

**BUKU PEDOMAN**

**PENELITIAN**

**DANA HIBAH DPP/SPP**



**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**(P3M)**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2013**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadlirat Alloh SWT atas kesempatan yang diberikan, sehingga buku Pedoman Pengabdian Kepada Masyarakat/ Penelitian untuk dana DPP/SPP FMIPA Tahun Anggaran 2013 ini dapat terselesaikan. Secara umum, buku ini adalah merupakan buku panduan tahun anggaran sebelumnya yang telah mengalami revisi disesuaikan dengan kebutuhan untuk Tahun Anggaran 2013 dengan beberapa penambahan sesuai dengan perkembangan kebutuhan. Hal mendasar dari edisi ini adalah 1). Bahwa seluruh jurusan maupun program studi di FMIPA Universitas Brawijaya sudah menggunakan dana DPP/SPP sebagai alat untuk menjalankan *roadmap* Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang tersusun mulai tahun 2009, 2). Memberi kesempatan bagi dosen untuk melakukan Penelitian/Pengabdian kepada Masyarakat secara Mandiri (Penelitian/Pengmas Mandiri), dan 3). Kewajiban bagi Peneliti maupun Pengabdi untuk melakukan seminar/presentasi: proposal, laporan kemajuan (*progress report*), maupun laporan akhir (*final report*). Untuk menjaga agar proposal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat tetap berada pada jalur *roadmap*, maka pada panduan ini juga kami lampirkan *roadmap* penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari masing-masing jurusan di Fakultas MIPA Universitas Brawijaya.

Sebagai salah satu komponen wajib Tri Dharma Perguruan Tinggi, Pengabdian kepada Masyarakat wajib dilakukan oleh seluruh Dosen setidaknya sekali dalam setahun. Oleh karena itu, sejak Tahun Anggaran 2011 ini, diharapkan dana DPP/SPP dapat memenuhi kebutuhan seluruh Dosen untuk melakukan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat meskipun tidak menutup kemungkinan untuk melakukan Pengabdian kepada Masyarakat secara Mandiri maupun menggunakan sumber anggaran kompetitif lainnya.

Monitoring dan evaluasi (MONEV) yang intensif dari masing-masing jurusan maupun *reviewer* sangat diperlukan agar kualitas penelitian dan pengabdian masyarakat dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian, keleluasaan yang diberikan kepada jurusan untuk melakukan proses seleksi dan menentukan proposal yang diterima juga harus diiringi dengan MONEV yang ketat, sehingga *roadmap* dapat terlaksana secara berkesinambungan dari tahun ke tahun.

Malang, 15 Januari 2013  
Ketua P3M FMIPA UB,

Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS.  
NIP. 195707051981031009

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i	
KATA PENGANTAR.....	ii	
DAFTAR ISI.....	iii	
A. PEDOMAN PENELITIAN DPP/SPP:		
1. LANDASAN KEGIATAN.....	1	
2. PENDAHULUAN.....	1	
3. ORIENTASI PROGRAM.....	2	
4. FOKUS PENELITIAN.....	2	
5. TOLOK UKUR KEBERHASILAN.....	3	
6. PERSYARATAN DOSEN PENGUSUL.....	3	
7. KRITERIA PROPOSAL.....	3	
8. MEKANISME SELEKSI PROPOSAL.....	4	
9. JADWAL KEGIATAN.....	5	
10. ALOKASI ANGGARAN PENGMAS.....	6	
11. PENCAIRAN DANA.....	6	
12. FORMAT DRAFT PROPOSAL.....	6	
13. SISTIMATIKA <i>REVISED PROPOSAL</i> PENGMAS.....	7	
14. PEMANTAUAN KEMAJUAN DAN EVALUASI PENGMAS.....	7	
15. PENYELESAIAN LAPORAN AKHIR.....	8	
16. SEMINAR/PRESENTASI LAPORAN.....	8	
17. SANKSI.....	8	
B. PENELITIAN MANDIRI:.....		9
Lampiran 1 : Warna sampul penelitian.....		10
Lampiran 2 : Contoh halaman sampul penelitian.....		11
Lampiran 3 : Cheklist berkas penelitian.....		12
Lampiran 4 : Contoh halaman pengesahan penelitian.....		13
Lampiran 5 : Contoh Tim Pelaksana penelitian, deskripsi tugas dan kesediaan		

aktif dalam penelitian .....	14
Lampiran 6 : Contoh biodata ketua/anggota penelitian .....	15
Lampiran 7 : Contoh rincian anggaran penelitian .....	16
Lampiran 8 : Sistematika/Format proposal penelitian ( <i>revised proposal</i> ).....	17
Lampiran 9 : Contoh format pemantauan kemajuan kegiatan penelitian .....	18
Lampiran 10: Contoh sistematika laporan akhir penelitian .....	20
Lampiran 11 : Contoh format penilaian naskah proposal penelitian .....	21
Lampiran 12: Lembar catatan/saran penilaian naskah proposal penelitian .....	22
Lampiran 13: Fornat Penilaian Seminar Proposal Penelitian.....	23
Lampiran 14: Lembar catatan/saran penilaian seminar naskah proposal penelitian ....	24
Lampiran 15: Format penilaian naskah laporan akhir penelitian .....	25
Lampiran 16: Lembar catatan/saran perbaikan naskah laporan akhir penelitian .....	26
Lampiran 17: Fornat Penilaian Seminar Laporan Akhir Penelitian .....	27
Lampiran 18: Lembar catatan/saran perbaikan seminar laporan akhir penelitian.....	28
Lampiran 19: <i>Roadmap</i> penelitian dan pengmas jurusan Kimia.....	29
Lampiran 20: <i>Roadmap</i> penelitian dan pengmas jurusan Fisika.....	32
Lampiran 21 : <i>Roadmap</i> penelitian dan pengmas jurusan Biologi.....	40
Lampiran 22: <i>Roadmap</i> penelitian dan pengmas jurusan Matematika.....	42

## A. PEDOMAN PENELITIAN DPP/SPP

### 1. LANDASAN KEGIATAN

Tujuan:

1. Pengembangan Jurusan dan Fakultas MIPA
2. Memperkuat suasana akademik yang sehat
3. Menumbuhkan kekuatan sumber daya penelitian yang berkelanjutan dan terencana
4. Mendorong terbentuknya penelitian-penelitian unggulan

Dasar:

1. Visi dan misi universitas, fakultas, dan jurusan
2. Rencana strategis universitas dan fakultas
3. Hasil rapat pimpinan fakultas dan jurusan

Memutuskan:

1. Untuk pelaksanaan penelitian dari dana DPP/SPP, masing-masing jurusan menyusun rencana-rencana penelitian jangka menengah dan panjang sehingga memiliki roadmap penelitian serta payung penelitian. Dana dari DPP/SPP dipergunakan sebagai bagian dari pendanaan dalam rangka pengembangan penelitian dengan dasar roadmap yang disusun. Pengajuan usulan dan proses penentuan prioritas dilakukan oleh jurusan dengan acuan roadmap yang disusun.
2. Monitoring mutu dan pelaksanaan dilakukan oleh Jurusan, P3M, GJM, dan UJM
3. Sistematika penulisan proposal mengacu pada Panduan Penelitian DPP/SPP FMIPA

Akuntabilitas penelitian dilihat dari perkembangan:

1. Keterlibatan sumberdaya manusia untuk memenuhi aspek pemerataan
2. Semakin bertambahnya jumlah publikasi ilmiah
3. Keterlibatan mahasiswa dalam penelitian dosen yang berdampak pada pemendekan masa/lama studi.

### 2. PENDAHULUAN

Saat ini fakultas MIPA memiliki dosen sekitar 178 orang dengan komposisi sekitar 32,6% berpendidikan S3, 53,6% berpendidikan S2 dan 13,8% berpendidikan S1. Hal ini menunjukkan tingginya potensi dosen untuk melaksanakan TRIDARMA perguruan tinggi terutama penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Meskipun FMIPA memiliki jumlah penelitian yang didanai terbanyak di lingkungan universitas Brawijaya, namun nisbah jumlah dosen/penelitian (NDP) pada tahun 2007 = 5.5 yang artinya setiap 5 orang dosen mengerjakan satu proyek penelitian. Idealnya setiap dosen yang bergelar S2 dan S3 memiliki proyek penelitian sehingga setidaknya di FMIPA ada sekitar 130 judul penelitian setiap tahunnya. Disamping itu jumlah publikasi internasional juga masih sangat kecil atau hanya sekitar 12 judul pada tahun 2007 atau hanya sekitar 30% dari total judul penelitian yang didanai. Potensi SDMA yang sangat besar ini harus diberdayakan untuk meningkatkan daya saing FMIPA sebagai penyelenggara pendidikan yang berstandar internasional (*world class Faculty*) melalui peningkatan jumlah penelitian dan publikasi internasional.

FMIPA sebagai pusat ilmu-ilmu dasar memiliki tugas sebagai sumber penemuan-penemuan ilmiah yang mendasar yang membangun suatu kaidah, model, atau postulat baru untuk mendukung perkembangan ilmu-ilmu terapan dan teknologi untuk kesejahteraan umat manusia. Penelitian-penelitian dasar ini umumnya tidak berorientasi pada ekonomi jangka pendek sehingga masih belum mendapat prioritas oleh pemerintah untuk didanai. Akan tetapi penelitian ini menjadi titik awal pengembangan ilmu dan teknologi. Oleh karena itu FMIPA perlu memberi dukungan kepada penelitian-penelitian yang berorientasi mendasar dan lintas-disiplin dengan arah pengembangan ilmu yang jelas dan sesuai dengan program payung jurusan.

Indikator kinerja bidang penelitian pada tahun 2007 menunjukkan bahwa jumlah penelitian yang memiliki penelitian yang telah memiliki *road map* dan memiliki *link match* dengan industri/masyarakat juga masih sangat kecil. Sehingga perlu dilakukan usaha untuk membuat arah penelitian yang sejalan dengan kebutuhan masyarakat/industri. Oleh karena itu FMIPA menargetkan bahwa setiap jurusan memiliki *Road Map* penelitian yang jelas sebagai kompas penelitian dan pengembangan ilmu di jurusannya.

Untuk meningkatkan capaian kinerja bidang penelitian, P3M membuat kebijakan penggunaan dana hibah penelitian DPP/SPP pada tahun anggaran 2013 ini di tujukan untuk: (1). menurunkan nilai nisbah jumlah dosen dengan jumlah penelitian dan publikasi, (2). mendorong pengembangan ilmu dasar (*fundamental research*), (3). Membangun

track record peneliti, dan (4). Menginisiasi penelitian yang terarah/bersinergi dengan *road map* penelitian jurusan. Dengan demikian diharapkan akan meningkatkan capaian kinerja fakultas guna mewujudkan misi FMIPA yang mampu menjadi institusi terkemuka di dunia internasional dan mampu menjawab tantangan kebutuhan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang menunjang pembangunan masa depan melalui kegiatan penelitian yang berkesinambungan.

**3. ORIENTASI PROGRAM**

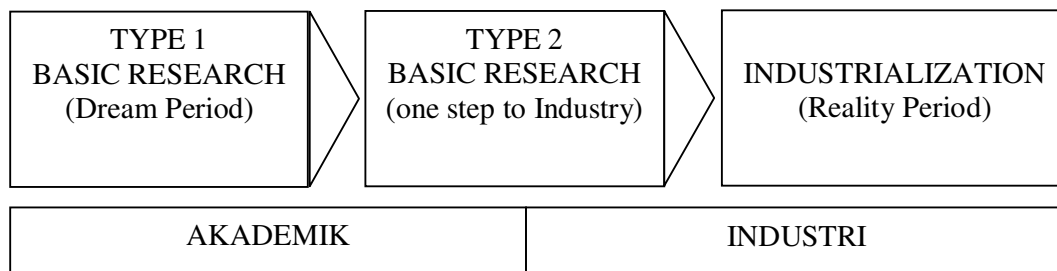
Orientasi Program ini bertujuan agar dapat diperoleh capaian kinerja penelitian yang optimal setiap usulan penelitian hibah dana DPP/SPP harus merupakan bagian dari *road map* penelitian jurusan. *Road map* penelitian merupakan arah atau pedoman yang diacu untuk pengembangan penelitian. *Road map* yang ideal untuk perguruan tinggi sebagai mercusuar pengembangan ilmu masih berada pada koridor penelitian dasar (*Basic Research*) (Gambar 1). *Road map* penelitian didalamnya terdapat domain (obyek) penelitian, alokasi waktu dan tujuan (contoh pada tabel 1). Berdasarkan tujuannya *road map* penelitian secara umum terdapat 4 fase yaitu:

1. Pengembangan sains (*knowledge creation*)
2. Peningkatan produksi (*technology transfer*)
3. Memperbaiki prosesing (*processing optimization*)
4. Pemanfaatan (*utility*)

Kategorisasi penelitian berdasarkan *road map* akan menjelaskan relevansi penelitian yang diajukan dengan arah pengembangan keilmuan dasar di lingkungan FMIPA.

Tabel 1. Contoh *roadmap* penelitian

Periode	Domain	(1) sains	(2) Produk	(3) Proses	(4) Utilisasi
2009-2015	Biotek	Mencari/mempelajari organisme baru yang bisa menghasilkan metabolit yang bermanfaat (biodiversitas)	Meningkatkan hasil panen metabolit yang dikehendaki	Meningkatkan efisiensi ekstraksi dan pemisahan senyawa metabolit	Pengembangan diagnostik kit berbasis metabolit seperti antibody dan antigen



**4. FOKUS PENELITIAN**

Meskipun usulan penelitian didasarkan pada *roadmap* yang ada, namun diharapkan tetap **inline untuk penguatan sains dasar** dalam menopang arah kebijakan pembangunan iptek Nasional sesuai dengan RPJPN 2005-2025 menyatakan secara eksplisit bahwa pembangunan iptek diarahkan untuk:

1. mendukung ketahanan pangan dan energi
2. penciptaan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi
3. penyediaan teknologi transportasi
4. kebutuhan teknologi pertahanan
5. teknologi kesehatan

6. pengembangan teknologi material

### 5. TOLOK UKUR KEBERHASILAN

Keberhasilan pelaksanaan penelitian hibah DPP/SPP harus ditinjau berdasarkan parameter berikut :

- a) Menurunnya nisbah jumlah dosen dengan jumlah penelitian
- b) Meningkatnya jumlah publikasi pada jurnal ilmiah Nasional terakreditasi
- c) Terbentuknya payung-payung penelitian baru di lingkungan FMIPA
- d) Meningkatnya jumlah penelitian yang *link* dan *match* dengan kebutuhan masyarakat
- e) Membantu memperpendek masa Tugas Akhir mahasiswa
- f) Meningkatkan jumlah mahasiswa yang melakukan Tugas Akhir dalam proyek penelitian dosen.

### 6. PERSYARATAN DOSEN PENGUSUL

Persyaratan dosen pengusul adalah sebagai berikut:

1. Setiap proposal diusulkan oleh 2-3 dosen, salah satunya bertindak sebagai ketua peneliti.
2. Ketua dan anggota peneliti adalah dosen tetap di lingkungan FMIPA Universitas Brawijaya.
3. Pada saat mengajukan proposal, ketua peneliti tidak sedang menjadi ketua peneliti dalam hibah penelitian lain pada tahun yang sama.
4. Ketua peneliti yang mempunyai jabatan akademik Asisten Ahli dan belum bergelar doktor, wajib melibatkan dosen yang sudah bergelar doktor atau dosen yang mempunyai jabatan akademik Lektor Kepala (yang terkait dengan bidang yang diteliti) sebagai anggota peneliti dengan tujuan pembinaan.
5. Pada tahun yang sama, seorang dosen hanya boleh mengusulkan **satuproposal** yang bertindak sebagai ketua peneliti dalam hibah penelitian dan/atau pengabdian DPP/SPP.
6. Pengusul wajib melibatkan mahasiswa untuk tugas akhir.
7. Setiap peneliti wajib menjunjung tinggi norma-norma akademik, seperti yang tercantum dalam Buku Panduan Fakultas dan Universitas.
8. Peneliti yang pernah memperoleh dana penelitian DPP/SPP dua tahun terakhir harus menyertakan salinan artikel yang telah diterbitkan disuatu Jurnal atau prosiding dengan mencantumkan bahwa penelitian tersebut didanai oleh DPP/SPP pada "acknowledgment" sebagai syarat untuk mengajukan Penelitian DPP/SPP pada tahun ini.

### 7. KRITERIA PROPOSAL

Proposal penelitian disusun berdasarkan pada kriteria berikut:

No.	KRITERIA
1.	<p><b>Materi Proposal:</b></p> <p>Latar Belakang dan Rumusan Permasalahan <i>(Menjelaskan alasan mengapa permasalahan perlu diteliti, rumusan dan ruang lingkup permasalahan. Deskripsi harus jelas, akurat, didukung data atau fakta, aktual, relevan dengan bidang studi)</i></p> <p>Tujuan dan Manfaat <i>(Menjelaskan tujuan penelitian yang selaras dengan rumusan permasalahan serta manfaat yang dapat diperoleh bagi pengembangan iptek/pembangunan/pengguna setelah ada hasil penelitian. Deskripsi harus jelas, singkat dan relevan).</i></p> <p>Tinjauan Pustaka <i>(Menjelaskan hasil penelitian yang terdahulu atau telah ada, data/fakta pendukung yang menguatkan penilaian bahwa permasalahan yang akan diteliti sangat penting, pendekatan pemecahan permasalahan yang dipakai oleh peneliti lain, atau dasar teori untuk memecahkan permasalahan. Deskripsi harus jelas, mutakhir dan akurat. Selain itu bahan pustaka tsb. mutakhir dan relevan dengan permasalahan yang akan diteliti)</i></p>

	<p>Metodologi Penelitian <i>(Menjelaskan rancangan penelitian, tahapan dan jadwal kegiatan/ tahapan metode penelitian untuk mendapatkan, menganalisis, mengevaluasi dan menginterpretasi data/fakta yang diperoleh. Deskripsi harus jelas, sistematis, efektif dan memperhatikan efisiensi dana/waktu/tenaga)</i></p>
	<p>Fisibilitas <i>(Menentukan jaminan keberhasilan tim peneliti mencapai tujuan dengan memperhatikan metodologi penelitian, alokasi waktu, rasionalitas anggaran, dukungan sumber daya, pembagian kerja dan kepakaran peneliti)</i></p>
2.	<p><b>Dampak positif hasil penelitian pada pengembangan iptek, pembangunan dan pengguna:</b> <i>(Menilai dukungan hasil penelitian untuk inovasi dan pengembangan iptek, manfaat hasil penelitian bagi pembangunan berkelanjutan serta prospektif untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau pengajuan paten)</i></p>
3.	<p><b>Keunggulan inovasi dan relevansi penelitian dengan bidang ke-MIPA-an:</b> <i>(Menilai relevansi penelitian dengan ruang lingkup basic science, yang mengutamakan pengembangan ilmu dan inovasi dalam penelitian dasar yang bisa memperbaiki/merevisi ilmu dan teknologi bidang applied science yang telah ada)</i></p>
4	<p><b>Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan deskripsi kejelasan pembagian tugas dalam penelitian:</b> <i>(Menilai kejelasan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian dosen. Perlu diterangkan bagian penelitian yang dikerjakan ketua peneliti, anggota peneliti atau mahasiswa. Tidak diperkenankan ketua tim peneliti menyerahkan seluruh tahapan penelitian untuk dikerjakan oleh mahasiswa)</i></p>

#### 8. MEKANISME SELEKSI PROPOSAL

Mekanisme penentuan proposal yang diajukan untuk didanai dilakukan oleh masing-masing jurusan, dengan penjelasan posisi proposal terhadap *road map* pada latar belakang penelitian dan *Road map*. Untuk selanjutnya draft proposal dapat langsung dikumpulkan ke P3M. P3M berhak menolak proposal yang diajukan oleh Ketua Jurusan, jika Pengusul tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

Proposal yang lolos *passing grade* (skor 7.00; rentang nilai: 0-100) dan telah direvisi berdasarkan masukan reviewer, wajib dipresentasikan secara oral oleh ketua pelaksana dan dihadiri oleh anggota peneliti pada seminar terbuka proposal pada waktu yang telah ditentukan. Apabila saat presentasi ketua pelaksana berhalangan hadir karena suatu urusan dinas maka wajib mendelegasikan/mewakilkannya pada anggotanya, dan harus memberitahu pada pihak P3M sebelum acara seminar dilaksanakan. Selanjutnya pihak P3M memutuskan apakah presentasi dapat dilakukan atau tidak.

Proposal yang dinyatakan lolos dan didanai harus direvisi sesuai masukan selama seminar, diperbanyak 6 (enam) eksemplar dan dijilid dengan cover warna **kuning janur**(contoh pada **Lampiran 1**). Kontrak pelaksanaan penelitian dilakukan setelah Lembar Pengesahan ditandatangani oleh P3M dan Dekan FMIPA Universitas Brawijaya. Keputusan Proposal yang lolos untuk didanai adalah final dan tidak dapat diganggu gugat.



9. JADWAL KEGIATAN

PROSES	KEGIATAN	HARI/TANGGAL
PERSIAPAN DAN PENGUMUMAN	Rapat koordinasi dan persiapan penelitian dan pengmas DPP/SPP dan Mandiri (P3M)	02 Desember 2012
	Sosialisasi pelaksanaan penelitian DPP/SPP dan Mandiri kepada Ketua Jurusan	16 Desember 2012
SELEKSI DI JURUSAN	Rapat Koordinasi untuk penentuan judul, pembuatan dan pematangan proposal Penelitian DPP/SPP	14 - 26 Januari 2013
	Batas akhir pendaftaran nama Ketua dan Tim Pelaksana termasuk judul proposal pengabdian oleh ketua jurusan.	Rabu/30 Januari 2013
	Batas akhir pengumpulan Proposal <b>tanpa dijilid</b> ke P3M (pukul 16.00*)	Selasa/ 05 Februari 2013
SEMINAR PROPOSAL	Rapat koordinasi reviewer + pengiriman/penyerahan proposal dan undangan seminar draft proposal ke reviewer	Rabu/ 13 Februari 2013
	Seminar draft proposal penelitian	Sabtu/ 16 Februari 2013
	Batas akhir pengumpulan proposal yang telah diperbaiki ke P3M (pukul 16.00*)	Jum'at/22 Februari 2013
	Penandatanganan kontrak	Kamis/28 Februari 2013
	Pencairan dana tahap I (70 %)	Senin/04 Maret 2013
MONEV	Rapat koordinasi reviewer untuk Seminar <i>progress report</i>	Jum'at/10 Mei 2013
	Seminar <i>progress report</i>	Kamis/16 Mei 2013
SEMINAR HASIL	Batas akhir pengumpulan laporan akhir (tanpa dijilid) ke P3M (pukul 16.00*)	Kamis/01 Agustus 2013
	Rapat koordinasi reviewer + pengiriman/penyerahan laporan akhir dan undangan seminar laporan akhir ke reviewer	Kamis/15 Agustus 2013
	Pengumpulan hasil review dari reviewer ke P3M	Kamis/22 Agustus 2013
	Pengiriman hasil review (berupa saran, komentar dan naskah) dari P3M ke Pengabdi	Selasa/27 Agustus 2013
	Presentasi diseminasi (penyebaran) hasil penelitian/pengmas	Sabtu/ 07 September 2013
PENGUMPULAN LAPORAN AKHIR	Batas akhir pengumpulan laporan akhir Penelitian/pengmas ke P3M (pukul 16.00*)	Kamis/12 September 2013
	Penandatanganan Berita Acara Pelaksanaan Penelitian/pengmas	Rabu/02 Oktober 2013
	Pencairan dana tahap II (30 %)	Senin/07 Oktober 2013

**Catatan:**

- \*) Keterlambatan, mengakibatkan proposal tidak akan diproses lebih lanjut.
- Jadwalsewaktu-waktu dapat berubah sesuai perubahan kegiatan/kalender akademik Universitas Brawijaya dengan pemberitahuan sebelumnya.
- Peneliti harus memperhatikan jadwal kegiatan dengan seksama agar setiap kegiatan dilaksanakan tepat waktu tanpa menunggu instruksi P3M, sehingga penerima hibah tidak terkena sanksi.

- Untuk memudahkan teknis pelaksanaan, kegiatan penelitian mandiri direkomendasikan mengikuti jadwal kegiatan penelitian DPP/SPP yang telah ditetapkan.

#### 10. ALOKASI ANGGARAN/DANA PENELITIAN

Besar anggaran/dana untuk tiap-tiap proposal penelitian berkisar antara **7-15 juta rupiah (anggaran tidak boleh melebihi alokasi anggaran penelitian jurusan)**. Jumlah anggaran/dana per proposal dapat diturunkan sesuai dengan saran tim *reviewer* dan persetujuan P3M. Komponen dan persentase maksimum biaya tiap kegiatan yang diperbolehkan adalah sebagai berikut:

No.	Aktivitas	Maksimum (%)
1.	Honorarium*)	20
2.	Bahan Habis Pakai*)	50
3.	Transportasi*)	15
4.	Peralatan penunjang dan pemeliharaan	15
5.	Dokumentasi, laporan, dan publikasi	15

\*) Untuk penelitian lapangan, bahan habis pakai maksimum 25% dan transportasi maksimum 40%

\*) Untuk penelitian pemodelan dan simulasi, bahan habis pakai dan honorarium dapat disesuaikan dengan kebutuhan sepanjang masih dalam batas rasional dan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan penggunaan keuangan negara.

\*) Untuk penelitian pemodelan dan simulasi, Bahan habis dapat berupa anggaran untuk buku referensi dan software yang terkait dengan penelitian yang di usulkan.

#### 11. PENCAIRAN DANA

Pencairan dana dibagi dalam dua tahap:

- Tahap I** sebesar 70%, diberikan setelah penandatanganan kontrak penelitian.
- Tahap II** sebesar 30%, diberikan setelah Ketua Peneliti menyerahkan:
  - (1) Laporan pemantauan dan kemajuan proses penelitian sesuai jadwal yang ditentukan.
  - (2) Laporan Akhir Penelitian dalam bentuk *hardcopy* (6 jilid) dan *softcopy* (CD).
  - (3) Surat keterangan sudah memasukkan artikel hasil penelitian di Jurnal Natural FMIPA atau jurnal ilmiah lainnya yang diterbitkan oleh PTN atau jurnal ilmiah lainnya yang terakreditasi.

#### 12. FORMAT DRAFT PROPOSAL

- Proposal penelitian ditulis menggunakan MS Word dengan huruf Times New Roman dengan font 12 points, satu setengah spasi, kertas A4 dengan margin kiri 3 cm, sedangkan margin kanan, atas, dan bawah masing-masing 2,5 cm.
- *Sistematika Draft Proposal Penelitian*: Draft Proposal Penelitian terdiri atas Bagian A (identitas peneliti) dan B (isi proposal) menjadi satu yang tidak terpisahkan.

##### Bagian A terdiri atas:

- Halaman sampul (contoh pada **Lampiran 2**)
- Lembar *checklist* persyaratan administrasi dan kelengkapannya:wajib diisi oleh pengusul dan ditandatangani oleh Ketua Jurusan (contoh pada **Lampiran 3**)
- Halaman Pengesahan (contoh pada **Lampiran 4**)
- Susunan tim penelitian kesediaan aktif dalam penelitian (contoh pada **Lampiran 5**)
- Biodata ketua dan anggota peneliti (contoh pada **Lampiran 6**)

##### Bagian B terdiri atas :

- JUDUL dan ABSTRAK  
Judul singkat dan cukup spesifik, tetapi jelas menggambarkan kegiatan penelitian yang akan dilakukan. Abstrak menjelaskan tujuan dan metode penelitian terdiri atas maksimum 300 kata dan kata kunci (*keywords*).
- LATAR BELAKANG (maksimum 2 halaman)  
Penelitian dilakukan untuk menjawab keingintahuan peneliti untuk mengungkapkan suatu gejala/konsep/dugaan atau menerapkannya untuk suatu tujuan. Kemukakan hal-hal yang

mendorong atau argumentasi pentingnya dilakukan penelitian. Uraikan proses dalam mengidentifikasi masalah penelitian. Jelaskan posisi penelitian dalam *roadmap* penelitian jurusan (*roadmap* penelitian dilampirkan di bagian lampiran).

- III. PERUMUSAN MASALAH dan HIPOTESIS (kalau ada)  
(maksimum 0,5 halaman)  
Rumuskan dengan jelas permasalahan yang ingin diteliti. Uraikan pendekatan dan konsep untuk menjawab masalah yang diteliti, hipotesis yang akan diuji atau dugaan yang akan dibuktikan. Dalam perumusan masalah dapat dijelaskan definisi, asumsi, dan lingkup yang menjadi batasan penelitian. Uraian perumusan masalah tidak harus dalam bentuk kalimat tanya.
- IV. TINJAUAN PUSTAKA (maksimum 3 halaman)  
Tinjauan pustaka berfungsi untuk mengetahui posisi penelitian yang akan dilakukan terhadap penelitian-penelitian terkait yang pernah dilakukan sebelumnya, baik oleh calon peneliti maupun oleh peneliti-peneliti yang lain. Usahakan pustaka terbaru, relevan, dan asli dari jurnal ilmiah. Uraikan dengan jelas kajian pustaka yang menimbulkan gagasan dan mendasari penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan Pustaka menguraikan teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan, yang dijadikan landasan untuk melakukan penelitian yang diusulkan. Uraian dalam Tinjauan Pustaka menjadi landasan untuk menyusun kerangka atau konsep yang akan digunakan dalam penelitian. Tinjauan Pustaka mengacu pada Daftar Pustaka.
- V. TUJUAN dan MANFAAT PENELITIAN (maksimum 1 halaman)  
Berikan pernyataan singkat mengenai tujuan penelitian. Penelitian dapat bertujuan menjajaki, menguraikan, menerangkan, membuktikan atau menerapkan suatu gejala, konsep atau dugaan, atau membuat suatu prototipe.
- VI. METODE PENELITIAN (maksimum 4 halaman)  
Uraikan metode yang digunakan dalam penelitian secara rinci. Uraian dapat meliputi peubah dalam penelitian, model yang digunakan, rancangan penelitian, teknik pengumpulan data dan analisis data, cara penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian. Untuk penelitian yang menggunakan metode kualitatif, dapat dijelaskan pendekatan yang digunakan, proses pengumpulan dan analisis informasi, proses penafsiran, dan penyimpulan hasil penelitian.  
**Penelitian Laboratorium:** waktu dan tempat penelitian, tahapan/cara kerja, rancangan penelitian, metode analisis data.  
**Penelitian Lapangan:** waktu dan tempat penelitian, deskripsi area studi, tahapan/cara kerja, rancangan penelitian, metode analisis data.
- VII. RENCANA DAN JADWAL PENELITIAN (maksimum 1 halaman).  
Buatlah jadwal kegiatan penelitian yang meliputi kegiatan persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan penelitian dalam bentuk bar-chart. Jadwal pelaksanaan mengacu pada Metode Penelitian.
- VIII. DAFTAR PUSTAKA  
Daftar Pustaka, gunakan sistem nama dan tahun, dengan urutan abjad nama pengarang, tahun, judul tulisan/buku, dan nama jurnal atau kota & penerbit.
- IX. ALOKASI DAN PERINCIAN ANGGARAN (contoh pada **Lampiran 7**)
- X. LAMPIRAN Road map Penelitian Jurusan (Contoh **Lampiran 19** sampai dengan **Lampiran 22**).

**13. SISTIMATIKA REVISED PROPOSAL PENELITIAN (SETELAH DINYATAKAN DIDANAI).**(contoh pada **Lampiran 8**)

**14. PEMANTAUAN KEMAJUAN DAN EVALUASI PENELITIAN**

Untuk meningkatkan dan menjamin kualitas proses/hasil penelitian maka akan dilakukan pemantauan dan evaluasi penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

- Pemantauan kemajuan dilaksanakan pada pertengahan proses penelitian melalui pengisian formulir Laporan Pemantauan Kemajuan Kegiatan Penelitian oleh Ketua Peneliti (contoh pada **Lampiran 9**).
- Evaluasi penelitian ditentukan berdasarkan pada hasil penilaian tim reviewer pada Seminar Hasil Penelitian dan Laporan Akhir Penelitian dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan dalam buku petunjuk ini. Apabila evaluasi akhir ini memiliki nilai kurang dari 70 (*passing grade*), maka yang bersangkutan tidak diperkenankan mengusulkan pada tahun berikutnya, dan sisa dana tidak dicairkan.
- Untuk keperluan seminar, tim peneliti wajib menyerahkan Laporan Akhir penelitian (**tanpa dijilid**) sebanyak 3 (tiga) eksemplar.

#### 15. PENYELESAIAN LAPORAN AKHIR

- Sistematika penulisan Laporan Akhir Penelitian sebagaimana dalam **Lampiran 10**.
- Laporan akhir penelitian yang telah direvisi sesuai saran reviewer, dijilid 7 (tujuh) eksemplar dengan cover warna **birutua** (contoh pada **Lampiran 1**), beserta *softcopy*nya (CD) diserahkan ke P3M sesuai dengan jadwal.

#### 16. SEMINAR/PRESENTASI LAPORAN

Pengabdian WAJIB mempresentasikan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang akan, sedang, dan telah dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan oleh P3M yang meliputi:

- a. Seminar/Presentasi Proposal (Contoh Format Penilaian pada **Lampiran 11** sampai dengan **Lampiran 14**)
- b. Seminar/Presentasi Laporan Kemajuan (*Progress Report*) (Contoh Format Penilaian pada **Lampiran 9**)
- c. Seminar/Presentasi Laporan Akhir (*Final Report*) (Contoh Format Penilaian pada **Lampiran 15** sampai dengan **Lampiran 18**)

#### 17. SANKSI

- Bagi pengusul yang **terlambat** menyerahkan draft proposal atau hasil perbaikan draft proposal, maka secara otomatis dinyatakan gugur.
- Bagi pengusul yang lolos seleksi *desk evaluation*, tetapi **tidak mempresentasikan proposal** dalam seminar proposal, maka secara otomatis dinyatakan gugur.
- Bagi pengusul yang **tidak melakukanseminar hasil penelitian** atau **terlambat menyerahkan**: (1) Laporan Pemantauan Kemajuan Penelitian atau (2) Laporan Akhir Penelitian (tanpa dijilid, untuk diseminarkan) atau (3) Laporan Akhir Penelitian (dijilid), tidak diperkenankan mengikuti kompetisi pada penelitian periode berikutnya, dan **sisa danatidak dicairkan. Dalam hal ini tim peneliti tetap wajib menyerahkan laporan akhir.** Hal ini juga berlaku bagi **peneliti yang dinyatakan oleh Reviewer tidak melakukan penelitian dengan sungguh-sungguh (tidak sesuai dengan proposal/tidak selesai).**
- Bagi pengusul yang **tidak menyerahkan Laporan Akhir Penelitian** hingga batas waktu yang ditentukan, **wajib mengembalikan semua dana yang telah diterima.**
- Bagi **ketua peneliti** yang terbukti mendapat hibah lain selama melaksanakan penelitian DPP/SPP, maka kontrak penelitian DPP/SPP dinyatakan **gugur** dan **wajib mengembalikan** seluruh dana yang sudah diterima.
- Bagi peneliti yang melanggar norma-norma akademik, seperti yang tercantum dalam Buku Panduan Fakultas dan Universitas, akan dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Hal-hal yang belum tercantum dalam dalam ketentuan ini akan diatur secara tersendiri dan menjadi wewenang Fakultas.

## **B. PENELITIAN MANDIRI**

Penelitian mandiri merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan pendanaan mandiri oleh peneliti atau research groups. Penelitian mandiri dapat dikerjakan secara perorangan atau kelompok. Penelitian dapat dianggap sebagai Penelitian Mandiri Dosen yang dapat diakui sebagai kegiatan penelitian harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Membuat proposal yang di setujui oleh Jurusan dan disahkan oleh ketua P3M FMIPA
2. Melakukan seminar porposal penelitian
3. Membuat laporan Penelitian Mandiri

Proposal penelitian mandiri memiliki struktur seperti proposal yang di danai oleh DPP/SPP dan harus sesuai dengan ROAD MAP Penelitian Jurusan. Kualitas dan arah penelitian mandiri sepenuhnya menjadi tanggungjawab Ketua Jurusan yang bersangkutan. Pelaksanaan seminar penelitian mandiri sepenuhnya diserahkan kepada Ketua Jurusan, namun demikian pelaksanaan seminar dapat dilaksanakan secara serempak di jurusan masing-masing setiap semester. Dokumen pelaksanaan seminar penelitian mandiri (daftar hadir, daftar panitia dan dokumen lainnya) dapat dijadikan dokumen jurusan atau peneliti atau research groups yang bersangkutan. Laporan penelitian mandiri dapat dikumpulkan setiap akhir semester ke P3M FMIPA. Format laporan penelitian mandiri mengacu pada pedoman penelitian DPP/SPP. Setelah mengumpulkan Laporan yang telah disahkan oleh Ketua Jurusan yang bersangkutan maka P3M akan mengeluarkan surat keterangan telah melakukan Penelitian Mandiri.

**Lampiran 1. Warna Sampul Penelitian**

**DPP/SPP Tahun 2013**

**PROPOSAL PENELITIAN**

**KUNING JANUR**

**LAPORAN PENELITIAN**

**BIRU TUA**

**Lampiran 2. Contoh Halaman Sampul Penelitian**

**DPP/SPP Tahun 2013**

**\*<sup>1</sup>) PROPOSAL / LAPORAN PENELITIAN  
TENTANG**

**EKOLOGI PLANKTON DI WADUK SENGGURUH  
KABUPATEN MALANG**

Oleh :

Drs. Pertama, MS

Dra. Kedua, MSi.

**\*\*<sup>2</sup>) Penelitian ini dibiayai oleh DPP/SPP Fakultas MIPA  
Berdasarkan surat perjanjian Nomor : .....**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG 2013**

**\*)** Pilih salah satu

**\*\*)** Bagian ini hanya untuk laporan akhir

**Lampiran 3. Checklist Penelitian**

**DAFTAR UNTUK PEMERIKSAAN PROPOSAL**

No	Materi Pemeriksaan	Pilihan	Checking **
1	Jumlah tim peneliti 2-3 orang (termasuk ketua)	Ya/Tidak *	
2	Kelengkapan Bagian A dan B proposal	Ya/Tidak *	
3	Pengusul menjelaskan posisi proposal terhadap <i>roadmap</i> di bagian LATAR BELAKANG dan melampirkan <i>roadmap</i> di LAMPIRAN	Ya/Tidak *	
4	Ketua dan anggota peneliti adalah dosen tetap di lingkungan Fakultas MIPA dan tidak sedang tugas belajar	Ya/Tidak *	
5	Ketua Peneliti tidak sedang menjadi ketua pelaksana dalam hibah penelitian lain	Ya/Tidak *	
6	Asisten Ahli melibatkan Doktor atau Lektor Kepala yang terkait dengan bidang yang diteliti	Ya/Tidak *	
7	Ketua peneliti tidak sedang mengusulkan pengabdian DPP/SPP sebagai ketua pelaksana	Ya/Tidak *	
8	Pengusul melibatkan mahasiswa tugas akhir (nama mahasiswa disebutkan dalam proposal)	Ya/Tidak *	

Menyetujui :  
Ketua Jurusan

Malang, .....2013  
Ketua Peneliti,

(.....)  
NIP. ....

(.....)  
NIP. ....

Keterangan :

\* Coret yang tidak perlu

\*\*Kolom Checking diisi oleh petugas P3M



Lampiran 4. Contoh Halaman Pengesahan Penelitian

HALAMAN PENGESAHAN

a. Judul :  
b. Bidang Ilmu :  
c. Ketua Peneliti :  
    Nama :  
    Jenis Kelamin :  
    NIP :  
    Pangkat/Golongan :  
    Jabatan Fungsional :  
    Fakultas :  
    Jurusan/Program Studi :  
    Bidang Keahlian :  
d. Anggota Peneliti :  
    Nama :  
    NIP :  
    Bidang Keahlian :  
e. Nama/NIM Mahasiswa yang dilibatkan :  
f. Waktu Penelitian : Januari – Oktober 2013  
g. Biaya yang diperlukan :  
    1. Sumber DPP/SPP : Rp. ....  
    2. Sumber lain (sebutkan) : Rp. ....  
    3. Total : Rp. ....  
    Terbilang : (.....)

Menyetujui :  
Ketua P3M FMIPA

Malang, .....  
Ketua Pelaksana,

( Prof. Dr. Ir. Henny Pramoedyo, MS.)  
NIP.19570705 198103 1 009

(.....)  
NIP.

Mengetahui :  
Dekan FMIPA

(Prof. Dr. Marjono, M.Phil.)  
NIP. 196211161988031004

**CATATAN: Untuk Lembar pengesahan Penelitian Mandiri harus ada pengesahan dari jurusan**

**Lampiran 5. Contoh tim peneliti, deskripsi tugas dan kesediaan aktif dalam penelitian**

No.	Nama/Gol./Bidang Keahlian/Instansi	Tugas dalam penelitian/jam kerja per bulan	Tanda tangan kesediaan aktif dalam penelitian
1.	Ketua Peneliti <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Drs. Pertama, MSi/IIIc</li><li>▪ Ekologi Perairan</li><li>▪ Jurusan Biologi FMIPA-UB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Penanggung jawab penelitian</li><li>▪ Pemodelan dinamika plankton</li><li>▪ 25 jam</li></ul>	
2	Anggota Peneliti <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dra. Kedua, MSi./III b</li><li>▪ Mikrobiologi Lingkungan</li><li>▪ Jurusan Biologi FMIPA-UB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Variasi musiman kualitas air</li><li>▪ 15 jam</li></ul>	
3	Pembantu <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Si Tekun</li><li>▪ Jurusan Biologi FMIPA-UB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Teknisi Lab. dan Pembantu Lapangan</li><li>▪ 15 jam</li></ul>	
4	Terus Rajino	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mahasiswa TA</li><li>▪ Identifikasi plankton</li></ul>	
5	Putri Suci	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mahasiswa TA</li><li>▪ Analisis Kualitas Air</li></ul>	

**Lampiran 6. Contoh biodata ketua/anggota peneliti**

**BIODATA KETUA/ANGGOTA PENELITI**

Nama lengkap : Drs. Pertama, M.Si.  
 Tempat/Tanggal lahir : Surabaya, 10 Januari 1967  
 Jenis kelamin : Laki-laki  
 Bidang Keahlian : Ekologi Perairan  
 Mata Kuliah yang diajarkan : Ekologi, Ekologi Perairan, Ekotoksikologi

**Pendidikan**

No.	Tempat pendidikan	Kota/negara	Tahun Lulus	Bidang Studi
1.	Sarjana, Universitas Gadjah Mada	Yogyakarta/Indonesia	1991	Biologi
2	Magister, IPB	Bogor	1995	Ilmu-ilmu Perairan

**Penelitian yang sedang dilakukan :**

No.	Judul penelitian	Ketua Peneliti /anggota	Sumber dana	Tahun
1				

**Pengalaman penelitian yang relevan dengan proposal penelitian yang diajukan :**

No.	Judul penelitian	Ketua Peneliti /anggota	Sumber dana	Tahun
1	Struktur Komunitas Fitoplankton di Ranu Pani	Ketua Peneliti	Mandiri	2001
2.	Struktur Komunitas Fitoplankton di Waduk Selorejo	Anggota	OPF	1992
3.	...			

Biodata ini dibuat dengan sebenarnya.

Malang,.....2013

ttd

(Drs. Pertama, M.Si)

**Lampiran 7. Contoh alokasi dan rincian anggaran penelitian**

No	Komponen	Biaya Rp./satuan	Volume	Jumlah Rp.	Prosentase
1.	Honorarium				
	▪ Peneliti utama		6 bulan		
	▪ Anggota peneliti		6 bulan		
	▪ Teknisi Lapangan		6 bulan		
	Total			1.000.000	(maks. 20%)
2.	Bahan Habis Pakai				
	▪ Alkohol.....				
	▪ Komponen elektronik				
	Total				(maks. 50%)*
3.	Transportasi				
	▪ Ke Surabaya,...				
	Total				(maks. 15%)*
4.	Peralatan penunjang & pemeliharaan				
	▪ Kaca Obyek dan gelas penutup				
	▪ Pemeliharaan alat				
	Total				(maks. 15%)
5.	Dokumentasi, Laporan dan Publikasi				
	▪ Film & cuci cetak				
	▪ Transparansi warna				
	▪ Kertas laporan				
	Total				(maks. 15%)
	Total biaya yang diusulkan				

\*) lihat tabel alokasi anggaran/dana penelitian

**Lampiran 8. Format Proposal Penelitian (setelah dinyatakan didanai)**

Halaman Sampul  
Halaman Abstrak  
Lembar Pengesahan  
Daftar Isi

- I. JUDUL
- II. LATAR BELAKANG
- III. PERUMUSAN PERMASALAHAN dan HIPOTESIS (jika ada)
- IV. TINJAUAN PUSTAKA
- V. TUJUAN dan MANFAAT PENELITIAN
- VI. METODE PENELITIAN
- VII. RENCANA DAN JADWAL PENELITIAN
- VIII. DAFTAR PUSTAKA
- IX. ALOKASI DAN PERINCIAN ANGGARAN
- X. SUSUNAN DANDESKRIPSI PEMBAGIAN TUGAS TIM PENELITI
- XI. BIODATA TIM PENELITI
- XII. LAMPIRAN Road map Penelitian Jurusan (Contoh **Lampiran 19** sampai dengan **Lampiran 22**).

**Lampiran 9. Contoh format *progress report* kegiatan penelitian**

**PROGRESS REPORT  
KEGIATAN PENELITIAN  
DANA DPP/SPP FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
TAHUN ANGGARAN.....**

Sesuai dengan Kontrak Penelitian No.....  
 ..... tanggal ....., dengan judul: .....  
 .....Bentuk kegiatan : Penelitian  
 eksperimental/Observasi/Penyuluhan/Pelatihan dan seterusnya  
 Lokasi kegiatan : .....  
 Instansi lain yang terkait : .....  
 Ketua/anggota tim :     1. .... 5. ....  
                                   2. .... 6. ....  
                                   3. .... 7. ....  
                                   4. .... 8. ....

Tabel Kemajuan kegiatan Penelitian

No	Tahapan kegiatan yang direncanakan sesuai proposal	Kemajuan kegiatan	Hasil yang dicapai	Kendala yang dihadapi	Solusi yang dilakukan
1		Belum/sedang/sudah*			
2					
3					
Dst					

**Keterangan:**

- a. Tahapan kegiatan yang direncanakan sesuai proposal: dijelaskan tahapan kegiatan yang direncanakan sesuai proposal yang disetujui. Tahapan kegiatan dituliskan secara sistematis.
- b. Kemajuan kegiatan: disampaikan dengan menuliskan sudah, sedang atau belum dilaksanakan.
- c. Hasil yang dicapai: disampaikan dengan menuliskan *output* atau *outcomes* (dampak) yang langsung atau tidak langsung dari kegiatan yang dilakukan.
- d. Kendala yang dihadapi: dijelaskan hambatan yang dijumpai selama melakukan kegiatan
- e. Solusi yang dilakukan: dijelaskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi

Berdasarkan proporsi kegiatan yang direncanakan (100%) maka :

Kegiatan yang telah selesai dilaksanakan     (a)     : .....%

Kegiatan yang sedang dilaksanakan           (b)     : ..... %

Kegiatan yang belum dilaksanakan           (c)     : ..... %

Berdasarkan data tersebut tingkat kemajuan yang dicapai (%) adalah : (a+b) %

Tabel sisa kegiatan yang akan dilaksanakan berikut jadwal pelaksanaan adalah :

No	Kegiatan	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober
1						
2						
3						
Dst						

Publikasi dalam seminar yang telah dilakukan: (sebutkan nama, lokasi dan tanggal seminar):

.....

Publikasi dalam jurnal yang dilakukan (sebutkan nama dan tahun jurnal):

.....

Paten yang diajukan (sebutkan nama dan tahun paten):

.....

Dampak positif pada kemajuan iptek dan masyarakat (jelaskan tentang dampak yang timbul setelah dilakukan kegiatan penelitian):

.....

Demikian, monitoring kegiatan Penelitian dengan dana DPP/SPP tahun ..... dilaporkan sesuai dengan sebenarnya.

Malang, .....

Mengetahui :

Ketua Jurusan

Reviewer,

Ketua Peneliti,

.....

NIP. ....

.....

NIP.....

.....

NIP. ....

*\*) Mohon Lembar Pemantauan diisi sesuai kemajuan yang dicapai dan diserahkan ke P3Msesuai jadwal yang telah ditentukan (dibuat rangkap 2)*

**Lampiran 10. Sistematika Laporan Akhir Penelitian**

**SISTEMATIKA LAPORAN AKHIR PENELITIAN**

- Halaman Sampul
- Halaman Abstrak dan *Abstract*
- Lembar Pengesahan
- Daftar Isi
- Daftar Tabel (jika ada)
- Daftar Gambar (jika ada)

- BAB I : PENDAHULUAN  
(Latar Belakang, Perumusan Masalah dan Hipotesis (jika ada), Tujuan dan Manfaat Penelitian)
- BAB II : TINJAUAN PUSTAKA
- BAB III : METODE PENELITIAN
- a. Penelitian di Laboratorium: waktu dan tempat penelitian, tahapan/cara kerja, rancangan penelitian, analisis data.
  - b. Penelitian di lapangan: waktu dan tempat penelitian, deskripsi area studi, tahapan/cara kerja, rancangan penelitian, analisis data.
- BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN
- BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN (termasuk biodata tim peneliti)

**\*)** Warna cover Laporan Akhir Penelitian adalah **biru tua**



**Lampiran 11. Format Penilaian Naskah Proposal Penelitian**  
**LEMBAR PENILAIANNASKAH PROPOSAL PENELITIAN**  
**DANA DPP/SPP TAHUN .....**

Judul: :  
 Ketua Peneliti :  
 Jurusan/Progran Studi :

No.	KRITERIA	NILAI (0 – 100)
1.	<b>Materi Proposal:</b>	
	<b>Latar Belakang dan Rumusan Masalah.</b> <i>(Menjelaskan alasan mengapa permasalahan perlu diteliti, rumusan dan ruang lingkup permasalahan. Deskripsi harus jelas, akurat, didukung data atau fakta, aktual, relevan dengan bidang studi)</i>	
	<b>Tujuan dan Manfaat.</b> <i>(Menjelaskan tujuan penelitian yang selaras dengan rumusan permasalahan serta manfaat yang dapat diperoleh bagi pengembangan iptek/pembangunan/pengguna setelah ada hasil penelitian. Deskripsi harus jelas, singkat dan relevan).</i>	
	<b>Tinjauan Pustaka.</b> <i>(Menjelaskan hasil penelitian yang terdahulu atau telah ada, data/fakta pendukung yang menguatkan penilaian bahwa permasalahan yang akan diteliti sangat penting, pendekatan pemecahan permasalahan yang dipakai oleh peneliti lain, atau dasar teori untuk memecahkan permasalahan. Deskripsi harus jelas, mutakhir dan akurat. Selain itu bahan pustaka tsb. mutakhir dan relevan dengan permasalahan yang akan diteliti)</i>	
	<b>Metodologi Penelitian.</b> <i>(Menjelaskan rancangan penelitian, tahapan dan jadwal kegiatan/ tahapan metode penelitian untuk mendapatkan, menganalisis, mengevaluasi dan menginterpretasi data/fakta yang diperoleh. Deskripsi harus jelas, sistematis, efektif dan memperhatikan efisiensi dana/waktu/tenaga)</i>	
	<b>Fisibilitas.</b> <i>(Menentukan jaminan keberhasilan tim peneliti mencapai tujuan dengan memperhatikan metodologi penelitian, alokasi waktu, rasionalitas anggaran, dukungan sumber daya, pembagian kerja dan kepakaran peneliti)</i>	
2.	<b>Dampak positif hasil penelitian pada pengembangan iptek, pembangunan dan pengguna.</b> <i>(Menilai dukungan hasil penelitian untuk inovasi dan pengembangan iptek, manfaat hasil penelitian bagi pembangunan berkelanjutan serta prospektif untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau pengajuan paten)</i>	
3.	<b>Keunggulan inovasi dan relevansi penelitian dengan bidang ke-MIPA-an.</b> <i>(Menilai relevansi penelitian dengan ruang lingkup basic science, yang mengutamakan pengembangan ilmu dan inovasi dalam penelitian dasar yang bisa memperbaiki/merevisi ilmu dan teknologi bidang applied science yang telah ada)</i>	
4	<b>Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan deskripsi kejelasan pembagian tugas dalam penelitian.</b> <i>(Menilai kejelasan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian dosen. Perlu diterangkan bagian penelitian yang dikerjakan ketua peneliti, anggota peneliti atau mahasiswa. Tidak diperkenankan ketua tim peneliti menyerahkan seluruh tahapan penelitian untuk dikerjakan oleh mahasiswa)</i>	**
<b>Nilai rata-rata tanpa pembobotan</b>		**

\*) Passing Grade  $\geq$  70

\*\*) Diisi oleh P3M FMIPA

Malang,  
 Penilai,

(.....)

NIP.

**Lampiran 12. Lembar Catatan dan Saran Perbaikan Naskah Proposal Penelitian**

**LEMBAR CATATAN DAN SARAN PERBAIKAN  
NASKAH PROPOSAL PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....**

---

Judul :

Nama Ketua Pelaksana :

Jurusan/Program Studi :

Catatan / Saran :

Malang, .....  
Penilai,

(.....)  
NIP.

Lampiran 13.Format Penilaian Seminar Proposal Penelitian

LEMBAR PENILAIAN SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....

Judul :  
Nama Ketua Pelaksana :  
Jurusan/Program Studi :

NO.	KRITERIA	NILAI (0 – 100)
1	<b>Penyampaian Materi</b>	
	▪ Vokal (volume, tempo, artikulasi)	
	▪ Interaksi terhadap pendengar	
2.	<b>Materi</b>	
	▪ Penguasaan materi	
	▪ Integrasi pemaparan materi	
	▪ Pemaparan fakta vs opini	
3	<b>Pemakaian Alat Bantu</b>	
	Nilai rata- rata (tanpa pembobotan)	

Malang, .....2013  
Penilai,

(.....)  
NIP.

**Lampiran 14. Lembar Catatan dan Saran Perbaikan Seminar Proposal Penelitian**

**LEMBAR CATATAN DAN SARAN PERBAIKAN  
SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....**

---

Judul :

Nama Ketua Pelaksana :

Jurusan/Program Studi :

Catatan / Saran :

Malang, .....2013  
Penilai,

(.....)  
NIP.

Lampiran 15. Format Penilaian Naskah Laporan Akhir Penelitian

LEMBAR PENILAIAN NASKAH LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....

Judul :  
Nama Ketua Pelaksana :  
Jurusan/Program Studi :

NO.	KRITERIA	NILAI (0 – 100)
1	<b>Tata Penulisan</b>	
	▪ Kesesuaian format laporan	
	▪ Tata bahasa (ejaan, kalimat yang benar, dll)	
	▪ Kerangka tulisan dan tata letak	
	▪ Presentasi data (tabel, gambar, dll)	
2.	<b>Integrasi Naskah dan Materi</b>	
	▪ Judul dan isi	
	▪ Latar belakang, perumusan masalah dan tujuan	
	▪ Relevansi studi literatur	
	▪ Metode dan hasil penelitian	
	▪ Pembahasan dan kesimpulan	
	Nilai rata- rata (tanpa pembobotan)	

Malang, .....2013  
Penilai,

(.....)

**Lampiran 16. Lembar Catatan dan Saran Perbaikan Naskah Laporan Akhir Penelitian**

**LEMBAR CATATAN DAN SARAN PERBAIKAN  
NASKAH LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....**

---

Judul :

Nama Ketua Pelaksana :

Jurusan/Program Studi :

Catatan / Saran :

Malang, .....2013  
Penilai,

(.....)  
NIP.

Lampiran 17. Lembar Penilaian Seminar Laporan Akhir Penelitian

LEMBAR PENILAIAN SEMINAR LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....

Judul :  
Nama Ketua Pelaksana :  
Jurusan/Program Studi :

NO.	KRITERIA	NILAI (0 – 100)
1	<b>Teknik Penyampaian Materi</b>	
	▪ Vokal (volume, tempo, artikulasi)	
	▪ Interaksi terhadap pendengar	
2.	<b>Materi</b>	
	▪ Penguasaan materi	
	▪ Integrasi pemaparan materi	
	▪ Pemaparan fakta vs opini	
3	<b>Pemakaian Alat Bantu</b>	
	Nilai rata- rata (tanpa pembobotan)	

Malang, .....2013  
Penilai,

(.....)  
NIP.

**Lampiran 18. Lembar catatan dan Saran Perbaikan Seminar Laporan Akhir Penelitian**

**LEMBAR CATATAN DAN SARAN PERBAIKAN  
SEMINAR LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
DANA DPP/SPP TAHUN .....**

---

---

Judul :

Nama Ketua Pelaksana :

Jurusan/Program Studi :

Catatan / Saran :

Malang, .....2013

Penilai,

(.....)

NIP.



LAMPIRAN 19 : ROADMAP PENELITIAN JURUSAN KIMIA

**RINGKASAN ROADMAP PENELITIAN  
JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

<b>Domain</b>	<b>Sain</b>	<b>Produk</b>	<b>Proses</b>	<b>Utilitas</b>
Nanoscale analysis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekplorasi bahan alam sebagai ekstraktor dan sensor</li> <li>2. Miniaturisasi dan otomatisasi instrumentasi kimia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan sensor analysis, novel solid phase extractor (SPE), dan membrane berbasis molecular recognition technology (MRT)</li> <li>2. Pengembangan instrumentasi kimia berbasis flow system</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekayasa bahan alam untuk sensor, selective SPE, dan membrane</li> <li>2. Mendesain instrumentasi kimia yang portable, fully automated, less reagent consumption, less waste production, fast analysis</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan penggunaan bahan alam untuk advanced chemical analysis</li> <li>2. Green Chemistry System (GCS)</li> </ol>
Metabolit potensial	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekplorasi metabolit</li> <li>2. Identifikasi dan karakterisasi metabolit</li> <li>3. Elusidasi struktur metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan metode eksplorasi metabolit</li> <li>2. Pengembangan kit diagnostik metabolit</li> <li>3. Penemuan senyawa baru metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekayasa molekul metabolit (transformasi gugus fungsi, isomerisasi).</li> <li>2. Teknologi efisiensi proses (pembuatan dan pengembangan katalis)</li> <li>3. Penggunaan teknologi gelombang mikro</li> <li>4. Sintesis menggunakan model molekul metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Plant Growth Regulator</i></li> <li>2. <i>Pests management</i></li> <li>3. <i>Bioactive compounds</i></li> <li>4. <i>Pharmaceutical compounds</i></li> <li>5. <i>Renewable energy</i></li> </ol>
<i>Smart Material</i> Anorganik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi dan eksplorasi mineral alam</li> <li>2. Eksplorasi material anorganik dari limbah industri</li> <li>3. Sintesa material anorganik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan mineral alam</li> <li>2. Pengembangan smart material anorganik dari limbah atau material anorganik.</li> <li>3. Pengembangan metoda sintesa material anorganik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekayasa mineral alam</li> <li>2. Rekayasa smart material anorganik dari limbah atau material anorganik</li> <li>3. Rekayasa metoda sintesa material anorganik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan kualitas dan manfaat mineral alam</li> <li>2. Peningkatan manfaat smart material anorganik (adsorben, katalis, dll)</li> <li>3. Green Inorganic Synthesis</li> </ol>
Senyawa Bioaktif (Biotek)	Eksplorasi mikroba dan metabolit potensial untuk menunjang proses industry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan metoda eksplorasi</li> <li>- Pengembangan kit diagnostik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologi rekayasa genetika</li> <li>- Teknologi efisiensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzim amobil</li> <li>- Monoklonal Antibodi</li> <li>- Kit diagnostic</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan metoda amobilisasi</li> <li>- Pengembangan potensi probiotik sebagai anti radikal bebas</li> <li>- Pengembangan proses pengolahan limbah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proses</li> <li>- Mekanisme probiotik sebagai anti radikal bebas</li> <li>- Sintesis senyawa baru secara enzimatis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biosensor</li> <li>- Bahan tambahan makanan : aditif, suplemen</li> </ul>
Proses	Energetika dan Kinetika	Gula Rakyat Energi Alternatif	Optimasi kondisi proses produksi	Memberikan nilai tambah produk

**ROAD MAPS PENELITIAN  
LABORATORIUM KIMIA ORGANIK  
JURUSAN KIMIA FMIPA UB**

Periode	Domain	Sain	Produk	Proses	Utilitas
2009-2014	Metabolit potensial	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Eksplorasi metabolit</li> <li>5. Identifikasi dan karakterisasi metabolit</li> <li>3. Elusidasi struktur metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengembangan metode eksplorasi metabolit</li> <li>2. Pengembangan kit diagnostik metabolit</li> <li>3. Penemuan senyawa baru metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rekayasa molekul metabolit (transformasi gugus fungsi, isomerisasi).</li> <li>2. Teknologi efisiensi proses (pembuatan dan pengembangan katalis)</li> <li>6. Penggunaan teknologi gelombang mikro</li> <li>4. Sintesis menggunakan model molekul metabolit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Plant Growth Regulator</i></li> <li>2. <i>Pests management</i></li> <li>3. <i>Bioactive compounds</i></li> <li>4. <i>Pharmaceutical compounds</i></li> <li>5. <i>Renewable energy</i></li> </ol>

**ROAD MAPS PENELITIAN  
LABORATORIUM KIMIA ANORGANIK  
JURUSAN KIMIA FMIPA UNIBRAW**

Periode	Domain	Sain	Produk	Proses	Utilitas
2009 - 2014	<i>Smart Material</i> Anorganik	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Identifikasi dan eksplorasi mineral alam</li> <li>5. Eksplorasi material anorganik dari limbah industri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pengembangan mineral alam</li> <li>5. Pengembangan smart material anorganik dari limbah atau material anorganik.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Rekayasa mineral alam</li> <li>5. Rekayasa smart material anorganik dari limbah atau material anorganik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peningkatan kualitas dan manfaat mineral alam</li> <li>5. Peningkatan manfaat smart material</li> </ol>

		6. Sintesa material anorganik	6. Pengembangan metoda sintesa material anorganik	6. Rekayasa metoda sintesa material anorganik	anorganik (adsorben, katalis, dll) 6. Green Inorganic Synthesis
--	--	-------------------------------	---	---	--

**Roadmap Laboratorium Biokimia  
JURUSAN KIMIA-FMIPA-UB  
Periode 2009-2014  
Domain : Senyawa Bioaktif (Biotek)**

<b>Sains</b>	<b>Produk</b>	<b>Proses</b>	<b>Utilisasi</b>
Eksplorasi mikroba dan metabolit potensial untuk menunjang proses industry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan metoda eksplorasi</li> <li>- Pengembangan kit diagnostik</li> <li>- Pengembangan metoda amobilisasi</li> <li>- Pengembangan potensi probiotik sebagai anti radikal bebas</li> <li>- Pengembangan proses pengolahan limbah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teknologi rekayasa genetika</li> <li>- Teknologi efisiensi proses</li> <li>- Mekanisme probiotik sebagai anti radikal bebas</li> <li>- Sintesis senyawa baru secara enzimatis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzim amobil</li> <li>- Monoklonal Antibodi</li> <li>- Kit diagnostic</li> <li>- Biosensor</li> <li>- Bahan tambahan makanan : aditif, suplemen</li> </ul>

Malang, 2 April 2009  
Kalab. Biokimia

Dra. Anna Roosdiana MAppSc  
NIP. 132.000.07

**LAMPIRAN 20 : ROADMAP PENELITIAN JURUSAN FISIKA**

Starting points:

- Vision and Mission of Department of Physics
- Creative Ideas of all Staff
- Development of Human Resource
- Development of Research Groups
- Development of Research Facilities

Other considerations:

- University's Research Direction ( 4 themes)
- DIKTI's Research Direction ( 10 themes )
- RISTEK's Research Schemes
- Other collaborative schemes (Pemda R&D, industries, national/international research bodies)

Spirit & Character:

- Creative
- Collaborative
- Multidisciplinary

Aims dan Goals:

Aims :

- Contributing science and technology in Medical and Environmental sectors

Goals :

- Excellence and Innovation in Research

- ⊙ Student engagements and experience with real research
- ⊙ Dynamic and Collaborative Research Interface and Center for other researchers

Clusters of Research:

1. Environmental measurement, monitoring and control (PIC: Arinto Yudi P.)
2. Sensing Mechanisms (PIC: Setyawan P.S.)
3. Environmentally Benign Materials and Manufacturing (PIC: D.J.Djoko H.S.)
4. Energy Alternatives and Saving (PIC: M.Nurhuda)
5. Medical Physics (PIC: Johan A.E.N.)
6. Disaster Mitigation and Natural Resources Explorations (PIC: Adi Susilo)

Proposed for DPP/SPP funding:

1. Environmental measurement, monitoring and control (PIC: Arinto Yudi P.)
2. Sensing Mechanisms (PIC: Setyawan P.S.)
3. Environmentally Benign Materials and Manufacturing (PIC: D.J.Djoko H.S.)
4. Energy Alternatives and Saving (PIC: M.Nurhuda)
5. Medical Physics (PIC: Johan A.E.N.)
6. Natural Resources Explorations (PIC: Sukir M.)
7. Disaster Mitigation and Natural Resources Explorations (PIC: Adi Susilo)

**Environmentally Benign Materials and Manufacturing:**

Background

- ⊙ Environmental problem in using materials (Reduce, reuse, recycle)
- ⊙ Environmental problem in manufacturing (process efficiency, energy usage and wastes)

**Some Problems to be solved:**

- ⊙ Designs of composites based on polymer and natural fibers
- ⊙ Designs of biodegradable materials (polymers)
- ⊙ Design of solid state synthesis and lubrication free manufacturing processes

**Tujuan (jangka pendek, menengah dan panjang):**

- Jangka pendek : (1) menggali kemungkinan desain bahan komposit berbasis bahan alam (eceng gondok & serat kayu) dan bahan yang terdegradasi secara alami, (2) Studi awal proses manufaktur ramah lingkungan berdasarkan gagasan riset Prof. T. Aizawa (Asia SEED)
- Jangka menengah: (1) merancang proses sintesis dan mempelajari properties bahan komposit berbasis bahan alam dan bahan yang terdegradasi secara alami, (2) membangun kerjasama dengan pihak terkait dalam riset dan pengembangan system manufaktur ramah lingkungan.
- Jangka panjang:

**Perencanaan (jangka pendek):**

- ⊙ Studi pendahuluan desain bahan biokomposit dan biodegradable plastik
- ⊙ Studi pendahuluan & perancangan sistem redox forming
- ⊙ Studi pendahuluan & perancangan sistem sintesa padat

**Capaian dan kendala:**

Capaian (output/indikator):

- ⊙ Tugas akhir mhs.
- ⊙ Publikasi nasional (biodegradable, biokomposit)

Kendala:

- ⊙ Karakterisasi struktur mikro
- ⊙ Knowledge base (akses journal)

Alternative Energy & Saving:

Background

- Crisis of Energy
- Global warming

Some Problems to be solved:

- Conversion of biomass into bio-fuel (Kompur sampah)
- Biodiesel from CPO, used oil or “jarak” oil (reactor & process)
- Conversion of biomass into liquid biofuel
- Design of Solar thermal system

Tujuan (Jangka pendek, menengah dan panjang):

- Jangka pendek : (1) menggali kemungkinan desain bahan komposit berbasis bahan alam (eceng gondok & serat kayu) dan bahan yang terdegradasi secara alami, (2) Studi awal proses manufaktur ramah lingkungan berdasarkan gagasan riset Prof. T. Aizawa (Asia SEED)
- Jangka menengah: (1) merancang proses sintesis dan mempelajari properties bahan komposit berbahan alam dan bahan yang terdegradasi secara alami, (2) membangun kerjasama dengan pihak terkait dalam riset dan pengembangan system manufaktur ramah lingkungan.
- Jangka panjang:

Perencanaan (jangka pendek):

- Studi pendahuluan desain bahan biokomposit dan biodegradable plastik
- Studi pendahuluan & perancangan sistem redox forming
- Studi pendahuluan & perancangan sistem sintesa padat

Capaian dan kendala:

Capaian (output/indikator):

- Tugas akhir mhs.
- Publikasi nasional (biodegradable, biokomposit)

Kendala:

- Karakterisasi struktur mikro
- Knowledge base (akses journal)

Disaster Mitigation and Natural Resources Explorations (PIC: Adi Susilo):

- Latar belakang : Banyaknya bencana alam yang terjadi serta adanya pemanfaatan sumber daya alam berdasarkan kelestarian lingkungan, memerlukan desain penelitian yang mengarah hal di atas.
- Rumusan Masalah:
  - Berdasarkan kondisi geomorfologi dan geologi Indonesia, maka mitigasi dan manajemen bencana bisa dilakukan bekerja sama dengan pemerintah daerah dan masyarakat. Pemanfaatan sumber daya alam juga berdasarkan pelestarian lingkungan.

Tujuan (Jangka pendek, menengah dan panjang):

- Jangka pendek: adalah membuat data base daerah bencana dan potensi bencana yang mungkin terjadi. Data base sumber daya alam dan kemungkinan kegunaannya
- Jangka menengah: Pemetaan
- Jangka panjang : Implementasi dan Monitoring untuk proses “pengurangan resiko bencana atau risk reduction” dan pemanfaatan sumber daya alam yang mempunyai nilai tambah bagi masyarakat sekitar lokasi.

Output Penelitian:

- publikasi jurnal, conference. Bisa dimanfaatkan oleh pemerintah dan masyarakat

Perencanaan:

- Sub-penelitian /topic : Mitigasi bencana dan monitoring pada gunung api, longsor, banjir dan eksplorasi sumber daya alam dalam hal data base, pemetaan dan pemanfaatan khususnya oleh masyarakat sekitar
- Milestone penelitian : Akan diperoleh suatu publikasi yang bisa mengangkat nama institusi serta hasilnya bermanfaat bagi pemerintah dan masyarakat

Capaian dan kendala:



- Bekerja sama dengan masyarakat dan pemerintah daerah, berusaha mendeteksi proses bencana alam yang terjadi dan yang potensi terjadi. Memberikan arahan kepada masyarakat dan pemerintah daerah untuk permasalahan hunian. Bekerjasama dengan investor dan pemerintah daerah memetakan potensi sumber daya alam. Kendala adalah adanya administrasi dari pemerintah daerah. Juga adanya masyarakat yang semakin mengerti mengenai sumber daya alam yang ada disekitarnya, namun pengertiannya adalah keliru. Sebagai contoh, disekitar suatu masyarakat terdapat potensi tambang emas. Tiba-tiba masyarakat meminta bagi hasil tinggi, padahal untuk pemrosesan memerlukan jalur yang masih panjang.

Sensing mechanism development (PIC: Setyawan):

- Bio Instrumentation
- Geo instrumentation
- Industrial Instrumentation

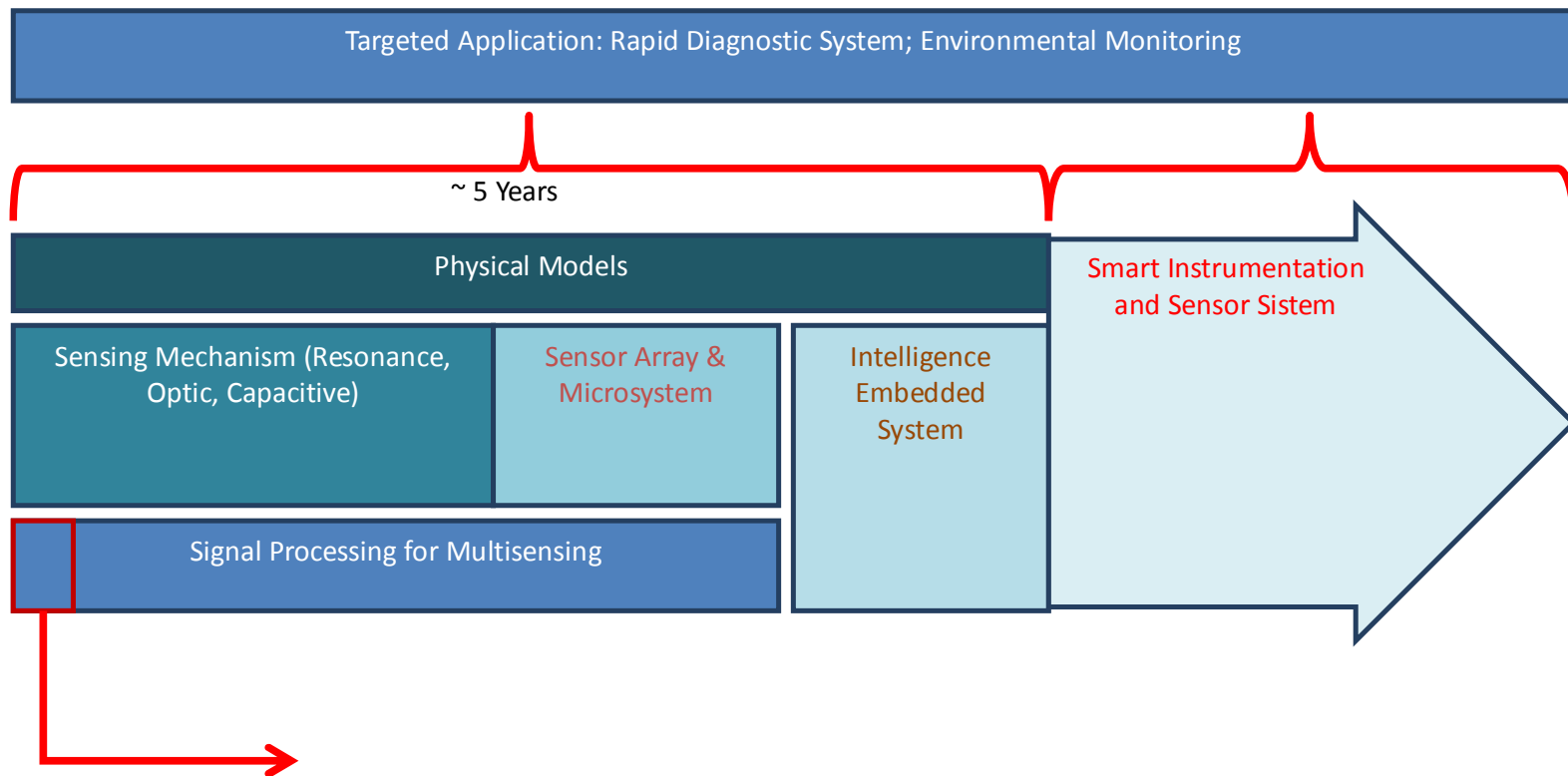
Latar Belakang & Tujuan:

- Latar Belakang
  - Ketergantungan import akan sistem deteksi dan perangkat kelengkapannya yang sangat tinggi
  - Peningkatan kebutuhan untuk mengkuantifikasi besaran fisis (termasuk kimiawi dan biologi) menjadi data dan informasi yang semakin besar
- Tujuan
  - Umum: Pengembangan sistem multisensor dan instrumentasi portabel
  - Khusus:
    - Sistem diagnostik cepat
    - Sistem monitoring lingkungan

Kerangka Pengembangan:

- Pengembangan sensor dan pengkondisi dengan memanfaatkan berbagai ragam sensor khususnya sensor resonance (piezo), optik dan kapasitif sehingga memiliki *knowhow* yang memadai
- Pengembangan sistem multi sensor untuk sensor sejenis maupun yg berbeda

- Pengembangan metode-metode pengolahan signal (multivariable dan time series)
- Pengembangan sistem elektronik cerdas dengan kemampuan pengolahan data terintegrasi
- Target aplikasi jangka pendek:
  - Sistem diagnostik cepat sederhana
  - Sistem monitoring parameter lingkungan (besaran obyek beragam, complex information)



**Biofisika & Fisika Medis (PIC: Johan A. E. Noor):**

- Latar belakang
- Kebutuhan citra medis untuk diagnosis medis sudah semakin nyata, boleh dikatakan saat ini tindakan diagnosis suatu penyakit (terutama penyakit dalam) sangat tergantung kepada citra medis, misalnya CT-scan, MRI dan sinar-x bidang planar. Kebanyakan modalitas teknologi pencitraan medis adalah invasif yang mempunyai efek samping tidak bagus kepada pasien, di samping biaya operasional yang sangat tinggi. Adanya teknologi yang tidak invasif dan murah ditambah lagi ringkas dan bias dijinjing menjadi perhatian di kalangan ilmuwan maupun dokter sendiri. Salah satu modalitas yang memenuhi kriteria tersebut adalah *Electrical Impedance Tomography* (EIT) yang mempergunakan arus listrik bolak-balik sangat kecil.

**Tujuan:**

- Jangka pendek: mendesain dan membangun peranti EIT multifrekuensi 2D.
- Jangka menengah: mendesain dan membangun peranti EIT multifrekuensi 2D yang mampu menghasilkan citra real time.
- Jangka panjang (final): mendesain dan membangun peranti EIT multifrekuensi 3D yang mampu menghasilkan citra real time.
- Output Penelitian: sebuah perangkat pencitraan medis EIT multifrekuensi 3D real time.
- Perencanaan
  - Tahun ke-1: Desain dan konstruksi peranti pencitraan EIT multifrekuensi 2D di UB, software rekonstruksi citra menggunakan software opensource EIDOR.
  - Tahun ke-2: Desain peranti pencitraan EIT multifrekuensi 3D sambil mengembangkan software rekonstruksi yang lebih cepat.
  - Tahun ke-3: Konstruksi peranti pencitraan EIT multifrekuensi 3D dan mengembangkan software rekonstruksinya.
  - Tahun ke-4: mengembangkan software rekonstruksi 3D yang lebih cepat untuk mencapai kemampuan real time.
- Tahun ke-5: penyempurnaan sistem dan mengembangkan software yang lebih baik (lebih cepat).

**Environmental measurement, monitoring and control (PIC: Arinto):**

- Climate Changing
- Development of equipment to measure carbon and biomass pollutions

LAMPIRAN 21 : ROADMAP PENELITIAN JURUSAN BIOLOGI

ROAD MAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
JURUSAN BIOLOGI  
2006-2011

DOMAIN	SUBDOMAIN	SAIN	PRODUK	PROSES	UTILISASI	PENELITIAN DPP/SPP 2009	PENG MAS DPP/SPP 2009
Eksplorasi, pemanfaatan biomaterial dan molekuler marker untuk memahami bioregulasi, biosistem yang mendukung biokonservasi	<b>WG Biomedik dan Reproduksi :</b> Pemanfaatan biomaterial dan molekuler marker untuk memahami bioregulasi	1. Eksplorasi material medisn	1. Mendapatkan material yang ada di alam yang bermanfaat untuk pengobatan	1. Melakukan penelitian dan mengkaji material alam dan efeknya terhadap mekanisme penyakit	1. Peningkatan pemanfaatan material yang ada di alam untuk pengobatan	Pengaruh <i>Divine-Filter</i> Terhadap Penurunan Radikal Bebas Pada Tikus Tang Terpapar Asap rokok	Pendalaman Materi Biologi Berbasis Kompetensi Untuk Guru-Guru Biologi SMU di Kab Madiun
		2. Bioregulasi terapi					
3. Pengembangan molekuler marker		2. Mendapatkan molekuler marker	2. Melakukan penelitian dan mengkaji keragaman molekuler pada plasma nutfah asli indonesia	2. Mendapatkan molekuler marker untuk menyelamatkan plasma nutfah asli Indonesia			
4. Studi pemanfaatan nano biologi							
5. Bioregulasi sel kanker							
<b>WG Biologi Konservasi :</b> Ecosystem conservation, organic farming, pollution control, ecotourism, reclamation/rehabilitation model, sustainable development	1. Studi jenis-jenis tanaman, mikroba dan hewan yang bernilai ekonomi	1. Tanaman dan hewan lokal yang terkonservasi	2. Menyelamatkan lingkungan pantai	1. Eksplorasi dan Identifikasi bermacam-macam tanaman dan mikroba bernilai ekonomi yang ada di Indonesia	1. Konservasi tanaman dan hewan lokal 2. Pemanfaatan secara maksimal tanaman dan hewan lokal yang bernilai ekonomi	Potensi Pengembangan dan Ancaman Ikan Lempuk sebagai Ikon pariwisata serta klarifikasi taksonominya	1. Pendalaman Materi Biologi Berbasis Kompetensi Untuk Guru-Guru Biologi SMU di Kab Madiun

		2. Struktur Komunitas pantai dan pengaruhnya pada lingkungan		2. Melakukan penelitian dan mengkaji struktur komunitas pantai dan mempelajari potensinya sebagai penyelamat lingkungan	3. Konservasi daerah pantai		2. Penguatan kapasitas masyarakat Tengger dalam pemanfaatan sumberdaya sebagai bagian dari upaya pembangunan desa wisata
			3. Mendapatkan potensi daerah sebagai ecotourism	3. Eksplorasi lingkungan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai ecotourism		3. Peningkatan potensi daerah sebagai ecotourism	3. Peningkatan Pengetahuan dan Pemahaman Petani Porang di Kecamatan Saradan, Kabupaten Madiun untuk Menjaga Stabilitas Ekosistem pertanian Porang yang Berkelanjutan
<b>WG Bioteknologi :</b> Rekayasa genetik, fisiologi dan lingkungan untuk mendukung konservasi	1. Eksplorasi media tumbuh tanaman secara in vitro dan in vivo	Tanaman dan mikroba yang bernilai ekonomi tinggi	1. Eksplorasi media untuk mendapatkan media yang sesuai dalam usaha meningkatkan kualitas tanaman lokal yang bernilai ekonomi	1. Mendapatkan tanaman lokal hasil rekayasa sehingga meningkatkan nilai ekonominya	Potensi Inokulum Dalam Mendekomposisi Kotoran sapi dan Pertumbuhan Vegetatif jagung ( <i>Zea mays</i> L.) Pada Media Kompos	Pendalaman Materi Biologi Berbasis Kompetensi Untuk Guru-Guru Biologi SMU di Kab Madiun	
	2. Eksplorasi mikroba indigenous		2. Melakukan penelitian dan pengkajian jenis-jenis mikroba indigenous yang bermanfaat untuk kesehatan dan lingkungan	2. Eksplorasi mikroba indigenous yang bermanfaat untuk kesehatan lingkungan			
	3. Mempelajari mikroba indigenous untuk mendegradasi bahan toksik di alam						
	4. Mempelajari mikroba indigenous sebagai robotik						

LAMPIRAN 22 : ROADMAP PENELITIAN JURUSAN MATEMATIKA

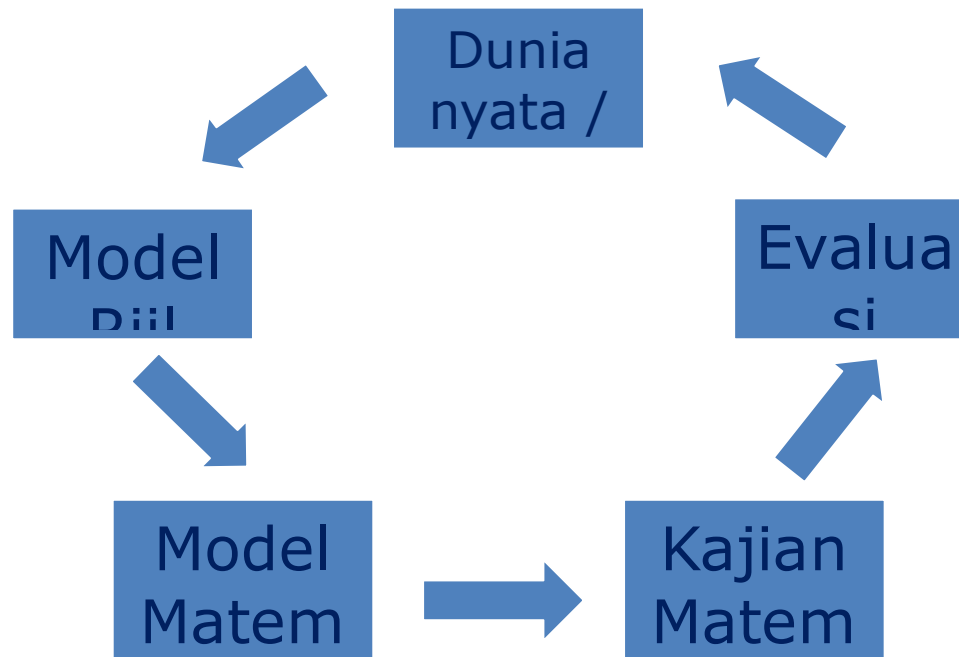
ROADMAP PROGRAM STUDI MATEMATIKA :

**Visi Program Studi**

Menjadi pusat pengembangan Matematika terapan yang berkualitas.

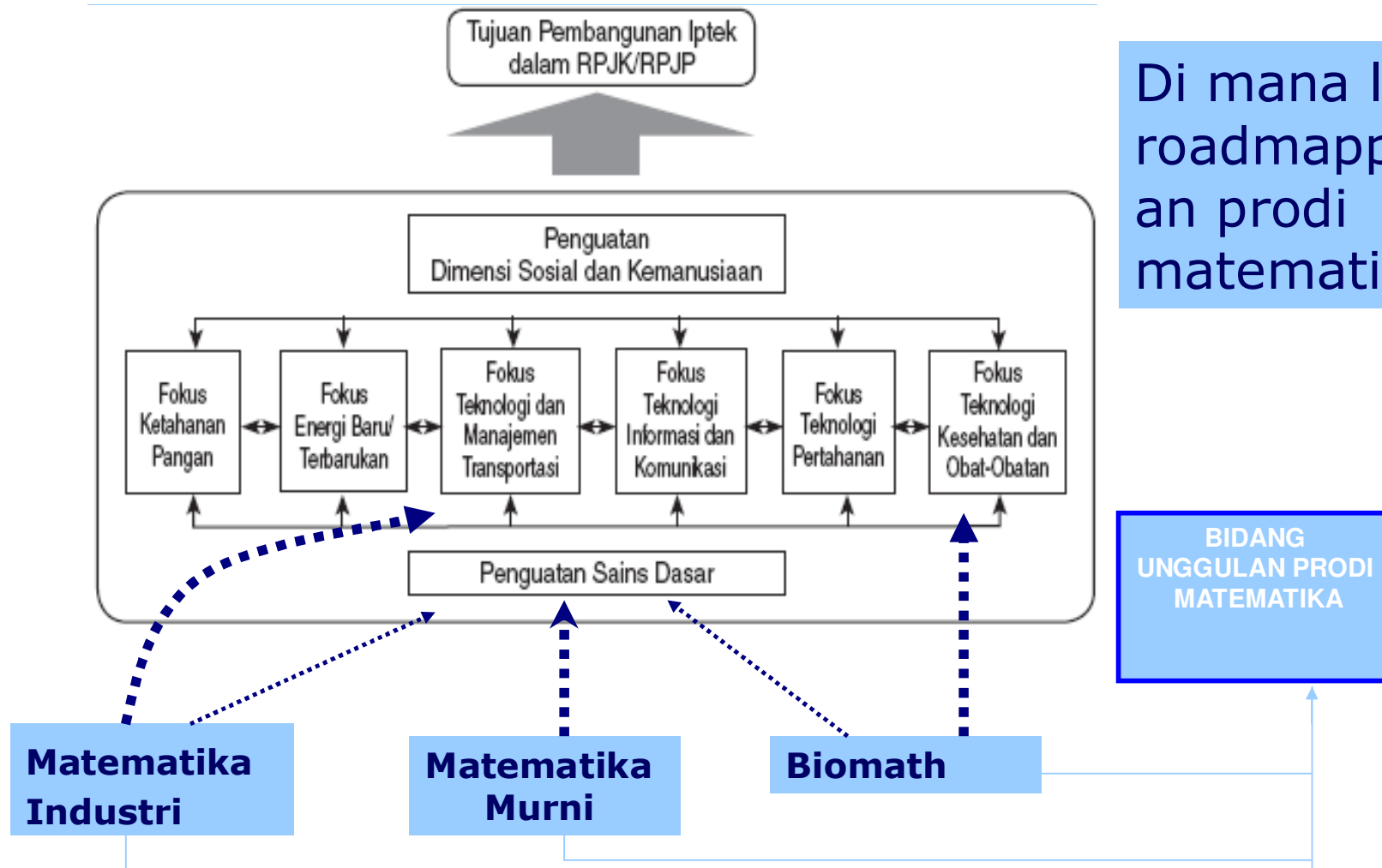
**Misi Program Studi**

- ◆ Menghasilkan lulusan yang berkemampuan mengembangkan Matematika secara tepat dan berdaya guna serta siap untuk studi lanjut.
- ◆ Menyelenggarakan proses pembelajaran yang berorientasi pada perkembangan dan penerapan Matematika.
- ◆ Meningkatkan kegiatan penelitian Matematika yang bernilai, baik secara keilmuan, ekonomi maupun sosial.
- ◆ Memasyarakatkan Matematika melalui kerja sama dengan pihak lain, publikasi hasil penelitian dan pengabdian pada masyarakat berbasis Matematika terapan.



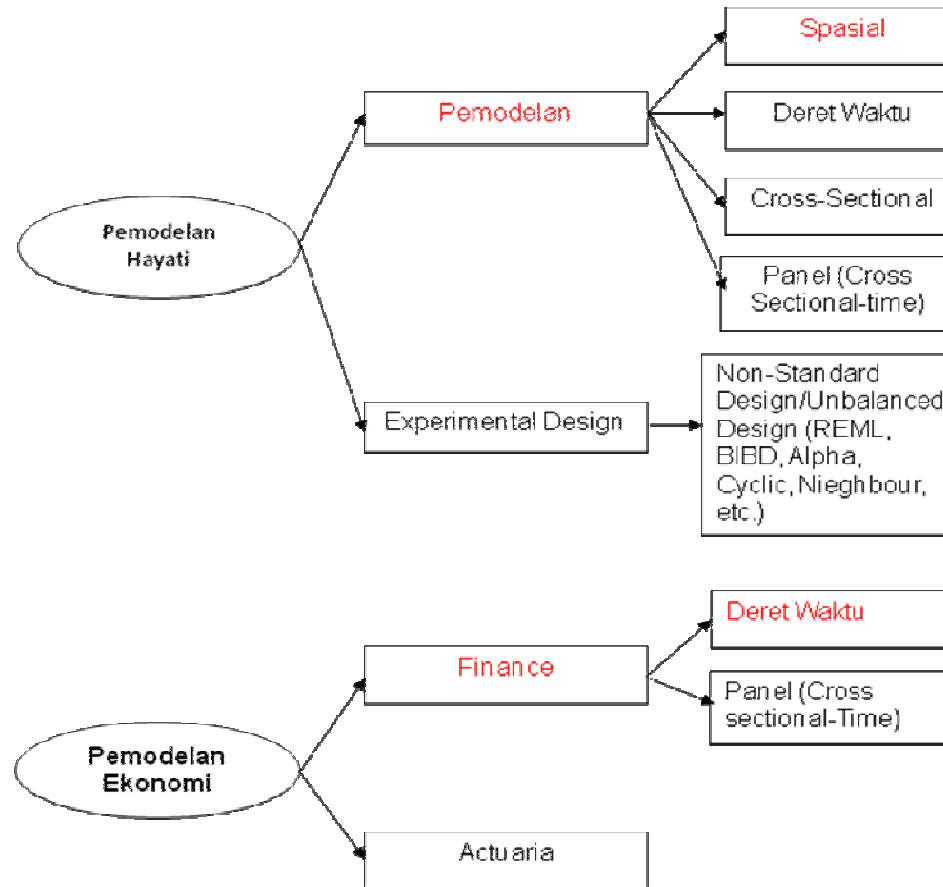
<b>DOMAIN</b>	<b>SAINS (1)</b>	<b>PRODUK (2)</b>	<b>PROSES (3)</b>	<b>UTILISASI (4)</b>
<b>BioMath:</b> 1. Genetika 2. Dinamika Populasi 3. Ekologi  <b>Matematika Industri:</b> 1. Ekonomi, Keuangan dan Aktuaria 2. Gelombang Non Linear 3. Transportasi  <b>Matematika Murni:</b> 1. Aljabar 2. Analisis	1. Pengembangan teori matematika 2. Menganalisis, membuat dan mengembangkan Model Matematika pada bidang genetika & Dinamika Populasi 3. Menganalisis, membuat dan mengembangkan metode optimasi, estimasi, simulasi	1. Tersedianya Teori 2. Tersedianya Model 3. Tersedianya Software	<b>Efisiensi Simulasi</b>	<b>Pemanfaatan model untuk prediksi, penjelasan fenomena, perencanaan, dan pengontrolan</b>

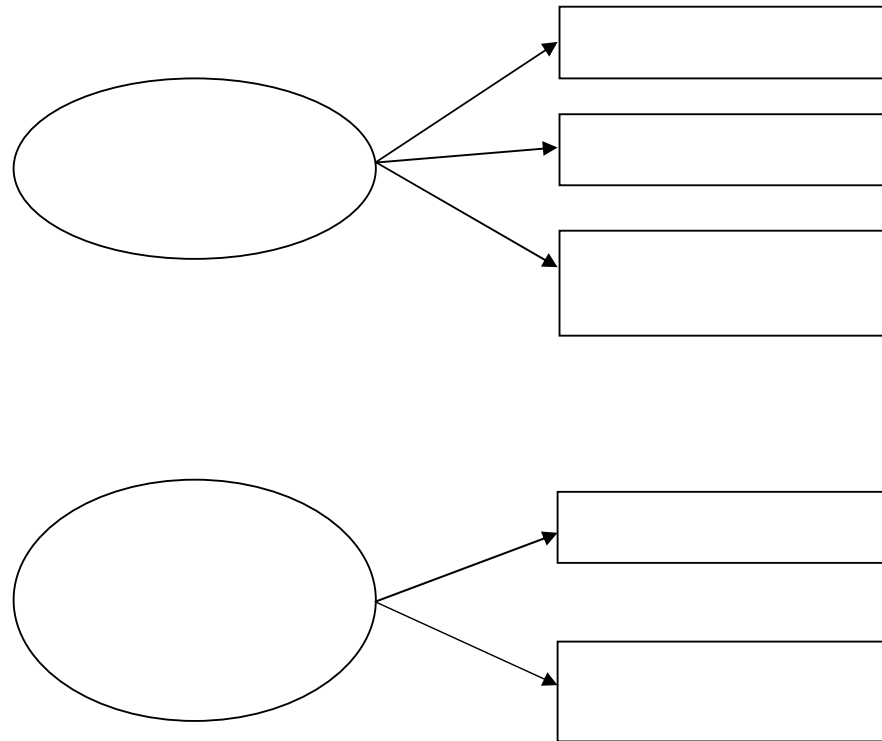




ROADMAP PROGRAM STUDI STATISTIK :

### Road Map Penelitian Program Studi Statistika 2009-2011



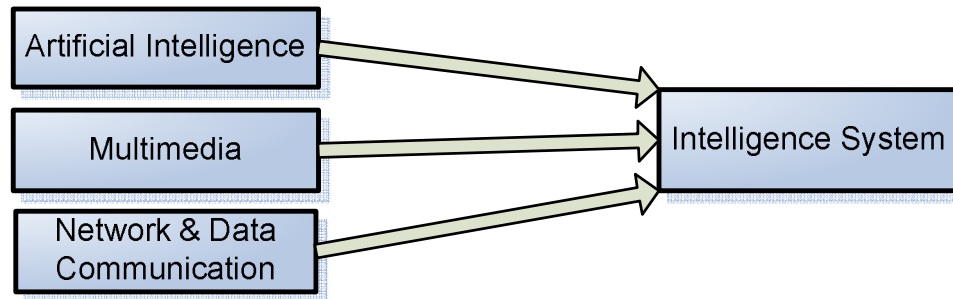


<b>Tahun</b>	<b>Sains</b>	<b>Produk</b>	<b>Proses</b>	<b>Utilisasi</b>
2009	Pembuatan model spasial	Model dari suatu masalah	Membentuk model	Informasi untuk menyelesaikan masalah
	Pengembangan model spasial dan deret waktu	- Model analisis - Paket program	Menambah jenis analisis data	Memperkaya model Mempermudah analisis
2010	Pembuatan model spasial dan deret waktu	Model dari suatu masalah	Membentuk model	Informasi untuk menyelesaikan masalah
	Kajian model	Model terbaik	Membandingkan model	Informasi tambahan bagi pengguna
	Pengembangan model panel dan spasial multivariate	- Model analisis - Paket program	Menambah jenis analisis data	Memperkaya model Mempermudah analisis
2011	Pembuatan model space time	Model dari suatu masalah	Membentuk model	Informasi untuk menyelesaikan masalah
	Kajian model space time	Model terbaik	Membandingkan model	Informasi tambahan bagi pengguna
	Pengembangan model space time	Model analisis Paket program	Menambah jenis analisis data	Menarik kesimpulan dari analisis masalah

ROADMAP PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER :

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER**  
ROADMAP PENELITIAN 2009-2015

Sesuai dengan visi PS Ilmu Komputer, yaitu “menjadi pusat pengembangan pendidikan dan penelitian ilmu komputer pada bidang sistem cerdas” maka ranah (*domain*) penelitian diarahkan untuk mendukung pengembangan sistem cerdas (*intelligence system*).



Ranah penelitian PS Ilmu komputer adalah

1. **Artificial intelligence (AI)**, menyangkut penerapan dan pengembangan algoritma untuk mengotomatisasikan tugas-tugas yang membutuhkan perilaku cerdas. Termasuk contohnya adalah pengendalian, perencanaan dan penjadwalan produksi, kemampuan untuk menjawab diagnosa dan pertanyaan pelanggan, serta pengenalan tulisan tangan, suara dan wajah. Penerapan AI pada data berukuran besar diarahkan pada pengembangan teknik *data mining* dan *text mining* yang berguna pada manajemen pengetahuan (*knowledge management*) dan ekstrasi informasi. Semua topik penelitian pada ranah ini memusatkan perhatian pada penyediaan solusi masalah kehidupan yang nyata.
2. **Multimedia**, menyangkut penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*). Penelitian yang dilakukan meliputi pemrosesan citra digital (kompresi, perbaikan/*enhancement*, restorasi, penyisipan *watermark*), pemrosesan suara (kompresi, penghilangan noise, penyisipan *watermark*). Digabungkan dengan algoritma pada artificial intelligence maka topik penelitian bisa diperluas pada bioinformatika untuk pengenalan pola (*pattern recognition*). Dengan menggunakan database dapat dibentuk spatial database yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi geografis (*geographic information system / GIS*) untuk manajemen sumber daya alam (*natural resources management*).

3. **Network & Data Communication**, menyangkut proses pengiriman dan penerimaan data/informasi dari dua atau lebih device (alat, seperti komputer/laptop/printer/dan alat komunikasi lain) yang terhubung dalam sebuah jaringan. Baik lokal maupun yang luas, seperti internet. Dalam ranah ini dikembangkan algoritma penjadwalan, kompresi dan *routing* yang efisien untuk pengiriman data.

**Artificial intelligence (AI)**

Periode	(1) Sain	(2) Produk	(3) Proses	(4) Utilisasi
2009-2012	Mengembangkan model untuk masalah optimasi	Tersedianya software yang tepat untuk masalah optimasi	Meningkatkan efisiensi waktu optimasi	Penyelesaian masalah nyata dengan teknik optimasi

**Multimedia**

Periode	(1) Sain	(2) Produk	(3) Proses	(4) Utilisasi
2009-2012	Mengembangkan algoritma kompresi citra	Tersedianya software kompresi citra	Meningkatkan rasio kompresi dan waktu komputasi kompresi	Pengembangan software kompresi citra yang layak jual
	Mengembangkan model database spasial	Tersedianya software pemrosesan database spasial	Efisiensi waktu pemrosesan data	Penerapan model pada pengembangan GIS

**Network & Data Communication**

Periode	(1) Sain	(2) Produk	(3) Proses	(4) Utilisasi
2009-2012	Mengembangkan algoritma pengiriman data	Tersedianya algoritma yang efisien untuk pengiriman data	Meningkatkan waktu pengiriman data	Aplikasi algoritma pada jaringan nyata