PETA JALAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FMIPA UNESA 2023-2027



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
UNESA KAMPUS 1, Jl. KETINTANG - SURABAYA 60231

Roadmap

PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun 2023-2027

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Pengesahan

Dokumen tersebut di bawah ini

ROADMAP PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN 2023-2027

Telah disusun dan ditetapkan sebagai rencana strategis kegiatan penelitian FMIPA Universitas Negeri Surabaya periode tahun 2023-2027

Surabaya, November 2023
Dekan FMIPA Unesa

Prof. Dr. Wasis, M.Si.
NIP 196712031993021001

Bab I
Pendahuluan

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan perguruan tinggi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada Masyarakat (PKM). Permendikbudristek Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi (SNPT) juga mengamanatkan bahwa tugas utama perguruan tinggi adalah menyelenggarakan tri dharma perguruan tinggi, mencakup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, untuk menjamin tercapainya tujuan pendidikan tinggi yang berperan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menerapkan nilai humaniora serta pembudayaan dan pemberdayaan bangsa Indonesia yang berkelanjutan.

Perguruan tinggi melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengabdian kepada masyarakat dapat dilakukan oleh dosen, dosen bersama mahasiswa, mahasiswa dengan bimbingan dosen, maupun kolaborasi dosen dan mahasiswa dari institusi lain.

Standar pengabdian kepada masyarakat terdiri atas standar luaran pengabdian kepada masyarakat, standar proses pengabdian kepada Masyarakat, dan standar masukan pengabdian kepada masyarakat. Standar pengabdian kepada masyarakat diimplementasikan dalam strategi, arah kebijakan, program, dan pelaksanaan penelitian berdasarkan misi perguruan tinggi.

Universitas Negeri Surabaya (Unesa) sebagai salah satu perguruan tinggi negeri yang memiliki delapan fakultas penyelenggara pendidikan diploma dan sarjana, serta satu unit pengelola pendidikan pascasarjana juga mengelola pengabdian kepada masyarakat sesuai standar pengabdian kepada masyarakat yang ditetapkan oleh Kemendikbudristek. Secara histori, Unesa lahir sebagai lembaga pendidikan tenaga kependidikan, namun dalam perkembangannya mendapatkan perluasan mandat menyelenggarakan program studi nonkependidikan. Karena itu pengabdian kepada masyarakat yang

dikelola oleh Unesa juga mencakup pengabdian kepada masyarakat bidang kependidikan dan nonkependidikan.

FMIPA Unesa sebagai salah satu unit di Unesa, saat ini mengelola 16 program studi, terdiri dari 10 prodi S1, 4 prodi S2, dan 2 prodi S3. Sepuluh prodi di antaranya merupakan prodi kependidikan dan enam prodi nonkependidikan. Dengan 16 prodi di atas FMIPA telah melaksanakan banyak kegiatan pengabdian kepada masyarakat, baik yang dihasilkan oleh dosen secara mandiri maupun bersama mahasiswa dan dosen dari institusi lain.

Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-undang dan Permendikbudristek, pengabdian kepada masyarakat di perguruan tinggi diarahkan untuk menerapkan hasil penelitian sehingga berdampak luas pada peningkatan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Mutu, relevansi, dan kemanfaatan hasil pengabdian kepada masyarakat wajib mendukung pelaksanaan misi dan pencapaian visi serta target dampak perguruan tinggi dengan memaksimalkan penggunaan atau mengadopsi lisensi terbuka dan/atau mekanisme lain yang dapat diakses oleh masyarakat dalam menyebarluaskan hasil pengabdian kepada masyarakat, terutama yang dibiayai oleh Pemerintah.

Berdasarkan pertimbangan di atas, di samping mendorong dosen dan mahasiswa FMIPA berkompetisi dalam memperoleh pendanaan dari luar, FMIPA Unesa merencanakan skim pengabdian kepada masyarakat bersumber dana PNBP yang penganggarannya melalui RBA FMIPA. Skim pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat memfasilitasi penyebarluasan dan penerapan hasil penelitian dosen dan mahasiswa FMIPA, serta berdampak nyata pada pemberdayaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

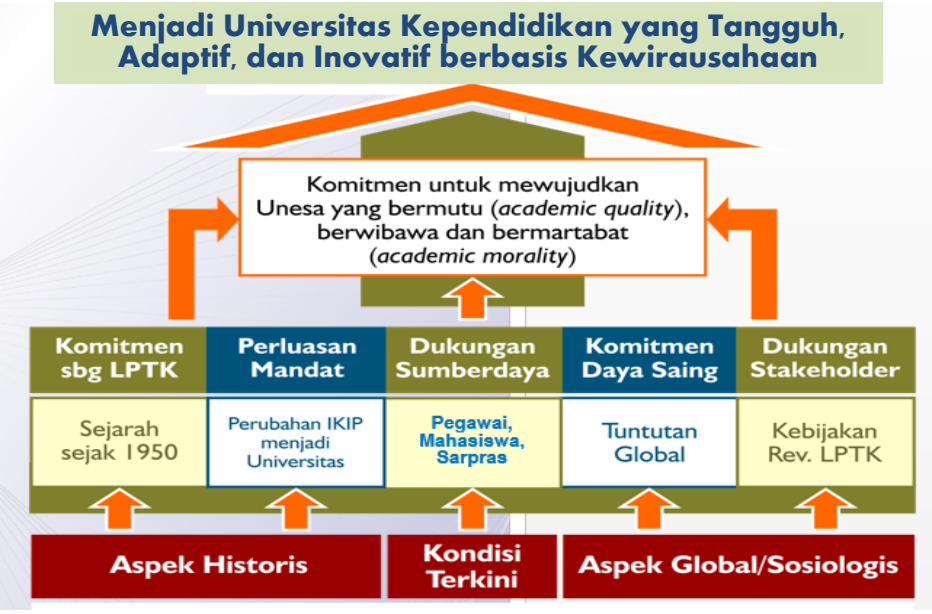
Untuk mewujudkan dan memberikan arah yang jelas terhadap pengabdian kepada masyarakat FMIPA dalam kurun waktu lima tahun ke depan (2023-2027), di bawah ini disajikan peta jalan (*roadmap*) pengabdian kepada masyarakat FMIPA, yang secara ringkas memuat dasar dan analisis, arah dan pola kebijakan, program kegiatan dan indikator, pendanaan serta rambu-rambu pengelolaannya.

Bab 2
Dasar Kebijakan dan Analisis

Penyusunan rencana induk pengabdian kepada masyarakat FMIPA didasarkan pada Visi dan Misi FMIPA, serta Rencana Strategis FMIPA Unesa yang telah disusun untuk periode tahun 2023 hingga tahun 2027.

A. Visi dan Misi FMIPA Unesa

Visi dan Misi FMIPA Unesa dirumuskan sesuai dengan Visi dan Misi Unesa, yaitu "menjadi Universitas Kependidikan yang Tangguh, Adaptif, dan Inovatif berbasis Kewirausahaan" yang disusun berdasarkan komitmen Unesa menjadi perguruan tinggi bermutu, berwibawa, dan bermartabat, dengan memperhatikan lima aspek: komitmen sebagai LPTK merujuk sejarah sejak tahun 1950, komitmen daya saing sesuai dengan tuntutan global, dukungan sumber daya berupa dosen, pegawai, mahasiswa, dan sarana-prasarana, perluasan mandat berdasarkan Kepres RI No. 93 tahun 1999 tentang perubahan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) menjadi universitas, serta dukungan *stakeholders* berdasarkan revitalisasi LPTK menjadi Unesa PTNBH, sebagaimana ditunjukkan bagan di bawah ini.



Berdasarkan Visi dan Misi Unesa di atas, FMIPA Unesa merumuskan Visi dan Misi sebagai berikut.

1. Visi FMIPA Unesa

Visi FMIPA Universitas Negeri Surabaya adalah:

"Menjadi Fakultas MIPA yang tangguh, adaptif, inovatif, dan kolaboratif berbasis *edu-ecopreneurship* serta memperoleh rekognisi internasional"

Penjabaran Visi FMIPA:

FMIPA menggunakan istilah *edu-ecopreneurship* untuk menyelaraskan poin kewirausahaan pada visi misi UNESA ke dalam visi misi fakultas. *Edu-ecopreneurship* merupakan irisan dari *edupreneurship* (kewirausahaan bidang pendidikan) dan *ecopreneurship* (kewirausahaan yang memperhatikan kelestarian lingkungan), sehingga *edu-ecopreneurship* dimaknai sebagai perilaku kewirausahaan di bidang pendidikan yang memperhatikan kelestarian lingkungan. *Edu-ecopreneurship* melibatkan kreativitas, inovasi, dan keberanian mengambil risiko dalam melakukan perubahan-perubahan pendidikan. *Edu-ecopreneurship* mencakup *eco-innovation* (inovasi di bidang pendidikan yang berkontribusi terhadap reduksi beban lingkungan), *eco-opportunities* (kemampuan untuk memanfaatkan peluang pendidikan yang ada di lingkungan sekitar), dan *eco-commitment* (kesediaan untuk berkerja keras dan beraktivitas di bidang pendidikan yang ramah lingkungan).

2. Misi dan Tujuan

Untuk mencapai Visi di atas, dirumuskan Misi FMIPA Universitas Negeri Surabaya sebagai berikut.

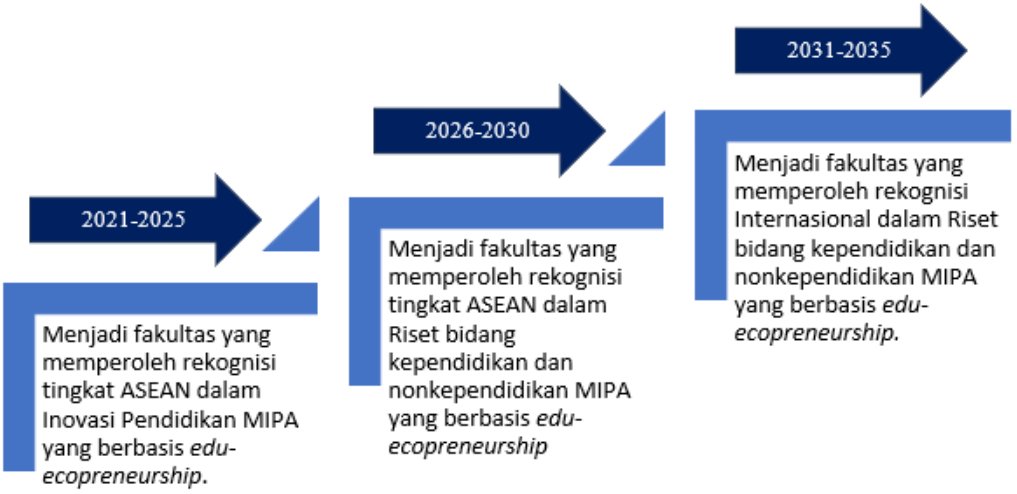
1. Menyelenggarakan pendidikan berbasis riset di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA yang adaptif, inovatif, kolaboratif, dan berciri *edu-ecopreneurship*;
2. Menyelenggarakan penelitian dan meningkatkan kualitas inovasi di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA melalui kolaborasi global;
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat dan menyebarluaskan inovasi di bidang kependidikan dan non kependidikan MIPA untuk pemberdayaan masyarakat;
4. Menyelenggarakan tata kelola di FMIPA yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel;

5. Menjalin kerja sama nasional dan internasional yang produktif untuk menciptakan, mengembangkan, dan menyebarluaskan inovasi di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA.

Berdasarkan visi dan misi yang telah ditetapkan, FMIPA UNESA memiliki tujuan:

1. Menghasilkan lulusan di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA yang berkarakter, profesional, berwawasan lingkungan, berjiwa kewirausahaan, dan memiliki daya saing global;
2. Menghasilkan produk penelitian dan meningkatkan kualitas inovasi di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA untuk mendapatkan rekognisi nasional dan internasional;
3. Terselenggaranya program pengabdian kepada masyarakat dan penyebarluasan inovasi di bidang kependidikan dan non kependidikan MIPA untuk pemberdayaan masyarakat;
4. Terwujudnya tata kelola FMIPA yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel melalui sistem penjaminan mutu yang berkelanjutan;
5. Terwujudnya kolaborasi nasional dan internasional dalam penyelenggaraan tridarma perguruan tinggi di bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA.

Untuk mencapai visinya, FMIPA Unesa menentukan tonggak-tonggak pencapaian visi sebagaimana ditunjukkan tabel di bawah ini.



B. Analisis Kondisi FMIPA Unesa

Penyusunan peta jalan (*roadmap*) pengabdian kepada masyarakat FMIPA harus didasarkan pada kondisi FMIPA Unesa saat ini dan prediksinya ke depan, dengan tetap sejalan dengan Visi dan Misi beserta tahapan pencapaiannya. Untuk mengetahui kondisi FMIPA Unesa, di bawah ini dilakukan analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*) untuk mengetahui kekuatan dan kelemahannya, serta mengidentifikasi tantangan dan peluang yang dimiliki.

A. Kekuatan (*Strengths*)

1. Tingkat keketatan persaingan calon mahasiswa tergolong sangat baik.
2. Kurikulum prodi telah disesuaikan dengan OBE dan disetarakan muatannya dengan kurikulum internasional melalui akreditasi internasional yang diakui oleh DIKTI.
3. Proses pendidikan mengutamakan *student center activities* baik di bidang akademik (metode *case study, project based*, dan metode lain yang berbasis konstruktivis) maupun nonakademik untuk penguatan *softskill*.
4. Materi pembelajaran sudah berbasis hasil inovasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
5. Adanya monitoring dan evaluasi terkait kurikulum dan pembelajaran melalui sistem penjaminan mutu internal secara periodik.
6. Persentase lulusan FMIPA UNESA yang mempunyai waktu tunggu < 6 bulan cukup tinggi.
7. Banyak mahasiswa yang mencapai prestasi akademik tinggi (IPK melampaui standar BAN PT) dan prestasi nonakademik (juara kompetisi).
8. Tersedia regulasi dan roadmap penelitian (perencanaan, pengelolaan, monev dan luaran penelitian).
9. Memiliki sarana dan prasarana pendukung penelitian (Laboratorium Dasar, Laboratorium Terpadu, Laboratorium Pembelajaran sesuai bidang ilmu).
10. Luaran penelitian telah banyak diterapkan dalam pembelajaran dan dimanfaatkan oleh masyarakat serta mendapat pengakuan secara nasional maupun internasional.
11. Penelitian banyak melibatkan mahasiswa.
12. Adanya sistem terintegrasi (SIMLPPM) untuk penjaminan mutu penelitian.

13. Tingginya produktivitas civitas akademika dalam menghasilkan luaran penelitian (publikasi ilmiah, HKI, paten, buku, dan lain-lain).
14. Terdapat alokasi dana penelitian dari fakultas.
15. Tersedia regulasi dan roadmap penelitian.
16. Tiap tahun semua dosen FMIPA terlibat dalam kegiatan penelitian.
17. Terdapat alokasi dana penelitian dari fakultas.
18. Penelitian banyak melibatkan mahasiswa dan alumni.
19. Adanya sistem terintegrasi (SIMLPPM) untuk penjaminan mutu penelitian.
20. Semua dosen FMIPA memenuhi syarat pengajaran ditingkat Sarjana dan Pascasarjana.
21. Persentase dosen berkualifikasi doktor telah mencapai 55%.
22. Persentase dosen dengan jabatan akademik guru besar mencapai 18%.
23. Beban kinerja dosen memenuhi syarat sesuai undang-undang (12-16 SKS).
24. Banyak dosen mendapatkan rekognisi berdasarkan kepakarannya di tingkat nasional
25. Hasil survei kepuasan pelanggan FMIPA terhadap kinerja pimpinan, dosen, dan tenaga kependidikan tergolong baik hingga sangat baik.
26. Tiap tahun semua dosen FMIPA terlibat dalam kegiatan PKM.
27. Terdapat alokasi dana PKM dari fakultas.
28. PKM banyak melibatkan mahasiswa dan alumni.
29. Sudah ada ”masyarakat binaan”/sekolah mitra sebagai wahana untuk mengimplementasikan kegiatan PKM.
30. Tingginya produktivitas civitas akademika dalam menghasilkan luaran PKM (publikasi ilmiah, HKI, paten, buku, dan lain-lain).
31. Adanya sistem terintegrasi (SIMLPPM) untuk penjaminan mutu PKM.

B. Peluang (*Opportunities*)

1. Memiliki potensi yang besar untuk mendapatkan calon mahasiswa yang berkualitas.
2. Lulusan prodi yang telah terakreditasi internasional dapat berkompetisi secara global
3. Mahasiswa dan lulusan memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah riil/nyata sesuai bidang ilmunya sehingga

dapat berkontribusi dalam memecahkan masalah di masyarakat dan/atau berprestasi di bidang akademik dan nonakademik.

4. Materi pembelajaran sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga menghasilkan lulusan yang tangguh dan adaptif serta memiliki pengetahuan dan keterampilan yang inovatif dan mutakhir.
5. Proses pendidikan terjamin sesuai standar mutu sehingga lulusan memiliki kompetensi sesuai KKNI dan rumusan standar lain yang lebih tinggi.
6. Berkontribusi dalam pemenuhan sumber daya manusia di dunia usaha dan dunia industri.
7. Lulusan berpeluang besar diterima di dunia usaha dan dunia industri dengan kinerja yang baik.
8. Potensial untuk kolaborasi penelitian dengan institusi lain, termasuk perguruan tinggi di luar negeri.
9. Membuka peluang untuk melakukan *partnership* dalam bentuk *resources sharing* dan kolaborasi dengan mitra dalam bidang penelitian.
10. Meningkatkan kepercayaan dari pihak luar/*stakeholder*.
11. Terwujudnya akuntabilitas pengelolaan penelitian.
12. Meningkatnya rekognisi dan peluang kolaborasi dengan pihak luar.
13. Terpenuhinya kewajiban BKD yang ditetapkan oleh pemerintah.
14. Program pembangunan berkelanjutan yang tertuang dalam *Sustainable Development Goals–United Nations Environment Programme* (UNEP) 2016-2030 membuka peluang bagi FMIPA untuk berpartisipasi melalui pemikiran dan penyelesaian permasalahan terkait bidang ke-MIPA-an.
15. SDM FMIPA mampu berkompetisi di tingkat nasional dan internasional
16. Meningkatkan nilai tawar FMIPA untuk mendapatkan hibah kompetisi nasional dan internasional.
17. Mendorong peningkatan kolaborasi kegiatan PKM dengan berbagai mitra.
18. Meningkatnya rekognisi masyarakat terhadap program PKM FMIPA.

C. Kelemahan (*Weaknesses*)

1. Persentase sebaran asal daerah mahasiswa dari luar Jawa Timur masih relatif rendah.

2. Belum semua prodi memiliki kurikulum yang diakui secara internasional (terakreditasi internasional).
3. Forum akademik yang melibatkan dunia industri dan masyarakat internasional masih kurang.
4. Belum ada dosen tetap dari kalangan industri dan perguruan tinggi luar negeri.
5. Jenis beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa masih sedikit.
6. Kehadiran mahasiswa asing masih kurang
7. Kurangnya kolaborasi penelitian antar bidang keahlian di FMIPA.
8. Kurangnya luaran penelitian dalam bentuk paten.
9. Kurangnya penelitian kolaborasi internasional yang melibatkan pendanaan dari mitra.
10. Kurangnya kegiatan PKM kolaborasi internasional yang melibatkan pendanaan dari mitra.

D. Ancaman (*Threats*)

1. Semakin ketat tingkat persaingan dalam mendapatkan calon mahasiswa antar perguruan tinggi baik negeri maupun swasta di wilayah Jawa Timur.
2. Belum semua lulusan siap berkompetisi internasional/global.
3. Belum menjadi pilihan studi bagi mahasiswa asing.
4. Lulusan kurang terserap oleh dunia usaha dan dunia industri.
5. Wawasan lulusan terkait dunia kerja dan pengalaman internasional kurang sehingga melemahkan daya saing.
6. Kemungkinan mahasiswa putus kuliah meningkat.

Bab 3
Kebijakan PKM 2023-2027

Sebagaimana tahapan pencapaian Visi dan Misi FMIPA Unesa periode 2021-2030 adalah menjadi fakultas MIPA yang memperoleh rekognisi tingkat ASEAN dalam inovasi pendidikan dan riset bidang kependidikan dan nonkependidikan MIPA berbasis *edu-ecopreneurship*. Untuk mendorong terwujudnya tahapan di atas, maka peta jalan PKM FMIPA mulai tahun 2023 hingga 2027 didasari kebijakan-kebijakan di bawah ini

1. Kegiatan PKM yang dilakukan dosen dan mahasiswa FMIPA Unesa merupakan implementasi hasil penelitian yang telah dilakukan dalam rangka berpartisipasi aktif dalam mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat.
2. Kegiatan PKM FMIPA disinkronkan dengan skim kerjasama Unesa dan FMIPA dengan berbagai Pemerintah Daerah, sehingga kegiatan PKM dapat diselenggarakan terkonsentrasi di daerah tertentu, dan diharapkan memiliki daya ungkit yang cukup besar dalam membantu Pemerintah Daerah.
3. Dalam rangka memperoleh rekognisi internasional kegiatan PKM juga didorong melibatkan institusi lain di luar negeri.
4. Setiap kegiatan PKM diwajibkan memiliki target terukur sesuai komitmen tridharma FMIPA dalam membantu menyelesaikan permasalahan masyarakat, khususnya permasalahan bidang kependidikan dan nonkependidikan.
5. Selain melaksanakan dharma ketiga perguruan tinggi, PKM FMIPA diharapkan melahirkan kerjasama lanjutan dalam bentuk kerjasama studi lanjut program magister dan doktor, kerjasama penelitian dan publikasi, maupun kerjasama lain yang bersifat mutualisme.

Secara garis besar peta jalan penelitian dan PKM Pascasarjana Unesa dituangkan bagan di bawah ini.



Pengabdian kepada Masyarakat oleh Prodi

Dalam rangka menguatkan kharakteristik prodi dan secara bersama-sama mewujudkan FMIPA sebagai fakultas yang memperoleh rekognisi tingkat ASEAN, tema pengabdian kepada masyarakat prodi selingkung FMIPA memiliki kharakteristik sebagai berikut.

No	Program Studi	Tema pengabdian kepada masyarakat
1	S1 Pendidikan Matematika	• Pelatihan Implementasi Kurikulum untuk pengembangan kecakapan berpikir • Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif berdasarkan eksplorasi psikologi kognisi • Pelatihan pengembangan pembelajaran Matematka berbasis Matematika Realistik • Pelatihan PTK • Pelatihan pengembangan artikel hasil PTK
2	S1 Matematika	• Pengolahan data • Pemanfaatan teknologi dan matematika dalam industri kreatif masyarakat

No	Program Studi	Tema pengabdian kepada masyarakat
3	S1 Pendidikan Fisika	• Pelatihan implementasi pembelajaran inovatif, HoTs, dan literasi • Pelatihan publikasi ilmiah • Pelatihan pengembangan media pembelajaran inovatif
4	S1 Fisika	• Pelatihan mitigasi bencana kebumian • Pengembangan purwarupa instrumentasi Fisika dan pembelajarannya
5	S1 Pendidikan Kimia	• Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran berwawasan *green chemistry, berbasis problem solving, metacognitive skills dan self-regulated learning* • Pelatihan asesmen pembelajaran Kimia • Pelatihan pengembangan media pembelajaran Kimia
6	S1 Kimia	• Transfer produk IPTEK di bidang kesehatan, pangan, zat warna alami dan lingkungan ke masyarakat serta pendampingan dalam implementasinya
7	S1 Pendidikan Biologi	• Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif • Pelatihan pengembangan instrumen asesmen hasil belajar Biologi • Pelatihan pembelajaran berbasis kearifan lokal
8	S1 Biologi	• Pengembangan produk biologi dalam penelitian dan wirausaha baik dalam skala nasional dan internasional di bidang biologi, wirausahawan, management quality control yang berbasis kearifan lokal.
9	S1 Pendidikan IPA	• Pelatihan pembelajaran IPA berbasis etnosains • Pelatihan pengembangan media berbasis android • Pelatihan PTK untuk mengimplementasikan MBKM • Pelatihan penulisan artikel ilmiah
10	S1 Sains Data	• Pelatihan pemrograman komputer dan pengolahan data untuk siswa atau guru SMA • Kerjasama penyelenggaraan pelatihan dengan Digital Talent Scholarship KOMINFO • Implementasi luaran penelitian untuk pemberdayaan masyarakat/daerah
11	S2 Pendidikan Matematika	• Pelatihan pembelajaran matematika dengan e-learning • Pelatihan pembelajaran berpikir kritis • Pelatihan pengembangan tugas matematika berbasis konteks • Pelatihan pembelajaran matematika untuk pemecahan maslah kolaboratif
12	S2 Pendidikan Sains	• Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif di bidang pendidikan sains

No	Program Studi	Tema pengabdian kepada masyarakat
		• Pelatihan *Educational Design Research* (EDR) dalam inovasi TPACK di bidang pendidikan sains
13	S2 Pendidikan Biologi	• Pelatihan dan pendampingan prangkat pembelajaran berbasis HOTS, kearifan local dan eduecoprenursip berbasis IT • Pemanfaatan hasil produk penelitian di level sekolah atau perguruan tinggi
14	S2 Kimia	• Transfer produk IPTEK di bidang kesehatan, pangan, zat warna alami dan lingkungan ke masyarakat serta pendampingan dalam implementasinya
15	S3 Pendidikan Matematika	• Pelatihan implementasi kurikulum untuk pengembangan kecakapan berpikir • Pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif berdasarkan eksplorasi psikologi kognisi • Pelatihan pengembangan pembelajaran Matematka berbasis Matematika Realistik • Pelatihan PTK • Pelatihan pengembangan artikel hasil PTK
16	S3 Pendidikan Sains	• Pelatihan perancangan & pengembangan, implementasi, dan penulisan artikel ilmiah, terkait: model pembejaran inovatif, miskonsepsi, kurikulum dan asesmen, serta media pembelajaran.

Bab 4
Program Kegiatan dan Indikator

Untuk mewujudkan peta jalan PKM sebagaimana diuraikan pada bagian sebelumnya, FMIPA Unesa menyusun program kegiatan beserta indikatornya sebagaimana disajikan tabel di bawah ini.

No	Program Kegiatan	Indikator
1	Melakukan identifikasi dan perumusan PKM bersama	Teridentifikasinya tema PKM pada prodi strata S1, S2, dan S3, serta lintas prodi dan lintas strata yang memungkinkan diselenggarakan PKM bersama pada daerah binaan
2	Workshop penulisan proposal PKM bagi mahasiswa dan dosen	Semakin meningkat kuantitas dan kualitas proposal yang dihasilkan mahasiswa dan dosen FMIPA. Kualitas antara lain bisa diukur dari capaian luaran, keberhasilan memperoleh pendanaan dari luar
3	Workshop publikasi ilmiah bagi mahasiswa dan dosen	Semakin meningkat kuantitas dan kualitas publikasi yang dihasilkan mahasiswa dan dosen FMIPA, terutama dalam jurnal nasional terakreditasi maupun dalam jurnal internasional terideks dan bereputasi.
4	Memfasilitasi inisiasi PKM internasional	Tersususunnya proposal PKM internasional dengan perguruan tinggi, industry, atau institusi lain di wilayah ASEAN atau global
5	Menyelenggarakan seminar hasil PKM	Terselenggara seminar hasil-hasil PKM dan artikelnya dimuat dalam jurnal nasional terakreditasi, jurnal internasional terideks, jurnal internasional bereputasi, atau dalam prosiding terindeks Scopus (IOP) atau *Web of Science* (AP)
6	Melakukan kerjasama dengan institusi di wilayah ASEAN atau global	Dihasilkan MoU, MoA, serta implementasi PKM atau kegiatan ikutan dengan berbagai institusi: perguruan tinggi, sekolah, industri, lembaga pemerintah, dll di wilayah ASEAN atau global

Bab 5
Penutup

Demikian peta jalan (*roadmap*) PKM FMIPA Unesa ini disusun untuk memberikan arah PKM para dosen dan mahasiswa FMIPA agar hasil PKM yang dilakukan efektif berkontribusi meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Secara institusional diharapkan hasil PKM juga terfokus menguatkan dan mempercepat arah dan laju pengembangan FMIPA Unesa menjadi penyelenggara program magister dan doktor yang kredibel dan mendapat rekognisi internasional.