

RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP) UNIVERSITAS UDAYANA 2017 - 2021



DISUSUN OLEH

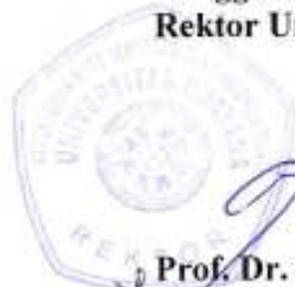
**TIM RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS UDAYANA 2017 – 2021**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN
PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS UDAYANA
2016**

LEMBAR PENGESAHAN

**RENCANA INDUK PENELITIAN (RIP)
UNIVERSITAS UDAYANA
2017-2021**

**Disahkan di Denpasar
Tanggal : 25 Oktober 2016
Rektor Universitas Udayana**



Prof. Dr. dr. I Ketut Suastika, Sp.PD KEMD
NIP. 195503291980121001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rakhmat-Nya **"Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Udayana Tahun 2017 - 2021"** dapat diselesaikan. RIP tahun 2017-2021 merupakan kelanjutan dan penguatan RIP tahun 2012-2016 sebelumnya. Rencana Induk Penelitian ini meliputi Pendahuluan, Landasan Pengembangan Unit Kerja, Garis Besar RIP Unit Kerja, Sasaran, Program Strategis dan Indikator Kinerja, Pelaksanaan RIP Unit Kerja dan Penutup.

RIP ini disusun merupakan dokumen formal perencanaan jangka menengah yang mengacu pada Rencana Stratgis Universitas Udayana, Rencana Induk Pembanguinan, Statuta Universitas Udayana dan Keputusan Senat Universitas Udayana yang terkait dengan Penelitian, sebagai pertimbangan dalam pengalokasian anggaran penelitian pada Universitas Udayana.

Sangat disadari bahwa RIP ini masih ada kekurangan dan belum sempurna, sehingga masukan dan saran untuk perbaikan dari semua pihak sangat diharapkan, dan semoga dapat bermanfaat.

Bukit Jimbaran, 4 Oktober 2016
Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian
Kepada Masyarakat Universitas Udayana,
Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng.
NIP. 196408071992031002

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
SAMBUTAN REKTOR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA	4
BAB 3. GARIS BESAR RIP UNIR KERJA	14
BAB 4. SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA	21
BAB 5. PELAKSANAAN RIP UNIT KERJA	31
BAB 6. PENUTUP	40
LAMPIRAN	
1. TIM PENYEMPURNAAN DAN PENYUSUN RIP	42
2. PENELITIAN BIDANG UNGGULAN: PARIWISATA, EKONOMI, DAN SOSIAL BUDAYA	
3. PENELITIAN BIDANG UNGGULAN: KETAHANAN PANGAN, ENERGI DAN LINGKUNGAN	
4. PENELITIAN BIDANG UNGGULAN: KESEHATAN, DAN OBAT- OBATAN	
4. PENELITIAN BIDANG UNGGULAN: INFRASTRUKTUR, MATERIAL DAN TEKNOLOGI INFORMASI	

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tri Dharma Perguruan Tinggi merupakan tugas pokok dan fungsi yang harus dilaksanakan oleh setiap perguruan tinggi. Penelitian merupakan salah satu dharma dari Tri Dharma Perguruan Tinggi. Penelitian adalah salah satu tugas pokok perguruan tinggi yang memberikan kontribusi dan manfaat kepada proses pembelajaran, pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, serta peningkatan mutu kehidupan masyarakat.

Penelitian adalah salah satu “Dharma” dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang merupakan misi penting dan sebagai kebijakan SPMI Unud untuk membantu penyelesaian permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat, termasuk industri dan pemerintah. Kebijakan penelitian di Universitas Udayana mengacu pada Statuta Universitas Udayana (Unud) Tahun 2012 pasal 22 (halaman 18), Rencana Strategis (Renstra) Unud tahun 2010-2014 dan selanjutnya diperbaharui tahun 2015-2019, dan Kebijakan Akademik Unud (Unud-BPMU-01-01-01) tahun 2011.

Penelitian dalam penyelenggaraan kegiatannya diatur di dalam Peraturan Akademik Unud tahun 2010 (UNUD-BPMU-03.01.02) dan telah diperbaharui tahun 2015. Standar Penelitian tahun 2010 (UNUD-BPMU-03.01.02) selanjutnya diperbaharui dan terdapat di dalam Standar Universitas Udayana tahun 2016 (UNUD-BPMU-02.01.01B) seiring dengan dikeluarkannya Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Program Penelitian disusun di dalam Rencana Strategis Unud baik **tujuan strategis, sasaran strategis** maupun **program-programnya** (Renstra Unud poin 3.3. dan poin 3.4, halaman 19). Lebih lanjut pelaksanaan kegiatannya diatur dalam Rencana Induk Penelitian tahun 2012-2016, Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi X tahun 2016 (Ristekdikti) dan Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi V tahun 2016 yang diterbitkan oleh LPPM Unud.

Mulai tahun 2012, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melaksanakan kebijakan desentralisasi pengelolaan program penelitian. Tujuan dari Desentralisasi

Penelitian adalah mewujudkan keunggulan penelitian di perguruan tinggi, meningkatkan daya saing perguruan tinggi di bidang penelitian, meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian, meningkatkan kapasitas pengelolaan penelitian di perguruan tinggi. Kebijakan ini melimpahkan sebagian tugas dan wewenang dalam pengelolaan program penelitian secara bertahap kepada perguruan tinggi.

Untuk mendukung kebijakan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi di atas maka Arah kebijakan dalam pengelolaan penelitian di Universitas Udayana dituangkan dalam Rencana Induk Penelitian (RIP) yang dibuat untuk jangka waktu 5 tahun (Tahun 2017-2022). RIP adalah dokumen formal yang berisi strategi pencapaian dan tema penelitian unggulan institusi termasuk topik-topik riset yang harus diacu oleh peneliti di dalam melakukan penelitian.

RIP 2017-2022 merupakan dokumen formal perencanaan jangka menengah yang mengacu kepada restra Universitas Udayana, Rencana Induk Pembangunan, Statuta Universitas Udayana, dan keputusan senat yang terkait dengan penelitian. RIP ini ditujukan bagi dosen peneliti di lingkungan Universitas Udayana yang akan menyusun proposal penelitian, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat diterapkan dalam memecahkan masalah pembangunan.

1.2 Klaster Keilmuan

Penelitian bidang unggulan di Universitas Udayana didukung dan dilaksanakan oleh 8 klaster keilmuan, terdiri dari atas klaster ilmu (1) Hukum dan sosial politik; (2) Kedokteran dan kesehatan; (3) Keteknikan; (4) Agro kompleks; (5) Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA); (6) Ekonomi; (7) Sosial budaya; dan (8) Lingkungan dan pariwisata. Setiap klaster memiliki tema unggulan penelitian. Berdasarkan isu masing-masing tema unggulan penelitian maka dijabarkan menjadi topik-topik penelitian.

1.3 Dasar Penyusunan RIP

Dokumen-dokumen yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan RIP ini adalah :

1. UU No. 17 Tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional

2. PP No 5 Tahun 2008 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2011-2014
3. Statuta Universitas Udayana 2012 dan sudah diperbaharui tahun 2016
4. Renstra Universitas Udayana Tahun 2015-2019.
5. Rencana Induk Pengembangan (RENIP)
6. Peraturan Akademik Unud bidang Penelitian 2010 (UNUD BPMU-03.01.02)
7. Keputusan Senat Universitas terkait Penelitian

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

2.1. Kondisi saat ini

Lembaga yang menangani penelitian adalah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana (LPPM). LPPM adalah unsur pelaksana akademik di perguruan tinggi yang mengkoordinasikan, memantau, dan menilai pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh civitas akademika Universitas Udayana, termasuk didalamnya pusat-pusat penelitian (puslit-puslit), pusat-pusat kajian (Puska), grup riset (GR) ataupun oleh kelompok peneliti dari berbagai fakultas dan program studi. Selain itu LPPM Unud mempunyai fungsi pelayanan kepada peneliti, terutama dalam hal pelayanan informasi penelitian, pelayanan administrasi, dan pelayanan dalam bidang pembinaan kemampuan peneliti, guna menjamin keberlanjutan program penelitian tersebut. Lembaga ini juga berfungsi sebagai pusat pengembangan, penyebaran dan penerapan ipteks yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat dan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana merupakan penggabungan dari Lembaga Penelitian dan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana (SK Rektor Universitas Udayana Nomor: 481/H14/HK/2010, Tanggal 1 November 2010). LPPM adalah unsur pelaksana akademik di perguruan tinggi yang mengkoordinasikan, memantau, dan menilai pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh civitas akademika Universitas Udayana, termasuk didalamnya pusat-pusat penelitian, kelompok peneliti dari berbagai fakultas dan program studi. Lembaga ini juga berfungsi sebagai pusat pengembangan, penyebaran dan penerapan ipteks yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat dan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi masyarakat. LPPM merupakan lembaga yang menjalankan dua dari tiga tugas pokok perguruan tinggi, yang dalam pelaksanaannya saling menunjang untuk mencapai produktivitas optimal.

LPPM Universitas Udayana dipimpin oleh seorang ketua dan seorang sekretaris, dibantu oleh Unit Penjaminan Mutu Lembaga (UPML), sejumlah tenaga ahli

yang tergabung dalam Komisi Pertimbangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (KP3M)/tim reviewer internal dan tenaga administrasi.

Kebijakan LPPM Unud dalam organisasinya telah membentuk pusat-pusat penelitian/pusat-pusat studi dalam mengorganisasikan pekerjaannya. Sampai saat ini LPPM Unud mempunyai 19 pusat-pusat penelitian/pusat-pusat studi. Kesembilan belas pusat penelitian/pusat studi tersebut yaitu:

1. Pusat Penelitian Kebudayaan dan Pariwisata
2. Pusat Penelitian Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup
3. Pusat Penelitian Kependudukan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia
4. Pusat Penelitian Teknologi dan Kesenian
5. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura
6. Pusat Studi Wanita dan Perlindungan Anak
7. Pusat Penelitian Makanan Tradisional
8. Pusat Studi Hukum Adat
9. Pusat Penelitian Satwa Primata
10. Pusat Penelitian Pengembangan Desentralisasi dan Otonomi Daerah
11. Pusat Studi Jepang
12. Pusat Studi Ketahanan Pangan
13. Pusat Penelitian Radioisotop
14. Pusat Penelitian Pengembangan *Agroforestry*
15. Pusat Penelitian Industri dan Energi
16. Pusat Studi Pembangunan Berkelanjutan
17. Pusat Penelitian Bambu
18. Pusat Penelitian Subak
19. Pusat Penelitian Studi Bencana

2.2. Visi dan Misi

Visi

Mewujudkan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana sebagai institusi penelitian dan pengabdian masyarakat yang

unggul dan mandiri sehingga menjadi pendorong utama (*Prime Mover*) Universitas Udayana menuju *World Class University*

Misi

1. Menyusun kebijakan dan melaksanakan kegiatan keunggulan dalam bidang penelitian
2. Menyusun dan melaksanakan kegiatan keunggulan dalam bidang pengabdian kepada masyarakat
3. Melakukan sinkronisasi antara kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat
4. Mengembangkan manajemen penelitian dan pengabdian masyarakat yang modern dan efisien

Tujuan

1. Mengembangkan dan melaksanakan program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang menjamin peningkatan kapasitas dan mutu penyelenggaraan program
2. Mengembangkan penelitian, inovasi teknologi dan pengabdian masyarakat guna memanfaatkan sumberdaya alam secara optimal dan berkelanjutan, sehingga dapat mempercepat proses pembaharuan, pengembangan dan penerapan ipteks.
3. Meningkatkan kemampuan SDM peneliti dan pengabdian serta sarana pendukungnya untuk meningkatkan kemampuan lembaga dalam menyelenggarakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
4. Membangun kemampuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dasar dan ilmu pengetahuan terapan yang strategis untuk landasan pengembangan dalam rangka sumbangan penelitian pada proses pendidikan dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
5. Meningkatkan peran dan kontribusi lembaga dalam penyelenggaraan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat untuk pemecahan masalah bangsa dan kepekaan lingkungan dalam mendukung pembangunan daerah dan nasional

Struktur Organisasi

LPPM Universitas Udayana dipimpin oleh seorang ketua dan seorang sekretaris, dibantu tenaga administrasi. Struktur organisasi LPPM sebagai berikut dibawah ini:

Susunan Personalia Organisasi LPPM Unud 2014 - 2018

Ketua LPPM	: Prof. Dr. Ir. Nyoman Gde Antara, Meng
Sekretaris Ketua LPPM	: I Gusti Ayu Ambarawatih
Kabag Tata Usaha	: Gusmanarti, SH
Kasubag Umum dan Keuangan	: Ni Wayan Sariasih, SE
Kasubag Program	: Drs. I Wayan Suarta
Kasubag Data dan Informasi	: I Putu Yadnya, SE
Staff Adminitrasi	: 22 orang

2.3. Riwayat Perkembangan dan capaian-capaian yang sudah ada

Universitas dalam strateginya untuk mewujudkan visi dan misinya telah berupaya dengan sangat serius untuk meningkatkan mutu dan produktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen, pusat-pusat studi, grup riset dan kelompok peneliti/pengabdi yang ada di lingkungan Unud. Secara umum Unud dari tahun 2012 -2015 telah mengalami peningkatan yang sangat tinggi baik dari segi produktivitas maupun mutu penelitian. Hal ini karena penelitian yang berhasil dilaksanakan telah mengikuti arah kebijakan dalam pengelolaan penelitian di Unud dituangkan dalam Renstra Unud (2015-2019) dan lebih diperjelas di dalam Rencana Induk Penelitian Unud yang didalamnya memuat *roadmap* penelitian yang telah ditentukan oleh institusi melalui LPPM Unud.

Skema penelitian merujuk pada skema penelitian yang dikembangkan oleh DP2M Ristek Dikti. Unud dengan kebijakannya, telah memperluas skema penelitian sesuai kebutuhan dan keunggulan Unud, yang tertuang dalam Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unud Edisi IV tahun 2015 dan sudah diperbaharui menjadi edisi V tahun 2016.

Berbagai skema penelitian telah dikembangkan oleh Universitas Udayana seperti Hibah Dosen Muda, Hibah Unggulan Program Studi, Hibah Group Riset, Hibah

Unggulan Udayana, Hibah Kerjasama Luar Negeri dan Publikasi Internasional, serta Hibah Riset Inovasi. Dana yang dialokasikan untuk mendukung kegiatan penelitian tersebut pada tahun 2016 sebesar 10% dari pendapatan PNBPU Universitas Udayana. Mulai tahun 2017 Unud merencanakan untuk meningkatkan alokasi anggaran penelitian menjadi 15% dari PNBPU sesuai dengan Rencana Induk Penelitian LPPM Unud, Rencana Strategis Universitas Udayana dan rencana Strategis Kementerian Ristekdikti tahun 2015-2019. Berdasarkan hal tersebut maka dikembangkan skema penelitian yang berorientasi kepada luaran berupa teknologi inovatif produktif untuk menciptakan nilai tambah dan aktivitas ekonomi secara berkelanjutan. Skema penelitian ini disebut Hibah Penelitian Inovatif Produktif yang disingkat penelitian “Induk” Udayana. Tujuan utama dari “Induk” adalah meningkatkan jumlah publikasi ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional terindeks pada Scopus dan atau Thompson Reuters, menghasilkan teknologi inovatif produktif berbasis sumber daya lokal dan berorientasi pasar yang dilindungi dengan HaKI dan siap untuk dimanfaatkan oleh masyarakat, dunia usaha dan/atau industri. Luaran yang ditargetkan adalah Teknologi inovatif produktif dalam bidang pangan, kesehatan, energi, Lingkungan yang sudah siap dimanfaatkan oleh masyarakat, dunia usaha dan/atau industri, Perolehan HaKI seperti paten, hak cipta, hak desain industri, Perlindungan Varietas Tanaman (PVT) dsb. Serta publikasi ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional terindeks Scopus dan/atau Thompson Reuters. Bidang kajian difokuskan pada bidang kajian pangan, kesehatan manusia, produktivitas ternak dan kesehatan hewan serta penyakit zoonosis, kajian keteknikan dan lingkungan. Dana yang dialokasikan sebesar Rp. 500.000.000,- (lima ratus juta rupiah) per tahun selama 3-5 tahun.

Upaya peningkatan produktivitas penelitian dilakukan melalui berbagai kebijakan dan program seperti halnya *capacity building* dalam hal penelitian, insentif publikasi/paten, merek/HKI, kompetisi penulisan buku ajar, penyediaan informasi tentang penelitian, penghargaan kepada peneliti terbaik, diseminasi hasil-hasil penelitian, pengembangan kerjasama dengan pihak ketiga, dsb. Komitmen lembaga untuk mendukung kegiatan tersebut terus ditingkatkan, terutama dalam hal pengalokasian dana dan menjamin kesinambungannya secara rutin, baik dengan sumber dana dari dalam maupun usaha-usaha perolehan dari luar universitas.

Usaha-usaha tersebut telah menunjukkan hasil yang sangat meningkat, terbukti dengan jumlah kegiatan penelitian di Unud dari waktu ke waktu terus meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa minat dosen untuk melaksanakan penelitian sudah semakin meningkat. Usulan penelitian, dana penelitian, dan jumlah paten juga terus meningkat.

Pendanaan kegiatan penelitian di Unud berasal dari berbagai sumber, baik dari dalam maupun luar universitas diantaranya dana PNBP Unud, Ristekdikti, LIPI, Pemkab, Pemprov, serta beberapa Instansi terkait baik dari dalam negeri maupun luar negeri. Dalam hal kuantitas kegiatan penelitian dan pengabdian Unud termasuk dalam peringkat atas untuk tingkat nasional. Aspek ini juga menjadi salah satu keunggulan Unud dan menunjukkan peran akademik yang semakin menonjol. Ketersediaan sarana dan prasarana pendukung yang semakin berkualitas mendorong semakin tumbuhnya kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

Alokasi anggaran penelitian yang makin meningkat bagi penelitian dosen muda dan hibah unggulan program studi (dari 5% tahun 2014; ke 10% tahun 2015; dan 15% tahun 2016 dihitung dari penerimaan PNBP).

Sumber dana penelitian tidak hanya dari dalam negeri tetapi juga dari luar negeri. Dana penelitian kerjasama yang berasal dari luar negeri diantaranya: *Conservation International Foundation* tahun 2015 dengan nilai kontrak Rp 187.200.000,00; University of California (UCLA) tahun 2016 dengan nilai kontrak Rp 647.205.712,00. (dana penelitian dari kerjasama penelitian selama 3 tahun lebih Rp 16.322.550.834,00. Sumber dana penelitian Unud dalam 3 tahun terakhir disajikan ada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Sumber dan Besarnya Dana Penelitian Unud Selama Tiga Tahun Terakhir

No	Sumber Dana	Besarnya Dana (Juta Rupiah)			
		2013	2014	2015	Jumlah
1	Institusi sendiri /yayasan	14.455	15.194	16.159	45.808
2	Kemdiknas/Kementerian lain terkait	11.881	10.541	11.788	34.209
3	Lembaga/institusi di luar Kemdiknas/Kementerian lain terkait	4.627	2.482	15.286	22.395
4	Lembaga/institusi luar negeri	998	998	3.460	5.456
Total		31.961	29.215	46.693	107.868

2.4. Tersedianya SDM, prasarana dan sarana penelitian

Pelaksanaan kegiatan penelitian di Universitas Udayana juga terjamin keberlanjutannya karena didukung oleh **sumber daya manusia** yaitu dosen yang sangat berpengalaman dan memiliki kompetensi yang memadai. Saat ini Universitas Udayana memiliki 1.576 orang dosen dengan kualifikasi S3/Sp-2 514 orang (33%), S2/Sp-1 1008 orang (64 persen) 153 orang diantaranya sedang studi S3 dan S1 54 orang (3%), Jumlah guru besar 156 orang (10%). Setiap guru besar membentuk grup riset yang tidak saja melakukan penelitian, tetapi juga secara berkala melakukan pengabdian kepada masyarakat. Masing-masing grup riset beranggotakan 3-10 orang dosen, baik dosen senior maupun junior, dan selalu melibatkan mahasiswa dalam aktivitasnya.

Grup riset diharapkan dapat mengakselerasikan pencapaian Unud menjadi perguruan tinggi yang unggul, mandiri, dan berbudaya melalui peningkatan relevansi penelitian dan *social responsibility*. Grup riset yang terbentuk di Unud sejumlah 117 grup dengan fokus pada berbagai bidang keilmuan. Setiap tahun Grup Riset dievaluasi capaian programnya. Mulai tahun 2012, Grup Riset juga dialokasikan dana skim penelitian hibah pemberdayaan Group Riset yang dikompetisikan. Peneliti yang tergabung dalam grup riset telah banyak menghasilkan publikasi dalam bentuk jurnal, buku, paten, dan teknologi tepat guna (TTG).

a. Prasarana dan sarana

Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian serta untuk menjamin keberlanjutan penelitian, Unud telah berupaya untuk meningkatkan fasilitas/prasarana dan sarana penelitian seperti: laboratorium, perbengkelan, kebun percobaan, kandang percobaan, perpustakaan, layanan teknologi informasi, desa dampingan, dll.

b. Fasilitas laboratorium

Meningkatkan sarana serta fasilitas penelitian di laboratorium-laboratorium di lingkungan Universitas Udayana. Unud memiliki UPT Lab. Analitik, UPT. Lab. Biosain dan Bioteknologi, Lab. *Marine Biotechnology*, Laboratorium Pengembangan Sumber Daya Genetika, Laboratorium Forensik Sains dan Kriminologi, Laboratorium Pengembangan Biopestisida, Laboratorium Terintegrasi FMIPA, Laboratorium FKH (di belakang Hardis Sesetan), IBRC, dan laboratorium-laboratorium yang dikelola oleh PS/Fakultas di Lingkungan Unud.

Saat ini fasilitas penelitian yang dimiliki oleh universitas lengkap, tersebar di seluruh program studi/jurusan di lingkungan universitas. Alat-alat tersebut disediakan dengan menggunakan anggaran pemerintah, hibah maupun bantuan kerjasama dengan pihak ketiga. Unud memiliki kerjasama dengan beberapa universitas di Jepang yang memberikan bantuan

peralatan laboratorium yang canggih untuk melakukan penelitian khususnya dalam hal penginderaan jarak jauh (*remote sensing*), biologi kelautan (*marine biotechnology*), dan teknologi pertanian. Disamping itu, sarana ataupun fasilitas laboratorium di lembaga lain juga dapat dimanfaatkan sepanjang adanya ijin serta kerjasama yang menguntungkan kedua belah pihak. Kedepan perlu diberdayakan lagi penggunaan dan juga perawatannya sehingga dapat dimanfaatkan oleh sivitas akademika dengan lebih maksimal. Untuk menjamin keberlanjutan penelitian, selain meningkatkan alokasi dana untuk penelitian, memperluas sumber dana penelitian, meningkatkan kerjasama dibidang penelitian, Unud juga sudah membangun laboratorium terintegrasi (Laboratorium bersama), beberapa UPT Laboratorium dipusatkan dalam satu gedung.

c. Perpustakaan

Perpustakaan Unud merupakan salah satu UPT pendukung universitas dalam melayani aktivitas Tridarma Perguruan Tinggi melalui penyediaan informasi ilmiah yang diperlukan dalam civitas akademika. Sampai saat ini berbagai jenis layanan telah dilakukan di perpustakaan seperti layanan sirkulasi, referensi, koleksi khusus, internet, perpustakaan digital dan sebagainya. Informasi yang lebih detil dapat dilihat pada <http://e-lib.unud.ac.id/>. Mulai tahun 2016 khususnya e-book sudah dapat diakses oleh sivitas akademika melalui <http://imissu.unud.ac.id>. Diharapkan semua layanan tersebut dapat memberikan pemenuhan informasi bagi penggunaannya. Untuk mengoptimalkan layanannya, sampai saat ini terdapat berbagai unit layanan perpustakaan di Kampus Bukit Jimbaran, Kampus Sudirman, dan Kampus Nias Sudirman

d. Teknologi Informasi

Layanan teknologi informasi di bawah koordinasi Unit Sumber Daya Informasi (USDI). USDI didirikan dengan Surat Keputusan Rektor No 39/UN.14/HK/2015 dan Surat Keputusan Rektor Universitas Udayana No 45/UN14/KP/2015 tentang penetapan personalia USDI. USDI selain mengembangkan web unud www.unud.ac.id, web LPPM Unud www.lppm.unud.ac.id, juga mengembangkan sistem informasi terintegrasi (<http://imissu.unud.ac.id>).

Berbagai jenis SIM seperti SIM Akademik (Simak) SIM Kepegawaian (Simpeg), SIM Seleksi PMDK, SIM Perpustakaan, SIM Perencanaan, E-library, SIM Wisuda sudah dipakai oleh seluruh fakultas di lingkungan Unud. Sistem informasi ini sangat mendukung keberhasilan Universitas Udayana menjadi universitas riset.

LPPM Unud secara khusus telah mengembangkan SIM penelitian yaitu untuk pendaftaran penelitian dana DIPA PNPB serta evaluasi insentif publikasi ilmiah (www.sim.lppm.unud.ac.id) dan sejak tahun 2015 sudah migrasi ke <http://imissu.unud.ac.id>,

disamping SIM yang telah dikembangkan Ditlitabmas (SIM-LITABMAS/<http://simlitabmas.dikti.go.id/>). Sistem informasi ini sangat mendukung kinerja LPPM Unud sebagai lembaga riset untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

2.5. Analisis SWOT

Analisis Lingkungan Strategik.

Dalam rangka mencapai visi dan misi Universitas Udayana perlu diidentifikasi potensi internal dan eksternal yang dimiliki dan dihadapi yang merupakan kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*weakness*). Analisis faktor internal dan eksternal akan menghasilkan variabel peluang (*opportunity*) dan variabel tantangan (*threat*). Analisis SWOT dapat dipakai dasar acuan dalam mencari alternatif strategi pengembangan Penelitian di Universitas Udayana.

Faktor Internal.

Kekuatan (*strength*).

- 1 Saat ini Universitas Udayana memiliki 1.576 orang dosen dengan kualifikasi S3/Sp-2 514 orang (33%), S2/Sp-1 1008 orang (64 persen) 153 orang diantaranya sedang studi S3 dan S1 54 orang (3%), Jumlah guru besar 156 orang (10%). Kondisi ini menjadi modal dasar pengembangan Unud menghadapi persaingan pendidikan tinggi sehingga perlu dikelola secara efektif, efisien, dan produktif.
- 2 Memiliki sumber daya manusia peneliti yang berkualifikasi S2/S3.
- 3 Memiliki banyak peneliti muda dan pembinaan secara regular.
- 4 Mempunyai 16 pusat-pusat penelitian unggulan.
- 5 Diversitas kompetensi akademik dan penelitian yang cukup besar di bidang IPTEK.
- 6 Mempunyai hubungan kerjasama antara Pemerintah Daerah, Swasta, Industri dan Lembaga Pemerintah lainnya.
- 7 Terbentuknya beberapa program studi pascasarjana di Universitas Udayana.
- 8 Jumlah mahasiswa S3 dan S2 yang terus meningkat.

Kelemahan (*weakness*).

1. Terbatasnya dana penelitian baik dari pemerintah maupun yang mampu disediakan oleh Universitas Udayana
2. Kemampuan sumber daya manusia peneliti yang masih relatif kurang, serta rendahnya budaya ilmiah sehingga mengurangi minat, partisipasi dan daya saing dosen dalam mengajukan proposal penelitian.
3. Fasilitas dan sarana penelitian belum merata di semua laboratorium
4. Sarana perpustakaan dalam mendukung penelitian relatif kurang.

Faktor Eksternal.

Peluang (*opportunity*).

1. Diluncurkan beberapa jenis penelitian yang baru telah mulai memperhatikan penghargaan terhadap peneliti
2. Adanya tawaran – tawaran kerjasama penelitian dari dalam dan luar negeri termasuk dari pihak swasta.
3. Otonomi daerah yang memberikan peluang kepada perguruan tinggi untuk lebih berperan dalam menunjang pembangunan di daerah khususnya melalui kegiatan penelitian dan pengkajian
4. Melemahnya sektor pariwisata dalam menunjang ekonomi Bali, memberikan peluang untuk mengkaji kembali peran sektor lain dalam menunjang perekonomian Bali.

Ancaman (*threat*).

1. Proses persaingan global yang semakin terbuka yang ditandai dengan munculnya beberapa zona perdagangan bebas.
2. Laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat cepat.
3. Kelemahan dalam penguasaan iptek yang disebabkan kelemahan dalam kualitas sumber daya manusia.
4. Semakin tingginya persaingan antar peneliti berbagai Universitas untuk mendapatkan dana Penelitian.

BAB III

GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN UNIT KERJA (5 TAHUN)

Strategi dan Kebijakan Dasar Penelitian Universitas Udayana

Penelitian adalah salah satu “Dharma” dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang merupakan misi penting dan sebagai kebijakan SPMI Unud untuk membantu penyelesaian permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat, termasuk industri dan pemerintah. Kebijakan penelitian di Universitas Udayana mengacu pada Statuta Universitas Udayana (Unud) Tahun 2012 pasal 22 (halaman 18), Rencana Strategis (Renstra) Unud tahun 2010-2014 dan selanjutnya diperbaharui tahun 2015-2019, dan Kebijakan Akademik Unud (Unud-BPMU-01-01-01) tahun 2011.

Penelitian dalam penyelenggaraan kegiatannya diatur di dalam Peraturan Akademik Unud tahun 2010 (UNUD-BPMU-03.01.02) dan telah diperbaharui tahun 2015. Standar Penelitian tahun 2010 (UNUD-BPMU-03.01.02) selanjutnya diperbaharui dan terdapat di dalam Standar Universitas Udayana tahun 2016 (UNUD-BPMU-02.01.01B) seiring dengan dikeluarkannya Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Program Penelitian disusun di dalam Rencana Strategis Unud baik **tujuan strategis, sasaran strategis** maupun **program-programnya** (Renstra Unud poin 3.3. dan poin 3.4, halaman 19). Lebih lanjut pelaksanaan kegiatannya diatur dalam Rencana Induk Penelitian tahun 2012-2016, Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi X tahun 2016 (Ristekdikti) dan Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi V tahun 2016 yang diterbitkan oleh LPPM Unud.

Arah dan fokus penelitian

Arah dan fokus penelitian Unud mengacu pada Renstra Unud (2015-2019) dan Rencana Induk Penelitian Unud (2012-2016)(<http://sim.lppm.unud.ac.id/>). Dalam Renstra Unud tertuang: **strategi, dan arah kebijakan**. Strategi mencakup: peningkatan mutu berdaya saing internasional, peningkatan kapasitas dan mutu lembaga, peningkatan kompetensi dosen, peningkatan kinerja dan produktifitas serta penyempurnaan sistem penilaian dan monitoring. Kebijakan mencakup peningkatan

sarana parasarana, kebijakan pendanaan, manajemen lembaga, dan pengembangan pusat-pusat unggulan.

Unud sesuai dengan visi misinya telah menentukan **kebijakan penelitian unggulan** agar kegiatan penelitian ini dapat berjalan lebih terarah, lebih fokus sehingga hasil yang dicapai lebih nyata dan lebih bermanfaat bagi masyarakat, bangsa dan negara. Gagasan ini kemudian direalisasikan tahun 2008 dengan terlebih dahulu membentuk tim penyusun *road map* penelitian.

Sejak tahun 2008, Universitas Udayana telah membuat satu skim penelitian unggulan dengan nama **Unggulan Udayana**. Penelitian Unggulan Udayana tersebut fokus pada 10 (sepuluh) bidang unggulan yang terdiri dari enam fokus sesuai dengan fokus penelitian Kementerian Riset dan Teknologi (RISTEK) yang juga diadopsi oleh pemerintah daerah Bali. Harapannya bahwa kebijakan universitas searah, sejalan serta seiring dengan kebijakan pemerintah. Ini merupakan dukungan riil lembaga di dalam membantu memecahkan masalah masyarakat. Keenam unggulan ini adalah: ketahanan pangan, informasi dan teknologi, sistem dan manajemen transportasi, sistem keamanan, energi baru dan terbarukan, serta kesehatan dan obat-obatan. Sedangkan empat unggulan lainnya adalah yang bersifat lokalitas yakni: kebudayaan dan pariwisata, keanekaragaman hayati, lingkungan dan sumber daya alam, dan pengentasan kemiskinan. Seiring dengan perkembangan issue-sue strategis, maka Unud selanjutnya memformulasi 10 bidang penelitian yang sebelumnya dan dikembangkan menjadi 4 (empat) bidang penelitian unggulan yang dimasukkan dalam Rencana Induk Penelitian (RIP). **Ke 4 bidang unggulan penelitian** tersebut diantaranya:

- 1 Bidang Unggulan Pariwisata , Ekonomi dan Sosial Budaya
- 2 Bidang Unggulan Ketahanan Pangan, Energi dan Lingkungan
- 3 Bidang Unggulan Kesehatan, dan Obat-Obatan
- 4 Bidang Unggulan Infrastruktur, Material dan Teknologi Informasi

Penyusunan garis besar Rencana Induk Penelitian (RIP) unit kerja Universitas Udayana tahun 2017-2021, mengikuti petunjuk dan format pedoman pengelolaan desentralisasi penelitian perguruan tinggi yang digunakan Kemenristekdikti. Dalam rangka mewujudkan keunggulan penelitian di perguruan tinggi serta meningkatkan kapasitas pengelolaan penelitian.

Penyusunan RIP selama 5 tahun ke depan, didasarkan pada pertimbangan kinerja penelitian Universitas Udayana sampai saat ini, ketersediaan sumberdaya, serta dinamika akademis yang berkembang baik di tingkat nasional maupun internasional. RIP ini merupakan penjabaran Universitas Udayana menuju Universitas riset yang berdaya saing dan mampu mneghasilkan penelitian bermutu tinggi. Rencana Induk Penelitian (RIP) ini diharapkan dapat berfungsi sebagai dokumen hidup yang dapat menjadi kompas yang akan dituju dalam 5 tahun kedepan.

Dalam lima tahun terakhir dan lima tahun kedepan Universitas Udayana secara sadar dan berkelanjutan berusaha meningkatkan pilar pemerataan penelitian, memperluas akses penelitian baik tingkat nasional maupun internasional. Pilar ini diarahkan dalam upaya memperluas dan meningkatkan daya saing universitas Udayana di bidang penelitian pada tingkat nasional dan internasional serta meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian yang bermutu.

Formulasi strategi pengembangan didasarkan analisis SWOT

Berdasarkan evaluasi diri atau analaisis terhadap berbagai aspek baik internal maupun eksternal, telah diidentifikasi SWOT, yaitu Kekuatan (Strength), Kelemahan (Weaness), Peluang (Opportunity) dan Tantangan (Threat) yang ditunagkan dalam tabel berikut:

Tabel 3.1. SWOT teridentifikasi dari hasil evaluasi diri

No	Kekuatan (Strength)	Kelemahan (Weaness)	Peluang (Opportunity)	Tantangan (Threat)
1	Visi penelitian Unud sangat kuat dalam mengakomodasi keunggulan lokal	Sarana dan prasarana penelitian masih belum memadai	Kerjasama dengan industri dan pihak luar negeri tinggi	Perguruan tinggi lain yang lebih maju
2	Telah terbentuk dan berfungsi badan penjaminan mutu Universitas (BPMU) dan Unit penjaminan mutu LPPM	Jumlah dosen yang mengajukan penelitian masih rendah	Tersedianya insentif publikasi jurnal, buku, dan seminar.	Terlibatnya peneliti asing di Indonesia
3	Akses jurnal melalui internet dan fasilitas IT sangat memadai	Birokrasi dan manajemen data penelitian belum mendukung	Dana –dana bersumber luar negeri dan industri tinggi	Perguruan Tinggi lain yang lebih progresif

4	SDM peneliti dan suasana dosen untuk meneliti meningkat	Dana Penelitian lebih kecil 10% dari Total Anggaran Perguruan Tinggi	Tawaran dan peluang kerjasama internasional dalam bidang penelitian dan publikasi	Sistem penilaian angka kredit (cf. Batas Keputusan)
5	Terbentuknya group riset dan pusat-pusat penelitian	Sarana dan Prasarana Penelitian (Lab) belum Optimum	Kebijakan pemerintah yang mendorong dalam bidang penelitian dan publikasi	Meningkatnya perguruan tinggi asing di Indonesia
6	Partisipasi dalam penelitian kompetitif meningkat	Kerjasama hasil-hasil penelitian dengan Steakholder	Tersedianya insentif penyediaan media publikasi	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen Pelaksanaan Penelitian Memadai: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Informasi Proposal ➤ Seleksi Proposal ➤ Pengumuman ➤ Monitoring / Evaluasi ➤ Publikasi & Seminar Hasil-hasil Penelitian 2. Mengadakan Program Peneliti Terbaik 3. Penguatan dan Penelitian dengan Dana DIPA Unud 4. Pencapaian Patent/Haki 5. Pembentukan Group Research 6. Pemberian Insentif luaran Penelitian 7. Pendanaan dana Penelitian di Tingkat Fakultas 8. 3 Majalah Unud Terakreditasi 			

	<p>9. Termasuk 9 Perguruan Tinggi di Promosikan di Luar Negeri oleh Dikti</p> <p>10. Adanya Persyaratan Publikasi bagi Mahasiswa S3 sebelum Lulus.</p>			
--	--	--	--	--

Tujuan dan sasaran garis besar RIP dalam lima tahun kedepan adalah:

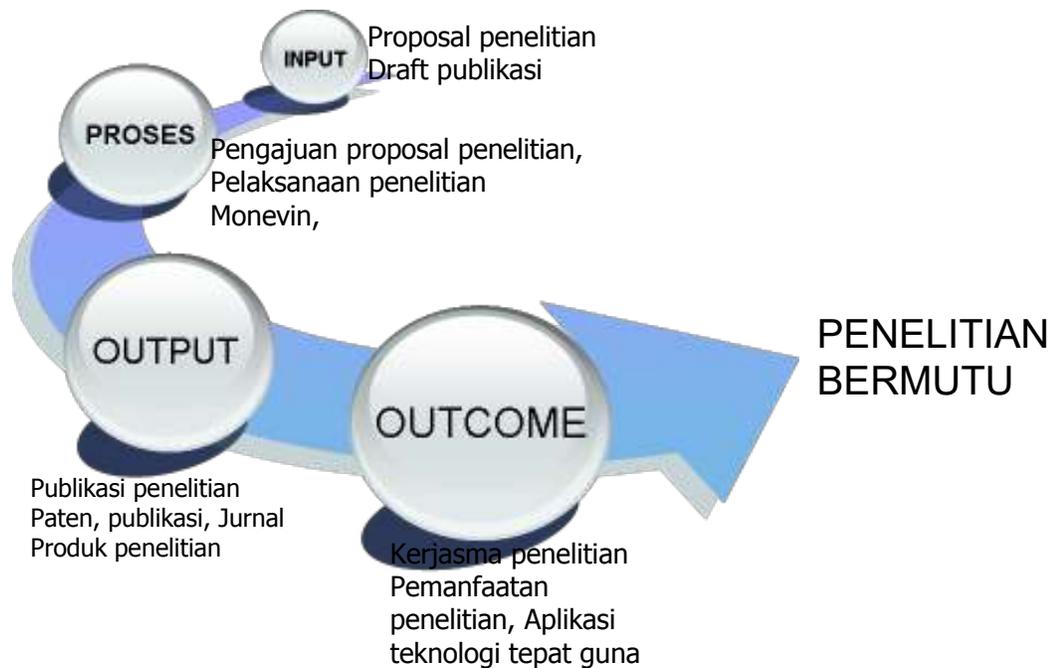
1. Mewujudkan keunggulan penelitian di Universitas Udayana;
2. Meningkatkan daya saing Unversitas Udayana di bidang penelitian pada tingkat nasional dan internasional;
3. Meningkatkan angka partisipasi dosen dalam melaksanakan penelitian yang bermutu;
4. Meningkatkan kapasitas pengelolaan penelitian di Universitas Udyana.
5. Meningkta kinerja bidang penelitian di Universitas Udayana.

Strategi, kebijakan, agenda dan usaha-usaha yang telah dilakukan Unud untuk meningkatkan jumlah dan kualitas penelitian serta kinerja penelitian, antara lain :

1. Perbaikan dan peningkatan fasilitas penelitian, insensif publikasi, bantuan pendaftaran paten dan insensif di seminar internasional.
2. Meningkatkan budaya penelitian yang sehat dan kompetitif.
3. Mengembangkan data base penelitian berbasis IT
4. Meningkatkan kualitas SDM melalui pelatihan-pelatihan metode penelitian
5. Peningkatan aktivitas penelitina melalui *networking* dan *resource sharing* dengan perguruan tinggi yang lebih maju baik tingkat nasional maupun internasional, industri, dan swasta.
6. Melakukan pelatihan proposal bagi peneliti muda yang dilaksanakan setiap tahun
7. Penerbitan buku panduan penelitian, buku kumpulan artikel hasil penelitian, buku penelitian unggulan udayana, buku karya anak bangsa, dll.
8. Mengembangkan pusat-pusat penelitian
9. Membentuk pusat-pusat kajian

10. Membentuk group-group riset
11. Melakukan pelatihan penulisan artikel jurnal untuk jurnal terakreditasi nasional dan internasional serta dibentuknya dapur jurnal (<http://lppm.unud.ac.id/index.php/dapur-jurnal/>)
12. Pendampingan pengelolaan jurnal dan akreditasi jurnal dilingkungan Unud
13. Pemberian insentif pada pengelola jurnal di lingkungan Unud
14. Melakukan pelatihan penulisan buku ajar
15. Mengembangkan sistem perolehan paten dan royalti bagi riset mahasiswa dan dosen
16. Melakukan sosialisasi hasil-hasil penelitian (seminar hasil penelitian baik nasional maupun internasional, salah satunya Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SENASTEK) yang diselenggarakan setiap tahun oleh LPPM Unud dan deseminasi ke pihak luar unud),
17. Melakukan monitoring dan evaluasi proses dan output/luaran penelitian
18. Memberikan insentif publikasi karya ilmiah
19. Pengembangan SIM penelitian dan insentif publikasi (<http://sim.lppm.unud.ac.id/>) yang telah diintegrasikan ke <http://imissu.unud.ac.id/>
20. Meningkatkan pelayanan administrasi
21. Menyampaikan informasi melalui Tabloid Berita LPPM/*Hotsopt News Letter* (terbit setiap 3 bulan sekali)
22. Penyebaran informasi penelitian melalui Web LPPM maupun kunjungan langsung ke fakultas-fakultas.

Peta strategi pengembangan unit kerja ditujukan untuk meningkatkan pilar penelitian yang bermutu. Pilar peningkatan mutu penelitian yang meliputi mutu komponen input (Proposal penelitian, draft publikasi), proses (pengajuan proposal riset, pelaksanaan riset, monev), output (Publikasi riset, produk riset, Paten,) dan outcome (kerjasama riset, pemanfaatan hasil riset, Aplikasi tepat guna, dan citation index). Peta pengembangan unit kerja digambarkan sebagai berikut:



Disamping itu, setiap tahun dilakukan kegiatan pelatihan menulis artikel di jurnal nasional dan internasional, menulis buku ajar, menulis proposal penelitian, dsb. Salah satunya pada tanggal 24 Pebruari 2016 dilaksanakan worskshop penulisan jurnal internasional dengan narasumber dari **SAGE Publisher, Singapura**. Untuk hal itu, juga dikirim dosen-dosen untuk mengikuti berbagai pelatihan terkait antara lain: pelatihan penulisan artikel ilmiah yang diselenggarakan Ristekdikti dan beberapa perguruan tinggi terkemuka di Indonesia. Program lain yang telah dilakukan adalah terbukanya kesempatan dosen Unud untuk mengikuti Program Academic Recharging (PAR) ke luar negeri dan lain-lain yang dikelola oleh **International Office (IO)** Unud. Pelatihan serta lokakarya untuk pengelola jurnal juga secara rutin dilakukan untuk meningkatkan kuantitas serta kualitas jurnal yang ada di Unud.

Peningkatan akses bagi hasil-hasil penelitian Unud juga dilakukan melalui teknologi informasi dalam bentuk journal elektronik dalam situs resmi universitas yakni: ojs.unud.ac.id dan <https://imissu.unud.ac.id/>(repository), penerbitan abstrak penelitian, seminar lokal, nasional dan internasional.

BAB IV

SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA

4.1. Program Bidang Penelitian Unggulan

Dalam melaksanakan tugas pokok tri dharma perguruan tinggi, Universitas Udayana (Unud) sangat memperhatikan berbagai isu strategis sesuai dengan arah dan kebijakan penelitian dan tema unggulan penelitian dalam periode 5 tahun ke depan. Penelitian bermuara pada satu arah yang jelas, bermakna dan berguna bagi masyarakat, maka harus ada konsistensi dalam implementasi prioritas penelitian nasional yang didukung oleh program strategis dengan sistem pendanaan yang sehat dan kompetitif. Mengingat keterbatasan sumberdaya, maka Universitas Udayana mengembangkan unggulan spesifik masing-masing berdasarkan keunggulan komparatif dan kompetitif. Pengembangan unggulan di Universitas Udayana dilakukan berbasis pada unit penelitian terkecil seperti laboratorium, fakultas atau program studi dan pusat-pusat kajian, namun dengan tetap mendorong kerjasama lintas unit, lintas disiplin, bahkan lintas institusi, melalui pengembangan tema pada tingkat institusi. Tema dan unggulan penelitian pada tingkat institusi Universitas Udayana mengacu pada prioritas penelitian daerah dan nasional, tanpa meninggalkan peran Universitas Udayana dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni secara universal.

Salah satu misi UNUD menyatakan mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan kepentingan masyarakat dan bangsa. Berdasarkan misi tersebut UNUD telah membentuk 4 bidang unggulan.

Termasuk bidang **unggulan Penelitian**, yaitu:

- 1 Pariwisata , Ekonomi dan Sosial Budaya
- 2 Ketahanan Pangan, Energi dan Lingkungan
- 3 Kesehatan, dan Obat-Obatan
- 4 Infrastruktur, Material dan Teknologi Informasi

Hasil perumusan bidang unggulan dibuatkan peta jalan (*road map*) secara detail untuk kurun waktu lima tahun (2017-2021) serta topik-topik penelitian yang diperlukan. Adapun dalam pelaksanaan dan pengembangan bidang unggulan didukung oleh SDM dan fasilitas penunjang penelitian yang mencukupi. Di bawah ini

digambarkan hubungan dan posisi bidang unggulan serta dukungan laboratorium, pusat-pusat kajian, serta kompetensi keilmuan yang ada di lingkungan Unud (Gambar 4.1)

Kondisi 4 bidang unggulan tersebut saat ini merupakan cerminan permasalahan yang terjadi pada masyarakat dan menjadi fokus para peneliti di Unud. Identifikasi unggulan ini diperlukan untuk lebih memfokuskan strategi penyelesaian masalah yang akan dilakukan serta alokasi sumber pendanaan. Alokasi dana penelitian yang berbasis RIP untuk penelitian unggulan perguruan tinggi (PT) kelompok Mandiri (Unud termasuk kelompok PT. Mandiri) adalah 100 % pengelolaan swadaya. Penelitian kompetitif multi tahun sebagaimana yang telah berjalan selama ini (Penelitian Hibah Bersaing, Penelitian Fundamental, Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi, Hibah Penelitian Tim Pascasarjana, Penelitian Disertasi Doktor dan Riset Andalan Perguruan Tinggi dan Industri /RAPID) atau skema lain yang dikembangkan oleh Unud, diantaranya: Hibah Unggulan Udayana, Hibah Kerjasama Luar Negeri Universitas Udayana, Riset Invensi Udayana, dan Hibah Grup Riset.



Gambar 4.1. Hubungan riset unggulan dengan jurusan, program studi, fakultas, laboratorium, pusat-pusat kajian, dan grup riset pendukung pelaksanaan penelitian bidang unggulan di Unud kurun waktu 2017-2021.

4.2. Sasaran dan program strategis utama

Sasaran

Sasaran dan tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan bidang unggulan dan bidang kompetitif lainnya sampai tahun 2022, adalah:

1. Tercapainya penguatan kelembagaan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas penelitian;
2. Mewujudkan keunggulan penelitian Universitas Udayana;
3. Meningkatkan daya saing Universitas Udayana di bidang penelitian pada tingkat nasional dan internasional
4. Tercapainya penguatan sumber daya dalam bentuk: peningkatan jumlah penelitian, peningkatan kegiatan penelitian itu sendiri; kompetensi peneliti, perolehan HKI, peningkatan ketersediaan sarana dan prasarana penelitian;
5. Tercapainya penguatan jaringan melalui jalinan kerjasama antar peneliti, institusi baik nasional maupun internasional;

Program strategis utama

Dalam mencapai tujuan dan sasaran di atas, strategi utama yang digunakan adalah :

1. Pembinaan kualitas penelitian, yaitu pengembangan kualitas peneliti diarahkan pada peningkatan kemampuan dosen, dan mahasiswa untuk melakukan kegiatan penelitian, termasuk dalam menguasai dan mengembangkan metodologi penelitian.
2. Program penelitian berbasis unggulan sehingga penelitian menghasilkan produk riset yang lebih bermanfaat dan dapat menyelesaikan permasalahan di masyarakat.
3. Peningkatan jumlah, kualitas penelitian dan publikasi ilmiah hasil penelitian di tingkat nasional dan internasional.
4. Pemberian reward kepada peneliti yang telah berhasil mendisiminasikan hasil penelitiannya, baik dalam bentuk seminar, jurnal ilmiah nasional dan internasional, proseding, dan perolehan HKI.

4.3. Skema Penelitian

Skema penelitian merujuk pada skema penelitian yang dikembangkan oleh DP2M Dikti (Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi IX, tahun 2013 dan panduan yang telah diperbaharui menjadi Edisi X, tahun 2016). Universitas Udayana dengan kebijakannya, telah memperluas skema penelitian sesuai

kebutuhan dan keunggulan Unud, yang tertuang dalam Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unud Edisi III tahun 2014, Edisi IV tahun 2015 dan sudah diperbaharui menjadi edisi V tahun 2016. Adapun skema penelitian yang dikembangkan oleh Unud, diantaranya: Hibah Unggulan Udayana, Hibah Unggulan Program Studi, Hibah Grup Riset, Riset Inovasi Udayana, dan Hibah Kerjasama Luar Negeri Universitas Udayana.

Kegiatan penelitian yang dikelola oleh lembaga penelitian Universitas Udayana mengacu pada dua buku pedoman yang disebutkan diatas. Secara umum dikategorikan dalam 3 kategori, yaitu (1) penelitian pembinaan, (2) penelitian mandiri, dan (3) penelitian kerjasama. Penelitian pembinaan meliputi penelitian Dosen Muda. Penelitian mandiri meliputi penelitian Hibah Unggulan Udayana, Hibah Unggulan Program Studi, Hibah Grup Riset, Riset Inovasi Udayana, Hibah Kerjasama Luar Negeri Universitas Udayana (dana PNBP), Hibah Bersaing, Hibah Pascasarjana, Hibah penelitian Kerjasama antar Perguruan Tinggi (Pakerti), Fundamental, Hibah Unggulan Perguruan Tinggi, Hibah Disertasi Doktor (Penelitian desentralisasi), Penelitian Unggulan Strategis Nasional, MP3EI, Rapid, Hibah kompetensi, Hibah Strategis Nasional yang didanai dari Dikti (Hibah Kompetitif Nasional). Penelitian kompetitif lainnya dari Kementerian Ristek (RUT, RUTI, Insentif terapan) dan kementerian lainnya. Penelitian kerjasama meliputi: penelitian kerjasama luar negeri, penelitian kerjasama antar lembaga pemerintah atau swasta, dan penelitian kerjasama dengan industri.

4.4. Peta Jalan Penelitian Bidang Unggulan

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

A. Bidang Unggulan

A.1 Peta Jalan Penelitian Unggulan Pariwisata, Sosial, Ekonomi, dan Budaya

a. Sasaran:

Sasaran penelitian dan pengembangan Sosial, Ekonomi, dan Budaya, diantaranya :

- (i) Pariwisata berbasis kearifan lokal.
- (ii) Pelestarian seni budaya tradisional (arsitektur).
- (iii) Desain produk dan kemasan untuk industri pariwisata
- (iv) Ekowisata, dan Agrowisata
- (v) Hukum dan pariwisata
- (vi) Meningkatkan kemampuan wirausahaan dan ekonomi kreatif.
- (vii) Desain produk dan kemasan pada industri kreatif
- (viii) Pelestarian seni budaya tradisional (permainan, pertunjukan, tata boga, tata busana, tata rias, upacara adat)
- (ix) Pengembangan sastra untuk mendukung budaya dan ekonomi kreatif.
- (x) Pluralisme, sekularisme, dan liberalisme.
- (xi) Identitas politik: rasa solidaritas dan histori

b. Waktu pelaksanaan: 5 tahun

c. Kegiatan penelitian: (1) Seni dan budaya/ industri kreatif berbasis kearifan dan keunikan lokal, (2) bidang kemasyarakatan, kebudayaan; ekonomi, hukum, kependudukan, politik, dan sumberdaya regional, (3) Mendorong kegiatan apresiasi seni, budaya dan pariwisata berbasis kearifan lokal, (4) Pelestarian, perlindungan, pengembangan dan pembinaan pariwisata, seni dan arsitektur, (5) Ekowisata, dan agrowisata.

d. Topik-topik Penelitian Unggulan Pariwisata, Sosial, Ekonomi, dan Budaya **(Terlampir)**

A.2. Peta Jalan Penelitian Unggulan Ketahanan Pangan, Energi dan Lingkungan

a. Sasaran:

Sasaran penelitian dan pengembangan, diantaranya :

- (i) Menghasilkan teknologi dan atau produk yang akan diimplementasikan dalam kegiatan produksi pangan asal tanaman
- (ii) Disain teknologi pascapanen untuk menjamin produk dan kegiatan produksi.
- (iii) Menjamin aneka produk segar dan olahan hasil ternak berkualitas tinggi untuk menyediakan protein hewani

- (iv) Produk komoditas unggulan (tanaman, ternak, unggas, dan ikan)
 - (v) Peningkatan kemampuan dalam mengembangkan dan memanfaatkan sumber energi yang tersedia dalam jumlah yang besar seperti energi surya, panas bumi, dan tenaga angin.
 - (vi) Produk bahan bakar nabati yang mencakup bioetanol, biodisel, dan minyak nabati asli.
 - (vii) Teknologi untuk mendapatkan energi dengan nilai tambah tinggi.
 - (viii) Diversifikasi sumber daya energi dan pemanfaatannya, serta meningkatkan efisiensi penggunaan energi.
 - (ix) Menyeimbangkan antara pengaruh fragmentasi habitat akibat pembangunan infrastruktur maupun fasilitas pariwisata.
 - (x) Mengidentifikasi pengaruh senyawa pencemar terhadap biota pada tingkat DNA, kromosom, sel dan jaringan.
 - (xi) Penyediaan teknologi penanganan limbah, teknologi pengolahan dan pemanfaatannya.
 - (xii) Meningkatkan ekosistem lingkungan pesisir dan laut
- b. Waktu pelaksanaan: 5 tahun
- c. Kegiatan penelitian: (1) Produksi dan distribusi, (2) Diversifikasi pangan, dan (3) Pasca panen dan konsumsi, (4) konservasi tumbuhan; (5) Evaluasi Pengaruh Senyawa Pencemar terhadap Biota; (6) pencemaran lingkungan; (7) Lingkungan dan Pelestarian Sumber Daya Alam, (8) bidang sumber daya energi, konservasi dan konversi energi, dan (9) Diversifikasi energi.
- d. Topik-topik Penelitian Unggulan Ketahanan Pangan, Energi dan Lingkungan **(Terlampir)**

A.3. Peta Jalan Penelitian Kesehatan dan obat-obatan

a. Sasaran:

Sasaran penelitian dan pengembangan kesehatan dan obat-obatan, diantaranya:

- (i) Disain metode pengendalian vektor, reservoir dan penyakit.
- (ii) Pencegahan termasuk di dalamnya aspek diagnosis, pengobatan, vaksin, dan surveilans serta lingkungan biologi, lingkungan fisik, dan lingkungan sosial.
- (iii) Teknologi penilaian status gizi untuk memonitor status gizi, hubungan gizi dan aspek genetika dengan penyakit sindrom metabolik dan degeneratif, serta produk intervensi gizi

- (iv) Produksi bahan baku obat, obat, isolat bahan alam obat, dan produk herbal terstandar dan fitofarmaka, produksi antibodi monoklonal, dan vaksin.
 - (v) Dalam bidang biologi molekuler saranya adalah penguasaan ilmu dasar kedokteran molekuler, diganostik molekul, serta teknologi identifikasi DNA.
 - (vi) Dalam bidang bioteknologi pertanian sarannya adalah Peningkatan produktivitas, mutu, dan mengurangi biaya produksi, serta menciptakan produk, sarana produksi yang ramah lingkungan.
 - (vii) Dalam bidang bioteknologi farmasi dan kedokteran sarannya adalah meningkatnya kemampuan menerapkan bioteknologi untuk biodeversity, memanfaatkan kekayaan plasma nuftah Indonesia untuk bahan obat, produksi antibodi, dan vaksin untuk kesehatan
- b. Waktu pelaksanaan: 5 tahun
- c. Kegiatan penelitian: (1) Peningkatan status gizi masyarakat; (2) Penyakit Zoonosis dan penyehatan lingkungan; (3) Penanggulangan penyakit tropis, dan penyakit degeneratif; dan (4) Pengembangan bahan alam dan penggunaan fitofarmaka sebagai obat, (5) Teknologi dan analisis farmasi, (6). Farmasi klinis dan komunitas, dan (7) Fertilitas dan perkembangan embrio, (8) Eksplorasi gen-gen penting dan sekuen genom hewan, tanaman dan mikroba, (9) biodeversity, (10) Biologi molekuler (diagnostik molekul, teknologi indetifikasi DNA), (11) bioteknologi industri (bioproses), dan (12) bioteknologi lingkungan
- d. Topi Penelitian kesehatan dan obat-obatan disajikan pada Lampiran

A.4 Peta Jalan Penelitian Infrastruktur, material dan teknologi informasi

a. Sasaran:

Sasaran penelitian dan pengembangan Energi dan Transportasi, diantaranya :

- (i) Disain manajemen dan sistem transportasi angkutan umum
- (ii) Regulasi dan penerapan regulasi untuk transportasi
- (iii) Mempersiapkan SDM untuk penguasaan dan pengembangan teknologi masa depan
- (iv) Pemanfaatan Tekonologi informasi dan komunikasi untuk pemetaan, inventerisasi sehingga tercapai peningkatan produksi pertanian, pemanfaatan sumber daya, dan solusi ramah lingkungan.
- (v) Memperpendek mata rantai bisnis bagi UMKM, serta memperluas akses informasi dan pasar.

- b. Waktu pelaksanaan: 5 tahun
- c. Kegiatan penelitian: (1) pengembangan teknologi dan manajemen transportasi lokal maupun nasional, dan (1) regulasi transportasi, (3) Aplikasi *remote sensing* dan GIS untuk inventarisasi dan perpetaan sumberdaya alam , lingkungan dan kependudukan wilayah; (4) Aplikasi *remote sensing* dan GIS untuk monitoring penggunaan dan pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan; (5) Aplikasi *remote sensing* dan GIS untuk perencanaan, pelaksanaan evalausi pembangunan khususnya dalam perlindunagn lahan pertanian pangan berkelanjutan
- d. Road map: peta jalan Energi dan Transportasi disajikan pada Lampiran U.3.

4.3. Pengukuran Kinerja: KPI (*Key Performance Indicators*)

Guna mengukur implementasi dan efektivitas RIP UNUD, diperlukan indikator kinerja baik yang bersifat kuantitaif maupun kualitatif, yang mencakup aspek input, proses, *output*, dan *outcome*.

1. Capaian terhadap mutu hasil penelitian, yaitu jumlah publikasi meningkat (baik nasional maupun internasional).
2. Capain terhadap relevansi hasil penelitian, yaitu jumlah HKI, paten dan jumlah penelitian dari industri meningkat.
3. Capaian terhadap budaya penelitian, yaitu terbangun budaya penelitian di selingkung UNUD, dan kerjasama penelitian.
4. Capaian terhadap dampak internal, yaitu meningkatnya efisiensi pendidikan sarjana dan pascasarjana di UNUD.

Tabel 4.1. Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP)

No	Indikator Kinerja		Base Line	Indikator Capaian				
			2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Internasional	412	474	545	627	721	829
		Jurnan Nasional Terakreditasi	94	108	124	143	164	189
		Jurnal Nasional Tidak Terakrediatasi	868	998	1148	1320	1518	1746
		Proseding Ilmiah Internasional	259	298	343	394	453	521

		Proseding Ilmiah Nasional	877	1009	1160	1334	1534	1764
2	Sebagai Pemakalah Pertemuan Ilmiah	Tingkat Internasional	525	604	694	798	918	1056
		Tingkat Nasional	853	981	1128	1297	1492	1716
		Lokal		0	0	0	0	0
3	Pembicara Utama (Keynote Speaker) Dalam Pertemuan Ilmiah	Tingkat Internasional		0	0	0	0	0
		Tingkat Nasional		0	0	0	0	0
		Lokal		0	0	0	0	0
4	Visiting Lecture	Internasional		0	0	0	0	0
		Nasional		0	0	0	0	0
5	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	14	16	19	21	24	28
		HaKi	204	235	270	310	357	410
6	Buku Tingkat Internasional		14	16	19	21	24	28
7	Buku Tingkat Nasional Ber ISBN		104	120	138	158	182	209
8	Jumlah laporan tidak dipublikasikan							
9	Jumlah Dana Penelitian, Milyar rupiah		80	90	100	112	126	141
10	Angka partisipasi dosen yang terlibat pada penelitian, %		70	75	80	80	85	98

Kinerja implementasi RIP diukur berdasarkan indikator kinerja kunci (KPI = *Key Performance Indicators*) yang lebih menitik beratkan pada *out put* dan *ot come* hasil penelitian. Pengukuran kinerja pelaksanaan RIP dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LLPM) UNUD. Pengukuran dilakukan pada setiap akhir periode penelitian (satu siklus penelitian) dalam satu tahun dari hasil laporan serta hasil publikasi, seminar, HKI yang datanya dilaporkan oleh peneliti ke LPPM dalam rangka perolehan *reward* peneliti. Adapaun indikator kinerja keberhasilan penelitian sampai tahun 2021, disajikan pada Tabel 4.1.

BAB V PELAKSANAAN RIP UNIT KERJA

5.1. Pelaksanaan RIP

Rencana Induk Penelitian (RIP) merupakan bagian dari rencana strategis UNUD yang dibuat secara multitahun (5 tahun) yang didasarkan pada peta jalan (*roadmap*), payung penelitian, ketersediaan sumber daya manusia, serta sarana dan prasarana penelitian. Pelaksanaan penelitian sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan pada setiap tahun mulai Januari - Desember tahun anggaran berjalan. Jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian setiap tahun anggaran disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Jadwal Proses Pelaksanaan kegiatan Penelitian

Kegiatan	Bulan (Tahun Anggaran)											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
Pengajuan proposal penelitian												
Seleksi proposal penelitian												
Pelaksanaan kontrak penelitian												
Pelaksanaan penelitian												
Pemantauan dan evaluasi												
Pengelolaan hasil penelitian												
Tindak lanjut hasil penelitian												

5.2. Pendanaan Penelitian dan kerjasama

Pelaksanaan penelitian yang mengacu RIP pada dasarnya sangat bergantung pada sumber dana institusi yang dapat diperoleh. Sumber dana penelitian di Unud bersumber dari APBN/BOPTN (Dikti, Ristek/Ristekdikti, LIPI, Pemerintah daerah, dll.), DIPA-PNBP Unud, dana dari luar negeri dan pihak swasta. Mengingat pendanaan merupakan salah satu faktor utama dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, maka untuk menjamin keberlanjutan penelitian, LPPM Unud telah berusaha menjalin kerjasama dengan berbagai pihak dalam upaya untuk mendapatkan dana. Diantaranya melakukan kerjasama dengan pemerintah pusat seperti kementerian Pendidikan Nasional (Dikti), Kementerian Ristek (Ristekdikti), LIPI dan Pemerintah Daerah serta perusahaan swasta

baik dari dalam maupun luar negeri. Salah satu usaha untuk meningkatkan jumlah perolehan dana dari Ditlitabmas (Dikti), LPPM Unud telah berusaha meningkatkan kinerja penelitian yang dicerminkan dengan banyaknya aktivitas penelitian dan publikasi hasil penelitian yang terdokumentasikan dengan baik di LPPM Unud, sehingga dana yang dialokasikan ke Unud meningkat dari tahun-tahun sebelumnya (mulai tahun 2012 laporan kinerja telah masuk ke SIM-LITABMAS).

Alokasi anggaran penelitian yang makin meningkat bagi penelitian dosen muda dan hibah unggulan program studi (dari 5% tahun 2014; ke 10% tahun 2015; dan 15% tahun 2016 dihitung dari penerimaan PNBPN).

Sumber dana penelitian tidak hanya dari dalam negeri tetapi juga dari luar negeri. Dana penelitian kerjasama yang berasal dari luar negeri diantaranya: Conservation International Foundation tahun 2015 dengan nilai kontrak Rp 187.200.000,00; University of California (UCLA) tahun 2016 dengan nilai kontrak Rp 647.205.712,00. (dana penelitian dari kerjasama penelitian selama 3 tahun lebih Rp 16.322.550.834,00).

Kerjasama yang dibangun oleh Universitas Udayana dengan berbagai lembaga lain yang terkait (lembaga dalam negeri dan luar negeri) ditangani secara khusus oleh Pembantu Rektor Bidang Kerjasama dan Informasi (PR IV). Sampai saat ini, kerjasama yang telah terbangun dengan berbagai pihak dalam dan luar negeri, baik swasta maupun lembaga pemerintah telah berjalan dengan baik. Dasar yang dipakai sebagai acuan dalam membangun kerja sama ini adalah Buku Pedoman Pengelolaan Kerja Sama Universitas Udayana yang diterbitkan pada tahun 2014 (Buku Pedoman terlampir) yang sesuai dengan SK Rektor Nomor: 296/UN.14/HK/2014.

Kegiatan kerja sama yang dilakukan mencakup kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu kerja sama akademik, penelitian, pengabdian. Kegiatan Kerja Sama dapat berlangsung atas dasar kesepakatan untuk bersama-sama mendayagunakan sumber daya manusia, sarana, prasarana, aset dan dana.

Rincian kerjasama yang telah dijalin Unud dengan lembaga-lembaga yang terdapat di dalam dan di luar negeri sampai dengan awal tahun tahun 2016 adalah sebagai berikut:

a. Kerjasama dengan lembaga-lembaga Dalam Negeri:

- 1) kerjasama Unud dengan Lembaga dan Departemen Tingkat Nasional/Pusat 39 buah,
 - 2) kerjasama Unud dengan Provinsi Bali/Pemda dan Lembaga terkait 38 buah.
 - 3) kerjasama Unud dengan PTN dan PTS 41 buah,
 - 4) kerjasama Unud dengan BUMN dan Perusahaan Swasta 15 buah,
 - 5) kerjasama Unud dengan Pihak Swasta 43 buah.
- b. Kerjasama dengan lembaga-lembaga Luar Negeri:
- 1) kerjasama Unud dengan Universitas di kawasan Asia Pasific, (dengan Jepang) 22 buah,
 - 2) kerjasama Unud dengan Universitas/Lembaga lain di Kawasan Asia Pasific lainnya 43 buah,
 - 3) kerjasama Unud dengan Universitas di Australia 16 buah,
 - 4) kerjasama Unud dengan Universitas/Lembaga di Amerika 21 buah,
 - 5) kerjasama Unud dengan Universitas/Lembaga di Eropa 37 buah.

Sebagian besar kerjasama yang disepakati antara Universitas Udayana dengan lembaga lain telah dilengkapi dengan dokumen MoU yang masih berlaku sampai sekarang. Sampai saat ini (Tahun 2016), Universitas Udayana secara berkelanjutan terus menambah jumlah dan kualitas kerjasama yang saling menguntungkan dengan lembaga lain, baik pada level regional, nasional maupun internasional, dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitasnya sebagai universitas unggul di Bali, Indonesia, atau di Asia.

Dalam penjalinan kerjasama ini, Universitas Udayana senantiasa menempatkan kegiatan kerjasama ini pada posisi yang strategis dalam mengangkat citra dan keunggulan akademik yang merupakan salah satu pengamalan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi.

5.3. Estimasi Kebutuhan Dana dan Rencana Sumber Dana

Alokasi anggaran penelitian diperuntukkan secara proposional sesuai dengan pengembangan bidang unggulan dan non unggulan. Alokasi ini diestimasi dari kegiatan penelitian pada tahun-tahun sebelumnya yang disesuaikan dengan skim penelitian. Sesuai dengan skim penelitian yang disediakan, maka setiap topik penelitian pada bidang unggulan dengan dana penelitian desentralisasi dapat didanai sampai dengan

maksimum Rp.50 juta per judul. Sedangkan untuk skim penelitian yang dikembangkan dan sumber pendanaannya dari PNBPN Unud dapat didanai maksimum Rp. 100 juta per judul. Pendanaan penelitian skim kompetitif nasional besar dana per skim mengikuti Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi X 2016 yang dikeluarkan Kemenristekdikti.

Estimasi kebutuhan dana selama 5 tahun kedepan (2017-2021) serta rincian kebutuhan dana berdasarkan bidang unggulan maupun bidang kompetitif lainnya setiap tahun mulai tahun 2012-2016 seperti disajikan pada Tabel 5.2

5.4. Sistem kompetisi

Tata kelola pembuatan, penerimaan dan evaluasi proposal penelitian mengacu pada Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi X, tahun 2016 dan Panduan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Edisi III 2013 yang telah diperbaharui setiap tahunnya. Sistem penerimaan dan evaluasi proposal untuk skema penelitian desentralisasi dan kompetitif nasional melalui sistem on line dengan alamat web: www.simlitabmas.dikti.go.id mulai tahun 2016 ke: www.simlitabmas.ristekdikti.go.id, sementara yang didanai oleh PNBPN Unud melalui www.sim.lppm.unud.ac.id dan mulai tahun 2016 migrasi ke: www.imissu.unud.ac.id.

Skema penelitian desentralisasi: evaluasi proposal dimulai dari *desk evaluation*, bagi yang lolos *desk evaluation* dilanjutkan dengan evaluasi “pemaparan proposal”. Baik *desk evaluation* maupun pemaparan proposal menggunakan minimal dua reviewer. Untuk *desk evaluation* menggunakan 1 reviewer eksternal dan 1 reviewer internal. Sedangkan pemaparan proposal menggunakan 2 reviewer internal. Pada seleksi proposal juga disiapkan reviewer ketiga. **Skema penelitian kompetitif nasional**, semua tata kelola ada di DP2M Ristekdikti.

Skema penelitian yang dikembangkan Unud mengacu pada Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unud Edisi III tahun 2014, dan sudah diperbaharui menjadi edisi IV tahun 2015 dan Edisi V tahun 2016, pelaksanaan penelitian didasarkan pada **kompetisi yang obyektif**. Sistem penerimaan dan evaluasi telah dilakukan secara on line melalui website: <http://sim.lppm.unud.ac.id/> dan mulai tahun 2016, sistem online telah migrasi/terintegrasi ke web Unud dengan

alamat: www.imissu.unud.ac.id. Sistem seleksi proposal untuk **skema penelitian Unud** (sumber dana DIPA PNBP) mengikuti pola dan sistem penelitian desentralisasi.

5.5. Penjaminan Mutu

Guna menjamin mutu proses hasil penelitian, telah ditetapkan Manual Mutu Penelitian dan Standar Operasional Prosedur (SOP) penelitian. Penilaian dilakukan dalam satu siklus penelitian atau siklus penjaminan mutu penelitian. Siklus ini meliputi penetapan standar penelitian, pelaksanaan standar, monev internal dan peningkatan mutu.

Proses pengendalian mutu penelitian mencakup penerapan yang ditujukan pada pelayanan penelitian agar persyaratan sesuai dengan pemangku kepentingan. Lingkup penerapan proses pengendalian mutu penelitian mencakup seluruh proses tahapan kegiatan penelitian yang dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana, yang mencakup:

1. Pengajuan proposal: pembuatan proposal penelitian yang mengacu atau sesuai dengan panduan Pelaksanaan penelitian, skim penelitian, bidang unggulan,. Proposal tersebut telah mendapat persetujuan dari Program studi atau Dekan Fakultas
2. Seleksi internal usulan penelitian (desk evaluation, reviewer internal dan eksternal): Berupa evaluasi awal atau desk evaluation, kemudian evaluasi proposal yang dilakukan dengan menggunakan 2 reviewer (1 reviewer internal Unud dan 1 reviewer luar Unud) untuk setiap proposal penelitian. Bilamana nilai diantara 2 reviewer terlalu jauh, maka LPPM menyediakan reviewer ketiga.
3. Monev penelitian: tahap selanjutnya adalah melakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan penelitian agar pelaksanaan penelitian sesuai dengan rencana dan standar dan untuk menilai kinerja yang dicapai selama kegiatan penelitian. Pemantauan dan evaluasi dilakukan oleh tim *reviewer* internal Unud.
4. Pelaporan hasil penelitian: peneliti wajib menyerahkan laporan akhir penelitian (hard copy dan soft copy) dan draft artikel yang siap dikirim ke jurnal ilmiah.
5. Tindak lanjut hasil penelitian: fasilitasi untuk mendapatkan Hak atas Kekayaan Intelektual (HKI) maupun untuk diseminasi (grup diskusi, publikasi, seminar).

6. Semua proses mulai dari pengajuan, evaluasi dan pelaporan telah dilakukan secara on line melalui website: <http://sim.lppm.unud.ac.id/> dan mulai tahun 2016, sistem online telah migrasi/terintegrasi ke web Unud dengan alamat: www.imissu.unud.ac.id.

5.6. Pengelolaan hasil penelitian

Pengelolaan hasil penelitian merupakan salah satu komponen yang penting dalam penjaminan mutu penelitian di Unud. Kontribusi besar dari pengelolaan hasil penelitian, terutama dari hasil penelitian yang memberikan pemasukan dana bagi perguruan tinggi melalui HKI dan bentuk-bentuk lain yang dikelola secara melembaga. Terbangunnya sistem yang baik dalam pengelolaan hasil penelitian di Unud memungkinkan terjadinya Siklus Intelektual (*Intellectual Cycle*) yang baik dalam kelembagaan LPPM Unud. Beberapa bentuk penelitian yang dapat dikelola adalah:

5.6.1. Laporan Akhir

Ketua peneliti wajib melaporkan hasil penelitian setiap tahun dan laporan akhir hasil penelitian berupa hard copy dan draft artikel jurnal serta dalam bentuk soft copy. Ketua peneliti wajib menyampaikan luaran penelitian sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan (HKI, paten, publikasi ilmiah, makalah yang diseminarkan, teknologi tepat guna, rekayasa sosial, buku ajar, dll.)

5.6.2. Diseminasi hasil penelitian

Hasil-hasil penelitian dari Unud harus disebarluaskan agar terjadi diseminasi dan fertilisasi silang antara berbagai temuan penelitian. Forum yang tepat untuk mendiseminasi hasil penelitian kepada akademisi dan sesama peneliti adalah melalui jurnal ilmiah dan pertemuan ilmiah. Jurnal ilmiah terkreditasi nasional atau internasional. LPPM Unud juga menyediakan insentif bagi peneliti yang telah berhasil mempublikasikan hasil penelitiannya pada jurnal ilmiah, atau menerbitkan buku atau proseding.

5.6.3. Publikasi Ilmiah

LPPM Unud juga mempunyai program untuk meningkatkan kualitas jurnal yang ada di Unud (ojs.unud.ac.id). Upaya yang telah dilakukan Unud untuk meningkatkan kualitas jurnal, diantaranya: melakukan Pelatihan Elektronik Journal oleh Ditjen Dikti, Kemdikbud; melaksanakan Lokakarya Peningkatan Kompetensi Pemanfaatan Jurnal Elektronik LPPM dan Ditlitabmas Dikti; melaksanakan Workshop Pengelolaan Berkala Ilmiah yang Bermutu.

Pada saat ini di Unud ada 93 jurnal (dapat dilihat pada www.ojs.unud.ac.id), jurnal tersebut termasuk e-jurnal dan 40 diantaranya dicetak, dari sekian banyak jurnal yang telah diterbitkan ada dua jurnal yang terakreditasi antara lain: Jurnal Veteriner(<http://ojs.unud.ac.id/index.php/jvet/index>) yang diterbitkan oleh Fakultas Kedokteran Hewan dan Asosiasi Kedokteran Hewan Indonesia serta Jurnal Kajian Bali (Journal of Bali Studies/<http://ojs.unud.ac.id/index.php/kajianbali/index>) (diterbitkan oleh Pusat Kajian Bali, Unud), dan satu jurnal internasional yaitu: Bali Medical Journal (BMJ) (<http://ojs.unud.ac.id/index.php/bmj/index>). Beberapa jurnal yang ada di Unud berbahasa Inggris seperti: *Journal of Language and Culture*, *International Journal of Biosciences and Biotechnology*, *E-Journal of Tourism*, *Journal of Environment*, dll. Sebagian jurnal yang ada di Unud sudah terindeks di Google Scholar, DOAJ, IPI, EBSCO dan lain-lain

5.6.4. Dapur jurnal internasional

LPPM telah membentuk “dapur jurnal internasional”, yang bertujuan untuk membantu dosen di lingkungan Unud untuk mempublikasikan artikelnya pada jurnal internasional. Persyaratannya adalah artikel yang sudah dalam bentuk siap “submitted” baik berbahasa Indonesia maupun Inggris, diserahkan ke dapur jurnal untuk kemudian dilakukan pendampingan pada dosen yang bersangkutan mulai editing, submitted, perbaikan sampai pada tahap jurnal telah diterima.

5.6.5. Penanganan Paten dan HKI

Penanganan Paten dan HaKI di Unud mengacu UU RI No. 14 Tahun 2001 tentang Paten dan Undang-undang RI No. 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta. Unud menjawab tantangan terkait dengan hak cipta dan hak kekayaan intelektual bangsa

dengan membentuk **unit Sentra HKI** (SK No.158/J14/HK.01.23/2003 tentang pembentukan pengurus Kantor Sentra Hak Atas Kekayaan Intelektual Unud).Sentra HKI ini bertugas mensosialisasikan serta mengkoordinasikan berbagai hal terkait dengan paten dan HaKI, baik yang menyangkut kepentingan lembaga maupun kepentingan masyarakat luas, terutama masyarakat Bali yang dalam hal kebudayaan memiliki kekayaan warisan yang luar biasa. Lembaga ini memiliki peran sangat strategis untuk menyelamatkan aset bangsa, baik menyangkut produk budaya masa lalu maupun ciptaan masa kini. Setiap Paten dan HKI yang diusulkan melalui Unud sepenuhnya menjadi milik dan biaya pemeliharaannya oleh universitas.

Tabel 5.2. Estimasi kebutun Dana Penelitian tahun 2017-2021

No	Kelompok	Sumber Dana	Jumlah Dana dalam ribuan rupiah (1.000)					
			Base line 2016	2017	2018	2019	2020	2021
A	PENELITIAN DANA PNB							
A1	Penelitian Dosen Muda	PNBP/Unud	751.000	788.550	827.978	869.376	912.845	958.487
A2	Penelitian Unggulan Program Studi	PNBP/Unud	6.343.443	6.660.615	6.993.646	7.343.328	7.710.495	8.096.019
A3	Penelitian Unggulan Udayana	PNBP/Unud	3.587.875	3.767.269	3.955.632	4.153.414	4.361.084	4.579.139
A4	Penelitian Invensi Udayana	PNBP/Unud	1.100.000	1.155.000	1.212.750	1.273.388	1,337.057	1.403.910
A5	Penelitian Grup Riset	PNBP/Unud	1.352.250	1.419.863	1490.856	1.565398	1.643.668	1.725.852
A6	Penelitian Kerjasama dengan Luar Negeri dan Publikasip	PNBP/Unud	500.000	525.000	551.250	578.813	607.753	638.141
B	PENELITIAN DESENTRALISASI /KOMPETITIF							
B1	Penelitian Hibah Bersaing	Dikti	4.000.000	4.200.000	4.410.000	4.630.500	4.862.025	5.105.126
B2	Penelitian Hibah Fundamental	Dikti	1.950.000	2.047.500	2.149.875	2.257.369	2.370.237	2.488.749
B3	Penelitian Hibah Pekerti	Dikti	326.500	342.825	359.966	377.965	396.863	416.706
B4	Penelitian Hibah Pascasarjana	Dikti	310.000	325.500	341.775	358.864	376.807	395.647
B5	Riset Andalan PT & Industri (RAPID)	Dikti	0	0	0	0	0	0
B6	Penelitian Desertasi Doktor	Dikti	454.000	476.700	500.535	525.562	551.840	579.432
	Hibah Kompetisi	Dikti	694.000	728.700	765.135	803.392	843.561	885.739
	Hibah Strategis Nasional	Dikti	340.000	357.000	374.850	393.593	413.272	433.936
	Hibah Unggulan Perguruan Tinggi	Dikti	1.855.000	1.947.750	2.045.138	2.147.394	2.254.764	2.367.502
	MP3EI	Dikti	1.200.000	1.260.000	1.323.000	1.389.150	1.458.608	1.531.538
	JUMLAH		24.764.068	26.002.271	27.302.385	28.667.504	30.100.879	31.605.923

BAB VI PENUTUP

Rencana Induk Penelitian (RIP) 2017-2021 merupakan dokumen formal perencanaan jangka menengah yang mengacu kepada Restra Universitas Udayana, Rencana Induk Pembangunan, Statuta Universitas Udayana, dan keputusan senat yang terkait dengan penelitian. RIP ini ditujukan bagi dosen peneliti di lingkungan Universitas Udayana yang akan menyusun proposal penelitian, sehingga hasil penelitian yang diperoleh dapat diterapkan dalam memecahkan masalah pembangunan.

Kebijakan dan upaya Unud dalam menjamin keberlanjutan penelitian dan upaya yang dilakukan oleh institusi dalam menjamin keberlanjutan penelitian mengacu pada Statuta Unud 2012, Standar Unud 2016, Renstra Unud 2015-2019, Rencana Induk Penelitian (2012-2016) dan *Road Map* penelitian Unud.

Pelaksanaan kegiatan penelitian di Unud dikoordinasikan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). Untuk menjamin keberlanjutan kegiatan penelitian di Universitas Udayana, LPPM telah menyusun arah dan kebijakan penelitian dalam kurun waktu 4 tahun, selanjutnya secara berkala dievaluasi.

Usaha-usaha lain yang telah dilakukan Unud untuk menjamin keberlanjutan penelitian, antara lain: (1) Mengembangkan sistem informasi penelitian (www.sim.lppm.unud.ac.id) dan sudah migrasi ke www.imissu.unud.ac.id., meliputi pendaftaran dan evaluasi proposal penelitian secara online khusus untuk pendanaan yang bersumber dari dana PNBPN Unud; (2) Melakukan pelatihan penyusunan proposal bagi peneliti; (3) Mengembangkan skim penelitian baru; (4) Melakukan pelatihan penulisan buku ajar; (5) Melakukan pelatihan penulisan artikel jurnal untuk jurnal terakreditasi nasional dan internasional; (6) Mengembangkan pusat-pusat penelitian/studi baru; (7) Membentuk pusat-pusat kajian; (8) Melakukan monitoring dan evaluasi proses penelitian; (9) Mengembangkan sistem perolehan paten dan royalti bagi riset mahasiswa dan dosen; (10) Melakukan sosialisasi hasil-hasil penelitian/deseminasi hasil-hasil penelitian; (11) Mengembangkan sistem pendaftaran karya ilmiah online; dan (11) Membentuk grup riset.

Dengan telah terbitnya dokumen Rencana Induk Penelitian (RIP) 2017-2021, maka ucapan terimakasih yang sebar-besarnya di tujukan kepada tim penyusun RIP atas waktu dan tenaga yang telah dicurahkan sehingga dokumen RIP dapat disusun dan dibuat sebagaimana adanya ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Renstra Universitas Udayana Tahun 2015-2019.
2. Statuta Universitas Udayana, yang ditetapkan 2016
3. Rencana Induk Pengembangan (RENIP)
4. Pedoman Pengeloan Desentralisasi Penelitian Perguruan Tinggi. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Ditjen Dikti, 2011
5. Peraturan Akademik Unud bidang Penelitian 2010 (UNUD BPMU-03.01.02)
6. Keputusan Senat Universitas terkait Penelitian

Lampiran Tim Penyusun RIP

Tim Penyempurnaan dan Penyusun RIP Unud 2017-2021

- Penanggung jawab : Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng
Ketua : Ir. Ida Bagus Wayan Gunam, MP., Ph.D. (FTP)
Sekretaris : Prof. Dr. drh. I Nyoman Suarsana, M.Si (FKH)
Anggota :
1. Prof. Dr. Ir. I Gde Rai Maya Temaja, MP. (FP)
 2. Prof. drh. A.A. Ayu Mirah Adi, Msi., PhD (FKH)
 3. Prof. Dr. Ir. I Gusti Ayu Mayani Kristina Dewi, MS. (Fapet)
 4. Prof. Dr. drh. Ni Ketut Suwiti, Mkes. (FKH)
 5. Ir. I Nengah Sujaya, M.Agr.Sc, Ph.D (FK)
 6. Prof. Dr. I Ketut Gede Darma Putra, S.Kom., MT. (FT)
 7. Dr I G. A. M. Asri Dwija Putri, SE., MSi. (FEB)
 8. Dr. Ni Nyoman Seri Malini, S.S., M.Hum. (FSB)
 9. Dr. Ni Ketut Supasti Dharmawan, SH., MH., LL.M. (FH)
 10. Dr. Ir. Ida Ayu Astarini, M.Sc. (FMIPA)
 11. Dr. drh. I Wayan Suardana, M.Si. (FKH)
 12. Dr. Piers Andreas Noak, SH., M.Si. (FISIP)
 13. I Wayan Gede Astawa Karang, M.Si., Ph.D.(FKP)
 14. I Made Adi Kampana, S.T., MT. (F.Pariwisata)
 15. Dr. Sagung Chandra Yowani, S.Si, A.Pt., M.Si. (MIPA)
 16. Dr. Ir. Yohanes Setiyo, MP (FTP)
 17. dr. Ni Nengah Dwi Patmawati, PhD (FK)
 18. I Wayan Karang Astawa, S.Si., MSi., PhD (FPK)
 19. I Ketut Suardana (FT)
 20. Ir. I Nyoman Budiastara, PhD (FT)

LAMPIRAN
BIDANG PENELITIAN UNGGULAN

LAMPIRAN A. BIDANG UNGGULAN: PARIWISATA, EKONOMI, DAN SOSIAL BUDAYA

KODE	BIDANG UNGGULAN		TOPIK		SUB-TOPIK	KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
A	Pariwisata, Ekonomi, dan Sosial Budaya	A.1	Manajemen Industri Perhotelan, Restoran, dan Pemasaran Industri Pariwisata	A.1.1	Studi eksistensi <i>accommodation private (villa)</i> sebagai fasilitas akomodasi di Bali	Pariwisata, Hukum, Ekonomi
				A.1.2	Studi prosedur kerja pada industri perhotelan: <i>front office, house keeping, GRO, bar, restaurant</i> dan departemen lainnya.	
				A.1.3	Tingkat kepuasan wisatawan terhadap pelayanan pada industri perhotelan (<i>front office, house keeping, GRO, bar, restaurant</i> , dan departemen lainnya)	
				A.1.4	Pola, efektivitas manajemen dan strategi pemasaran industri pariwisata	
				A.1.5	Pengaturan pengelolaan industri perhotelan, restoran, pusat oleh-oleh, taman rekreasi berbasis kearifan lokal, hukum nasional, franchising, hukum internasional (GATs-WTO Agreement)	
				A.1.6	Kerjasama pengelolaan investasi bisnis kepariwisataan dan penyelesaian sengketa secara litigasi dan non litigasi.	
				A.1.7	Pengaturan Program Kemitraan, CSR, serta pemberdayaan produk dan SDM lokal dalam investasi pengelolaan bisnis pariwisata dan relevansinya dengan HAM	
				A.1.8	Peran United Nations World Tourism Organization dalam penataan pariwisata global	
		A.2	Manajemen MICE dan	A.2.1	Peluang, tantangan dan faktor-faktor Bali sebagai destinasi MICE dalam perspektif pasar	Pariwisata, Ekonomi, Sosiologi. Budaya

	<i>Human Resources</i> Pada industri Pariwisata		/internasional	
		A.2.2	Analisis beban kerja pada industri pariwisata	
		A.2.3	Problematik dan strategi peningkatan prestasi kerja karyawan pada industri pariwisata.	
A.3	Industri Pariwisata Kreatif	A.3.1	Eksplorasi dan formulasi produk wisata kreatif pada industri pariwisata	Pariwisata, Sastra dan Budaya, Hukum, Ekonomi, Kesehatan, Administrasi, MIPA, Teknik
		A.3.2	Studi inovasi industri pariwisata yang sustainable dalam mengadopsi kearifan lokal dalam tuntutan global	
		A.3.3	Perijinan dan pengaturan industri pariwisata kretaif berbasis kearifan lokal dalam persaingan pasar global	
		A.3.4	Perlindungan Hukum terhadap wisatawan terkait produk wisata kuliner	
		A.3.5	Pengaturan dan Perlindungan hukum terhadap pekerja tetap outsourcing , serta pekerja rumahan dalam perspektif hukum ketenagakerjaan dalam industri pariwisata kreatif	
		A.3.6	AMDAL dan aspek penegakan hukum lingkungan dalam mendukung Industri Pariwisata Kreatif	
		A.3.7	Perlindungan aset budaya lokal, adat dan agama, konservasi hayati dan eco tourism serta peran Pecalang dalam industri pariwisata kreatif	
		A.3.8	International Legal Framework Tentang Industri Pariwisata Kreatif	
A.4	Perencanaan Industri Perjalanan	A.4.1	Profil pola perjalanan wisatawan dan tipe wisatawan	Pariwisata, ekonomi, AN, Hukum
		A.4.2	Strategi sertifikasi industri perjalanan wisata	

	Wisata	A.4.3	Profil kebutuhan industri perjalanan wisata	
		A.4.4	Analisis daya dukung industri perjalanan wisata	
		A.4.5	Pengaturan transaksi bisnis akomodasi dan transportasi jasa pariwisata serta penyelesaian sengketa konsumen	
		A.4.6	Inter-governmental Arrangement mengenai industri perjalanan wisata	
A.5	Teknologi Informasi Industri Perjalanan Wisata	A.5.1	Database informasi industri perjalanan wisata	Pariwisata, Ekonomi, TI, FISIP, Hukum
		A.5.2.	Manajemen teknologi dan informasi industri perjalanan wisata	
A.6	Perencanaan dan Pembangunan Destinasi Pariwisata	A.6.1	Kawasan strategis dan kawasan unggulan pariwisata	Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik Sosiologi, Ekonomi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI, MIPA
		A.6.2	Pasar pariwisata	
		A.6.3	Daya tarik wisata unggulan dan pendukungnya	
		A.6.4	Sistem keterkaitan dengan kawasan di sekitarnya dan wilayah yang lebih luas (backward and forward linkages)	
		A.6.5	Sistem jaringan infrastruktur pariwisata	
		A.6.6	Keunikan (uniqueness) dan keaslian (authenticity) Pariwisata	
		A.6.7	Penentuan dan arahan sebaran daya tarik dan fasilitas wisata	
		A.6.8	Distribusi manfaat atau kontribusi pariwisata	
		A.6.9	Daya dukung lingkungan (carrying capacity)	
		A.6.10	Dampak pariwisata	
		A.6.11	Pariwisata berbasis masyarakat	
		A.6.12	Ekowisata	
		A.6.13	Pariwisata alternatif dan minat khusus	

		A.6.14	Manajemen destinasi pariwisata	
A.7	Pemasaran produk-produk pariwisata	A.7.1	Potensi pasar dari produk-produk pariwisata	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI, MIPA
		A.7.2	Pembuatan sistem pemasaran produk pariwisata	
		A.7.3	Perumusan strategi pemasaran produk pariwisata	
		A.7.4	Implementasi strategi pemasaran produk pariwisata	
		A.7.5	Evaluasi kinerja produk pariwisata	
A.8	Pengembangan strategi SDM pariwisata lokal	A.8.1	Identifikasi kualifikasi SDM pariwisata yang memenuhi standar	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.8.2	Strategi pengembangan SDM pariwisata lokal	
		A.8.3	Pengembangan model pengembangan SDM pariwisata	
		A.8.4	Evaluasi kinerja SDM pariwisata lokal	
A.9	Sinergi bisnis pariwisata dengan usaha tani kerakyatan	A.9.1	Revitalisasi usaha tani terintegrasi berorientasi pariwisata kerakyatan	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.9.2	Pengelolaan pariwisata kerakyatan berbasis usaha tani terintegrasi	
		A.9.3	Pengembangan sinergis sistem pertanian terintegrasi dengan pariwisata kerakyatan	
A.10	Pendanaan UMKM bidang bisnis Pariwisata	A.10.1	Studi kelayakan pengembangan bisnis pariwisata	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.10.2	Komparasi beberapa alternatif sumber pendanaan UMKM bisnis pariwisata	
	Pasar modal	A.10.3	Perbandingan berbagai strategi investasi.	Ekonomi, Sosial, Budaya, Teknik

	dan Keuangan	A.10.4	Evaluasi hubungan antara risiko dan hasil investasi	Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.10.5	Pengembangan model keprilakuan dalam berinvestasi	
A.11	Sosial budaya dan kinerja	A.11.1	Mengidentifikasi Budaya/ kerifan lokal yang mampu meningkatkan kinerja.	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik, Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.11.2	Memahami kearifan lokal yang bisa di adopsi sebagai budaya organisasi perusahaan	
		A.11.3	Membuat indikator pengukuran budaya	
		A.11.4	Studi pengaruh kecerdasan emosional dan spiritual terhadap kualitas akuntan	
A.12	Keberdayaan UMKM	A.12.1	Pemetaan usaha mikro kecil dan menengah	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik, Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.12.2	Pemetaan jenis produksi yang dihasilkan oleh UMKM	
		A.12.3	Pemetaan peran Disperindag dan instansi lainnya dalam pembinaan UMKM	
		A.12.4	Mengidentifikasi sumber dana yang digunakan oleh UMKM	
		A.12.5	Mengidentifikasi lembaga keuangan mikro yang terlibat dalam pendanaan UMKM	
		A.12.6	Pemetaan kelemahan, keunggulan, peluang dan ancaman pengembangan peran lembaga keuangan mikro untuk meningkatkan keberdayaan UMKM	
		A.12.7	Pengembangan model optimalisasi intermediasi peran lembaga keuangan mikro dari segi sosial dan ekonomi	
		A.12.8	Peran kelembagaan terhadap pertumbuhan ekonomi perdesaan dan Pengaruh perubahan faktor demografi, tabungan, dan investasi terhadap pertumbuhan ekonomi	

A.13 = 	Kesetaraan gender dan pemberdayaan di segala bidang kehidupan	A.13.1	Pemetaan kondisi ketidaksetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik, Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.13.2	Pemetaan faktor-faktor penghambat dan pendukung, peluang dan tantangan dalam peningkatan kesetaraan gender di masyarakat (Analisis SWOT)	
		A.13.3	Pengembangan model intervensi untuk peningkatan kesetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya melalui program afirmatif action	
		A.13.4	Evaluasi model afirmatif action untuk peningkatan kesetaraan di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	
		A.13.5	Pemetaan kondisi ketidaksetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	
		A.13.6	Kesetaraan gender di bidang pengambilan keputusan dalam keluarga, di sektor publik, dan di masyarakat adat	
		A.13.7	Kesetaraan gender di bidang kepemilikan barang berharga dalam keluarga	
		A.13.8	Pemetaan faktor-faktor penghambat dan pendukung, peluang dan tantangan dalam peningkatan kesetaraan gender di masyarakat (Analisis SWOT)	
		A.13.9	Pengembangan model intervensi untuk peningkatan kesetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya melalui program afirmatif action	
		A.13.10	Evaluasi model afirmatif action untuk peningkatan kesetaraan di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	

		A.13.11	Penelusuran sektor-sektor usaha (khususnya UMKM) yang digeluti perempuan dan kontribusinya bagi peningkatan perekonomian keluarga	
		A.13.12	Konflik kepentingan dan factor penghambat SDM perempuan dalam berkarir	
		A.13.13	Persepsi, sikap, dan perilaku laki-laki (suami) terhadap peran perempuan dalam perekonomian keluarga	
		A.13.14	Komparasi kinerja SDM perempuan dan SDM laki-laki, pada level individu, kelompok, dan organisasi	
		A.13.15	Persepsi, sikap, dan perilaku anggota organisasi terhadap kepemimpinan perempuan	
		A.13.16	Disain model pemberdayaan perempuan dalam berwirausaha	
A.14	Partisipasi Pendidikan Penduduk Perdesaan	A.14.1	Evaluasi model afirmatif action untuk peningkatan kesetaraan di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik, Sosiologi, Hukum, Pertanian, AN, Komunikasi, TI,
		A.14.2	Pemetaan faktor penghambat, pendukung, dan peluang dan ancaman dalam membangun pemahaman dan kesadaran akan pentingnya pendidikan (Analisis SWOT)	
		A.14.3	Pengembangan model untuk peningkatan kesadaran masyarakat perdesaan akan pendidikan	
		A.14.4	Pengembangan model bantuan pendidikan untuk masyarakat perdesaan	
		A.14.5	Evaluasi dan penyempurnaan model peningkatan kesadaran dan model bantuan pendidikan untuk masyarakat perdesaan	
		A.14.6	Pemetaan kondisi pendidikan penduduk di daerah perdesaan	

		A.14.7	Evaluasi program-program pemerintah yang ditujukan untuk peningkatan partisipasi penduduk di bidang pendidikan	
		A.14.8	Pemetaan faktor penghambat, pendukung, dan peluang dan ancaman dalam membangun pemahaman dan kesadaran akan pentingnya pendidikan (Analisis SWOT)	
		A.14.9	Pengembangan model untuk peningkatan kesadaran masyarakat perdesaan akan pendidikan	
		A.14.10	Pengembangan model bantuan pendidikan untuk masyarakat perdesaan	
		A.14.11	Evaluasi dan penyempurnaan model peningkatan kesadaran dan model bantuan pendidikan untuk masyarakat perdesaan	
A.15	Manajemen organisasi yang berorientasi kearifan lokal	A.15.1	Identifikasi berbagai nilai kearifan lokal yang dapat memberi nilai tambah berkelanjutan bagi organisasi	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Teknik, Sosiologi, Hukum, , AN, Komunikasi, TI,
		A.15.2	Pengelolaan SDM dan penerapan teknologi dalam meningkatkan keragaman dan keunikan produk/jasa yang berorientasi kearifan lokal	
		A.15.3	Mengembangkan nilai-nilai kearifan lokal dan intangible asset sebagai strategi keunggulan bersaing	
		A.15.4	Penerapan prinsip-prinsip manajemen strategik dalam meningkatkan kinerja organisasi yang berkelanjutan	
		A.15.5	Membangun model pengembangan organisasi yang berorientasi pada nilai-nilai kearifan lokal	

A.16	Perubahan gaya hidup konsumen	A.16.1	Pola perilaku konsumsi dan tingkat materialisme konsumen serta dampaknya bagi individu dan masyarakat	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, AN, Komunikasi, TI,
		A.16.2	Perubahan orientasi belanja yang lebih banyak bersifat hedonis	
		A.16.3	Bergesernya cara pandang laki-laki terhadap penampilan diri	
		A.16.4	Disain model pola konsumsi yang sehat berbasis pelestarian nilai-nilai luhur budaya	
A.17	Perubahan struktur umur penduduk	A.17.1	Hubungan siklus hidup keluarga dengan pola perilaku konsumsinya.	Ekonomi, Pariwisata, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, AN, Komunikasi, TI,
		A.17.2	Pengembangan produk inovatif bagi konsumen lansia dan strategi pemasarannya	
		A.17.3	Upaya perempuan single parent dalam mengarungi kehidupan.	
		A.17.4	Dampak sosial ekonomi perubahan struktur umur penduduk	
A.18	Pengembangan kewirausahaan dan ekonomi kreatif	A.18.1	Identifikasi bidang usaha potensial dan unggulan pada sektor ekonomi kreatif	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.18.2	Implementasi prinsip-prinsip manajemen modern dan manajemen berbasis kearifan lokal dalam sektor ekonomi kreatif	
		A.18.3	Pengelolaan SDM bagi organisasi bisnis dalam meningkatkan keragaman, keunikan dan kualitas produk/jasa	
		A.18.4	Pengembangan rantai pasokan produk-produk berbasis kreativitas	
		A.18.5	Niat SDM terjun sebagai wirausaha berbasis ekonomi kreatif	
		A.18.6	Pengelolaan UMKM berbasis kreativitas yang berorientasi pada pelanggan	

		A.18.7	Disain/model pengembangan keragaman, keunikan dan kualitas produk/jasa yang berbasis kreativitas	
		A.18.8	Pengembangan ekonomi kreatif melalui penulisan karya sastra pada media massa	
		A.18.9	Karya Sastra dalam perspektif seni pertunjukan dalam menunjang ekonomi kreatif	
		A.18.10	Kreativitas Generasi Muda Bali dalam Menciptakan karya sastra dalam usaha pembangunan ekonomi kreatif	
		A.18.11	Pengembangan usaha industri kreatif berbasis tinggalan cagar budaya	
		A.18.12	Usaha Mikro Kecil dan Menengah ; study tentang jenis produksi, lembaga keuangan, dan peran lembaga.	
		A.18.13	Komersialisai Sarana Upakara	
A.19	Pasar modal dan akuntansi keuangan	A.19.1	Perbandingan berbagai strategi investasi.	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.19.2	Penilaian kinerja portofolio dengan berbagai strategi investasi	
		A.19.3	Evaluasi keputusan investasi, keputusan pendanaan dan kebijakan dividen dalam meningkatkan profitabilitas perusahaan dan nilai perusahaan	
		A.19.4	Pengujian efisien pasar modal, sebagai dasar strategi investasi	
		A.19.5	Evaluasi kebijakan dividen dalam kaitannya dengan struktur modal dan struktur kepemilikan perusahaan dan nilai perusahaan	
		A.19.6	Perbandingan berbagai strategi investasi.	
		A.19.7	Evaluasi hubungan antara risiko dan hasil investasi	

		A.19.8	Pengembangan model keprilakuan dalam berinvestasi	
A.20	Manajemen Lembaga Keuangan dan Manajemen Sektor Publik	A.20.1	Pengaruh Asset Liabilities terhadap kinerja Bank	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.20.2	Optimalisasi penyaluran kredit	
		A.20.3	Perbandingan pendanaan pada berbagai lembaga keuangan	
		A.20.4	Optimalisasi peran lembaga keuangan dalam meningkatkan pendapatan masyarakat	
		A.20.5	Strategi Lembaga Keuangan dalam meningkatkan perekonomian	
		A.20.6	Kebijakan pengelolaan SDM yang strategik untuk menghasilkan layanan berkualitas prima	
		A.20.7	Penilaian masyarakat terhadap layanan sektor public.	
		A.20.8	Studi kelayakan proyek pembangunan fasilitas publik	
		A.20.9	Potensi pendapatan asli daerah dan kinerja pembangunan daerah	
A.21	Budaya dan kinerja perusahaan	A.21.1	Mengadopsi kearifan lokal sebagai budaya perusahaan	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.21.2	Mengembangkan kearifan lokal sebagai budaya perusahaan dan membuat cara pengukurannya	
A.22	Akuntansi keuangan, akuntansi manajemen, sistem informasi dan	A.22.1	Riset yang berkaitan dengan akuntansi keuangan, akuntansi manajemen, system informasi dan audit yang nantinya dapat membantu dalam persaingan ekonomi global	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.22.2	Riset mengenai penerapan metode-metoda yang ada dalam akuntansi keuangan, akuntansi	

	auditing		manajemen, system informasi dan audit	
		A.22.3	Riset mengenai evaluasi penerapan metode-metode yang ada dalam akuntansi keuangan, manajemen, system informasi sehingga dapat menemukan model yang baru	
A.23	Akuntansi sektor publik	A.23.1	Riset atau studi kasus yang berkaitan dengan segala jenis permasalahan pajak.	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.23.2	Melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah ada	
		A.23.3	Merancang sistem yang menjamin keamanan pendadatan pajak	
A.24	Peran Sosial, Ekonomi dan Budaya, Kelembagaan untuk Pemberdayaan Masyarakat	A.24.1	Pemetaan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.24.2	Pemetaan jenis produksi yang dihasilkan oleh UMKM	
		A.24.3	Pemetaan peran Disperindag dan instansi lainnya dalam pembinaan terhadap UMKM	
		A.24.4	Mengidentifikasi sumber dana yang digunakan oleh UMKM	
		A.24.5	Mengidentifikasi lembaga keuangan mikro yang terlibat dalam pendanaan UMKM	
		A.24.6	Pemetaan kelemahan, keunggulan, peluang dan ancaman pengembangan peran lembaga keuangan mikro untuk meningkatkan keberdayaan UMKM	
		A.24.7	Pengembangan model optimalisasi intermediasi peran lembaga keuangan mikro dari segi sosial dan ekonomi	
		A.24.8	Peran modal sosial terhadap pertumbuhan usaha	

A.25	Pengembangan strategi perusahaan berorientasi kearifan lokal	A.25.1	Identifikasi perusahaan yang sudah menerapkan strategi kemitraan	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.25.2	Perumusan strategi kemitraan berbasis kearifan lokal	
		A.25.3	Implementasi strategi kemitraan berbasis kearifan lokal	
		A.25.4	Evaluasi strategi kemitraan berbasis kearifan lokal	
A.26	Identifikasi ekspor produk unggulan Bali	A.26.1	Analisis supply dan demand produk unggulan Bali	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.26.2	Prediksi terhadap kapasitas ekspor produk unggulan dikaitkan dengan potensi produksi dan produktivitas yang dimiliki Bali	
		A.26.3	Analisis terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ekspor produk unggulan Bali	
		A.26.4	Optimalisasi ekspor produk unggulan Bali dalam jangka panjang	
		A.26.5	Analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor produk unggulan Bali	
		A.26.6	Implementasi kebijakan ekspor	
A.27	Konservasi sumber daya ekonomi produk unggulan Bali	A.27.1	Efektivitas kebijakan harga sumber daya ekonomi	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.27.2	Evaluasi terhadap kebijakan subsidi	
		A.27.3	Melakukan studi kelayakan terhadap kemungkinan membuka industri untuk meningkatkan nilai tukar ekspor produk unggulan Bali	
		A.27.4	Efisiensi dan optimalisasi dalam pemanfaatan sumber daya ekonomi	
		A.27.5	Peranan mutu sumber daya ekonomi terhadap kualitas produksi produk unggulan Bali	

		A.27.6	Peranan mutu sumber daya ekonomi terhadap peningkatan daya saing produk unggulan Bali	
		A.27.7	Keterkaitan antar sektor ekonomi dan implikasinya terhadap daya saing produk unggulan Bali	
A.28	Manajemen Kompensasi Dan Benefit	A.28.1	Identifikasi komponen kompensasi kerja yang optimal dan memberikan value tertinggi bagi tenaga kerja Indonesia.	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.28.2	Identifikasi proporsi kompensasi yang optimal dan memberikan kemandirian kerja tertinggi bagi karyawan.	
		A.28.3	Identifikasi aspek individu yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan kompensasi terhadap citra organisasi, kemandirian kerja dan minat kerja.	
		A.28.4	Identifikasi karakteristik industri yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan kompensasi terhadap citra organisasi, kemandirian kerja dan minat kerja.	
		A.28.5	Identifikasi aspek individu yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan kompensasi terhadap citra organisasi, kemandirian kerja dan minat kerja.	
		A.28.6	Identifikasi aspek persaingan dan pasar kerja yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan kompensasi terhadap citra organisasi, kemandirian kerja dan minat kerja.	
		A.28.7	Identifikasi aspek nilai tukar yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan kompensasi terhadap citra organisasi, kemandirian kerja dan minat kerja.	
		A.28.8	Identifikasi pengaruh kebijakan insentif kerja dan kebijakan manajemen kinerja terhadap perilaku individu, kinerja, Human Capital dan	

			Daya saing	
A.29	Peningkatan Daya Saing Produk Unggulan Bali	A.29.1	Pemetaan kondisi keberadaan produk unggulan Bali	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.29.2	Identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap daya saing produk unggulan Bali	
		A.29.2	Perancangan model optimalisasi daya saing produk unggulan Bali	
A.30	Peningkatan daya tarik posisi karyawan swasta	A.30.1	Model pengambilan keputusan individu dan studi komparasi model pengambilan keputusan pemilihan organisasi dimana mereka akan bekerja.	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.30.2	Citra organisasi swasta sebagai tempat kerja dibandingkan dengan organisasi pemerintah..	
		A.30.3	Faktor individu yang mempengaruhi sikap terhadap organisasi swasta.	
		A.30.4	Menganalisis factor individu yang memfasilitasi dan potensi dampak kebijakan SDM terhadap perilaku individu dan kinerja organisasi .	
		A.30.5	Menganalisis hubungan kebijakan SDM organisasi swasta dengan citra organisasi swasta.	
		A.30.6	Menganalisis etika pimpinan organisasi dalam memfasilitasi dampak potensial terhadap perilaku individu dan Kinerja organisasi	
A.31	Mewujudkan Lingkungan Kerja Produktif di Lingkungan Organisasi UMKM	A.31.1	Identifikasi komponen kebijakan SDM yang optimal dan memberikan value tertinggi bagi tenaga kerja Indonesia.	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.31.2	Identifikasi karakteristik individu yang berkorelasi dengan perilaku kreatif dan innovative, resiko dan kepekaan pada peluang	

			bisnis.	
		A.31.3	Identifikasi kebijakan SDM yang berkorelasi dengan perilaku kreatif dan innovative, resiko dan kepekaan pada peluang bisnis.	
		A.31.4	Identifikasi peran kebijakan SDM pada hubungan karakteristik individu dengan dengan perilaku kreatif dan innovative, resiko dan kepekaan pada peluang bisnis.	
		A.31.5	Identifikasi karakteristik individu yang berkorelasi dengan perilaku kreatif dan innovative, resiko dan kepekaan pada peluang bisnis.	
		A.31.6	Identifikasi aspek individu yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan SDM terhadap perilaku kreatif dan innovative, resiko dan kepekaan pada peluang bisnis.	
		A.31.7	Identifikasi aspek individu yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan SDM terhadap Human Capital .	
		A.31.8	Identifikasi aspek individu yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan SDM terhadap Daya saing.	
		A.31.9	Identifikasi aspek budaya (Nasional dan organisasi) yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan SDM terhadap Daya saing.	
		A.31.10	Identifikasi aspek budaya (Nasional dan organisasi) yang mempengaruhi dampak potensial kebijakan SDM terhadap Human Capital	
A.32	Keuangan dan Lembaga	A.32.1	Peran Upah Minimum Regional pada Pendapatan Daerah dari Pajak Penghasilan	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya,

	Keuangan	A.32.2	Kredit Untuk Perempuan	Sosiologi, Hukum, Politik
		A.32.3	Dampak Investasi Modal Asing (PMA) terhadap Pertumbuhan Ekonomi	AN, Komunikasi, TI, Pertanian
A.33	SDM dan Kependudukan	A.33.1	Tenaga Kerja Sektor Informal dan pekerja anak	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.33.2	Persepsi Pekerja terhadap Upah Minimum Regional	
		A.33.3	Pekerja Seks Komersial (Tinjauan Aspek Ekonomi dan Sosial)	
		A.33.4	Pemulung dan Pembangunan Ekonomi	
		A.33.5	Dampak Urbanisasi terhadap Pembangunan Ekonomi dan Sosial	
		A.33.6	Potensi dan kendala pemberdayaan perempuan pada anggota legislatif	
		A.33.7	Persepsi aparat pemerintah tentang pembangunan pemberdayaan perempuan	
A.34	Evaluasi program pengentasan kemiskinan	A.34.1	Program-program yang bersifat konsumtif (JKBM, Jamkesmas, Beasiswa miskin, Bedah rumah BLT)	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.34.2	Program-program pemberdayaan (PNPM mandiri, Simpan pinjam perempuan, UPPKS, KUB)	
		A.34.3	Program-program produktif (KUR, KTA, JAM KRIDA) Analisis peran institusi pemerintah dan Swasta (LSM) terhadap pengentasan kemiskinan	
		A.34.4	Peran UMKM dalam Penyediaan Kesempatan Kerja di Perdesaan Untuk Pengentasan kemiskinan	
A.35	Ekonomi dan hukum	A.35.1	Peranan Hukum Dalam Pembangunan Ekonomi : Kelembagaan, Perijinan, Perencanaan, Operasional, Penyelesaian Sengketa	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik

		A.35.2	Perlindungan hukum terhadap ekonomi kerakyatan dan UMKM dalam perspektif Falsafah Negara Indonesia Pancasila	AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.35.3	Teori dan Konsep tentang Pendekatan Ekonomi terhadap Hukum (the economic approach to law)	
		A.35.4	Penyelesaian sengketa investasi melalui ICSID	
		A.35.5	Relevansi Penyelesaian Sengketa Perdagangan Internasional di World Trade Organization bagi Indonesia	
		A.35.6	Pengaruh/Peranan Organisasi-Organisasi Ekonomi Internasional terhadap perkembangan perekonomian di Indonesia	
		A.35.7	Pengaturan Pengiriman Barang-Barang Cargo Internasional melalui darat, laut, udara / multimodal	
A.36	Sosial budaya dan hukum	A.36.1	Kewajiban Negara berkaitan dengan perlindungan aspek sosial budaya lokal: the right to respect, the right to protect, and the right to fulfil	Ekonomi, Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.36.2	Perlindungan Hukum Hak Asasi Manusia Internasional terhadap eksistensi masyarakat tradisional dan indigenous people	
		A.36.3	Penyelenggaraan Pemerintah Desa Dalam Perspektif Hukum Administrasi Negara	
		A.36.4	Pengaturan Sistem Kepegawaian Dalam Struktur Sosial Masyarakat Indonesia	
		A.36.5	Pengaturan dan Pengelolaan Pajak Sebagai Sumber Pendapatan Negara	
		A.36.6	Model pembaharuan Hukum Nasional dengan Memperhatikan Nilai-Nilai Agama dan Hukum	

			Adat	
		A.36.7	Reorientasi Hukum Adat dengan memperhatikan nilai-nilai kekinian dan teknologi yang bersifat inovatif	
		A.36.8	Pemahaman Prinsip Tri Hita Karana, Pengaturan dan Aplikasinya dalam Perda	
		A.36.9	Aplikasi Integritas moral dan profesionalisme para penegak hukum	
		A.36.10	Dinamika dan Perkembangan budaya Berkaitan Dengan penyelesaian konflik sosial Serta Pemberdayaan Prajuru Adat dalam masyarakat	
		A.36.11	Kontrol Sosial Masyarakat Dan Media Terhadap Proses Peradilan	
		A.36.12	Kepatuhan Hukum Masyarakat Berkaitan Dengan Pemaknaan Nilai Sarana Upakara	
		A.36.13	Model Pengaturan dan Kontrol Sosial Serta Pembinaan generasi Muda melalui berbagai Jalur untuk menangkal Kenakalan Remaja	
		A.36.14	Demokrasi, Pemilu Dan perkembangan Sistem Hukum	
		A.36.15	Identifikasi nilai-nilai agama dan adat yang dapat dijadikan landasan dalam pembaruan hukum nasional	
		A.36.16	Peranan Hukum Adat dan Hukum Agama dalam pembentukan hukum nasional	
		A.36.17	Implementasi nilai-nilai Pancasila dalam perumusan perundang-undangan	
A.37	Penegakan Hukum Berlandaskan Nilai-Nilai Pancasila	A.37.1	Penerapan nilai-nilai Pancasila dalam Penegakan Hukum	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.37.2	Tingkat pelanggaran hukum dan hukuman bagi pelanggar hukum di Bali.	
		A.37.3	Peranan adat dalam penyelesaian masalah hukum	

A.38	Multikulturisme dalam Bahasa, Sastra, dan Budaya	A.38.1	Penelusuran Hubungan (etnik) Bali dengan (etnik)/kebudayaan lain pada masa lalu/kini	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.38.2	Penelusuran , Pemetaan, Implementasi , Revitalisasi Budaya, Bahasa dan sastra terkait Multikultur	
		A.38.3	Aplikasi unsur-unsur budaya aneka etnik dalam interaksi lintas kelompok etnik dalam masyarakat multikultural	
		A.38.4	Strategi dan kebijakan Pemda dalam pengembangan keanekaragaman , kesetaraan dan kemartabatan manusia lintas budaya	
		A.38.5	Perdagangan , teknologi informasi baru, dan migrasi global	
		A.38.6	Multikultur Berdasarkan Sumber Prasasti dan unsur-unsur budaya, aneka etnik yang bernuansa Kebhinekaan.	
		A.38.7	Aplikasi unsure-unsur budaya, interaksi lintas kelompok etnik dalam masyarakat multikultural	
		A.38.8	Identifikasi, Revitalisasi Implementasi etnopolitis dalam Budaya Multikultur	
A.39	Pelestarian Bahasa, Sastra dan Budaya	A.39.1	Peranan dan penggunaan bahasa ibu, bahasa nasional dan bahasa asing di Bali	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.39.2	Pemakaian bahasa dan sastra di kalangan generasi muda	
		A.39.3	Pemertahanan bahasa ibu pada destinasi wisata oleh generasi muda di Bali	
		A.39.4	Pewarisan bahasa, sastra, budaya bagi generasi muda.	
		A.39.5	Dinamika sastra, bahasa dan budaya Bali dari waktu ke waktu.	
		A.39.6	Peranan kesusastraan dalam kehidupan dan ritual.	

A.40	Peningkatan Partisipasi Pendidikan Penduduk Perdesaan	A.40.1	Pembelajaran Bahasa pada berbagai ranah di wilayah pedesaan dan perkotaan	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI, Pertanian
		A.40.2	Pemetaan dan Pengembangan model bantuan pendidikan untuk masyarakat perdesaan	
		A.40.3	Pengembangan model untuk peningkatan kesadaran masyarakat perdesaan akan pendidikan	
		A.40.4	Metode Pembelajaran Bahasa	
A.41	Peran Sosial, ekonomi dan budaya, Kelembagaan Untuk Pemberdayaan Masyarakat	A.41.1	Pemberdayaan masyarakat dalam peningkatan peran sosial, ekonomi dan kelembagaan.	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI,
		A.41.2	Pemberdayaan masyarakat tutur dalam pelestarian bahasa.	
		A.41.3	Evaluasi dan penyempurnaan model peningkatan kesadaran untuk masyarakat perdesaan	
A.42	Penguatan Identitas dan Jatidiri dalam Rangka Pembentukan Karakter Bangsa	A.42.1	Pemaknaan symbol budaya lokal masyarakat Bali sebagai penguat karakter	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI
		A.42.2	Peran Karya sastra dalam pembentukan karakter pada siswa di Provinsi Bali	
		A.42.3	Penanaman Nilai-Nilai dalam Teks /foklor dalam Pembangunan Karakter	
		A.42.4	Praktik -praktik budaya dalam berbagai ranah sebagai model pemerkokoh jati diri masyarakat Bali	
		A.42.5	Kearifan local berbasis tinggalan cagar budaya	
A.43	Peningkatan Kesetaraan Gender	A.43.1	Pemetaan kondisi ke(tidak)setaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	Sastra, Sosial, Budaya, Ekonomi, Pariwisata Sosiologi, Hukum, Politik AN, Komunikasi, TI
		A.43.2	Pengembangan dan evaluasi model peningkatan kesetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya	

		A.43.3	Pemetaan , perancangan dan evaluasi model pemberdayaan perempuan yang sesuai pada lembaga pemerintah maupun di lembaga swasta.	
		A.43.4	Pembaruan Hukum Adat berbasis nilai-nilai gender	
A.44	Multikultural, Identitas dan Harmonisasi sosial	A.44.1	Ideologi Domestifikasi Harmonisasi dan hubungan antar agama dalam sistem demokrasi	Politik, HI, ekonomi Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, AN, Komunikasi, TI
		A.44.2	Pelebagaan tata pemerintahan demokratis dalam masyarakat multikultural	
		A.44.3	Hubungan antar etnik dalam bingkai nasionalisme	
		A.44.4	Integrasi kultur dalam pengelolaan goodgovernance	
A.45	Pemberdayaan Perempuan dan penguatan partisipasi penduduk mendukung pembangunan pasar modal	A.45.1	Pemetaan kondisi ketidaksetaraan gender di bidang sosial, ekonomi, dan budaya dalam integrasi multikultural	Politik, HI, ekonomi Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, AN, Komunikasi, TI
		A.45.2	Pemetaan faktor-faktor penghambat dan pendukung, peluang dan tantangan dalam peningkatan kesetaraan gender di masyarakat (Analisis SWOT)	
		A.45.3	Perancangan model pemberdayaan perempuan dalam pembangunan politik dan demokrasi	
		A.45.4	Pengembangan model untuk peningkatan kesadaran masyarakat perdesaan dalam pendidikan dan pengembangan sumber daya	
		A.45.5	Mangadopsi dan mengembangkan kearifan local sebagai budaya perusahaan serta pengembangan pasar modal	
		A.45.6	Pemetaan UMKM Mikro Kecil dan Menengah kelemahan, keunggulan, peluang dan ancaman pengembangan peran lembaga keuangan mikro	

			dari segi sosial dan ekonomi	
A.46	Kelembagaan politik dan hukum berbasis budaya Bali	A.46.1	Nilai agama dan adat Bali sebagai momentum pembangunan demokrasi dan hukum berdasarkan Pancasila dan UUD 1945	Politik, HI, ekonomi Pariwisata, Sastra, Sosial, Budaya, Sosiologi, Hukum, AN, Komunikasi, TI
		A.46.2	Dualisme hukum adat dan hukum negara dalam upaya menangani konflik adat di Bali	
		A.46.3	Kewajiban Negara berkaitan dengan perlindungan aspek sosial budaya lokal: the right to respect, the right to protect, and the right to fulfil.	
		A.46.4	Perlindungan Hukum Hak Asasi Manusia Internasional terhadap eksistensi masyarakat tradisional dan indigenous people	
		A.46.5	Sistem politik demokrasi dalam tata pemerintahan lokal	
		A.46.6	Pengembangan desain kebijakan publik, Infrastruktur dan suprastruktur, pengelolaan goodgovernance, reformasi birokrasi kelambagaan birokrasi negara dan birokrasi adat.	
		A.46.7	Pemilu sebagai mekanisme partisipasi masyarakat dalam pembangunan politik negara.	
		A.46.8	Parpol, Ormas dan lembaga lembaga sosial lainnya sebagai kekuatan independe yang mengontrol kekuasaan negara.	
		A.46.9	Masyarakat, Budaya, Media (Society, Culture, Media), dan Komunikasi Organisasi (Organizatkional Communication)	
		A.46.10	Eksistensi lembaga filantropi, gerakan sosial anak muda dalam revitalisasi budaya serta regenerasi budaya Bali pada komunitas migran.	

				A.46.11	Evaluasi dan pemantapan software open source untuk otomasi perpustakaan di Perguruan Tinggi di bali	
				A.46.12	Hubungan Internasional dan isu keamanan tradisional dan kontemporer.	

ROAD MAP KETAHANAN PANGAN

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kajian varietas tanaman, benih dan bibit ternak unggul secara konvensional, bioteknologi dan rekayasa genetika					Pengembangan dan peningkatan varietas tanaman, benih dan bibit ternak unggul secara konvensional, bioteknologi dan rekayasa genetika, serta perlindungan hukumnya								
Pengembangan teknologi produksi dengan sistem pertanian dalam arti luas					Pengembangan teknologi produksi dengan sistem pertanian modern								
					Pengembangan mikroorganisme, organisme, senyawa alam sebagai musuh alami, proteksi silang dan pengendali hayati penyakit tumbuhan.								
					Pencegahan dan penanggulangan penyakit hewan/ternak dan organisme pengganggu tumbuhan								
					Pengembangan dan manajemen sistem pertanian terintegrasi dengan agroekowisata								
Eksplorasi, konservasi dan pemanfaatan tanaman, hewan dan biota laut yang bernilai ekonomi dan sosial budaya													
Kajian potensi tanaman sebagai sumber pakan ternak					Kajian teknologi pengembangan tanaman dan sumber pakan				Kajian dan Pengembangan industrialisasi pengolahan pakan ternak				
Kegiatan Pendampingan untuk Aspek Keteknikan, Biologis, Sosial/budaya, ekonomi, Hukum dalam pendayagunaan lingkungan													
Rekayasa proses, rekayasa alat dan mesin serta pengembangan teknologi informasi untuk mendukung produktifitas dan industrialisasi pengolahan hasil pertanian dalam arti luas													
Kajian sistem pengelolaan air untuk irigasi pertanian					Optimasi tatakelola air irigasi dan kelembagaan subak								
					Perijinan dan pemilikan Tanah Serta Pengaturan Subak Berkaitan dengan manajemen Sumber Daya Air								
Inventariaasi model penjaminan mutu produk pangan dan obat-obatan					Pengembangan sistem rantai pasok produk hasil pertanian dan hasil olahannya				Perlindungan Hukum Hak atas pangan/makanan dalam Kovenan Internasional Hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya				
					Pengembangan sistem penjaminan mutu pangan dalam perspektif Perlindungan Konsumen								

ROAD MAP ENERGI													
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kajian potensi pengembangan energi dari fosil, batubara, uap dan gas alam					Pengembangan dan peningkatan kualitas bahan bakar minyak ramah lingkungan					Optimasi dan pengembangan sistem pengelolaan energi dari fosil, batubara, uap dan gas alam			
					Pengembangan energi batubara								
					Kajian dan pengembangan energi uap, panas bumi dan gas alam								
					Kajian dan pengembangan energi fosil								
Kajian potensi pengembangan energi baru dan terbarukan					Kajian dan pengembangan komoditas pertanian penghasil bioenergi					Optimasi pengembangan energi baru dan terbarukan			
					Kajian mikroorganisme dan enzim dalam proses produksi bioenergi								
					Pengembangan teknologi konversi bioenergi								
					an dan pengembangan energi surya, angin, air terjun dan l								
Perancangan mesin, peralatan dan proses pengolahan biomassa menjadi bioenergi dan pemanfaatannya													
Kajian potensi Bahan Bakar Minyak (BBM) Ramah Lingkungan					Kajian mikroorganisme potensial dan mampu mendegradasi/menurunkan kandungan recaicitrant pada minyak bumi					Legal framework mengenai ASEAN environmental ssustainability			
					Pengembangan teknologi untuk meningkatkan kualitas minyak bumi								
Kajian potensi pengembangan bioenergi					Pengembangan komoditas spertanian penghasil bioenergi					Optimasi pengembangan bioenergi			
					Kajian mikroorganisme dan enzim dalam proses produksi bioenergi								
					Pengembangan teknologi konservasi bioenergi								

ROAD MAP LINGKUNGAN													
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kajian pencemaran lingkungan yang bersumber dari polusi air, tanah dan udara					Pengembangan teknologi untuk perbaikan lingkungan					Peningkatan peran masyarakat dalam pengendalian lingkungan			
Kajian Iklim Mikro dan Makro				Optimasi Mikro Klimat Dalam Budidaya Tanaman Pangan, Tanaman Non Pangan dan Peternakan					Pengembangan Sistem Pertanian Modern Berbasis Lingkungan				
Eksplorasi Mikroorganisma				Optimasi Biokonversi				Pengembangan teknologi konservasi sumberdaya genetik dan lingkungannya					
Kegiatan Pendampingan untuk Aspek Keteknikan, Biologis, Sosial/budaya, ekonomi, Hukum dalam pendayagunaan lingkungan													
Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang lingkungan													
Kegiatan pendukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance produksi masal berbasis kelestarian lingkungan													

LAMPIRAN B. BIDANG UNGGULAN: KETAHANAN PANGAN, ENERGI DAN LINGKUNGAN

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK	KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
B	Ketahanan Pangan, Energi dan Lingkungan	B.1	<p>Peningkatan produktivitas, kualitas dan kontinuitas komoditas pertanian dalam arti luas</p> <p>B.1.1 Pengembangan dan peningkatan varietas tanaman, benih dan bibit ternak unggul secara konvensional, bioteknologi dan rekayasa genetika, serta perlindungan hukumnya</p> <p>B.1.2 Pengembangan dan manajemen sistem pertanian terintegrasi dengan agroekowisata</p> <p>B.1.3 Pengembangan teknologi produksi dengan sistem pertanian modern</p> <p>B.1.4 Eksplorasi, konservasi dan pemanfaatan tanaman, hewan dan biota laut yang bernilai ekonomi dan sosial budaya</p> <p>B.1.5 Pencegahan dan penanggulangan penyakit hewan/ternak dan organisme pengganggu tumbuhan</p> <p>B.1.6 Pengembangan mikroorganisme, organisme, senyawa alam sebagai musuh alami, proteksi silang dan pengendali hayati penyakit tumbuhan.</p>	<p>Pertanian, Biologi, Teknologi Pertanian, Peternakan, Bioteknologi, Kedokteran Hewan, Kelautan, Perikanan, Pariwisata, IKM, Hukum, Ilmu Budaya.</p>

				B.1.7	Rekayasa proses dan alat serta pengembangan teknologi informasi untuk mendukung produktifitas hasil pertanian dalam arti luas	
		B.2	Peningkatan potensi lahan, sumber pakan, dan manajemen sumberdaya air	B.2.1	Kajian teknologi pengembangan tanaman dan sumber pakan	Pertanian, Peternakan, Biologi, Teknologi Pertanian, Bioteknologi, Teknik, Hukum Adat, HAN
				B.2.2	Pengembangan teknologi pengelolaan air untuk irigasi pertanian	
				B.2.3	Pemberdayaan lembaga Subak	
				B.2.4	Perijinan dan kepemilikan Tanah Serta Pengaturan Subak Berkaitan dengan manajemen Sumber Daya Air	
		B.3	Diversifikasi dan penjaminan mutu pangan	B.3.1	Diversifikasi produk pangan berbahan baku lokal	Teknologi pertanian, Peternakan, Perikanan, Kelautan, Pertanian, Biologi, Kimia, Fisika, IKM, kedokteran, Kedokteran hewan, Teknik, Hukum Perdata Bisnis, Hukum-HI HAM
				B.3.2	Implementasi teknologi untuk pengembangan pangan fungsional	
				B.3.3	Pengembangan teknologi, proses, alat atau mesin pengolahan hasil pertanian	
				B.3.4	Pengembangan sistem penjaminan mutu pangan dalam perspektif Perlindungan Konsumen	
				B.3.5	Pengembangan sistem rantai pasok produk hasil pertanian dan hasil	

				B.3.6	olahannya Perlindungan Hukum Hak atas pangan/makanan dalam Kovenan Internasional Hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya	
		B.4	Energi baru dan tidak terbarukan	B.4.1 B.4.2 B.4.3 B.4.4	Kajian dan pengembangan energi fosil Pengembangan dan peningkatan kualitas bahan bakar minyak ramah lingkungan Pengembangan energi batubara Kajian dan pengembangan energi uap, panas bumi dan gas alam	Teknologi Pertanian, Biologi, Pertanian, Kimia, Kelautan, Teknik, Hukum-HI,HAN, Ekonomi dan Bisnis, Sosial Budaya
		B.5	Energi baru dan terbarukan	B.5.1 B.5.2 B.5.3	Kajian mikroorganisme dan enzim dalam proses produksi bioenergi Pengembangan teknologi konversi bioenergi Kajian dan pengembangan energi surya, angin, air terjun dan laut,	Teknik, Teknologi Pertanian, Pertanian, Biologi, Kimia, Peternakan, Fisika, Ekonomi dan Bisnis, Sosial Budaya
		B.6	Pengembangan Basan Bakar Minyak (BBM)	B.6.1	Kajian mikroorganisme potensial dan mampu mendegradasi/menurunkan kandungan recaitrant pada minyak	Teknik, Teknologi Pertanian,

			Ramah Lingkungan	B.6.2	bumi Pengembangan teknologi untuk meningkatkan kualitas minyak bumi	Pertanian, Biologi, Kimia, Peternakan, Fisika, Ekonomi dan Bisnis, Sosial Budaya
				B.6.3	Legal framework mengenai ASEAN environmental sustainability	
		B.7	Pengembangan Bioenergi	B.7.1	Pengembangan komoditas pertanian penghasil bioenergi	Teknik, Teknologi Pertanian, Pertanian, Biologi, Kimia, Peternakan, Fisika, Ekonomi dan Bisnis, Sosial Budaya
				B.7.2	Kajian mikroorganisme dan enzim dalam proses produksi bioenergi	
				B.7.3	Perancangan mesin, peralatan dan proses pengolahan biomassa menjadi bioenergi serta pemanfaatannya	
				B.7.4	Pengembangan teknologi konservasi bioenergi	
		B.8	Peningkatan Kualitas Lingkungan	B.8.1	Pengembangan teknologi konservasi sumberdaya genetik dan lingkungannya	Hukum–HAN, Hk.Perdata Hukum Acara, HI, Pertanian, Teknologi Pertanian, Peternakan, Biologi, Kimia, Ekonomi dan Bisnis, Ilmu Budaya
				B.8.2	Pengembangan teknologi remediasi dan teknologi ramah lingkungan	
				B.8.3	Kajian pencemaran lingkungan ditinjau dari aspek biologis, kimiawi, sosial budaya, ekonomi dan hukum.	
				B.8.4	Peningkatan pemahaman dan peran masyarakat dalam pengendalian	

					sanitasi lingkungan.	
		B.9	Adaptasi dan mitigasi perubahan lingkungan	B.9.1 B.9.2	Modifikasi iklimat dalam budidaya pertanian dan peternakan Adaptasi biotik, sosial budaya dan mitigasi perubahan iklim	Teknik, Teknologi Pertanian, Pertanian, Biologi, Kimia, Peternakan, Fisika, Sosial, Ekonomi

ROADMAP KESEHATAN DAN OBAT

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Sureveillance data epidemiologis zoonosis asal unggas dan mamalia, (emerging dan reemerging). Identifikasi				Isolasi dan identifikasi agent dan vektor				Pustaka DNA berbagai agen, pemanfaatan pustaka DNA untuk kit diagnostik dan atau vaksin, penerapan model pengendalian vektor dan reservoir					
diseases, infeksi yang didapat di rumah sakit dan pola resistensi terhadap antimikroba				Isolasi dan identifikasi faktor-faktor risiko dan agen penyebab infeksi tropis dan travel medicine (traveler's diseases), infeksi yang didapat di rumah sakit, dan resistensi mikroba terhadap antimikroba				Pengembangan kit diagnostik dan atau vaksin untuk pencegahan atau penanggulangan penyakit infeksi tropis, infeksi yang didapat di RS, dan pengembangan teknologi dan atau metode untuk menurunkan atau mencegah					
Kajian penyakit berhubungan dengan jalur metabolisme dan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup (konsumsi alkohol, rokok, nafza, aktivitas fisik, pola makan, pekerjaan dll.) dan faktor-faktor risikonya				Pengembangan model pencegahan dan penanggulangan serta pengembangan obat-obatan baru untuk terapi sindrom metabolik dan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup				Penerapan model pencegahan dan penanggulangan sindrom metabolik dan aplikasi obat untuk terapi sindrom metabolik dan penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup					
Identifikasi penyakit yang berhubungan dengan proses penuaan dan gangguan imunitas serta faktor-faktor risikonya				Pengembangan pemanfaatan antioksidan bahan alam untuk pencegahan penyakit degeneratif dan bioaktif pangan fungsional untuk pencegahan penyakit degeneratif dan pengembangan obat-obat baru untuk mengatasi gangguan imunitas				Aplikasi antoksidan alami untuk pencegahan penyakit degeneratif, aplikasi formulasi nutrisi untuk penyakit degeneratif dan aplikasi obat-obat baru untuk mengatasi gangguan imunitas					
Identifikasi penyakit terkait dengan gangguan fertilitas, reproduksi, kelainan bawaan dan pengujian bahan teratogenik dan toksik dari unsur fisik, kimia dan biologis				Pengendalian dan isolasi penyebab kelainan perkembangan dan pengembangan agen untuk mencegah penyakit gangguan fertilitas, reproduksi dan kelainan bawaan kesehatan				Mekanisme dan pengembangan kit diagnostik dan atau teknologi baru dalam mendeteksi kelainan perkembangan pada manusia dan hewan secara seluler dan mekanisme seluler, hormonal, peningkatan fertilitas					
Pemetaan dan identifikasi faktor-faktor risiko terkait pengendalian penyakit, vektor dan reservoir dan penyakit akibat pencemaran lingkungan				Pengembangan model pengendalian penyakit, vektor, reservoir dan penyakit akibat pencemaran lingkungan				Aplikasi model pengendalian penyakit vektor, reservoir dan penyakit akibat pencemaran lingkungan					
Pengembangan teknologi gizi, alat ukur gizi, identifikasi pemanfaatan bahan lokal untuk mengatasi masalah gizi, serta pengembangan nutrigenomic				Pengembangan model intervensi gizi, prototipe makanan fungsional dan makanan fortifikasi, dan formulasi bioteknologi gizi				Aplikasi teknik dan produk fortifikasi dan makanan fungsional, dan model intervensi gizi					
Identifikasi masalah pada sistem pelayanan kesehatan				Pengembangan model dan atau kebijakan baru dalam mengatasi masalah pada sistem pelayanan kesehatan				Aplikasi model dan atau kebijakan baru dalam mengatasi masalah pada sistem pelayanan kesehatan					
Identifikasi penyakit dan faktor risiko terkait kejiwaan dan kajian mengenai psikologi budaya (Mental Health) Identifikasi faktor-faktor psikologis yang berkaitan dengan kondisi sehat dan sakit pada berbagai tahapan perkembangan manusia (anak-anak hingga lansia)				Pengembangan model pencegahan dan penanganan penyakit terkait kejiwaan dan pengembangan model psikologi budaya Pengembangan intervensi kesehatan mental dan psikologi budaya dalam setting individual dan komunitas (klinis, pendidikan, sosial, organisasi)				Aplikasi model penanganan dan pencegahan terkait kejiwaan dan psikologi budaya (Mental Health) Aplikasi intervensi psikologis yang mendukung kondisi sehat dan kesejahteraan psikologis.					
Eksplorasi bahan-bahan alam dan senyawa sintesis untuk peningkatan kesehatan				Pengembangan pembuatan simplisia, herbal dan senyawa aktif terstandar				Pengembangan bahan baku, bahan pembantu sediaan farmasi dan formulasi fitofarmaka					
Kerjasama & publikasi nasional, regional dan internasional untuk riset, pelatihan, pendidikan di bidang kesehatan dan obat-obatan													
Kegiatan pendukung dan pelengkap untuk memperkuat dan memperbaiki performance penelitian di bidang kesehatan dan obat-obatan													

LAMIRAN C. BIDANG UNGGULAN: KESEHATAN, DAN OBAT-OBATAN

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN		
C	Kesehatan dan Obat-obatan	C.1	Gizi dan Teknologi Nutrigenomik	C.1.1	Peningkatan status gizi dan perbaikan <i>life style</i> yang mendukung derajat kesehatan dan gizi serta masalah malnutrisi	Kedokteran, IKM Keperawatan Psikologi Kedokteran Hewan Pertanian Biologi, Farmasi, Kimia Teknologi Pertanian Peternakan Ekonomi Hukum	
				C.1.2	Diversifikasi penggunaan bahan pangan lokal untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan		
				C.1.3	<i>Nutrigenomic</i> untuk penanganan masalah gizi dan kesehatan		
				C.1.4	Gizi dalam kaitan penyakit sindrom metabolik dan degeneratif.		
				C.1.5	Pengembangan nutraceutical foods, pharma foods, dan cosmetics foods		
		C.2	Penyakit zoonosis dan penyehatan lingkungan	C.2.1	Epidemiologi penyakit menular dan non-menular		Kedokteran, IKM Keperawatan Psikologi Kedokteran Hewan Pertanian Biologi.
				C.2.2	Penerapan konsep “ <i>eco-health</i> dan <i>one world one health</i> ” dalam penanggulangan penyakit zoonosis		
				C.2.3	Pengembangan model pengendalian vektor, reservoir, dan penyehatan lingkungan		
				C.2.4	Pencegahan dan penanggulangan penyakit akibat pencemaran lingkungan.		

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
				C.2.5 Toksikologi lingkungan C.2.6 Riset molekuler dan Bioinformatik dalam pengendalian penyakit zoonosis	
		C.3 Bioteknologi obat, diagnostik dan pembuatan alat kesehatan	C.3.1	Identifikasi dan pengembangan pangan dan obat berbasis SDA lokal / <i>plasma nutfah</i> untuk menanggulangi penyakit	Kedokteran, IKM Keperawatan Psikologi Kedokteran Hewan Pertanian Biologi, Farmasi, Kimia Biologi
			C.3.2	Kloning gen yang bertanggung jawab pada ekspresi target molekul untuk pengembangan kandidat vaksin dan obat-obatan	
			C.3.3	Pengembangan metode diagnostik, <i>diagnostic kit</i> dan <i>biomarker</i> penyakit menular dan penyakit tidak menular	
			C.3.4	Identifikasi dan karakterisasi target molekul dalam diagnostik	
			C.3.5	Pengembangan hewan model untuk uji <i>invivo</i> obat / vaksin	
			C.3.6	Pengembangan dan pembuatan alat kesehatan untuk diagnosis dan pengobatan	
		C.4 Penyakit tropis dan penyakit degeneratif	C.4.1	Penelitian epidemiologi, identifikasi, dan pengembangan metode / kit diagnostik untuk penanggulangan penyakit tropis pada manusia dan	Kedokteran, IKM, Keperawatan,

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
				<p>hewan</p> <p>C.4.2 Identifikasi penyakit tropis yang ada kaitannya dengan <i>Traveler</i> (Traveler Medicine).</p> <p>C.4.3 Penelitian tentang penyakit infeksi dapatan di rumah sakit (<i>Hospital Aquired Infection/ Nosocomial infection</i>)</p> <p>C.4.4 Penelitian pola resistensi obat dan antibiotika dalam penanggulangan penyakit infeksi</p> <p>C.4.5 Penelitian tentang pemanfaatan antioksidan bahan alam, senyawa bioaktif, nutraceutical, untuk pencegahan dan pengobatan penyakit tropis dan degeneratif.</p> <p>C.4.6 Pemodelan metode elemen dan rancangan CAD (<i>computer aided design</i>) untuk deteksi penyakit infeksi tropis dan degeneratif.</p>	Psikologi, Kedokteran Hewan, Teknologi Pertanian, Biologi, Farmasi, Kimia
		C.5 Riset Pengembangan bahan alam dan Fitofarmaka		<p>C.5.1 Isolasi, identifikasi, uji aktivitas dan uji klinis senyawa fitofarmaka, dan pembuatan herbal terstandar</p> <p>C.5.2 Eksplorasi bahan alam sebagai antibiotik, antiparasit, antifungi, antiinflamasi, analgesik, anestesi, antikanker, dan kontrasepsi .</p> <p>C.5.3 Eksplorasi sumber-sumber bahan baku farmasi potensial, serta karakterisasi sifat kimia-fisika dan</p>	Kedokteran, IKM, Keperawatan, Psikologi, Kedokteran Hewan, Biologi, Farmasi, Kimia

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN	
				farmasetik sebagai bahan baku pembantu dalam sediaan farmasi		
			C.5.4	Pengembangan paket teknologi, rekayasa genetika, sintesis struktur dan formulasi fitofarmaka untuk bahan baku obat		
		C.6	Farmakologi, Farmasi, toksikologi dan forensik	C.6.1	Pengembangan teknologi untuk analisis sediaan obat dan obat dalam materi biologis, konfirmasi dan determinasi bahan kimia obat dalam sediaan obat herbal	Kedokteran, IKM, Keperawatan, Psikologi, Kedokteran Hewan, Biologi, Farmasi, Kimia
				C.6.2	Riset Pembuatan Biofarmasetika	
				C.6.3	Pengembangan metode verifikasi penggunaan obat yang rasional dan pengembangan farmakoterapi	
				C.6.4	Pengembangan <i>software pharmaceutical</i> dan material untuk prostetik (tulang, tangan, gigi, dan kaki buatan) yang biokompatible, murah dan kuat.	
		C.7	Reproduksi, Fertilitas dan Perkembangan Manusia	C.7.1	Pengujian bahan teratogenik dan toksik dari unsur fisik, kimia dan biologi pada hewan uji	Kedokteran, IKM, Keperawatan, Psikologi, Kedokteran Hewan, Biologi, Farmasi, Kimia
				C.7.2	Peningkatan kesehatan dan teknologi reproduksi dan fertilitas pada manusia dan hewan uji	
				C.7.3.	Aspek psikologis (kejiwaan) terkait perkembangan manusia sejak anak-anak hingga lansia	

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
		C.8	Penyakit berbasis gaya hidup	C.8.1 Pencegahan dan penanggulangan dampak buruk akibat perilaku merokok, penyalah gunanan obat-obatan dan minuman ber-alkohol C.8.2 Pencegahan dan penanggulangan penyakit yang diakibatkan oleh zat adiktif (rokok, kecanduan alkohol, nafza) C.8.2 Penanggulangan penyakit akibat perubahan pola makan dan saluran cerna C.8.3 Pencegahan dan penanggulangan penyakit akibat kerja	Kedokteran, IKM, Keperawatan, Psikologi, Fisioterapi Kedokteran Hewan, Biologi, Farmasi, Kimia, FTP
		C-9	Kesehatan dalam perspektif ekonomi, sosial dan hukum	C.9.1 Implementasi Hak atas kesehatan (<i>Right to health</i>) dalam Kovenan Internasional Hak Ekonomi, Sosial, dan Budaya (<i>International Covenant on Civil and Political Rights</i>) dalam pengentasan gizi buruk di Negara-negara berkembang C.9.2 Issue-issue kesehatan yang berdampak negatif bagi Perkembangan Pariwisata C.9.3 Hubungan pasien-tenaga medis terkait kesehatan dan pengobatan C.9.4 Penyalahgunaan Obat-Obatan dan Pshikotropika Serta sanksi Hukumnya	Kedokteran, IKM, Keperawatan, Psikologi, Kedokteran Hewan, Biologi, Farmasi, Kimia, ekonomi, Hukum

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK	KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN
			C.9.5. Perlindungan Hukum terhadap pengetahuan tradisional dalam bidang obat-obatan	
			C.9.6. Peran <i>World Health Organization (WHO)</i> dalam Pengentasan Penyakit tropis	
			C.9.7 Pengaturan <i>Animal Right</i> Perkaitan Dengan Penggunaan Binatang, Hewan Bagi Perkembangan Ilmu dan teknologi Serta Poduk Kuliner	
			C.9.8 Persaingan dalam industri obat-obatan	
			C.9.8 Pengembangan pemasaran obat-obatan antara produsen dan konsumen	
			C.9.9. Perilaku yang berkaitan dengan hidup sehat, kesehatan dan pengobatan.	
			C.9.10 Model penghitungan cost and benefit kesehatan penduduk menurut jenis penyakit	
			C.9.11. Manajemen penyakit, kesehatan dan obat-obatan (termasuk sistem pelayanan kesehatan)	

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK	KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN	
		C.10	Kesehatan lingkungan, sumber daya, pesisir dan laut	C.10.1 Dampak pencemaran wilayah pesisir dan laut terhadap masyarakat C.10.2. Pemetaan Pola Penyebaran Penyakit pada Komoditi Perikanan C.10.3 Penyakit dan pengobatan Pada sumber daya dan Komoditi Perikanan C.10.4. Biomonitoring Kesehatan pada Sumberdaya Perikanan	Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Kedokteran, Biologi, Kedokteran Hewan, Teknologi Pertanian

ROAD MAP MATERIAL													
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Kajian Potensi Material maju penghasil energi dan material penyimpan energi							Development Advanced photovoltaic materials (Nanocrystalline silicon thin films, nanostructured catalyst dan Membran, bio silicon)						
							Pengembangan Material untuk elektrolisis katalitik efisien dan material untuk menyimpan energi						
							Pengembangan Material untuk cells bahan bakar						
							Pengembangan Material Piezoelectric						
Kajian inovasi material untuk transportasi				Pengembangan dan pengolahan bahan struktur ringan dan kuat (foamed structures, komponen berbasis magnesium, dan paduan aluminum)						Teknologi, Paten, prototipe dan pengembangan oleh industri			
				Green composite materials for automotive applications									
Study Sustainable, green and energy efficient Construction Materials (Houses)				Pengembangan Bahan cerdas untuk rumah hemat energi dan ramah lingkungan			Pengembangan konstruksi, elemen dari rumah hemat energi-ramah lingkungan berbasis material alam dan material tradisional				Teknologi, Paten, prototipe dan pengembangan oleh industri		
Kajian Material untuk kemasan dan Material daur ulang						Pengembangan Material recyclable/ biodegradable untuk aplikasi kemasan					Teknologi, Prototipe, paten Material kemasan dan Material daur ulang		
						Pengembangan Material kemasan modern, baik, aman dan ramah lingkungan							
						Pengembangan teknologi untuk daur ulang dari komponen logam							
Kajian Material untuk Seni Budaya, alat olah raga dan pengaman (safety)					Pengembangan kualitas material untuk alat olah raga dan alat pengaman					Aplikasi material terbaru dan material tradisional pada alat-alat olah raga dan pengaman dan dukungan industri			
					Pengembangan kualitas material untuk seni dan budaya								
					Prototipe alat olah raga dan alat pengaman berbahan dasar material terbaru dan material tradisional								
Study Biomaterials and material for healthcare applications							Teknologi Karakterisasi Biomaterials dan bahan dasar implan			Paten dan prototipe Aplikasi biomaterial untuk medis dan dukungan industri			
							Pengembangan bahan struktural, berasal dari sumber sintetis atau alami, yang berinteraksi dengan jaringan untuk tujuan medical therapeutic /diagnostik medis						

D. BIDANG UNGGULAN: INFRASTRUKTUR, MATERIAL DAN TEKNOLOGI INFORMASI

KODE	BIDANG UNGGULAN	TOPIK	SUB-TOPIK		KOMPETENSI/ KEILMUAN YANG DIBUTUHKAN	
D	Infrastruktur, material dan teknologi informasi	D.1	Infrastruktur	D.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Kajian ilmiah Struktur Bangunan Tradisional Bali [Bale Bali, Candi Bentar, Bale Kulkul dll.] 	Struktur
				D.1.2	<ul style="list-style-type: none"> Metode perkuatan dan peningkatan keawetan Bangunan Tradisional berbahan batu bata dan batu alam 	Teknologi Bahan
				D.1.3	<ul style="list-style-type: none"> Kajian stabilitas tebing alam 	Struktur Interaksi Tanah
				D.1.4	<ul style="list-style-type: none"> Structural Integrity of Vernacular Structures; Balinese [Bale, Meru, Bale Kulkul etc.. (made of harwood)] under dynamic extreme loading (seismic, wind, etc) 	Structure and Dynamic loads
				D.1.5	<ul style="list-style-type: none"> Experimental & Numerical Investigation; material modelling development of Balinese vernacular Structure; under dynamic extreme loading (gempa, angin, etc) 	Materials Technology
				D.1.6	<ul style="list-style-type: none"> Strengthening / Retrofitting strategies to provide better performances of Balinese vernacular Structure; under dynamic extreme loading (seismic, wind, etc) 	Materials Investigation / Technology Structure
				D.1.7	<ul style="list-style-type: none"> Structural integrity of non-engineered of Balinese Masonry Structures [Candi bentar, penyengker bali, etc (made of paras, batubata gosok natural stone masonry, etc)] relevant to their seismic performance. 	TEP
				D.1.8	<ul style="list-style-type: none"> Pengembangan bangunan pertanian dan industri pertanian 	Hukum Internasional

				D.1.9 D.1.10 D.1.11	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Hukum mengenai <i>ASEAN Infrastructure Network</i> • Faktor-faktor yang menyebabkan kemacetan. • Mengembangkan strategi untuk mengatasi kemacetan. 	Ekonomi
	D2	Material	D2.1	Penelitian potensi material maju penghasil energi dan material penyimpan energi <ul style="list-style-type: none"> • Development Advanced photovoltaic materials (Nanocrystalline silicon thin films, nanostructured catalyst dan Membran, bio silicons) • Pengembangan Material untuk elektrolisis katalitik efisien dan material untuk menyimpan energi • Pengembangan Material untuk cells bahan bakar (cells BB oksida padat, cells BB karbonat cair, cells BB polimer membran elektrolit, dan cells BB asam fosfat) • Pengembangan Material piezoelectric 	Ilmu bahan/material, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA	
			D2.2	Penelitian inovasi material untuk transportasi <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan dan pengolahan bahan struktur ringan dan kuat (foamed structures, komponen berbasis magnesium, dan paduan aluminium) • Green composite materials for automotive applications • Penyambungan similar, dissimilar untuk konstruksi ringan, kuat dan Crashworthiness tinggi 	Ilmu bahan/material, ilmu teknik sipil, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA	
			D2.3	Sustainable, green and energy efficient Construction Materials (Houses) <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Desain rumah hemat energi yang 	Ilmu bahan/material, ilmu teknik sipil,	

				<p>menggunakan bahan cerdas (microencapsulated paraffin untuk mengintegrasikan efek temperature-equalizing pada dinding, Teflon-coated fiberglass membrane untuk bahan atap yang kuat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Desain rumah dan alat-alat rumah tangga ramah lingkungan, berbasis material alam dan material tradisional 	<p>Arsitektur, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA</p>
			D2.4	<p>Penelitian Material untuk kemasan dan Material daur ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian pada Material recyclable/ biodegradable untuk aplikasi kemasan (plastic alami untuk kemasan terbuat melalui fermentasi gula dari tanaman dan minyak microbial biofactories menggunakan bioindustri mikroba, semi-crystalline thermoplastic polymer) • Pengembangan teknologi untuk daur ulang dari komponen logam (laser-induced breakdown spektroskopi technology, konsep aluminum mini-mills) 	<p>Kedokteran (IKM) Ilmubahan/ material, ilmu teknik sipil, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA</p>
			D2.5	<p>Penelitian material untuk Seni Budaya, alat olah raga dan pengaman (safety)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan kualitas material untuk seni dan budaya • Pengembangan kualitas material untuk alat olah raga dan alat pengaman • Prototipe alat olah raga dan alat pengaman berbahan dasar material terbarukan dan material tradisional 	<p>Kedokteran Ilmu bahan/material, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Arsitektur, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA</p>
			D2.6	<p>Biomaterials and material for healthcare applications</p>	<p>Kedokteran</p>

				<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan struktural, berasal dari sumber sintetik atau alami, yang berinteraksi dengan jaringan untuk tujuan medical therapeutic atau diagnostik medis • Teknologi Karakterisasi Biomaterials dan bahan dasar implan • Pengembangan penggunaan biomaterial untuk obat regenerative (biomaterial untuk regenerasi sel-sel yang memproduksi insulin dari pankreas dari sel induk /stem cells dll) 	Ilmu bahan/material, ilmu lingkungan, ilmu kimia Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Informatika MIPA	
		D.3	Robotika	D.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan disain dan Control Robotika 	Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik informasi
		D.4	Perancangan dengan Bantuan Komputer dan Teknologi	D.4.1 D.4.2 D.4.3 D.4.4 D.4.5 D.4.6 D.4.7	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi dan pemanfaatan beragam <i>softwares aided design</i> dalam proses pembelajaran • Sumber daya pendukung dalam penerapan pembelajaran yang didukung teknologi • <i>Online learning</i> dan posibilitasnya untuk diterapkan dalam bidang arsitektur • Teknologi dan perannya dalam mendukung kreativitas dalam desain • Perangkat lunak dalam mendukung dan menguatkan representasi ide-ide desain kearsitekturan • Penyediaan informasi daerah tangkapan ikan untuk masyarakat pesisir Bali berbasis WEB • Adaptasi masyarakat pesisir terhadap perubahan iklim berbasis teknologi 	Arsitektur, Teknologi Informasi, dan Desain Grafis Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Teknik Informasi, Ilmu Komputer, Fisika, Ekonomi Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Teknik informasi, Ilmu

						Komputer, Ekonomi, Biologi, Lingkungan
		D.5	Perwujudan Hasil Rancangan Arsitektur dalam sebuah Proyek Konstruksi	D.5.1 D.5.2 D.5.3 D.5.4 D.5.5 D.5.6 D.5.7	<ul style="list-style-type: none"> Manajemen pelaksanaan proyek dan proses konstruksi Dokumentasi proyek Rencana anggaran biaya Manajemen dan pengadaan bahan bangunan Manajemen tenaga kerja dalam penyelesaian sebuah proyek konstruksi Manajemen waktu dalam penanganan proyek konstruksi Manajemen keuangan proyek dan kaitannya dengan operasional sebuah proyek konstruksi 	Arsitektur, Manajemen Proyek, Manajemen Konstruksi, dan Ekonomi Pembangunan
		D.6	<i>Mobile Computing</i>	D.6.1 D.6.2 D.6.3 D.6.4 D.6.5 D.6.6 D.6.7	<ul style="list-style-type: none"> <i>Survey</i> perilaku konsumen <i>mobile computing</i> Pengembangan <i>software tools/library</i> untuk mendukung piranti komputasi mobile Kajian berbagai model bisnis untuk pembiayaan/penerapan aplikasi <i>mobile</i> Aspek jaringan, platform <i>hardware</i> pendukung serta <i>data center/cloud computing</i> mendukung aplikasi mobile <i>Artificial intelligent</i> dalam <i>mobile computing</i> Berbagai Proyek pengembangan aplikasi spesifik untuk keperluan bisnis, pendidikan, kesehatan, hiburan, dll. Expert system, soft computing and mobile application 	Teknik Elektro, dan rumpun ilmu komputer IlKom, Matematika
		D.7	<i>Location-based Services</i>	D.7.1	<ul style="list-style-type: none"> Berbagai aplikasi GIS (Geographic Information 	Teknik Elektro Teknologi

				D.7.2	System) misalnya pemetaan lokasi pura, transport, tempat peribadatan, sekolah, dll. Berbasis web	Informasi/Teknik Informatika/Sistem Informasi
				D.7.3	• Berbagai aplikasi GIS (Geographic Information System) misalnya pemetaan lokasi pura, transport, tempat peribadatan, sekolah, dll., berbasis android	
				D.7.4	• Pemanfaatan teknologi satelit untuk pemetaan lokasi • Pemanfaatan teknologi seluler UMTS dan LTE untuk Global Positioning System	
		D.8	<i>Virtual life applications</i>	D.8.1	• Survei dan identifikasi <i>virtual life</i> Kampus Udayana dan masyarakat Bali	Teknik Elektro dan rumpun ilmu komputer
				D.8.2	• Pembuatan desain aplikasi <i>virtual life</i>	
				D.8.3	• Menguji aplikasi <i>virtual life</i> dan survey pemanfaatannya	
				D.8.4	• Studi dan pengembangan aplikasi <i>virtual life mobile software</i>	
				D.8.5	• Desain produk aplikasi untuk <i>virtual life</i> Pariwisata Bali	
				D.8.6	• Aplikasi mobile untuk <i>disabled people</i>	
				D.8.7	• Implementasi dan Studi software dan komponen pendukung desain <i>virtual life</i> analisis	
		D.9	Sistem terpendam (embedded system)	D.9.1	• Studi Sistem embedded dan ketersediaan komponen pendukung	Teknik Elektro
				D.9.2	• Pembuatan model sederhana untuk problem solving	
				D.9.3	• Pembuatan model untuk problem solving yg kompleks	
				D.9.4	• Pembuatan prototype dan studi kelayakan ekonomi-teknik	
				D.9.5	• Sosialisasi dan terapan produk di masyarakat	

		D.10	<i>QoS (Quality of Service) dan Technology enhanced Learning</i>	D.10.1 D.10.2 D.10.3 D.10.4 D.10.5 D.10.6	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas Layanan untuk Pembelajaran berbasis teknologi (e-learning, mobile learning, dll) • Kualitas Layanan untuk Pembelajaran berbasis teknologi, Scalable Resources untuk pembelajaran berbasis teknologi • Scalable Resources untuk pembelajaran berbasis teknologi • Scalable Resources untuk pembelajaran berbasis teknologi • Peningkatan Kualitas Layanan untuk Pembelajaran berbasis teknologi • Peningkatan Kualitas Layanan untuk Pembelajaran berbasis teknologi 	Teknik Elektro
		D.11	Pengembangan Infrastruktur Jaringan Universitas Udayana	D.11.1 D.11.2 D.11.3 D.11.4 D.11.5 D.11.6	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Hotspot terintegrasi berbasis Radius Server, • Pengembangan hotspot terintegrasi berbasis LDAP • Pengembangan perangkat Hotspot yang terjangkau dengan kualitas yang baik • Sda 2013, NMS infrastruktur jaringan di NOC • Analisis ekonomi teknik dan dampak lingkungan, • IT community 	Teknik Elektro dan rumpun ilmu komputer
		D.12	Teknologi Telekomunikasi dan TIK ramah Lingkungan (green telecommunication dan green ICT)	D.12.1 D.12.2 D.12.3 D.12.4	<ul style="list-style-type: none"> • Manajemen energi algoritma untuk <i>green femtocell network</i> • Manajemen power yang dinamis berdasarkan pada <i>Call Pattern Recognition</i> for peralatan telekomunikasi • Penggunaan teknik <i>Cell zooming</i> untuk <i>cost-efficient green cellular networks</i> • Kerjasama Inter-cell pada <i>dynamic base station switching</i> untuk <i>energy efficient cellular networks</i> 	Teknik Elektro dan rumpun ilmu komputer

				D.12.5 D.12.6 D.12.7 D.12.8	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik-teknik yang diterapkan untuk mengurangi penggunaan energy pada BTS seluler • Manajemen data power pada Internet <i>space</i> • Penggunaan teknik-teknik yang diterapkan untuk mengurangi penggunaan energy pada teknologi informasi dan komunikasi • Alternatif teknologi dan sarana transportasi, bus rendah polusi, Shattle bus, Perkeretaapian regional 	Ekonomi
		D.13	Teknologi wireless dan bergerak, Wireless Sensor Network and Embedded System	D.13.1 D.13.2 D.13.3 D.13.4 D.13.5 D.13.6 D.13.7 D.13.8	<ul style="list-style-type: none"> • Studi jaringan telekomunikasi dan komputer • Pemodelan jaringan seluler dan Simulasi • Analisis QoS • IPv6 • Pengembangan aplikasi RFID • Studi jaringan dan aplikasi Wireless Sensor Network • Mengembangkan aplikasi sederhana wireless sensor network • Desain model WSN dan learning 	Teknik Elektro
			<i>Digital village dan smart city</i>	D.14.1 D.14.2 D.14.3 D.14.4 D.14.5 D.14.6	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi daerah tertinggal dalam hal teknologi informasi dan komunikasi di daerah pedesaan di Bali • Identifikasi TIK yang sesuai dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat desa • Pengembangan prototipe TIK pedesaan • Identifikasi teknologi pendukung aplikasi infrastruktur pintar di Kota Denpasar dan Kota-kota lainnya di Bali • Pembuatan prototipe aplikasi aplikasi infrastruktur pintar dengan memanfaatkan TIK 	Teknik Elektro, Teknik Informatika/Teknologi Informasi/Sistem Informasi Ekonomi

				D.14.7	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan teknologi murah tepat guna yang terjangkau rakyat, sarana komunikasi pedesaan. 	
				D.14.8	<ul style="list-style-type: none"> • Studi evaluasi system pusat-pusat pertanggung jawaban LPD • Studi pengembangan penilaian kinerja LPD 	
		D.14	Tata Kelola Teknologi Informasi	D.14.1	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan model tata kelola 	<p>Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya</p> <p>Hukum: HAN, HTN, HI</p> <p>Hukum: HTN, Hukum Bisnis, Hukum Kenotariatan</p> <p>Hukum : HTN, HAN, HI, Hukum Acara</p> <p>Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Teknik Imformatika, Teknik Informasi, Ilmu Komputer, Ekonomi,</p>
				D.14.2	<ul style="list-style-type: none"> • Audit Teknologi Informasi 	
				D.14.3	<ul style="list-style-type: none"> • Kebijakan TI 	
				D.14.4	<ul style="list-style-type: none"> • Kematangan Tata Kelola 	
				D.14.5	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan Layanan Publik Berbasis Perlindungan Sistem Teknologi Informasi 	
				D.14.6	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan Penyelenggaraan Sistem Dan Transaksi Elektronik, <i>Security & E-Notary</i> 	
				D.14.7	<ul style="list-style-type: none"> • E-KTP: Pengaturan, Pengaman, Serta Fungsi Keautentikan layanan Publik 	
				D.14.8	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi sarana dan prasarana kegiatan masyarakat pesisir 	
				D.14.9	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi, Kajian, dan Pemetaan SST, SSH, Chlorofil, dll. 	
				D.14.10	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi, Pemetaan, kajian dan pemodelan Potensi Daerah Tangkapan Ikan 	

					Pariwisata, Biologi
		D.15	Integrasi Sistem	D.15.1 • Framework integrasi D.15.2 • SOA D.15.3 • Web Service D.15.4 • Sinkronisasi Data D.15.5 • Pertukaran Data antar Sistem Informasi D.15.6 • Isu Keterbukaan Informasi D.15.7 • Highgrade highway system dan seterusnya	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya Ekonomi
		D.16	Kecerdasan Bisnis	D.16.1 • Pengembangan Datawarehouse D.16.2 • Sistem Informasi Perusahaan D.16.3 • Agent Cerdas D.16.4 • Cloud System D.16.5 • Data Mining Terapan D.16.6 • Teknologi Berbasis Sistem Cerdas D.16.7 • Sistem Penemuan Kembali Informasi D.16.8 • Multi Channel Access D.16.9 • Teknologi Informasi untuk Pembelajaran D.16.10 • Hukum dan E-Banking D.16.11 • Analisis Harga Pokok Energy (listrik) D.16.12 • Strategi penentuan tarif energy (listrik) D.16.13 • Strategi penentuan tarif Angkutan Umum D.16.14 • Strategi kelayakan alternatif angkutan umum D.16.15 • Riset yang berkaitan dengan akuntansi manajemen dan system informasi yang mampu membantu	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya Hukum Bisnis Ekonomi

					usaha tranformasi untuk lebih optimal dan usahanya	
		D.17	Aplikasi Web GIS dan Mobile GIS	D.17.1 D.17.2 D.17.3 D.17.4 D.17.5 D.17.6 D.17.7 D.17.8 D.17.9	<ul style="list-style-type: none"> • Pemetaan dan penataan sumber daya alam yang penting untuk kepentingan negara • Pemetaan dan penataan tempat wisata dan fasilitas pendukung Pariwisata • Pemetaan data sosial kemasyarakatan • Pemetaan infrastruktur penting pemerintah dan non pemerintah • Aplikasi GIS pada Mobile • Aplikasi Remote Sensing dan GIS dalam bidang pertanian dan kelautan • Identifikasi, Pemetaan dan Pengelolaan ekosistem pesisir • Kajian dan Pemetaan Internal Wave, Arus, Angin, ITF dll • Pemodelan kelautan Inventarisasi, Pemetaan, kajian dan pemodelan Potensi budidaya perikanan. 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya IlKom, Fisika, Matematika, Biologi, Pertanian Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Teknik Imformatika, Teknik Informasi, Ilmu Komputer, Ekonomi, Pariwisata, Biologi
		D.25	Pengolahan Bahasa Alami berbasis Komputer	D.25.1 D.25.2 D.25.3	<ul style="list-style-type: none"> • Peringkasan Berbasis Teks • NLP berbasis Klasifikasi dan clustering teks untuk web content • Interaksi Manusia Komputer dengan Bahasa Alami 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya

		D.27	Sistem Pengaman Komputer dan Jaringan	D.27.1 D.27.2 D.27.3 D.27.4 D.27.5 D.27.6 D.27.7 D.27.8 D.27.9	<ul style="list-style-type: none"> IT Forensic Algoritma <i>Cryptography</i> <i>Cryptography</i> Terapan (<i>Text, Image, Audio, Video</i>) Intrusion Detection System Pengamanan Berbasis Biometrics Penerapan Kompresi Data (<i>Image, Video, Audio, Text</i>) untuk Komunikasi Data Cepat Perlindungan Hukum Terhadap Karya Cipta Program Komputer, Software Dan Database <i>Cyber Crime Dan E-Commerce</i> Pembangunan Early warning system terhadap ancaman coral bleaching akibat perubahan iklim 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya Hukum HKI Hukum Pidana, Hukum Bisnis, HI Ilmu Kelautan, Manajemen Sumberdaya Perairan, Teknik Informasi, Ilmu Komputer, Fisika, Ekonomi
		D.28	Sistem Penglihatan Komputer dan <i>Imaging System</i>	D.28.1 D.28.2 D.28.3 D.28.4 D.28.5 D.28.6 D.28.7 D.28.8	<ul style="list-style-type: none"> Pada bidang budaya (pengenalan tulisan-tulisan, gambar pada prasasti, lontar) Pada bidang transportasi (deteksi objek bergerak) Pada bidang komunikasi satelit/remote sensing (deteksi fenomena pada lautan, daratan Bumi dan luar angkasa) Pada bidang robotika Aplikasi <i>Computer Vision</i> pada bidang olahraga Bidang pemodelan 3D Bidang tracking dan analisis gesture Bidang <i>Imaging System</i> 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya

				D.28.9	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi kebencanaan, transportasi dan kelancaran alus lalu lintas 	IlKom, Fisika Matematika
				D.28.10	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat model atau system transportasi untuk mengatasi kemacetan. 	Ekonomi
		D.30	Aplikasi <i>Text To speech</i>	D.30.1 D.30.2 D.30.3	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Text To Sing</i> • Engine/library <i>Text To Speech</i> bahasa daerah lokal • Penerapan <i>Text to speech</i> pada bidang tertentu 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya
		D.31	<i>Augmented Reality</i> dan Animasi	D.30.1 D.30.2 D.30.3	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Augmented Reality di berbagai bidang • Augmented Reality Dinamis • Film dan Media Animasi 	Teknologi Informasi dan rumpun ilmu komputer lainnya