan • Memiliki Pusat Studi yang menangani HAKI • Sudah tersertifikasi ISO 9001 tahun 2008 • Peraihan dana penelitian dan pengabdian dari luar cukup tinggi. • Memiliki gedung sendiri yang representatif • Meningkatnya iklim persaingan akademis serta produktivitas penelitian • Kemampuan untuk mengembangkan unit bisnis • penelitian dan pengabdian yang dilakukan oleh dosen di Universitas Sebelas Maret Surakarta ada tiga bidang ilmu dengan besaran prosentase hampir sama dan lebih unggul dari bidang ilmu yang lainnya, adalah bidang ilmu Pertanian, Rekayasa dan MIPA 	<p>KELEMAHAN (w)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budaya meneliti dosen di lingkungan UNS masih terbatas dan belum merata sehingga produktivitas dan kualitas P2M masih belum optimal. • Lemahnya koordinasi antara LPPM dengan fakultas (dalam hal penelitian dan publikasi ilmiah) • Peraihan HAKI masih dalam proses invensi (belum keluar sertifikat HAKI) • Sarana kurang memadai • Kebijakan dan program P2M di UNS lebih bersifat reaktif terhadap permintaan sesaat • Rendahnya komitmen SDM UNS pada kegiatan riset dan pengabdian. • Promosi hasil penelitian dan pengabdian masyarakat masih kurang. • Kapasitas TIK (teknologi Informasi dan komputerisasi) belum memadai • Keterbatasan Dana operasional Pusat Studi • Kapabilitas dalam menggalang dana masih terbatas; Tenaga akademik yang kompeten menjalankan bisnis masih terbatas.
<p>PELUANG (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meningkatnya berbagai macam tawaran hibah /dana penelitian dan pengabdian. • Pemanfaatan sistem jaringan, teknologi, informasi dan komunikasi, terutama dengan <i>open source platform</i> • Standarisasi, akreditasi, dan sertifikasi (pengakuan). • Tersedia hibah riset dari pemerintah kota dan provinsi yang cukup besar. • Tersedianya berbagai Media publikasi dengan berbagai tingkatan (regional-Nasional-Internasional) • Kerjasama dan kolaborasi dengan industri, pemerintah, universitas luar negeri, dan insititusi luar negeri. 	<p>S-O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kapabilitas peraihan HAKI dan atau PATEN • Pembangunan kemitraan dan kolaborasi yang efektif. • Diversifikasi, diferensiasi, <i>positioning</i> dan <i>branding</i> program P2M 	<p>W-O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan produktivitas dan kualitas penelitian dan pengembangan. • Peningkatan publikasi ilmiah • Pemenuhan kelengkapan sarana prasarana Pusat Studi LPPM • integrasi dan peningkatan sinergi pendidikan, penelitian dan pengabdian • peningkatan koordinasi dan senergi antara LPPM dan fakultas. • Peningkatan Perencanaan dan Penganggaran LPPM (Road Map, Renstra) • Peningkatan pencitraan public melalui branding LPPM • Peningkatan alokasi penganggaran dana penelitian dan pengabdian di tingkat Pusat LPPM

<p>ANCAMAN (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuntutan penentuan peringkat PT tingkat dunia (THES dan webometric) terutama dari bidang penelitian dan pengabdian. • Tuntutan mutu, dan relevansi hasil penelitian dan pengabdian yang tinggi • Tuntutan tata kelola Lembaga yang baik. • Tantangan promosi dan branding yang agresif dari LPPM universitas pesaing (swasta nasional) 	<p>T-S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan mutu penelitian dan publikasi internasional untuk menunjang peringkat berdasarkan THES dan webometric • Menjaga sertifikasi ISO 2008 • Peningkatan pencitraan public / <i>Branding Image</i> layanan LPPM 	<p>T-W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemampuan peneliti (SDM) dalam rangka menunjang THES • Peningkatan kesadaran etika dan budaya organisasi LPPM • Pencitraan kepuasan pelanggan
---	---	---

BAB III

GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN UNIT KERJA (5 TAHUN)

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan

Berdasarkan visi dan hasil Evaluasi diri serta analisis SWOT, maka tujuan, dan sasaran penyusunan RIP UNS, adalah sebagai berikut:

1. Tujuan

- a. Sebagai fundamen penyelenggaraan kegiatan penelitian dan pengembangan dengan sepenuhnya mengacu kepada indikator universitas moderen berkelas dunia yang mencakup indikator publikasi berkualitas, jumlah pendaftaran paten dan ragam hak kekayaan intelektual lainnya, serta produk teknologi dan atau pengetahuan untuk layanan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Dalam perspektif jangka panjang, RIP UNS disusun sebagai dasar upaya pengembangan pusat-pusat keunggulan untuk yang memiliki kemampuan *revenue generating* yang ditumbuhkan melalui skema *spin off*.

2. Sasaran

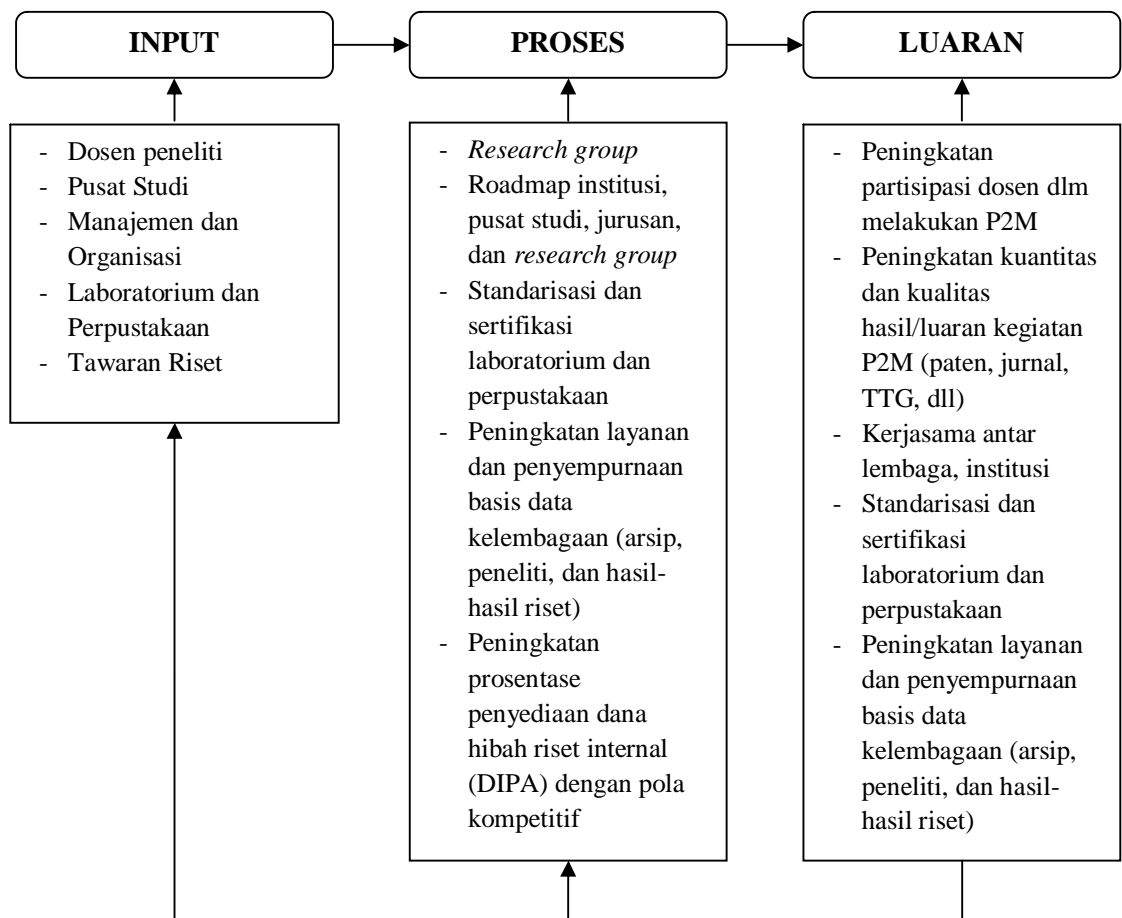
- a. Peningkatan produktivitas dan kualitas hasil penelitian
 - 1) Menyusun dan mengembangkan roadmap penelitian sesuai dengan visi misi lembaga, pengembangan ilmu, dan kebutuhan masyarakat.
 - 2) Meningkatkan mutu kinerja organisasi pelaksanaan penelitian.
 - 3) Meningkatkan kinerja dan produktivitas pusat-pusat studi.
 - 4) Meningkatkan kompetensi dosen dalam melakukan penelitian unggulan.
 - 5) Menyediakan prioritas pada riset dasar.
 - 6) Menyediakan insentif untuk penelitian kompetitif.

- 7) Memfasilitasi dosen dalam peraihan dana penelitian kompetitif.
 - 8) Memperkuat infrastruktur penelitian.
- b. Peningkatan produktivitas dan kualitas hasil pengabdian kepada masyarakat
- 1) Melakukan pemetaan terhadap berbagai permasalahan kekurangberdayaan masyarakat dan kebutuhan pembangunan.
 - 2) Meningkatkan mutu kinerja organisasi pelaksanaan penelitian dan pemberdayaan masyarakat.
 - 3) Meningkatkan kinerja dan produktivitas pusat-pusat studi, khususnya yang berkenaan dengan pemberdayaan masyarakat.
 - 4) Meningkatkan kompetensi dosen dalam melakukan kegiatan unggulan dalam bidang pengabdian kepada masyarakat.
 - 5) Menyediakan insentif untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
 - 6) Memfasilitasi dosen dalam peraihan dana penelitian pengabdian kepada masyarakat kompetitif
 - 7) Memperkuat infrastruktur pengabdian dan pemberdayaan masyarakat.
- c. Peningkatan Publikasi Ilmiah, pemerolehan HKI, dan paten
- 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 paten drafting, HKI, dan desain industri berbasis inovasi dan budaya lokal.
 - 5) Menyediakan insentif desain dan inovasi unggulan UNS.
- d. Peningkatan perluasan kerja sama
- 1) Membangun kemitraan dan kolaborasi yang efektif untuk memasarkan inovasi/keunggulan UNS.
 - 2) Mengembangkan revenue generating unit terpadu dalam pemasaran inovasi/keunggulan UNS.

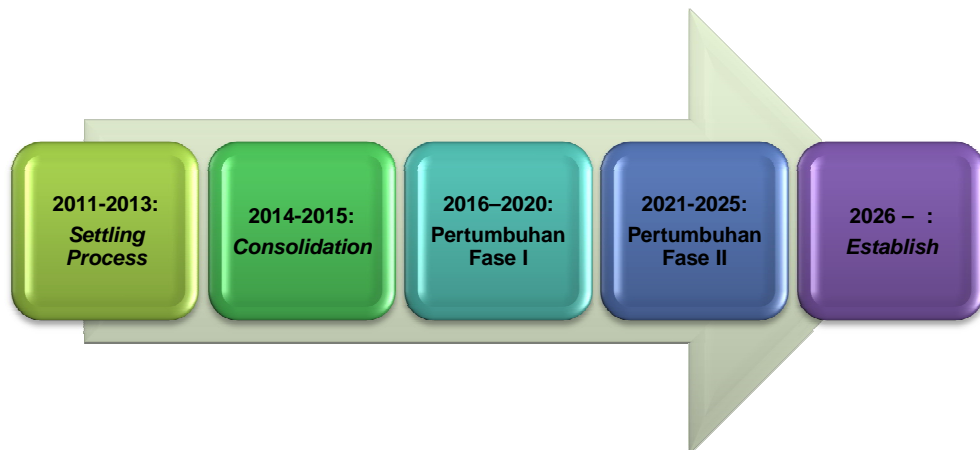
3.2. Strategi dan Kebijakan Unit Kerja

Peta Strategi pengembangan unit kerja (peta strategi digambarkan berdasarkan input, proses dan output);



3.3. Formulasi Strategi Pengembangan

Berdasarkan hasil analisis SWOT, dapat disimpulkan bahwa formulasi pengembangan penelitian UNS, disusun secara bertahap, dengan masing-masing tahapan direncanakan selama 5 tahun, dalam jangka waktu selama 25 tahun. Seperti yang tersaji pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1. Periodisasi Strategi Pengembangan Riset UNS

Tahapan pengembangan riset strategis UNS disajikan pada Tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tahap Pengembangan Riset Strategis UNS

Tahap Pengembangan	Settling	Konsolidasi	Pertumbuhan 1	Pertumbuhan 2	Mapan
Tahun	2011 – 20 13	2014 - 2015	2015 - 2020	2021 - 2025	2026 - 2030
Status	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terbentuknya riset group ▪ Ranah komulatif inovasi ▪ Roadmap 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internalisasi ▪ Berjalannya proses bisnis ▪ Berbagi resiko 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tumbuhnya jaringan kerjasama riset ▪ Tumbuhnya jaringan P2M 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pencapaian keunggulan signifikan ▪ Capaian unguglan komparative 	Indikator WCU
Pola pembiayaan	<ul style="list-style-type: none"> - P2M Dasar : 50 - P2M Pengembangan 30 - P2M Aplikasi industri 20 	<ul style="list-style-type: none"> - P2M Dasar : 45 - P2M Pengbng 30 - P2M Aplikasi industri 25 	<ul style="list-style-type: none"> - P2M Dasar : 40 - P2M Pengbng 30 - P2M Aplikasi industri 30 	<ul style="list-style-type: none"> - P2M Dasar : 30 - P2M Pengbng 30 - P2M Aplikasi industri 40 	<ul style="list-style-type: none"> - P2M Dasar : 20 - P2M Pengbng 30 - P2M Aplikasi industri 50
Unggulan	3 bidang	4 bidang	5 bidang	6 bidang	7 bidang
Proporsi dosen yang masuk dalam <i>research group</i>	10%	25%	50%	75%	100%
Partisipasi dosen	55%	65%	75%	85%	100%
Jurnal nasional (yang diterbitkan)	400	410	435	470	>470
<i>Jurnal Internasional</i>	42	45	50	60	>60
Riset unggulan	250	400	600	800	>800
Kerjasama internasional	6	10	15	20	>25
Usulan Paten	15	25	40	55	>55
<i>Spin of industry</i> (menciptakan idustri untuk tumbuh)	2	4	6	8	10
Kebijakan publik					

BAB IV

PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA

4.1. Program-Program Strategis dan Indikator Kinerja Bidang Penelitian

4.1.1. Penelitian unggulan perguruan tinggi

Berdasarkan tema penelitian strategis nasional dari Kementerian Riset dan Teknologi seperti yang terlihat pada Tabel 4.1 menunjukkan tren perkembangan penelitian UNS pada tiga tahun adalah : Perubahan iklim dan keragaman hayati, Energi baru dan terbarukan, dan Ketahanan pangan. Oleh karena itu ke-tiga tema penelitian tersebut dipilih sebagai penelitian unggulan perguruan tinggi.

Tabel 4.1. Perkembangan Penelitian UNS 3 Tahun Terakhir Berdasarkan Tema Penelitian RISTEK

No.	Tema Penelitian	2008	2009	2010
1.	Pengentasan kemiskinan	2	7	6
2.	Perubahan iklim dan keanekaragaman hayati	12	33	26
3.	Energi baru dan terbarukan	18	25	21
4.	Ketahanan dan keamanan pangan	8	27	27
5.	Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat-obatan	5	23	20
6.	Pengelolaan dan mitigasi bencana	2	8	4
7.	Integrasi nasional dan harmoni sosial	6	15	11
8.	Otonomi daerah dan desentralisasi	0	1	2
9.	Seni dan budaya/industri kreatif	6	13	15
10.	Infrastruktur, transportasi, dan teknologi pertahanan	9	28	24
11.	Teknologi informasi dan komunikasi	3	5	3
12.	Pembangunan manusia dan daya saing bangsa	19	21	20
13.	Javanologi	1	4	2
TOTAL		91	210	181

Sumber: Data dan informasi Universitas Sebelas Maret Surakarta 2010

Topik penelitian unggulan perguruan tinggi UNS disajikan dalam Tabel 4.2 yang meliputi kompetensi/keahlian/kelompok, isu strategis ditingkat nasional dan internasional, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan

Tabel 4.2. Topik Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi UNS (kompetensi/keahlian/kelompok, isu strategis, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan)

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuan	Isu-Isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset Yang Diperlukan
Kesehatan, Pertanian, Teknik, Sains, Ekonomi, Sosial Politik, Hukum, dan Matematika	Perubahan iklim dan keragaman hayati	Mengembangkan keunggulan sumber daya hayati lokal menuju tingkat international	Pengembangan <i>herbal medicine</i> menghadapi tantangan kemajuan jaman	Roadmap
Pertanian, Teknik, Sains, Ekonomi, Hukum dan Matematika	Energi baru dan terbarukan	Mengembangkan sumberdaya energi lokal berbasis keunggulan menuju tingkat international	Pengembangan energi alternatif dengan teknologi tepat guna	Roadmap
Kesehatan, Pertanian, Teknik, Sains, Ekonomi, Sosial Politik, dan Matematika	Ketahanan pangan	Mengembangkan kemandirian ketahanan pangan masyarakat berbasis keunggulan sumber daya pangan lokal	Pengembangan keanekaragaman pangan berbasis sumber pangan lokal dengan dukungan teknologi pasca panen	Roadmap

Keterangan: isu strategis = riset unggulan uns

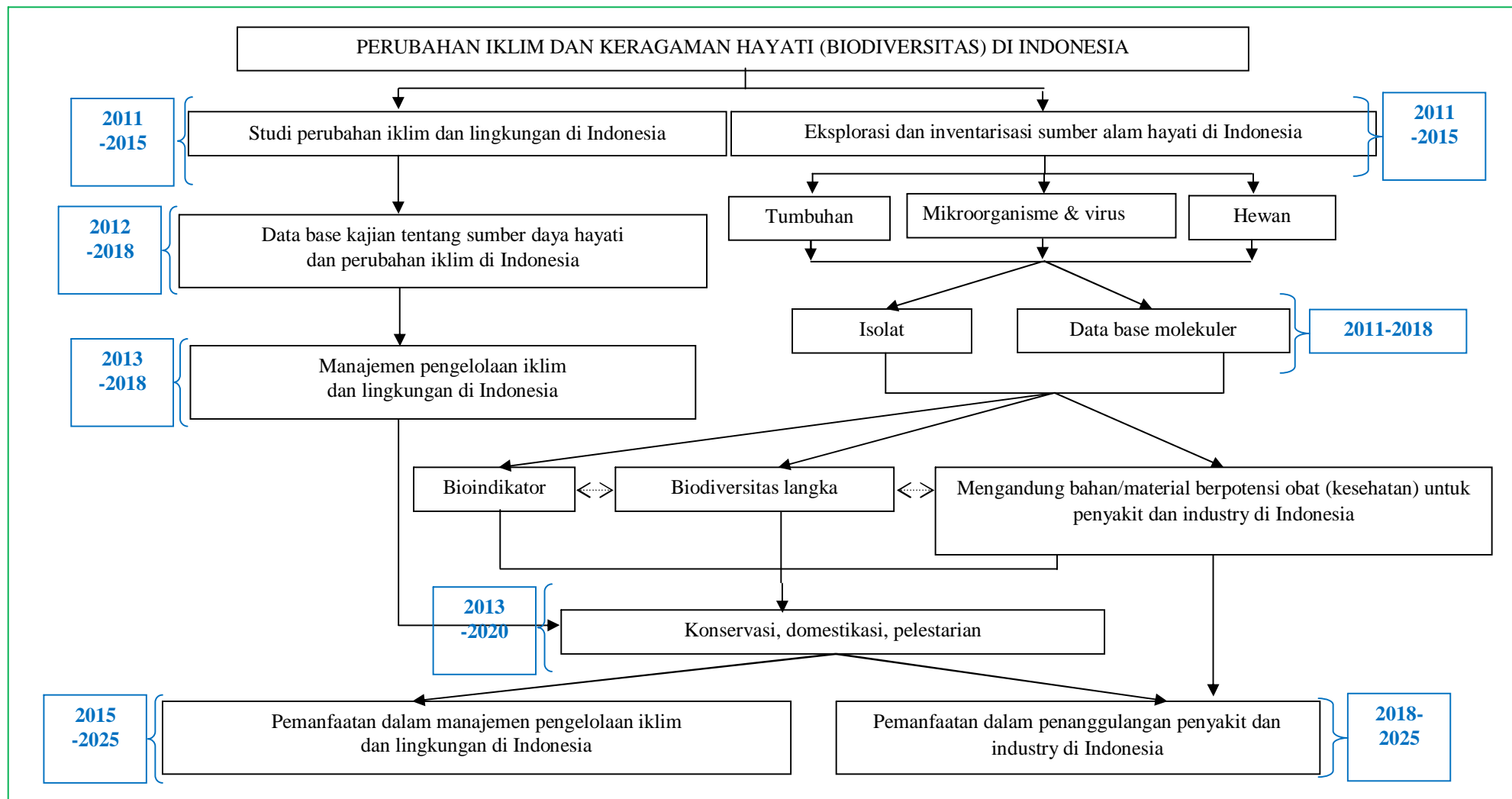
Strategi untuk pencapaian *Key Performance Indicator* (KPI) disusun secara jelas dan menjadi dokumen yang berlaku secara legal. Kinerja penelitian mengacu pada Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) yang ditetapkan oleh Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional. KPI penelitian unggulan perguruan tinggi disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. KPI Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi

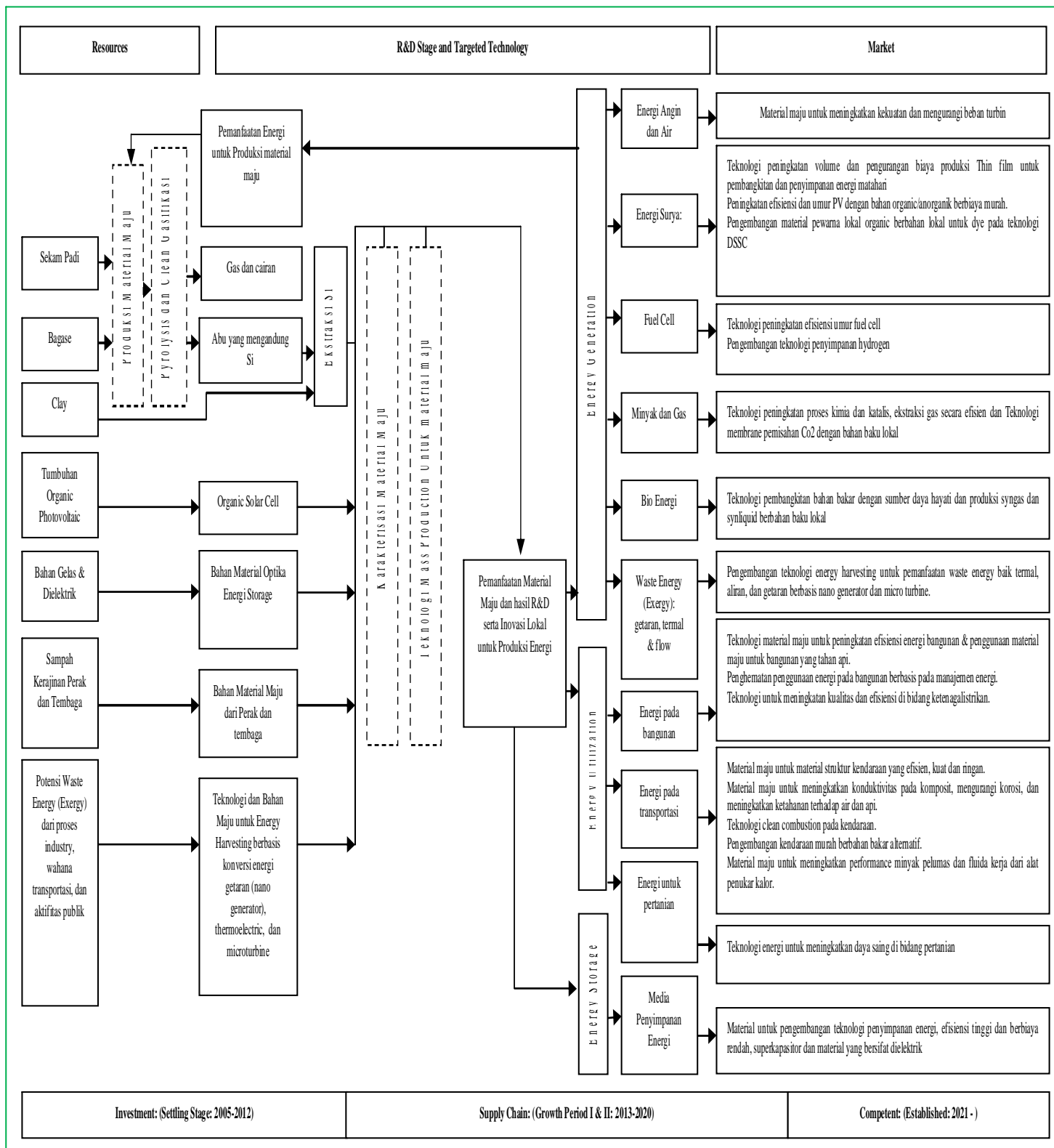
Program Unggulan	No	Jenis Luaran		Indikator Capaian				
				2012	2013	2014	2015	2016
Keunggulan dalam Riset (Indikator, baseline dan capaian akan diubah mengikuti indikator pemetaan penelitian)	1	Publikasi Ilmiah	Internasional	20	22	24	26	28
			Nasional Terakreditasi	26	28	30	32	34
	2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Internasional	5	7	9	11	13
			Nasional	26	28	30	32	34
	3	Sebagai pembicara utama (<i>Keynote Speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Internasional	2	3	4	5	6
			Nasional	5	6	7	8	9
	4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	1	1	1	2	2
	5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Rahasia Dagang					
			Desain Produk Industri				1	2
			Indikasi Geografis					
			Perlindungan Varietas Tanaman					
			Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu					
	6	Teknologi Tepat Guna		5	7	9	11	13
	7	Model/Prototype/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial		10	12	14	16	18
	8	Buku Ajar (ISBN)		10	15	20	25	30
	10	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional	0,5 M	0,75M	1 M	1,25 M	1,5 M
			Nasional	1 M	1,25M	1,5 M	1,75 M	2 M
			Internasional	0,5 M	0,75M	1 M	1,25 M	1,5 M
	11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian *		20 %	25 %	30 %	35 %	40 %

* Jumlah dosen yang terlibat dalam penelitian dibagi total dosen tetap perguruan tinggi

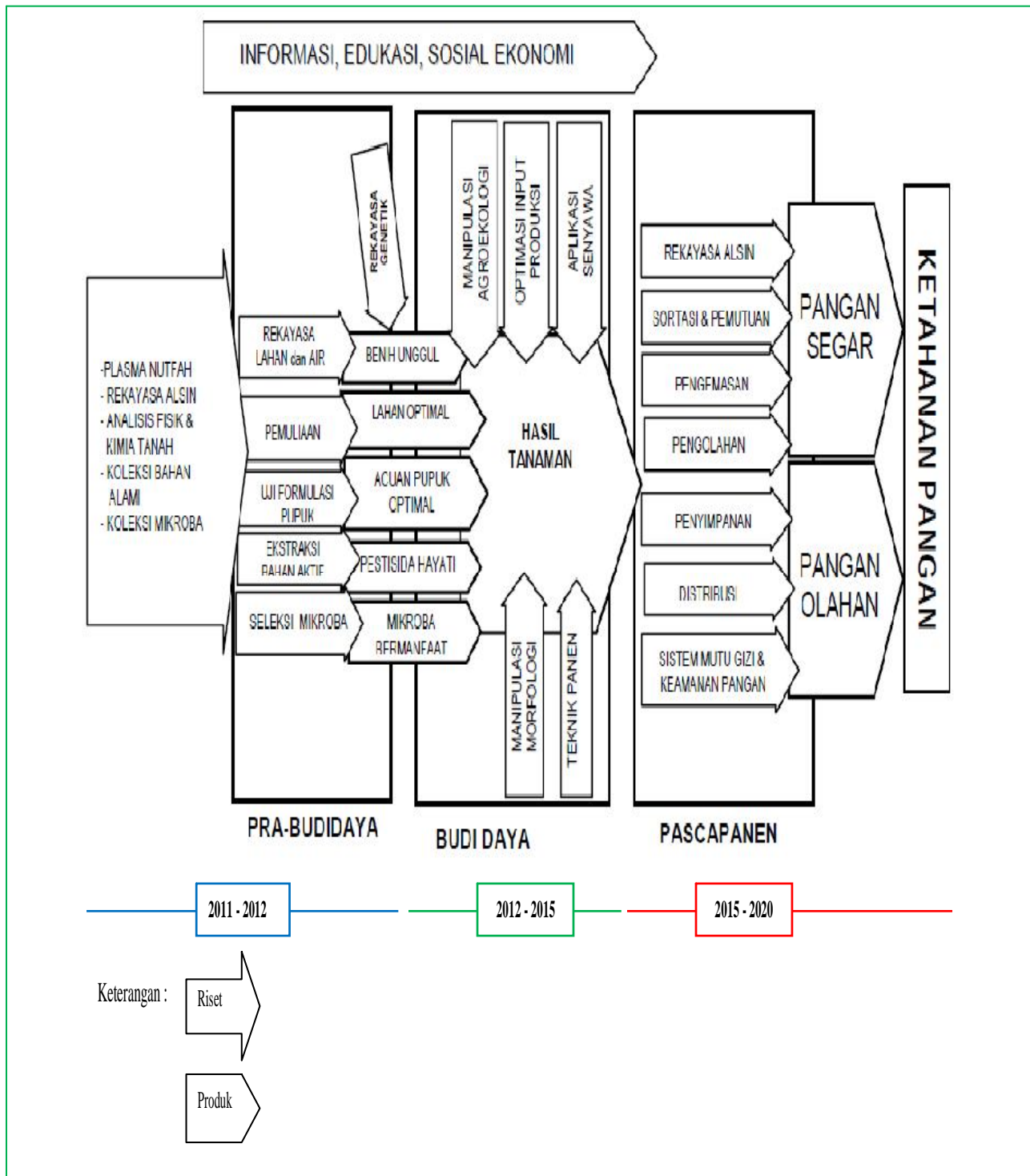
Untuk mencapai Indikator Kinerja maka Setiap bidang ilmu yang menjadi penelitian unggulan perguruan tinggi UNS menyusun rencana strategi pengembangan dalam bentuk roadmap penelitian, seperti yang terlihat pada Gambar 4.1 sampai 4.3.



Gambar 4.1. Roadmap Penelitian di Bidang Perubahan Iklim dan Keragaman Hayati (Biodiversitas) UNS Tahun 2011-2025



Gambar 4.2. Roadmap Penelitian di Bidang Energi Baru dan Terbarukan UNS Tahun 2011-2025



Gambar 4.3. Roadmap Penelitian di Bidang Ketahanan Pangan UNS Tahun 2011-2025

4.1.2. Penelitian Pengembangan

Program-program bidang penelitian pengembangan meliputi bidang : teknologi komunikasi informasi, otonomi dan desentralisasi, infrastruktur, transportasi dan teknologi hankam, kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat, integrasi bangsa & hukum dan demokratisasi, pengembangan manusia dan daya saing bangsa, kemiskinan, seni & budaya dan industri kreatif, dan mitigasi & manajemen bencana. Topik penelitian pengembangan UNS disajikan dalam tabel 4.4 yang meliputi kompetensi / keahlian / keilmuan, isu strategis ditingkat nasional dan internasional, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan.

Tabel 4.4. Topik penelitian unggulan perguruan tinggi UNS (kompetensi/keahlian/keilmuan, isu strategis, konsep pemikiran, pemecahan masalah dan topik penelitian yang diperlukan)

Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuan	Isu-Isu Strategis	Topik Riset Yang Diperlukan
Sains, Matematika, Teknik, Sosial	Teknologi komunikasi informasi,	Roadmap
Hukum, Sosial-politik, Ekonomi, Sastra, Pendidikan, Psikologi, Kesehatan, Pertanian,	Otonomi dan desentralisasi	Roadmap
Teknik, Sains, Matematika, Sosial, Hukum, Ekonomi	Infrastruktur, transportasi dan teknologi pertahanan dan keamanan,	Roadmap
Kesehatan, Pendidikan, Psikologi, Sains, Sosial, Ekonomi, Pertanian, Teknik	Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat (termasuk penyakit komplementer)	Roadmap
Sosial-Politik, Hukum, Ekonomi, Sastra, Pendidikan, Psikologi	Integrasi bangsa & hukum dan demokratisasi,	Roadmap
Pendidikan, PsikologiEkonomi, Sosial-Politik, Sastra	Pengembangan manusia dan daya saing bangsa,	Roadmap
Ekonomi, Pendidikan, Psikologi, Sosial-Politik, Teknik, Sastra, Ekonomi, Teknik, Pendidikan, Sains, Matematika	Kemiskinan (fokus UMKM dan KWU)	Roadmap
	Seni & budaya dan industri kreatif (termasuk Javanologi)	Roadmap
Pertanian, Teknik, Kesehatan, Sains, Matematika, Pendidikan	Mitigasi & manajemen bencana	Roadmap

Strategi untuk pencapaian *key performance indicator* (KPI) disusun secara jelas dan menjadi dokumen yang berlaku secara legal. Kinerja penelitian mengacu pada Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP) yang ditetapkan oleh Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional. KPI penelitian pengembangan disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. KPI Penelitian Pengembangan


Program Pengembangan	No	Jenis Luaran		Indikator Capaian				
				2012	2013	2014	2015	2016
Keunggulan dalam Riset (Indikator, baseline dan capaian akan diubah mengikuti indikator pemetaan penelitian)	1	Publikasi Ilmiah	Nasional Terakreditasi	40	45	50	55	60
			Lokal	50	75	100	125	150
			Internasional	5	7	9	11	13
	2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Nasional	25	30	35	40	45
			Lokal	50	75	100	125	150
			Internasional	2	4	6	8	10
	3	Sebagai pembicara utama (<i>Keynote Speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Nasional	5	7	9	11	13
			Lokal	50	75	100	125	150
	4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	1	1	1	2	2
	5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Rahasia dagang					
			Desain Produk Industri				1	2
			Indikasi Geografis					
			Perlindungan Varietas Tanaman				1	2
			Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu					
Keunggulan dalam Riset (Indikator, baseline dan capaian akan diubah mengikuti indikator pemetaan penelitian)	6	Teknologi Tepat Guna		5	10	15	20	25
	7	Model/Prototype/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial		10	15	20	25	30
	8	Buku Ajar (ISBN)		20	30	40	50	60
	10	Jumlah Dana Kerjasama Penelitian	Regional	0,5 M	0,75M	1 M	1,25 M	1,5 M
			Nasional	1 M	1,25M	1,5 M	1,75 M	2 M
			Internasional	0,5 M	0,75M	1 M	1,25 M	1,5 M
	11	Angka partisipasi dosen dalam penelitian *		30 %	35 %	40 %	45 %	50 %

* Jumlah dosen yang terlibat dalam penelitian dibagi total dosen tetap perguruan tinggi

Untuk mencapai Indikator Kinerja maka Setiap bidang ilmu yang menjadi penelitian pengembangan UNS menyusun rencana strategi pengembangan dalam bentuk roadmap penelitian, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4 sampai 4.12.

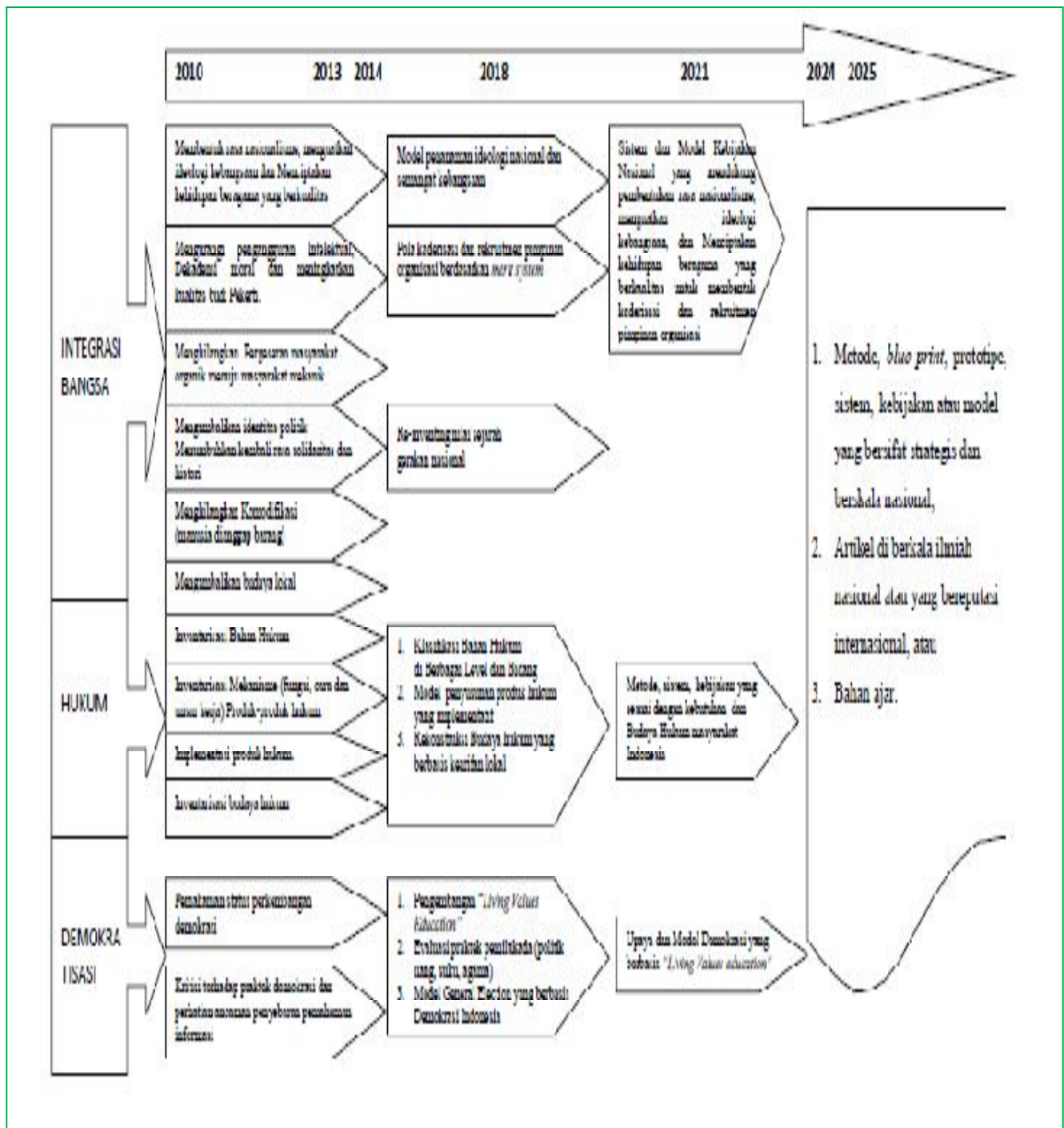
2010 – 2015 PENGUATAN DATA BASE	2015 – 2020 PENGUATAN DATA-BASE	2020-2025 IMPLEMENTASI DAN DOKUMENTASI
1. Identifikasi isu2 otonomi dan desentralisasi	Pendalaman isu otonomi dan decentralisasi: <ul style="list-style-type: none"> • partisipatif • kemiskinan • social justice • democracy • kewenangan • HAM • MDGS 	Penerapan konsep dan model otonomi dan desentralisasi
2. identifikasi prinsip2 good governance	Pendalaman Konsep goog governance <ul style="list-style-type: none"> • MDGs • partisipatif • transparansi • akuntabilitas • dll 	Penerapan konsep dan model Good governance
3. identifikasi dan Evaluasi Kebijakan publik	Pengembangan konsep-model kebijakan publik	Penerapan konsep dan model2 Kebijakan publik
4. Kerjasama antar Daerah	Pendalaman isu kerjasama antar daerah (KAD)	Penguatan dan pengembangan KAD

Gambar 4.4. Roadmap Penelitian di Bidang Otonomi dan Desentralisasi UNS Tahun 2011-2025

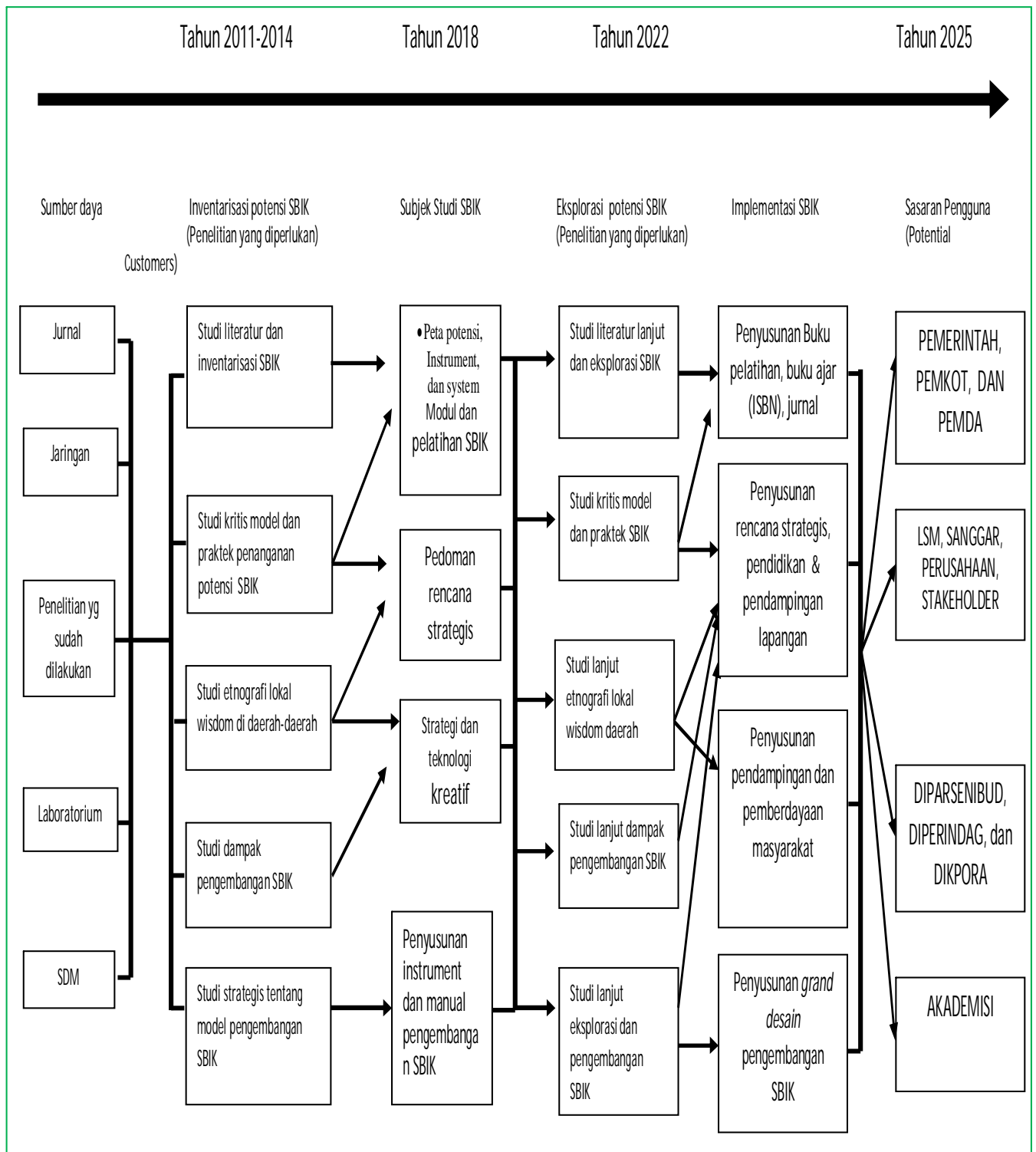


		2010 – 2014	2015 - 2018	2018 - 2021	2021-2024	2024-2025
Infrastructure (Resilient Infrastructure)		Identification of potential local materials utilisation for infrastructures Identification of infrastructure risks	Improvements of local materials properties Infrastructure risks characteristics	Application of advanced local materials to minimise infrastructure risks Infrastructure risks model development	Application and long term performance of resilient infrastructures	Research and development to maintain resilient infrastructures
Transportation	Sustainable Transportation	Integrated transport system	Land Use and Urban Transport	Transport demand management	Transportation safety and policy	Transportation and climate change
	Intelligent Transportation System (ITS)	Implementation of ITS on Urban Transport	Implementation of ITS on Urban Transport	Integrated ITS and Development of Green Urban Transport	Integrated ITS and Development of Green Urban Transport	Integrated ITS and Development of Green Urban Transport
National defend Technologies (Infrastructures security)		Identification of potential local materials utilisation and structures for National defend infrastructures Identification of national defence requirements	Improvements of structures and local materials properties Identification of national defence requirements	Application of secure design of infrastructures Assessment of the application impact on national defense	Application and evaluation of secure infrastructures	Research and development to maintain secure infrastructures to improve national defence

Gambar 4.5. Roadmap Penelitian di Bidang Infrastruktur, Transportasi dan Teknologi Pertahanan Keamanan UNS Tahun 2011-2025



Gambar 4.6. Roadmap Penelitian di Bidang Integrasi Bangsa & Hukum dan Demokratisasi UNS Tahun 2011-2025



Gambar 4.7. Roadmap Penelitian di Bidang Seni & Budaya dan Industri Kreatif UNS Tahun 2011-2025

	2012	2014	2016	2018	2020	2022
Data Base Kebencanaan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Data Banjir ➤ Data Tanah Longsor ➤ Data Bencana Gunung Berapi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Data Gempa Bumi ➤ Data Kebakaran 				
Mitigasi Bencana		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Early Warning System untuk Banjir dan Tanah Longsor ➤ Pengembangan Rumah Tahan Gempa ➤ Penanaman Lahan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pengurangan Resiko Kebakaran ➤ Peningkatan Kapasitas Masyarakat Sadar Bencana 			
Manajemen Bencana				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Penyusunan Perda PB dan BPBD Kab/Kota di Jawa Tengah ➤ Pembentukan Forum Pengurangan Resiko Bencana Kab/Kota 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SOP untuk bencana Banjir, Tanah longsor, Gunung Berapi, Gempa Bumi dan Kebakaran 	
Center of Excellent for Disaster Management						Our Goal

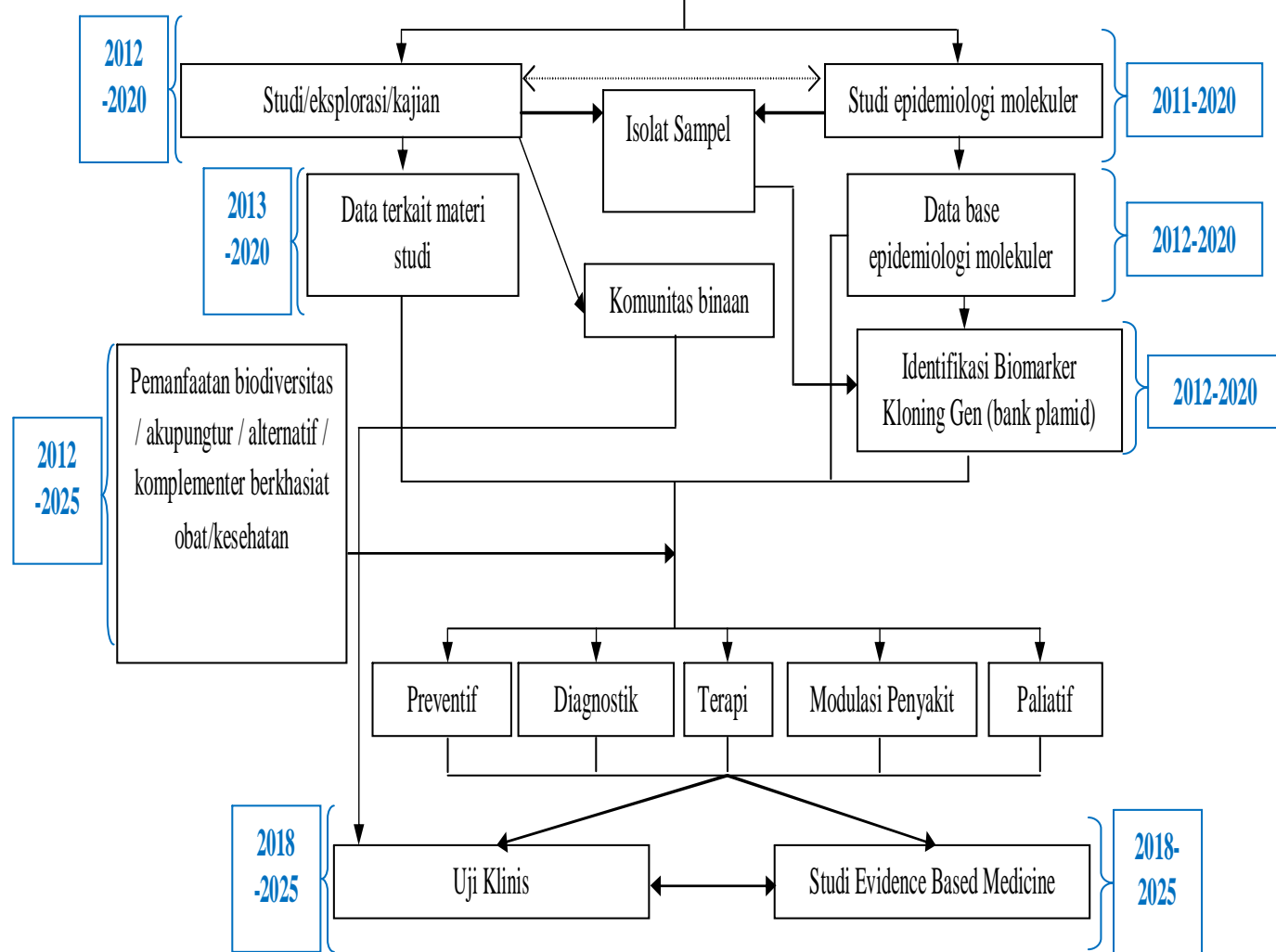
Gambar 4.8. Roadmap Penelitian di Bidang Mitigasi dan Manajemen Bencana UNS Tahun 2011-2025

Tahun	2012-2014	2016-2018	2019-2021	2022-2025	Target keluaran
Keterangan					
Pemetaan potensi kewirausahaan masyarakat miskin	Pemetaan potensi sumber daya manusia dalam usaha menciptakan wirausaha baru pada masyarakat miskin	Pengembangan model penciptaan wirausaha baru	Uji coba model penciptaan wirausaha baru	Implementasi model penciptaan wirausaha baru	Jurnal dan buku ajar
Pengembangan usaha mikro dan koperasi	Pemetaan potensi usaha mikro dan koperasi	Model pengembangan usaha mikro dan koperasi, yang meliputi aspek : a. Produksi b. Pemasaran c. Pembiayaan d. Manajemen	Uji coba model pengembangan usaha mikro dan koperasi	Implementasi model pengembangan usaha mikro dan koperasi	Buku ajar dan rekayasa sosial
Pemberdayaan masyarakat miskin	Kajian sikap dan perilaku ekonomi masyarakat miskin a. Masyarakat miskin pedesaan b. Masyarakat miskin perkotaan c. Komunitas d. Masyarakat rentan (perempuan, lansia, difabel dll)	Model pengembangan pemberdayaan ekonomi pada masyarakat miskin	Uji coba model pengembangan pemberdayaan ekonomi pada masyarakat miskin	Implementasi pengembangan pemberdayaan ekonomi pada masyarakat miskin	Buku ajar dan rekayasa sosial
Kebijakan dan Kelembagaan	1. Kajian tentang kebijakan pemerintah tentang pembangunan ekonomi dalam upaya mengentaskan kemiskinan a. Kebijakan otonomi daerah b. Kebijakan pemerintah pusat c. Sinkronisasi kebijakan pemerintah dan daerah 2. Kajian tentang kinerja lembaga pemerintah maupun non pemerintah dalam upaya mengentaskan kemiskinan a. Pemerintah pusat b. Pemerintah daerah c. Non pemerintah	Model pengembangan kebijakan dalam upaya pengentasan kemiskinan	Uji coba model pengembangan kebijakan dalam upaya pengentasan kemiskinan	Implementasi model pengembangan kebijakan dalam upaya pengentasan kemiskinan	Jurnal dan buku ajar

Gambar 4.9. Roadmap Penelitian di Bidang Kemiskinan UNS Tahun 2011-2025

KESEHATAN, PENYAKIT TROPIS, GIZI & OBAT DI INDONESIA

Kependudukan & Gizi (KEP, Anemia, GAKI, Defisiensi Vitamin A, Lansia)
 Penyakit Infeksi (TB, HIV /AIDS, Malaria, Dengue, antraks dll)
 Penyakit Keganasan (Ca Mammae, Ca Cervix, Ca Hepar, Ca Paru, dll)
 Penyakit Kardiovaskuler, Pernapasan, Diabetes, Imunitas, Kesehatan jiwa, Malnutrisi, dll
 Sistem kesehatan (pelayanan kesehatan, pembiayaan kesehatan, regulasi kesehatan, produksi tenaga kesehatan, penelitian kedokteran / kesehatan)
 Pendidikan kedokteran



Gambar 4.10. Roadmap Penelitian di Bidang Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi, Dan Obat UNS Tahun 2011-2025

ROAD MAP PENELITIAN BIDANG TEKNOLOGI KOMUNIKASI INFORMASI UNS TAHUN 2011-2025

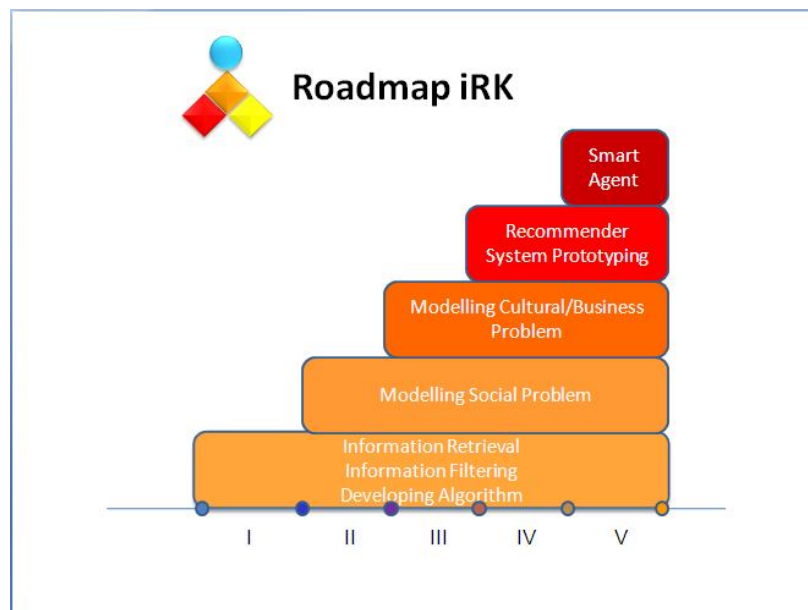
1. Kelompok Ilmu dasar Komputer : Digital dan Security

Th 2010 -2015 Ilmu dasar security : Struktur Aljabar, Kurva Elliptics, Graf Theori, Aljabar Boole, dll

Th 2010 – 2011 Kriptografi Dasar : Aplikasi DESS, dll

Th 2011-2015 Kriptografi Lanjut : El Gamal Kriptosistem, Skema Berbagi Rahasia, dll

2. Kelompok Keahlian Ilmu Rekayasa dan Komputasi (KK IRK)

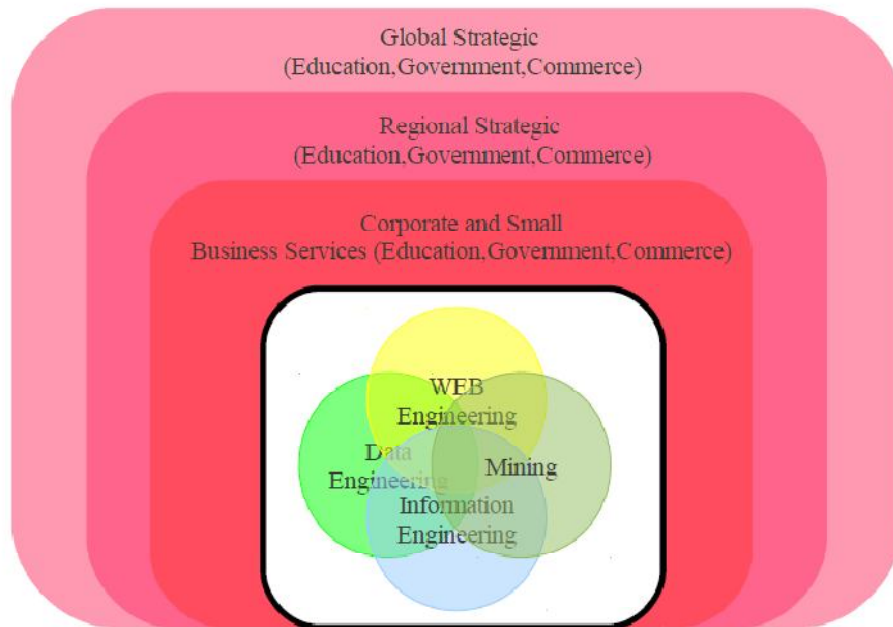


Keterangan :

- Terdiri dari beberapa fase yang merupakan satuan masa pengembangan penelitian dan pengabdian, panjang unitnya tidak harus sama.
- Ranah Information retrieval, Information filtering, dan development algorithm dimulai fase I (2009 – 2010), dan terus berjalan seiring dengan perkembangan bidang-bidang yang lain.
- Ranah Modelling social problem memanfaatkan bidang-bidang ilmu yang terkait dan algoritma-algoritma yang sudah dikembangkan sebelumnya, dimulai dari fase kedua (2011 – 2012), dan akan terus berjalan karena akan selalu muncul social problem yang baru.
- Ranah Modelling Cultural/Business Problem dilaksanakan mulai fase III (2013 – 2015) setelah mendapatkan pengalaman di fase sebelumnya. Pada fase ini cakupan permasalahan dibawa ke area yang lebih luas (cultural dan Bisnis)
- Recommender System Prototyping dimulai pada fase IV (2016 – 2020), membuat prototype dari modelling-modelling yang dilakukan sebelumnya
- Fase V dimulai tahun 2021, diharapkan sudah dapat membentuk Smart Agent system yang dapat diterima dan dimanfaatkan didunia bisnis.

3. Kelompok Keahlian Sistem Informasi (KK SI)

INFORMATION SYSTEM RG's ROADMAP (draft)



Phase1. Corporate and Small Business

Phase2. Regional Strategic

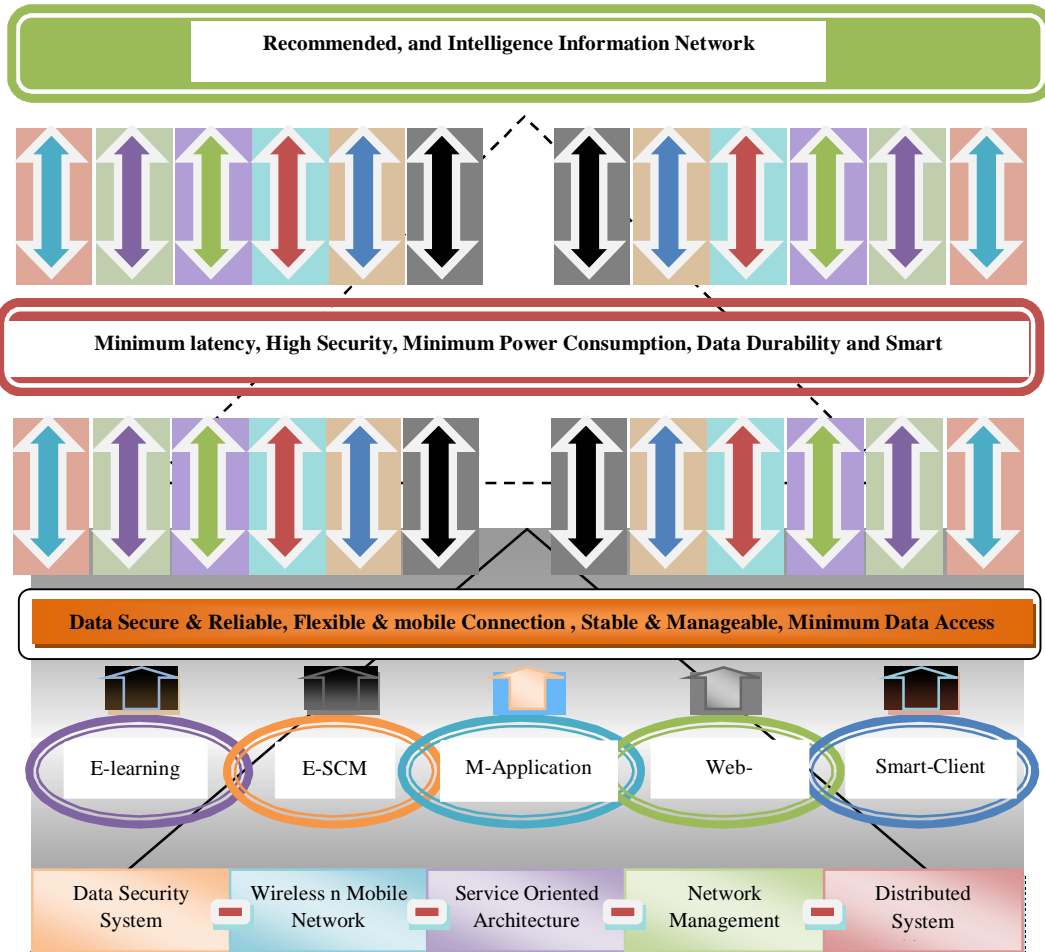
Phase3. Global Strategic

Penjelasan:

- Web Engineering, Data Engineering, Information Engineering, Information Engineering dan Mining adalah rumpun studi yang menjadi fokus riset group
- Web Engineering dikembangkan dari sisi semantic (ontology engineering) menuju Intelligent Web dari sisi dynamic dikembangkan arsitektur dari teknologi Web dan penggabungan keduanya menjadi Semantic Web Services
- Data Engineering menuju warehouse, large scale database, OLTP, OLAP, integration data dan informasi
- Information Engineering meliputi Business Process engineering, Quality and Evaluation, Analisis dan Perancangan
- Mining meliputi knowledge acquisition dari beragam data, dan beragam pendekatan terkhusus machine learning
- Keseluruhan core major ini akan berorientasi pada corporate atau small business, selanjutnya tingkat strategis regional dan strategi nasional dan global
- Penerjemahan tahapan orientasi tersebut detail dari tiap-tiap project yang akan dikembangkan oleh riset group

4. Kelompok Keahlian Jaringan dan Sistem Terdistribusi (KK JST)

INFORMATION NETWORK & DISTRIBUTED SYSTEM RG's ROADMAP



Keterangan :

- Terlihat sebagai landasan dari bangunan grup riset ini adalah 5 materi penelitian dasar (utama), yaitu : *Data Security System, Wireless and Mobile Network, Service Oriented Architecture, Network Management* dan *Distributed System Architecture*.
- Ke 5 materi penelitian dasar tersebut dituangkan dalam riset dasar yang berupa penggunaan sesuai standarisasi masing-masing tema maupun gabungan dari ke 5 tema penelitian tersebut yang bersifat teoritik dilengkapi dengan studi kasus nyata diantaranya adalah : *E-Learning System, E-Supply Chain Management, Mobile-Application, Web Service server model* maupun *Aplikasi berbasis Smart Client*.
- Target waktu pengembangan keilmuan dasar dan gabungan dari ke 5 tema tersebut disertai dengan aplikasi yang mendukung untuk implementasi teknologi adalah 2 tahun mulai 2011 s/d 2013. (Fase Pertama)
- Target yang harus dicapai dalam fase Pertama adalah tersedianya arsitektur *information network* yang memiliki karakteristik antara lain : keamanan data dan reliabilitasnya terukur, konektifitas yang mobile dan fleksibel, stabil dan dapat di manajemen dan di kontrol, kebutuhan akses data server yang minimum.

- e. Jarak fase pertama dengan fase kedua adalah 5 tahun, antara 2013 s/d 2018, waktu lima tahun ini akan diisi dengan pengembangan pengukuran kinerja rancangan *information network*, disesuaikan karakteristik rancangan dengan perkembangan teknologi baru misalkan standar XML, *software as a service*, *cloud computing*, *radio frequency identifier*, *location based service* maupun budaya masyarakat IT baru misalkan *social networking* serta melakukan publikasi maupun kolaborasi riset dengan institusi luar agar mendapat masukan yang memadai.
- f. Target yang harus dicapai dalam fase kedua adalah tersedianya arsitektur *information network* yang memiliki karakteristik antara lain : latency minimum sesuai standar teknologi, keamanan data dan reliabilitasnya yang bertingkat sesuai dengan tingkat kepentingan data dan informasi, penggunaan daya yang minimum mendukung *green computing*, serta durabilitas data dan kecerdasan sistem dalam mengolah informasi..
- g. Jarak fase kedua dengan fase ketiga adalah 5 tahun, antara 2018 s/d 2023, waktu lima tahun ini akan diisi dengan melakukan workshop, seminar maupun deseminasi riset tahap kedua dengan institusi luar baik dalam dunia pendidikan maupun insudtri agar mampu mengukur kehandalan arsitektur *information network* yang dihasilkan, dialog dengan pakar maupun organisasi pemegang standar internasional diperlukan agar dapat mengakomodasi temuan, hasil riset yang memungkinkan diakuinya HaKI maupun tingkat paten dari rancangan arsitektur informasi..
- h. Target yang harus dicapai dalam fase ketiga adalah tercetusnya *recommended and intelligence information network architecture* yang dibarengi dengan tercatatnya HaKI maupun paten dalam temuan-temuan riset yang ada.

5. Kelompok Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (KK RPL)



Gambar 4.11. Roadmap Penelitian di Bidang Teknologi Komunikasi Informasi
UNS Tahun 2011-2025

Isu Strategis (1)	Sub Isu Strategis (2)	2011-2015 (3)	2016-2020 (4)	2021-2025 (5)	Goal (6)
I. Kelembagaan pendidikan dan pelatihan yang mantap	<ul style="list-style-type: none"> • Penataan jenjang dan jalur pendidikan (akademik dan vokasional) • Standarisasi, akreditasi, sertifikasi lembaga pendidikan/pelatihan • Kebijakan pengendalian supply and demand tenaga pendidik • Peningkatan mutu sertifikasi tenaga pendidik dan kependidikan • Peran media dan masyarakat dalam pengelolaan dan peningkatan mutu pendidikan 	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	Terwujudnya insan cerdas, berkarakter, dan kompetitif yang mampu mewujudkan masyarakat Indonesia yang sejahtera dan memiliki kontribusi nyata dalam menjawab tantangan nasional dan global.
II. Pengembangan mutu manusia Indonesia yang memiliki karakter kuat dan cerdas.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan kemampuan olah hati (spiritual and emotional development); beriman dan bertakwa, jujur, amanah, adil, bertanggung jawab, berempati, berani mengambil resiko, pantang menyerah, rela berkorban, dan berjiwa patriotic. • Pengembangan kemampuan olah pikir (intellectual development); cerdas, kritis, kreatif, inovatif, ingin tahu, berpikir terbuka, produktif, berorientasi ipteks, dan reflektif. • Pengembangan budaya olah raga dan kemampuan kinestetik (physical and kinesthetic development); bersih dan sehat, disiplin, sportif, tangguh, andal, berdaya tahan, bersahabat, kooperatif, determinatif, kompetitif, ceria, dan gigih. • Pengembangan olah rasa dan karsa (affective and creativity development); ramah, saling menghargai, toleran, peduli, suka menolong, gotong royong, nasionalis, kosmopolit, mengutamakan kepentingan umum, bangga menggunakan bahasa dan produk Indonesia, dinamis, kerja keras, dan beretos kerja, memiliki kepekaan terhadap tuntutan perubahan, memiliki kearifan budaya dan kearifan lingkungan. 	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	<p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p> <p>*</p>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
III. Pengembangan mutu infrastruktur pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan mutu sarana dan prasarana pendidikan • Manajemen sarana dan prasarana pendidikan 	*	*	*	
IV. Peningkatan mutu manusia Indonesia yang berwawasan multikultur	<ul style="list-style-type: none"> • Penguatan peran bahasa kebangsaan (Indonesia) sebagai alat kohesi nasional • Pemecahan masalah sosial, isu gender di bidang SDM, meliputi : penanganan dampak sosial pekerja migran (TKI), penanganan kelompok marjinal dan/atau kelompok rentan, mendorong tercapainya kesetaraan gender, penanganan trafficking, kekerasan, pekerja anak, pekerja seks, anak jalanan, dan narkoba. 	*	*	*	
V. Ketenagakerjaan, pengangguran, rendahnya produktivitas kerja, dan profesionalisme	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kemandirian melalui kewirausahaan di berbagai kalangan; • Pengakuan hak-hak untuk pekerja informal; • Peningkatan kinerja UKM terkait dengan era perdagangan bebas; • Peningkatan keseimbangan dan keterpaduan industrial relationship (pekerja, perguruan tinggi, pemerintah, perusahaan & pemegang saham); • Perlindungan hak-hak pekerja migran; • Penurunan gap ekonomi 	*	*	*	
VI. Akses, pemerataan, mutu, dan relevansi pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemerataan akses untuk mendapatkan pendidikan dengan semangat Education for All, mulai dari PAUD, Pendidikan Dasar, Menengah dan Tinggi; • Peningkatan kualitas pendidikan; • Pengurangan kesenjangan antara keterampilan yang diajarkan di lembaga pendidikan dengan kebutuhan lapangan kerja. 	*	*	*	
VII. Mewujudkan manusia Indonesia yang mandiri melalui pemberdayaan diri, keluarga, dan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan minat dan budaya baca masyarakat pedesaan dan perkotaan. • Pemenuhan Hak-hak Anak • Peningkatan ketahanan dan kesejahteraan keluarga. • Pemberdayaan komunitas masyarakat pedesaan dan perkotaan. 	*	*	*	

Gambar 4.12. Roadmap Penelitian di Bidang Pengembangan Manusia dan Daya Saing Bangsa UNS Tahun 2011-2025

4.2. Strategi Pencapaian KPI

1. Pemeran Kunci (*Key Players*)

Pemeran kunci dalam pencapaian target penelitian di UNS ada dua komponen yaitu komponen internal dan komponen eksternal.

a. Komponen internal adalah:

- 1) Kelompok kajian dosen dalam hal ini disebut sebagai Research group dan atau Pusat Studi
- 2) Manajemen UNS termasuk di dalamnya adalah pola penganggaran, sistem informasi, dan administrasi penelitian dan P2M,
- 3) Mahasiswa.

b. Komponen eksternal :

- 1) Institusi Pemerintah, termasuk Dikti, Ristek, Lembaga Riset, dan Pemerintah Daerah,
- 2) Mitra (industri, dll)

Masing-masing Fakultas, Jurusan, dan Pusat Studi harus dapat mendefinisikan secara cermat ke-lima komponen tersebut, kemudian menggambarkan hubungan antar komponen dalam wujud Kuadran Strategis Fakultas / Jurusan / Pusat Studi.

2. Strategi Pencapaian Indikator Kinerja

Sebagaimana yang telah disebutkan di depan, bahwa tujuan internasionalisasi penelitian UNS akan dicapai melalui tiga strategi utama sebagai berikut :

a. Kelompok Peneliti (*Research Group*)

Kelompok Peneliti atau *Research Group* disingkat (RG) merupakan *ranah kreativitas kolektif* kelompok dosen dengan minat kajian spesifik yang serumpun. Karena seorang akademika dapat memiliki lebih dari satu minat kajian, maka seorang dosen dapat menjadi anggota dan aktif di lebih dari satu RG. Kata

kuncinya adalah: (i). Fusi intelektual, dan (ii). Riset dasar murni dan Riset terapan industri (Kuadran Bohr dan Pasteur).

Fusi intelektual mengandung pengertian bahwa RG melakukan kajian ilmiah dan inovasi baik bersifat spesifik maupun multi disiplin. Dalam perspektif keanggotaan, RG dapat merupakan kelompok dinamik yang bersifat lintas jurusan, fakultas, universitas, atau bahkan lintas negara. Berkait dengan hal ini, maka masing-masing Jurusan/Program Studi/Pusat Studi diwajibkan untuk mengembangkan RG sesuai dengan potensi pada masing-masing. Berdasarkan hal tersebut kemudian Jurusan/Program Studi/Pusat Studi mengembangkan *Ranah Komulatif Inovasi* (RKI) Jurusan atau Pusat Studi yang dibangun di atas fundamen aktivitas RG. RKI inilah yang kemudian menjadi fokus investasi untuk menjadi unggulan Jurusan/Pusat Studi/Program Studi. Agar tujuan dan indikator keberhasilan RKI dapat terpenuhi, maka keberadaan *road map* bersifat mutlak dan penyusunannya (*roadmapping*) menjadi tanggung jawab Jurusan/Program Studi/ Pusat Studi.

RKI/Grup Riset: Model Fusi Intelektual



RKIJ: Ranah Komulatif Inovasi Jurusan

Merupakan ranah kajian & pengembangan strategis terfokus yang menjadi keunikan yang diunggulkan dalam suatu masa pengembangan tertentu semisal sepuluh – dua puluh tahun.

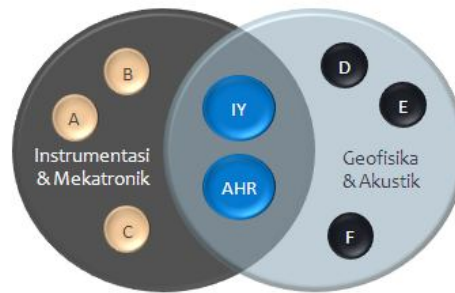
RKIJ dibangun dengan topangan aktivitas kreatif yang dinamis di masing-masing Grup Riset.

Gambar 4.13. Interseksi Research group dan Ranah Komulatif Inovasi Jurusan (RKIJ)

Model keanggotaan di dalam sebuah RG disajikan dalam Gambar 4.14. Pola keanggotaan di dalam sebuah RG hendaknya

didasarkan pada pencapaian kinerja maksimal RG yang bersangkutan dan harus selalu mengacu kepada kepentingan internasionalisasi UNS serta dampaknya bagi pengembangan institusi, maupun penyelenggaraan P2M yang berkualitas.

Aktivitas & Keanggotaan Group Riset

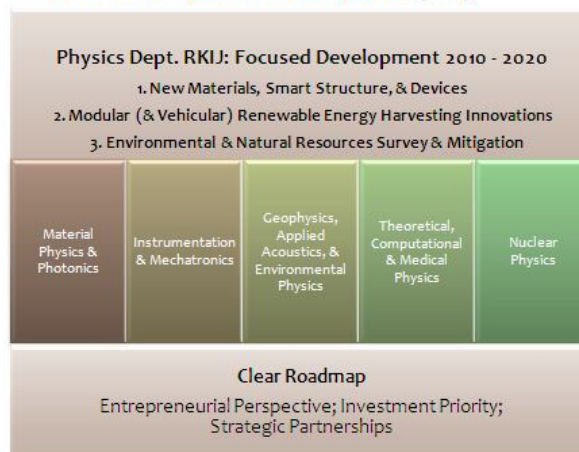


*lintas disiplin (intellectual fusion), lintas dept., lintas fakultas,
(bahkan) lintas universitas dan negara.*

Gambar 4.14. Contoh pola keanggotaan dalam sebuah RG

Pola koordinasi RG di dalam sebuah Jurusan dan atau Pusat Studi disajikan pada Gambar 4.15. Dari sebuah RKIJ yang disepakati dapat dikembangkan lebih dari satu bidang pengembangan terfokus yang dipandang tepat untuk suatu masa pengembangan tertentu.

Innovation Layers Model (example)



Gambar 4.15. Pola pengelolaan RG dalam manajemen sebuah Jurusan

Dalam perspektif model penyelenggaraan penelitian, kuadran Bohr dan Pasteur sebagaimana telah disebutkan di depan mengandung pengertian seperti yang disajikan dalam Gambar 4.16. Bahwa dalam rangka mencapai tujuan internasionalisasi UNS, maka proporsi program inovatif hendaknya dikembangkan dari domain Bohr dan atau Pasteur. Penelitian Dasar berada di dalam domain Bohr, sementara Penelitian Terapan berada di domain Pasteur. Adapun yang termasuk dalam domain Edison adalah teknologi tepat guna.



Gambar 4.16. Kuadran pengembangan riset strategis

Sebagai bagian dari sebuah Jurusan/Program Studi/Pusat Studi, maka masing-masing RG juga bertanggungjawab tidak saja pada penyelenggaraan penelitian strategis, P2M, dan pengembangan kerja sama, namun juga menyentuh layanan akademik yang lain. Selengkapnya adalah sebagai berikut,

- 1) Perencanaan dan penyelenggaraan penelitian strategis dengan secara ketat mengacu kepada roadmap Jurusan dan atau Pusat Studi,
- 2) Pengembangan kerjasama penelitian dan P2M,

- a) Pengembangan bahan ajar dan penyelenggaraan perkuliahan mata kuliah pilihan yang secara spesifik berkait dengan masing-masing RG,
- b) Dukungan dan pengembangan akses untuk keterlibatan mahasiswa dalam penyelenggaraan penelitian
- c) Pengembangan inkubator bisnis atau *revenue* generator.

b. Pola Pembiayaan Kompetisi

Strategi pembiayaan yang dikembangkan dalam rangka internasionalisasi penelitian UNS adalah pola pembiayaan kompetitif berdasarkan sumber dana, dan jenis penelitian, yang meliputi:

1) Sumber Dana

Mulai periode 2012 telah direncanakan program kegiatan penelitian dengan sumber dana dari luar UNS dan dana mandiri UNS. Strategi pembiayaan dari luar UNS meliputi : dana desentralisasi DIKTI, Menristek, Swasta, Kerjasama dalam negeri dan luar negeri serta sumber dana lainnya.

Strategi pembiayaan dana mandiri UNS terdiri atas dana PNBP, yang dialokasikan minimal sepuluh persen (10%) per tahun dari keseluruhan anggaran UNS. Strategi pembiayaan penelitian dana mandiri dilakukan dengan maksud untuk mencapai beberapa tujuan :

- a) Menciptakan atmosfir yang kondusif bagi kegiatan penelitian di UNS
- b) Memacu seluruh tenaga pendidik UNS berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, baik dalam penelitian maupun dalam kegiatan pengembangan dan pengabdian kepada masyarakat.
- c) Meningkatkan kualitas dan kuantitas riset berserta luarannya yang terdeseminasi dengan baik, berupa publikasi ilmiah, paten dan HAKI, serta memberikan

kontribusi riil bagi kelompok masyarakat yang membutuhkan.

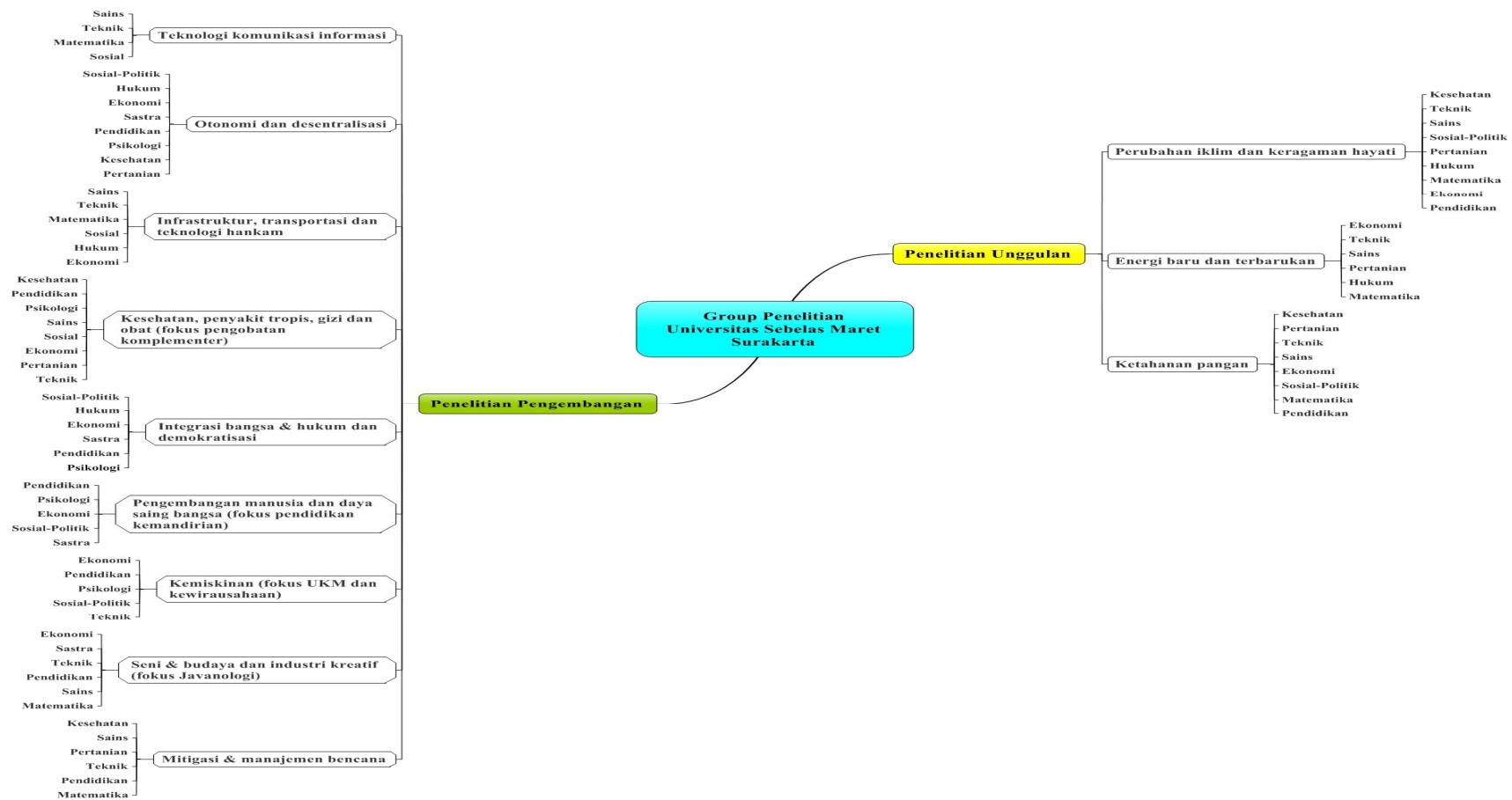
- d) Mengimplemnetasikan roadmap penelitian di duabelas (12) bidang, dengan sasaran tercapainya percepatan hasil penelitian dan pengakuan internasional, serta menyediakan solusi bagi permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat, bangsa dan negara.
- e) Sinkronisasi kegiatan tri darma khususnya ranah pendidikan, baik di tingkat S1, S2, S3 dan Spesialis dengan kegiatan penelitian yang berlangsung di lingkungan UNS.

2) Jenis Penelitian

Demi mencapai tujuan RIP UNS, skema kegiatan penelitian di bagi ke dalam beberapa kategori (Gambar 4.17) :

- a) **Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi**, penelitian unggulan mempunyai sifat *top down*, dimaksudkan untuk mengembangkan bidang ilmu unggulan UNS melalui research group sesuai RIP UNS, setiap bidang ilmu unggulan merupakan suatu grup penelitian yang yang didukung oleh Pusat Studi dan laboratorium yang bekerja dalam lingkup bidang ilmu yang sama atau berhubungan.Format usulan, pelaporan, dan evaluasi mengikuti Sistem Penjaminan Mutu Penelitian Perguruan Tinggi (SPMPPT) atau Program Riset Unggulan Strategis Nasional (RUSNAS Kementerian Negara Riset dan Teknologi).
- b) **Penelitian Pengembangan**, Penelitian Pengembangan mempunyai sifat *bottom up*, dimaksudkan untuk mendorong minat peneliti UNS 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 di dalam maupun di luar negeri. Mendorong pengembangan bidang keahlian khusus dari peneliti-peneliti UNS, serta mewadai dan menciptakan pengembangan penelitian strategis yang belum terwadai dalam kegiatan Penelitian Unggulan. Penelitian Unggulan Rintisan dibagi dalam beberapa kelompok penelitian yaitu : Penelitian Dosen Muda, Penelitian Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental, Hibah Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi, Hibah Penelitian Tim Pascasarjana, Penelitian Disertasi Doktor dan Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri/RAPID. Format usulan, pelaporan, dan evaluasi mengikuti format Program Penelitian Dit. Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional. Alokasi pendanaan jenis penelitian pengembangan menggunakan dana mandiri PNBPN UNS, bersifat kompetisi murni. Luaran dari jenis penelitian ini adalah publikasi ilmiah, buku ajar, teknologi tepat guna dan paten.



Gambar 4.17. Bidang Kajian Yang Dikembangkan UNS

BAB V

PELAKSANAAN RIP UNIT KERJA

5.1. Strategi Pelaksanaan RIP

Pelaksanaan RIP pada dasarnya sangat tergantung pada sumber dana institusi (UNS) yang dapat diperoleh antara lain dari hibah riset dari swasta, pemerintah, kerjasama luar negeri. Strategi pembiayaan yang dikembangkan dalam rangka pelaksanaan RIP adalah dengan kompetisi murni. Mulai periode 2012 telah direncanakan program kegiatan penelitian dengan sumber dana dari luar UNS dan dana mandiri UNS. Strategi pembiayaan dari luar UNS meliputi: dana desentralisasi DIKTI, Menristek, Swasta, Kerjasama dalam negeri dan luar negeri serta sumber dana lainnya. Strategi pembiayaan dana mandiri UNS terdiri atas dana PNBP, yang dialokasikan minimal sepuluh persen (10%) per tahun dari keseluruhan anggaran UNS.

Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, pada tahun 2012 memperoleh alokasi dana riset adalah 3,3 milyar dari DIKTI, yang dapat dibagi-bagi untuk pembiayaan beberapa subjudul penelitian yang sesuai dengan roadmap setiap bidang unggulan UNS. Penelitian unggulan perguruan tinggi dibagi dalam tiga kelompok yaitu :

1. Perubahan iklim dan keragaman hayati,
2. Energi baru dan terbarukan,
3. Ketahanan pangan,

Penelitian Pengembangan, pada tahun 2012 memperoleh alokasi dana riset adalah 20 milyar dari anggaran UNS, yang dapat dibagi-bagi untuk pembiayaan beberapa subjudul penelitian yang sesuai dengan roadmap setiap bidang penelitian pengembangan UNS. Penelitian pengembangan mempunyai sifat bottom up, dimaksudkan untuk mendorong minat peneliti UNS 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 di dalam maupun di luar negeri. Mendorong pengembangan bidang keahlian khusus dari peneliti-peneliti UNS, serta mewadai dan menciptakan pengembangan penelitian strategis yang belum terwadai dalam kegiatan Penelitian Unggulan. Penelitian Unggulan Rintisan dibagi dalam beberapa kelompok yaitu :

1. Teknologi komunikasi informasi,
2. Otonomi dan desentralisasi,
3. Infrastruktur, transportasi dan teknologi hankam,
4. Kesehatan, penyakit tropis, gizi dan obat,
5. Integrasi bangsa & hukum dan demokratisasi,
6. Pengembangan manusia dan daya saing bangsa,
7. Kemiskinan,
8. Seni & budaya dan industri kreatif,
9. Mitigasi & manajemen bencana.

Dalam melaksanakan desentralisasi penelitian mulai dari perencanaan sampai penanganan pengaduan penelitian, LPPM UNS mengacu pada SPMPT Dit. Litmas Kementrian Pendidikan Nasional, yang terdiri dari 6 (enam) unsur, sebagai berikut:

1. Perencanaan Penelitian

- a. UNS menyusun agenda rencana induk penelitian (RIP) secara multitalahun (5 tahun) yang didasarkan pada peta jalan (*roadmap*), paying penelitian, ketersediaan sumberdaya manusia, serta sarana dan prasarana penelitian. Rencana induk penelitian tersebut terdiri atas tiga (3) bidang unggulan yang mengarah pada terbentuknya keunggulan penelitian di UNS. UNS secara bertahap merumuskan beberapa jenis penelitian yang relevan dan mendukung RIP sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian.
- b. Pola penelitian yang diterapkan UNS adalah Penelitian Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental, Hibah Penelitian Kerjasama

Antar Perguruan Tinggi, Hibah Penelitian Tim Pascasarjana, Penelitian Disertasi Doktor dan Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri (RAPID), Penelitian Kerjasama Antar Lembaga dan Perguruan Tinggi;

- c. Semua kegiatan pelaksanaan penelitian UNS mengintegrasikan kegiatan dengan program pendidikan pascasarjana melalui program Hibah Penelitian Tim Pascasarjana dan Penelitian Disertasi Doktor.

2. Sistem Seleksi Proposal Penelitian

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

- a. UNS mengumumkan secara terbuka kegiatan penelitian desentralisasi yang diikuti oleh para dosen dan atau unit penelitian dengan system kompetisi;
- b. UNS 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 mandiri, proposal penelitian UNS diseleksi secara mandiri oleh tim internal dan eksternal.

3. Pelaksanaan Kontrak Penelitian

UNS melakukan kontrak penelitian desentralisasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. UNS/LPPM 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. UNS melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian di lapangan;
- b. Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh tim reviewer internal UNS dengan standart pemantauan dan evaluasi SPMPPT Dit.Litabmas Kementrian Pendidikan Nasional;
- c. Hasil pemantauan dan evaluasi tersebut digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk kelanjutan pendanaan penelitian pada tahun berikutnya;
- d. UNS 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 Kementrian 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.).

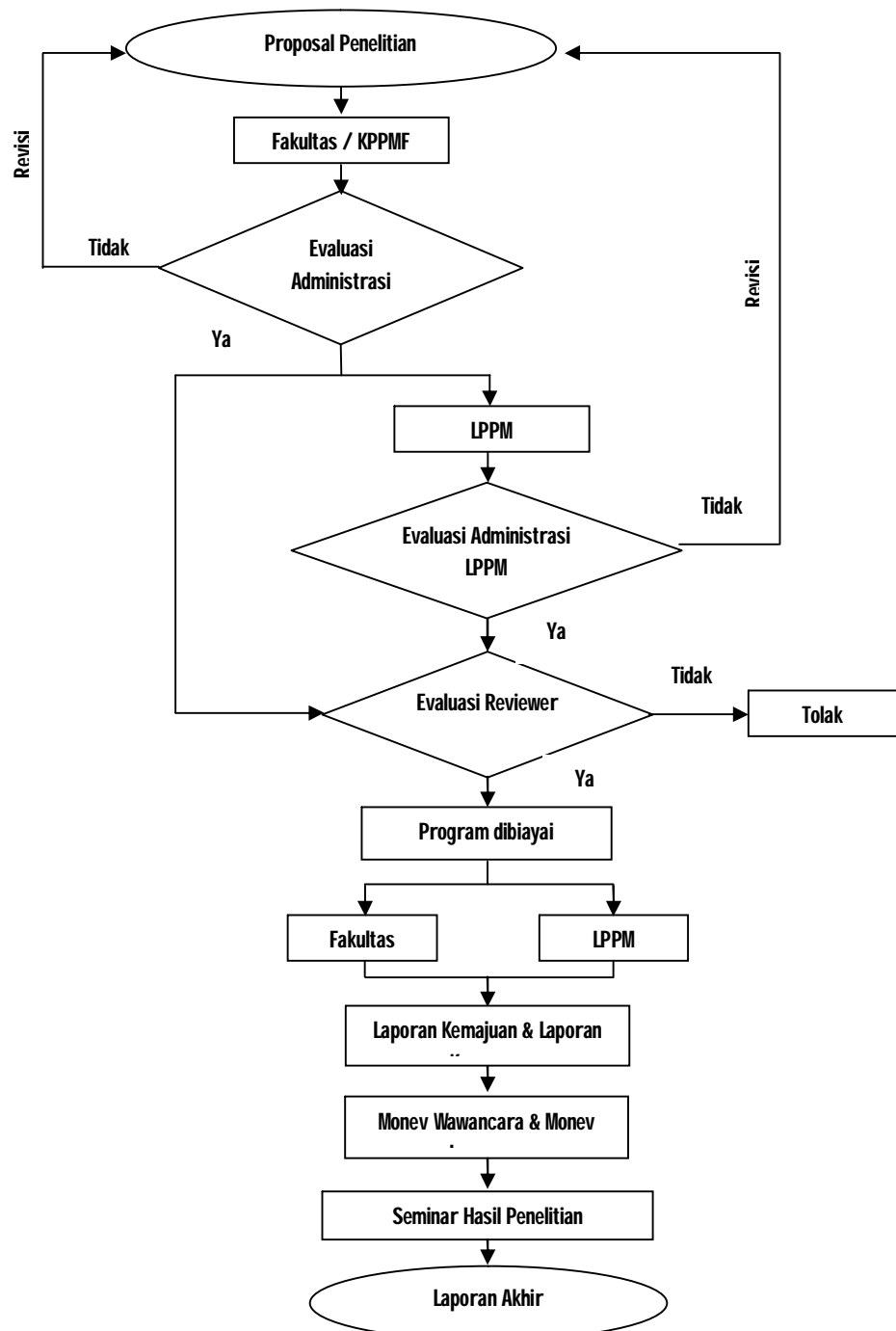
6. Tindak Lanjut Hasil Penelitian

- a. UNS melaporkan kegiatan dalam bentuk kompilasi hasil penelitian dosen setiap tahun sesuai dengan RIP kepada Dit.Litabmas Kementrian Pendidikan Nasional;
- b. UNS melaporkan penggunaan dana penelitian kepada Dit.Litabmas Kementrian Pendidikan Nasional;
- c. UNS menyampaikan luaran hasil penelitian sesuai dengan kesepakatan kepada Dit.Litabmas Kementrian Pendidikan Nasional;

- d. UNS mewajibkan peneliti yang hasil penelitiannya terpilih sebagai peserta presentasi hasil atau presentasi keunggulan di tingkat nasional yang diselenggarakan oleh Dit.Litabmas Kementerian Pendidikan Nasional.

5.2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian di lingkungan UNS disajikan dalam bagan sebagai berikut



1. Tahapan Kegiatan

a. Pengiriman Proposal

Proposal yang telah memenuhi persyaratan administratif diserahkan ke LPPM UNS.

b. Seleksi Administrasi

Sebelum dilakukan penilaian substansial dilakukan seleksi administratif yang meliputi: kesesuaian proposal dengan RIP UNS, panduan, kelengkapan proposal, sistematika, legalitas proposal. Proposal yang tidak memenuhi persyaratan administratif dinyatakan gagal dan tidak disertakan pada seleksi berikutnya.

c. Seleksi Substansi

Seleksi dilaksanakan berdasarkan aspek-aspek sebagaimana diatur dalam pedoman penilaian proposal. Nilai proposal yang tidak mencapai batas minimum dinyatakan gagal.

d. Presentasi Proposal

Proposal yang lulus dalam seleksi substansial wajib dipresentasikan oleh pengusul dihadapan tim reviewer. Presentasi ini akan dijadikan dasar untuk menentukan layak tidaknya proposal yang bersangkutan dibiayai. Tim peneliti wajib memperbaiki proposal sesuai dengan masukan-masukan tim reviewer.

e. Penentuan Biaya

Tahap ini untuk menentukan kelayakan biaya agar penelitian yang akan dilaksanakan dapat berjalan secara optimal.

f. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan oleh Tim yang dibentuk oleh LPPM UNS.

g. Penyerahan Laporan Akhir dan Luaran Penelitian

Tim peneliti wajib menyerahkan laporan akhir penelitian, *soft copy* laporan penelitian dan artikel ilmiah serta luaran sesuai dengan semua aspek yang dipersyaratkan pada KPI penelitian unggulan.

h. Deseminasi Hasil Penelitian

Tahap akhir dari kegiatan penelitian adalah deseminasi hasil penelitian yang diselenggarakan bersama dengan program lainnya. Pelaksana penelitian wajib mempresentasikan hasil penelitian dalam workshop tersebut.

2. Proses seleksi

Program penelitian dan pengabdian kompetitif sebagai berikut:

- a. Tahap seleksi administrasi, menyangkut kelengkapan dan pemenuhan persyaratan umum dan administratif (meliputi kelengkapan proposal, format proposal kelayakan biaya penelitian, dll)
- b. Tahap seleksi substansi yang dilakukan oleh tim penilai meliputi: kelayakan proposal, originalitas, kemanfaatan penelitian, kelayakan tim pengusul.

Keputusan yang disepakati oleh tim reviewer melalui keputusan Ketua LPPM bersifat final yang tidak dapat diganggu gugat. Proses pengusulan dan pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

5.3. Alokasi Dana Penelitian dan Perencanaan Perolehan

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

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

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

Tabel 5.1. Tabel Alokasi Dana Penelitian dan Perencanaan Perolehan

No	Sumber pendanaa	Tahun 2012-2016	Alokasi dana	Keterangan
1.	Dari luar UNS :			
	• Kemendiknas	20	PPU	
	• Kemenristek	5	PPU	
	• Kementan	1	PPU	
	• Industri&Swasta	5	PPU	
	• Kerjasama Internasional	5	PPU	
2.	Dana mandiri UNS	100	PRU	

Strategi pembiayaan penelitian dana mandiri dilakukan dengan maksud untuk mencapai beberapa tujuan :

1. Menciptakan atmosfir yang kondusif bagi kegiatan penelitian di UNS
2. Memacu seluruh tenaga pendidik UNS berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, baik dalam penelitian maupun dalam kegiatan pengembangan dan pengabdian kepada masyarakat.
3. Meningkatkan kualitas dan kuantitas riset berserta luarannya yang terdeseminasi dengan baik, berupa publikasi ilmiah, paten dan HAKI, serta memberikan kontribusi riil bagi kelompok masyarakat yang membutuhkan.
4. Mengimplemnetasikan roadmap penelitian di duabelas (12) bidang, dengan sasaran tercapainya percepatan hasil penelitian dan pengakuan internasional, serta menyediakan solusi bagi permasalahan nyata yang dihadapi masyarakat, bangsa dan negara.
5. Sinkronisasi kegiatan tri darma khususnya ranah pendidikan, baik di tingkat S1, S2, S3 dan Spesialis dengan kegiatan penelitian yang berlangsung di lingkungan UNS.

BAB VI PENUTUP

6.1. Keberlanjutan Rencana Induk Penelitian

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

Dalam perspektif jangka panjang, RIP UNS disusun sebagai dasar upaya pengembangan Pusat Keunggulan agar supaya kemampuan revenue generating yang ditumbuhkan melalui skema *spin off*.

6.2. Ucapan Terima Kasih

Semoga dengan adanya RIP ini dapat menjadi panduan para dosen/peneliti di UNS agar produk-produk penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan lebih berdaya guna, baik bagi masyarakat, industri, dan bagi Universitas Sebelas Maret dalam upaya menjadi *Word Class University*.

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya disampaikan kepada tim penyusun RIP UNS sebagaimana berikut:

- Penanggung Jawab : 1. Prof.Dr. Ravik Karsidi M.S.
2. Prof.Drs. Sutarno M.Sc.,Ph.D.
- Ketua : Prof.Dr Sunardi M.Sc.
- Sekertaris : Drs. Tri Atmojo Kusmayadi, M.Sc, Ph.D
- Ketua Pelaksana : Dr.Ir. Supriyadi M.P.
- Sekertaris Pelaksana : 1. Drs. Pranoto M.Sc.
2. Izza Mafruhah S.E., M.Si.

- Anggota : 1. Prof. Dr. Ismi Dwi Astuti N., M.Si
2. Prof. Dr.Ir. Sulandjari M.S.
3. Sahid Teguh Widodo S.S.M.Hum., PhD.
4. Prof.Dr.Ir. Purwanto M.S.
5. Dr.Ir Endang Yuniastuti M.Si
6. Dra. Rara Sugiarti M.Tourism
7. Drs. Iwan Yahya M.Si.
8. Dr. Mohammad Masykuri M.Si.
9. Prof. Muhammad Nizam S.T, M.T., Ph.D.
10. Prof.Dr. Sarwiji M.Pd.
11. Dr. Prabang Setyono S.Si., M.Si.
12. Dr.Ir. Widyatmani Sih Dewi M.P.
13. Drs. Edi Kurniadi M.Pd.
14. Ketua dan Sekertaris Pusat Studi di lingkungan UNS
15. Ketua KPPMF di Lingkungan UNS
- Staff Administrasi : 1. Margono, S. Kom
2. Syarif H Mawahib, S.Si., M.En(M).
3. Harmanto Yuandi Wibowo, SE

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Prosentase Publikasi Dosen Universitas Sebelas Maret Surakarta Dalam Kurun Waktu 3 Tahun Terakhir	17
Gambar 2.2. Diagram positioning Universitas Sebelas Maret	25
Gambar 3.1. Periodisasi Strategi Pengembangan Riset UNS	31
Gambar 4.1. Roadmap Penelitian di Bidang Perubahan Iklim dan Keragaman Hayati (Biodiversitas) UNS Tahun 2011-2025	36
Gambar 4.2. Roadmap Penelitian di Bidang Energi Baru dan Terbarukan UNS Tahun 2011-2025	37
Gambar 4.3. Roadmap Penelitian di Bidang Ketahanan Pangan UNS Tahun 2011-2025	38
Gambar 4.4. Roadmap Penelitian di Bidang Otonomi dan Desentralisasi UNS Tahun 2011-2025	42
Gambar 4.5. Roadmap Penelitian di Bidang Infrastruktur, Transportasi dan Teknologi Pertahanan Keamanan UNS Tahun 2011-2025	43
Gambar 4.6. Roadmap Penelitian di Bidang Integrasi Bangsa & Hukum dan Demokratisasi UNS Tahun 2011-2025	44
Gambar 4.7. Roadmap Penelitian di Bidang Seni & Budaya dan Industri Kreatif UNS Tahun 2011-2025	45
Gambar 4.8. Roadmap Penelitian di Bidang Mitigasi dan Manajemen Bencana UNS Tahun 2011-2025	46
Gambar 4.9. Roadmap Penelitian di Bidang Kemiskinan UNS Tahun 2011-2025	47
Gambar 4.10. Roadmap Penelitian di Bidang Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi, Dan Obat UNS Tahun 2011-2025	48
Gambar 4.11. Roadmap Penelitian di Bidang Teknologi Komunikasi Informasi UNS Tahun 2011-2025	52
Gambar 4.12. Roadmap Penelitian di Bidang Pengembangan Manusia dan Daya Saing Bangsa UNS Tahun 2011-2025	54
Gambar 4.13. Interseksi Research group dan Ranah Kumulatif Inovasi Jurusan (RKIJ)	56
Gambar 4.14. Contoh pola keanggotaan dalam sebuah RG	57
Gambar 4.15. Pola pengelolaan RG dalam manajemen sebuah Jurusan	57
Gambar 4.16. Kuadran pengembangan riset strategis	58
Gambar 4.17. Bidang Kajian Yang Dikembangkan UNS	62