DOKUMEN ROADMAP

DOKUMEN ROADMAP PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) PENELITI DAN PEREKAYASA UPPS

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MULAWARMAN

SAMARINDA 2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya Dokumen Roadmap Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Dokumen ini disusun sebagai pedoman strategis dalam pengembangan SDM secara terarah, berkelanjutan, dan selaras dengan visi, misi, serta arah kebijakan institusi.

Roadmap Pengembangan SDM disusun untuk menjawab tantangan perubahan lingkungan strategis, baik pada tingkat nasional maupun global, khususnya dalam bidang pendidikan tinggi, sains, dan teknologi. Perubahan kebijakan nasional, tuntutan peningkatan mutu tata kelola, transformasi digital, serta kebutuhan penguatan daya saing sumber daya manusia menuntut institusi untuk memiliki arah pengembangan SDM yang sistematis, terukur, dan berorientasi jangka menengah hingga jangka panjang.

Dokumen ini memuat analisis kondisi eksisting SDM, isu dan tantangan strategis, arah kebijakan pengembangan SDM, tahapan pengembangan, serta peta jalan (roadmap) pengembangan SDM yang mencakup dosen, tenaga kependidikan, dan pimpinan. Roadmap ini juga dirancang untuk menjadi dasar penyusunan rencana operasional tahunan, program kerja unit, serta integrasi dengan sistem penjaminan mutu dan indikator kinerja institusi.

Penyusunan Roadmap Pengembangan SDM ini dilakukan melalui pendekatan partisipatif dan berbasis data, dengan melibatkan pemangku kepentingan terkait, telaah dokumen perencanaan, serta analisis kebutuhan dan proyeksi pengembangan SDM ke depan. Dengan demikian, dokumen ini diharapkan dapat menjadi acuan bersama dalam pengambilan keputusan strategis dan pengelolaan SDM yang profesional, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan kinerja institusi.

Akhir kata, kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Semoga Roadmap Pengembangan SDM ini dapat diimplementasikan secara konsisten dan memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia dan pencapaian tujuan strategis institusi.

Samarinda, Juni 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang
1.2 Landasan Penyusunan
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan

BAB II KONDISI EKSISTING SDM PENELITI DAN PEREKAYASA UPPS

2.1 Profil SDM Peneliti dan Perekayasa
2.2 Permasalahan dan Tantangan
2.3 Peluang Pengembangan

BAB III VISI, TUJUAN, DAN SASARAN ROADMAP

3.1 Visi Roadmap
3.2 Tujuan Roadmap
3.3 Sasaran Strategis

BAB IV STRATEGI DAN ARAH PENGEMBANGAN SDM

4.1 Prinsip Dasar Pengembangan
4.2 Pilar Strategi Pengembangan

BAB V ROADMAP DAN TAHAPAN PENGEMBANGAN 2025–2029

5.1 Tahapan Pengembangan
5.2 Program Strategis per Tahap

BAB VI MONITORING, EVALUASI, DAN PENGENDALIAN

6.1 Mekanisme Monitoring
6.2 Evaluasi dan Tindak Lanjut

BAB VII PENUTUP

7.1 Simpulan
7.2 Rekomendasi

LAMPIRAN

Lampiran A. Tabel IKU Pengembangan SDM Peneliti dan Perekayasa UPPS

- Tabel A1. Indikator Kinerja Utama (IKU) Roadmap SDM Peneliti dan Perekayasa

Lampiran B. Matriks Program Pengembangan SDM Peneliti dan Perekayasa

- Tabel B1. Matriks Program Strategis Roadmap SDM

Lampiran C. Matriks Program–Kegiatan–Indikator (Operasional)

- C1. Program Pemetaan dan Klaster SDM Peneliti
- C2. Program Penguatan Kompetensi Riset
- C3. Program Akselerasi Publikasi dan HKI

- C4. Program Pengembangan SDM Perekayasa
- C5. Program Riset Kolaboratif dan Hilirisasi

Lampiran D. Kaitan Roadmap SDM dengan LED, LKPS, dan Akreditasi

Lampiran E. Standar Operasional Prosedur (SOP) Pendukung

- SOP 1 Pimpinan UPPS
- SOP 2 Unit Penjaminan Mutu UPPS
- SOP 3 Unit Akademik
- SOP 4 Unit Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
- SOP 5 Unit Administrasi

ROADMAP PENGEMBANGAN

SUMBER DAYA MANUSIA PENELITI DAN PEREKAYASA

UNIT PENGELOLA PROGRAM STUDI (UPPS)

Periode 2025–2029

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan sumber daya manusia (SDM) peneliti dan perekayasa merupakan salah satu pilar strategis dalam peningkatan mutu tridarma perguruan tinggi, khususnya pada aspek penelitian dan inovasi yang berdampak. Dalam konteks Unit Pengelola Program Studi (UPPS), keberadaan SDM peneliti dan perekayasa yang kompeten, produktif, dan berjejaring menjadi faktor penentu keberhasilan pencapaian visi keilmuan, daya saing institusi, serta kontribusi nyata kepada masyarakat, dunia usaha, dan industri.

Perkembangan kebijakan pendidikan tinggi nasional yang semakin menekankan pada riset berbasis dampak, hilirisasi inovasi, serta penguatan ekosistem sains dan teknologi menuntut UPPS untuk tidak hanya meningkatkan kuantitas kegiatan penelitian, tetapi juga memastikan kualitas, relevansi, dan keberlanjutan luaran yang dihasilkan. Tantangan ini diperkuat oleh kebutuhan pemenuhan Indikator Kinerja Utama (IKU), tuntutan akreditasi nasional dan internasional, serta ekspektasi pemangku kepentingan terhadap peran perguruan tinggi sebagai pusat solusi atas permasalahan pembangunan.

Dalam praktiknya, pengembangan SDM peneliti dan perekayasa di tingkat UPPS masih sering bersifat parsial, reaktif terhadap peluang pendanaan, dan belum sepenuhnya berbasis pada perencanaan jangka menengah yang sistematis. Oleh karena itu, diperlukan suatu dokumen roadmap yang berfungsi sebagai peta jalan pengembangan SDM peneliti dan perekayasa secara terarah, terukur, dan berkelanjutan, sehingga seluruh program penguatan kapasitas, pembinaan karier, serta peningkatan produktivitas riset dapat berjalan secara sinergis dan selaras dengan arah strategis UPPS dan institusi.

Roadmap Pengembangan SDM Peneliti dan Perekayasa UPPS Periode 2025–2029 disusun sebagai instrumen perencanaan strategis yang menjembatani kebijakan tingkat universitas dengan implementasi operasional di tingkat UPPS, sekaligus menjadi acuan dalam pengambilan keputusan pimpinan, pelaksanaan program, serta evaluasi kinerja secara berkelanjutan.

1.2 Landasan Penyusunan

Penyusunan roadmap ini didasarkan pada berbagai landasan normatif, strategis, dan operasional yang relevan dengan pengembangan SDM peneliti dan perekayasa, antara lain kebijakan nasional di bidang pendidikan tinggi, sains, dan teknologi; rencana strategis universitas dan fakultas; serta kebutuhan internal UPPS yang tercermin dalam hasil evaluasi diri dan laporan kinerja.

Selain itu, roadmap ini diselaraskan dengan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) melalui pendekatan siklus PPEPP (Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan), sehingga pengembangan SDM peneliti dan perekayasa tidak hanya bersifat programatik, tetapi juga

terintegrasi dalam mekanisme penjaminan mutu berkelanjutan. Dengan demikian, roadmap ini memiliki legitimasi kebijakan sekaligus daya guna operasional sebagai dokumen perencanaan jangka menengah UPPS.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan

Ruang lingkup roadmap ini mencakup seluruh SDM yang berperan sebagai peneliti dan perekayasa di lingkungan UPPS, baik dosen maupun tenaga fungsional lain yang terlibat langsung dalam kegiatan penelitian, pengembangan teknologi, rekayasa, dan hilirisasi inovasi. Pengembangan yang dimaksud meliputi aspek kompetensi akademik dan teknis, jenjang karier fungsional, produktivitas luaran riset dan inovasi, serta penguatan jejaring dan kolaborasi.

Batasan roadmap ini difokuskan pada pengembangan SDM dalam kerangka tridarma perguruan tinggi dan tidak mencakup aspek manajemen kepegawaian secara administratif, kecuali sejauh relevan dengan pengembangan karier dan kinerja peneliti serta perekayasa.

BAB II

KONDISI EKSISTING SDM PENELITI DAN PEREKAYASA UPPS

2.1 Profil SDM Peneliti dan Perekayasa

SDM peneliti dan perekayasa di lingkungan UPPS memiliki latar belakang keilmuan, jenjang jabatan fungsional, serta tingkat produktivitas yang beragam. Sebagian dosen telah aktif menghasilkan publikasi ilmiah, kekayaan intelektual, dan luaran inovasi, sementara sebagian lainnya masih berada pada tahap awal pengembangan kapasitas penelitian. Keragaman ini menunjukkan adanya potensi besar yang perlu dikelola secara sistematis agar dapat berkembang secara merata dan berkelanjutan.

Dari sisi kualifikasi pendidikan, masih terdapat kebutuhan peningkatan proporsi dosen berkualifikasi doktor serta penguatan kompetensi metodologi riset dan penulisan ilmiah bereputasi internasional. Pada aspek perekayasa, peran dan kontribusinya dalam pengembangan teknologi terapan dan hilirisasi inovasi belum sepenuhnya terstruktur dalam kerangka pengembangan karier yang jelas.

2.2 Permasalahan dan Tantangan

Beberapa permasalahan utama yang dihadapi dalam pengembangan SDM peneliti dan perekayasa UPPS meliputi ketimpangan kapasitas antarindividu, keterbatasan jejaring riset kolaboratif, serta belum optimalnya integrasi antara penelitian dasar, terapan, dan pengembangan teknologi. Selain itu, beban kerja dosen yang tinggi pada aspek pendidikan dan administrasi seringkali menjadi kendala dalam meningkatkan produktivitas riset secara konsisten.

Tantangan eksternal juga muncul dalam bentuk kompetisi pendanaan riset yang semakin ketat, tuntutan luaran yang lebih berkualitas dan berdampak, serta kebutuhan adaptasi terhadap perkembangan metodologi dan teknologi riset yang cepat. Kondisi ini menuntut adanya perencanaan pengembangan SDM yang tidak hanya responsif, tetapi juga proaktif dan visioner.

2.3 Peluang Pengembangan

Di balik berbagai tantangan tersebut, UPPS memiliki peluang besar untuk mengembangkan SDM peneliti dan perekayasa melalui pemanfaatan kebijakan riset nasional, potensi kolaborasi dengan mitra industri dan pemerintah daerah, serta dukungan institusi terhadap penguatan riset unggulan dan hilirisasi inovasi. Peluang ini perlu diorkestrasi dalam suatu roadmap yang jelas agar dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

BAB III

VISI, TUJUAN, DAN SASARAN ROADMAP

3.1 Visi Roadmap

Visi roadmap pengembangan SDM peneliti dan perekayasa UPPS adalah terwujudnya SDM peneliti dan perekayasa yang unggul, produktif, kolaboratif, dan berdampak melalui pengembangan kompetensi, karier, dan ekosistem riset yang terencana dan berkelanjutan.

3.2 Tujuan Roadmap

Roadmap ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan profesionalisme SDM peneliti dan perekayasa secara sistematis, mendorong peningkatan kualitas dan kuantitas luaran riset dan inovasi, memperkuat peran UPPS dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan, serta mendukung pencapaian indikator kinerja dan akreditasi institusi.

3.3 Sasaran Strategis

Sasaran strategis roadmap meliputi peningkatan proporsi SDM yang aktif dan produktif dalam penelitian, peningkatan keterlibatan dalam riset kolaboratif nasional dan internasional, peningkatan luaran publikasi bereputasi dan kekayaan intelektual, serta terbentuknya ekosistem perekayasa yang berkontribusi pada hilirisasi inovasi dan pengabdian berbasis riset.

BAB IV

STRATEGI DAN ARAH PENGEMBANGAN SDM

4.1 Prinsip Dasar Pengembangan

Pengembangan SDM peneliti dan perekayasa dilaksanakan berdasarkan prinsip berjenjang sesuai tahap karier, berbasis data dan kebutuhan nyata, berorientasi pada luaran dan dampak, serta terintegrasi dengan sistem penjaminan mutu. Prinsip ini memastikan bahwa setiap intervensi pengembangan memiliki arah yang jelas dan kontribusi nyata terhadap kinerja UPPS.

4.2 Pilar Strategi Pengembangan

Strategi pengembangan difokuskan pada penguatan kompetensi metodologi dan substansi riset, pembinaan karier peneliti dan perekayasa, penguatan jejaring dan kolaborasi riset, pengembangan riset terapan dan hilirisasi, serta penyediaan insentif dan ekosistem pendukung yang kondusif.

BAB V

ROADMAP DAN TAHAPAN PENGEMBANGAN 2025–2029

5.1 Tahapan Pengembangan

Roadmap pengembangan SDM peneliti dan perekayasa dirancang dalam tahapan bertahap mulai dari pemetaan dan penguatan fondasi, peningkatan kapasitas, akselerasi produktivitas, penguatan kolaborasi dan hilirisasi, hingga pencapaian kemandirian dan keberlanjutan riset unggulan.

5.2 Program Strategis per Tahap

Setiap tahap diimplementasikan melalui program-program strategis yang terukur, meliputi pemetaan kompetensi, pelatihan dan klinik riset, insentif luaran, pengembangan prototipe dan teknologi terapan, serta penguatan riset unggulan UPPS yang berorientasi dampak.

BAB VI

MONITORING, EVALUASI, DAN PENGENDALIAN

6.1 Mekanisme Monitoring

Monitoring pelaksanaan roadmap dilakukan secara periodik melalui indikator kinerja yang telah ditetapkan, dengan melibatkan pimpinan UPPS dan unit terkait. Monitoring ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian antara rencana, pelaksanaan, dan capaian.

6.2 Evaluasi dan Tindak Lanjut

Evaluasi dilakukan melalui forum evaluasi kinerja dan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM), yang hasilnya digunakan sebagai dasar pengendalian dan perbaikan berkelanjutan. Tindak lanjut evaluasi menjadi bagian integral dari siklus PPEPP dalam SPMI.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Simpulan

Roadmap Pengembangan SDM Peneliti dan Perekayasa UPPS Periode 2025–2029 merupakan dokumen strategis yang berfungsi sebagai peta jalan pengembangan kapasitas, karier, dan produktivitas SDM secara terencana dan berkelanjutan. Roadmap ini menjadi instrumen penting dalam mendukung pencapaian visi UPPS, peningkatan mutu tridarma, serta kontribusi nyata perguruan tinggi terhadap pembangunan.

7.2 Rekomendasi

Diperlukan komitmen pimpinan, konsistensi implementasi, serta integrasi roadmap ini dengan dokumen perencanaan dan penjaminan mutu lainnya agar pengembangan SDM peneliti dan perekayasa dapat berjalan efektif dan memberikan dampak jangka panjang.

A. TABEL IKU PENGEMBANGAN SDM PENELITI & PEREKAYASA UPPS

Prinsip berpikirnya dulu (penting):
IKU **bukan daftar kegiatan**, tetapi **ukuran perubahan perilaku dan kapasitas SDM**.
Karena itu, IKU di bawah *mengukur hasil*, bukan aktivitas.

Tabel A1. Indikator Kinerja Utama (IKU) Roadmap SDM Peneliti & Perekayasa

No	IKU Roadmap SDM	Definisi Operasional	Baseline 2024	Target 2025	2026	2027	2028	2029
1	Persentase dosen aktif meneliti	Dosen yang memiliki minimal 1 luaran riset (proposal/luaran) per tahun	xx%	xx+5%	xx+10%	xx+15%	xx+20%	≥70%
2	Produktivitas publikasi bereputasi	Jumlah artikel Q1–Q4 per dosen per tahun	x.xx	+10%	+15%	+20%	+25%	≥1/dosen
3	Keterlibatan riset kolaboratif	Persentase dosen terlibat riset lintas institusi/industri	xx%	+5%	+10%	+15%	+20%	≥30%
4	Luaran HKI/TTG	Jumlah HKI, paten, atau TTG per tahun	x	+1	+2	+3	+4	≥2x baseline
5	SDM perekayasa aktif	Dosen/SDM yang terlibat rekayasa, prototipe, atau hilirisasi	xx%	+5%	+10%	+15%	+20%	≥25%
6	Riset berdampak	Riset yang diadopsi mitra/masyarakat	x	+1	+2	+3	+4	≥5/tahun

B. MATRIKS PROGRAM PENGEMBANGAN SDM PENELITI & PEREKAYASA

Logika tabel ini:
1 program → 1 sasaran perubahan → 1–2 IKU
Ini yang sering salah di banyak dokumen.

Tabel B1. Matriks Program Strategis Roadmap SDM

Program Strategis	Sasaran Program	Keterkaitan IKU	Penanggung Jawab
Pemetaan & Klaster SDM Peneliti	Terpetakannya kompetensi & minat riset	IKU 1, 5	UPPS, GJM
Penguatan Kompetensi Riset	Peningkatan kualitas metodologi & penulisan	IKU 1, 2	UPPS, Prodi
Akselerasi Publikasi & HKI	Peningkatan luaran bereputasi & inovasi	IKU 2, 4	UPPS
Pengembangan SDM Perekayasa	Terbentuknya jalur perekayasa & TTG	IKU 4, 5	UPPS, Lab
Riset Kolaboratif & Hilirisasi	Peningkatan riset berdampak & adopsi	IKU 3, 6	UPPS, Mitra

C. MATRIKS PROGRAM – KEGIATAN – INDIKATOR (OPERASIONAL)

Ini **tabel kunci untuk LKPS & RTM**.
Kalau tabel ini kuat, hampir semua pertanyaan asesor bisa dijawab dari sini.

C1. Program 1 – Pemetaan & Klaster SDM Peneliti

Kegiatan	Output	Indikator Kinerja	Target
Pemetaan kompetensi peneliti	Dokumen peta kompetensi	Dokumen tervalidasi	100% dosen
Pembentukan klaster riset	SK klaster	Jumlah klaster aktif	≥3 klaster
Penugasan peneliti per klaster	Daftar anggota	Dosen terlibat klaster	≥70%

C2. Program 2 – Penguatan Kompetensi Riset

Kegiatan	Output	Indikator	Target
Klinik metodologi riset	Proposal siap ajukan	Proposal lolos internal	≥60% peserta
Klinik penulisan artikel	Draft artikel	Artikel submit jurnal	≥1/dosen
Pelatihan etik & integritas	Sertifikat	Peserta tersertifikasi	≥80%

C3. Program 3 – Akselerasi Publikasi & HKI

Kegiatan	Output	Indikator	Target
Insentif publikasi	Artikel bereputasi	Artikel Q1–Q4	+20%/th
Pendampingan HKI	Draft HKI	HKI didaftarkan	≥5/th
Review internal artikel	Notulensi review	Artikel lolos submit	≥70%

C4. Program 4 – Pengembangan SDM Perekayasa

Kegiatan	Output	Indikator	Target
Identifikasi SDM perekayasa	Daftar perekayasa	SDM terpetakan	100%
Demplot TTG	Prototipe	Prototipe diuji	≥3/th
Kolaborasi lab–mitra	MoA	Kegiatan rekayasa	≥3 mitra

C5. Program 5 – Riset Kolaboratif & Hilirisasi

Kegiatan	Output	Indikator	Target
Riset kolaboratif nasional	Proposal kolaboratif	Proposal didanai	≥2/th
Riset berbasis kebutuhan	Laporan riset	Riset diadopsi	≥2/th
Diseminasi ke mitra	Notulensi & MoU	Kerja sama aktif	≥5

D. KAITAN DENGAN LED, LKPS, DAN AKREDITASI

Agar **tidak berhenti di dokumen**, ini pemetaan cepatnya:

Kebutuhan Akreditasi	Tabel Pendukung
Kebijakan & Perencanaan SDM	Tabel A (IKU)
Implementasi Program SDM	Tabel B & C
Evaluasi & PPEPP	IKU + capaian tahunan
Dampak & Keberlanjutan	IKU 3, 4, 6

SOP 1 – PIMPINAN UPPS

SOP: Pengambilan Keputusan Akademik dan Nonakademik

Tujuan
Menjamin keputusan UPPS diambil secara partisipatif, berbasis data, dan akuntabel.

Ruang Lingkup
Kurikulum, SDM, anggaran, kerja sama, mutu.

Langkah Kerja

1. Identifikasi isu/masalah oleh unit terkait
2. Penyusunan bahan analisis dan data pendukung
3. Rapat pimpinan/rapat UPPS
4. Penetapan keputusan
5. Sosialisasi dan implementasi
6. Evaluasi pelaksanaan melalui RTM

Output

- SK/Keputusan UPPS
- Notulensi rapat
- Tindak lanjut terdokumentasi

SOP 2 – UNIT PENJAMINAN MUTU UPPS

SOP: Pelaksanaan SPMI Siklus PPEPP

Langkah Kerja

1. Penetapan standar
2. Pelaksanaan standar
3. Evaluasi melalui AMI
4. Pengendalian temuan
5. Peningkatan mutu berkelanjutan

Output

- Laporan AMI
- Rekomendasi RTM
- Rencana tindak lanjut

SOP 3 – UNIT AKADEMIK

SOP: Pengelolaan Kurikulum dan Pembelajaran

Langkah Kerja

1. Review kurikulum berbasis OBE
2. Keterlibatan pemangku kepentingan
3. Penetapan kurikulum

4. Implementasi pembelajaran
5. Evaluasi hasil pembelajaran

SOP 4 – UNIT PENELITIAN & PkM

SOP: Fasilitasi Penelitian dan Pengabdian

Langkah Kerja

1. Sosialisasi skema riset
2. Pendampingan proposal
3. Monitoring pelaksanaan
4. Diseminasi dan pelaporan luaran

SOP 5 – UNIT ADMINISTRASI

SOP: Layanan Administrasi Akademik

Langkah Kerja

1. Penerimaan permohonan layanan
2. Verifikasi berkas
3. Pemrosesan layanan
4. Dokumentasi dan arsip