



**UNIVERSITAS
ANDALAS**



2020 - 2024

RENCANA STRATEGIS

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah, Puji Syukur kepada Allah SWT, Rencana Strategis (Renstra) Fakultas MIPA tahun 2020 - 2024 telah selesai dibuat. Renstra ini disusun dan diselaraskan dengan Renstra UNAND tahun 2020 – 2024 dan disesuaikan dengan regulasi yang ada, baik skala Nasional (Kemendikbud-ristek) maupun Internasional. Renstra ini merupakan dokumen acuan dalam penyusunan Rencana Operasional (Renop) dan Program Kerja semua jajaran Pimpinan Fakultas, Jurusan, Program Studi di lingkungan FMIPA UNAND untuk 4 tahun ke depan.

Penyusunan Renstra ini dilakukan melalui berbagai tahapan yang berupaya secara maksimal mengakomodasi aspirasi dan partisipasi berbagai komponen. Dengan kata lain, Renstra ini selain memenuhi kebutuhan perkembangan dunia pendidikan khususnya pelaksanaan Tri Dharma perguruan tinggi dalam mencapai visi misi FMIPA Unand, kebijakan dan program yang ada merupakan kebutuhan nyata fakultas.

Dengan telah selesainya dokumen Rencana Strategis Fakultas MIPA Universitas Andalas 2020-2024 ini, sebagai pimpinan fakultas kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan bekerja keras untuk menyelesaikan pekerjaan yang berat ini. Akhirnya, semoga Renstra ini mampu memberikan arah dalam penyusunan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan evaluasi program kegiatan yang tepat dalam rangka pencapaian indikator kinerja Prodi / Fakultas secara sinergis dan berkesinambungan serta mampu membawa FMIPA UNAND ke arah perubahan yang lebih baik di masa mendatang.

Padang, 21 Desember 2020

Dekan,

Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng
NIP 196609181991031005

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rasional Renstra FMIPA Unand 2020-2024.....	4
1.3 Landasan Penyusunan Rencana Strategis	7
1.4 Metodologi dan Sistematika Penyusunan Rencana Strategis	8
BAB 2 GAMBARAN UMUM ORGANISASI	
2.1 Sejarah Singkat Fakultas MIPA	11
2.1.1 Periode Awal	11
2.1.2 FMIPA Setelah PRRI Sampai Sekarang	12
2.2 Pimpinan Fakulta MIPA UNAND	14
2.3 Visi dan Misi Organisasi	16
2.4 Tujuan	16
2.5 Nilai-nilai Inti (<i>Core Values</i>)	17
2.6 Tugas Pokok dan Fungsi Organisasi	19
BAB 3 KINERJA TAHUN BERJALAN	
3.1 Faktor Penentu Keberhasilan.....	20
3.2 Kinerja FMIPA	23
3.2.1 Tata Kelola	23
3.2.2 Pendidikan	24
3.2.3 Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat dan Kerjasama	34
3.2.4 Sumber Daya Manusia	39
3.2.5 Sarana dan Prasarana.....	42
3.2.6 Prasarana Pendukung Pendidikan	42
3.2.7 Keuangan	46
3.2.8 Bidang Kemahasiswaan	48
BAB 4 ANALISIS LINGKUNGAN	
4.1 Kondisi FMIPA Pada Saat Ini	56

4.2	Identifikasi Isu-isu Penting.....	58
4.2.1	Isu Eksternal.....	58
4.2.2	Isu Internal	59
4.3	Asumsi-asumsi	62
4.4	Faktor Penentu Keberhasilan.....	63
4.5	Analisis Faktor-faktor Eksternal.....	64
4.5.1	Peluang (Opportunity).....	64
4.5.2	Tantangan (Threat).....	64
4.6	Analisis Faktor-faktor Internal	65
4.6.1	Kekuatan (Strength)	65
4.6.2	Kelemahan (Weaknesses)	65
4.7	Penetapan Posisi Organisasi Berdasarkan Analisis dan Strategi yang diambil ke Depan	66

BAB 5 RENCANA STRATEGIS BISNIS 2020-2024

5.1	Cita-Cita FMIPA	70
5.2	Visi dan Misi Organisasi	70
5.3	Tujuan Strategis.....	71
5.4	Sasaran dan Stategis Pencapaian serta Indikator	72
5.5	Kebijakan	89
5.6	Sumber Daya	90
5.7	Program Pengembangan	91

BAB 6 PENUTUP

6.1	Kesimpulan.....	109
6.2	Langkah-langkah Implementasi	110

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemerdekaan memberikan janji kepada seluruh anak bangsa lintas generasi, seperti yang dinyatakan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) Negara Republik Indonesia Tahun 1945: “Kemudian daripada itu untuk membentuk suatu pemerintah negara Indonesia yang melindungi segenap bangsa Indonesia dan seluruh tumpah darah Indonesia dan untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan ikut melaksanakan ketertiban dunia yang berdasarkan kemerdekaan, perdamaian abadi, dan keadilan sosial”. Janji kemerdekaan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa menempatkan pembangunan pendidikan dan kebudayaan menjadi isu pokok dan agenda utama tiap periode pemerintahan. Janji kemerdekaan untuk memajukan kesejahteraan umum lebih memperkuat keniscayaan itu.

Arti penting pembangunan pendidikan dan kebudayaan juga merupakan pelaksanaan amanat konstitusi yang secara lugas dinyatakan dalam berbagai pasal. Pasal 28, ayat (1), UUD 1945 menyatakan bahwa "setiap orang berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapat pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya, demi meningkatkan kualitas hidupnya dan demi kesejahteraan umat manusia". Pasal 31 menyatakan bahwa pemerintah wajib memajukan pendidikan dengan mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional, yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, yang diatur dengan undang-undang, memprioritaskan anggaran pendidikan serta memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan menjunjung tinggi nilai-nilai agama dan persatuan bangsa untuk kemajuan peradaban serta kesejahteraan umat manusia.

Dalam perjalanannya, cita-cita nasional di atas diterjemahkan lebih detail dalam visi pembangunan nasional tahun 2005-2025, yaitu **Indonesia yang Mandiri, Maju, Adil, dan Makmur**. Pada pernyataan visi tersebut terdapat kata kunci yang

dijabarkan lebih lanjut menjadi pernyataan yang terukur untuk dapat mengetahui tingkat kemandirian, kemajuan, keadilan, dan kemakmuran yang ingin dicapai.

Seluruh elemen bangsa harus mengambil peran secara sinergis dalam upaya mencapai cita-cita tersebut, baik dari unsur pemerintah maupun unsur masyarakat. Diantara unsur-unsur tersebut, posisi lembaga pendidikan khususnya lembaga pendidikan tinggi tidak dapat diabaikan. Pada lembaga inilah tiga peran utama ditempatkan yang disebut dengan tridharma perguruan tinggi, yang meliputi pendidikan, penelitian dan pengabdian pada masyarakat. Dharma pendidikan ditujukan untuk menyiapkan sumberdaya manusia yang unggul yang akan menjadi pemain utama dalam gerakan pembangunan, yakni sumberdaya yang memiliki kompetensi, daya saing dan berakhlak mulia. Dharma penelitian diharapkan dapat menjadi jalan untuk pengelolaan pengetahuan bagi kepentingan bangsa. Sedangkan dharma pengabdian pada masyarakat adalah saluran untuk mengaplikasikan apa yang diperoleh dari penelitian untuk mendukung pencapaian visi bangsa.

Saat ini Indonesia berada di tengah era yang sangat dinamis sebagai akibat dorongan perkembangan teknologi informasi yang menyentuh hampir semua bidang. Aspek-aspek ekonomi, sosial budaya, teknologi, lingkungan bergerak menuju kesetimbangan baru. Pertumbuhan yang dahulu dipengaruhi oleh penguasaan sumber daya fisik, saat ini sangat ditentukan oleh penguasaan aspek *intangibile*, yaitu implementasi *big data* dan otomatisasi informasi. Proses bisnis dalam praktek ekonomi berubah, di satu sisi ada organisasi bisnis yang tumbuh dengan sangat cepat, di sisi lain banyak pula organisasi bisnis yang hancur dengan tiba-tiba. Industri telah berubah, kompetensi yang dibutuhkan juga berubah. Itulah era yang dikenal orang sekarang sebagai era Revolusi Industri 4.0.

Universitas Andalas (Unand) yang diresmikan pendiriannya oleh Wakil Presiden Pertama RI pada tanggal 13 September 1956 dan saat ini sebagai salah satu perguruan tinggi negeri badan layanan umum (PTN-BLU) harus mengambil peran dan berkontribusi secara signifikan dalam pencapaian cita-cita bangsa, sekaligus mampu menjawab tantangan perkembangan zaman seperti yang dijelaskan di atas. Unand dibangun dengan tujuan untuk menghasilkan insan cerdas dan berdaya saing untuk kejayaan bangsa. Lembaga ini bertanggungjawab untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, unggul, produktif dan menghasilkan ilmu pengetahuan serta teknologi

yang bermanfaat bagi masyarakat, pemersatu bangsa, dan mengawal perjalanan demokrasi. Di sisi lain, pemerintah juga mendorong Unand bersama beberapa perguruan tinggi lainnya untuk menyiapkan diri menjadi perguruan tinggi yang bereputasi internasional. Langkah awal untuk itu adalah meningkatkan otonomi Unand melalui percepatan perubahan status Unand menjadi perguruan tinggi berbadan hukum (PTN-BH).

Dalam mengemban tanggungjawab tersebut, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) sebagai bagian dari organ Unand perlu melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan sumberdaya yang dimiliki, baik sumberdaya fisik, manusia, finansial maupun sumberdaya intelektual. Setelah peningkatan kapabilitas internal tersebut, hasilnya dipersembahkan kepada bangsa dalam bentuk lulusan yang berkualitas, hasil penelitian dan pengabdian yang berdampak.

Meskipun beberapa indikator telah menunjukkan prestasi FMIPA, baik di tingkat nasional dengan capaian 80% Program Studi (Prodi) terakreditasi A oleh BAN-PT, maupun di tingkat regional ASEAN dengan telah disertifikasinya Prodi S1 Biologi dan S1 Fisika oleh *ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA)*, namun tantangan yang dihadapi ke depan semakin berat. Pengelolaan institusi pendidikan tinggi tidak lagi dapat dilakukan dengan cara-cara yang lama. Perlu ada paradigma baru dalam pengelolaan pendidikan tinggi di era Revolusi Industri 4.0 ini, dimana banyak *issue* yang harus dipertimbangkan, seperti pembelajaran sepanjang hayat (*life-long learning*), pembelajaran berbasis teknologi informasi (*blended learning*), pembelajaran terbuka (*open learning*), *issue* kualitas dan relevansi, persaingan, *sustainability*, liberalisasi pasar yang mempengaruhi dunia pendidikan, serta aspek akuntabilitas. Semua itu merupakan konsekuensi logis sebagai bentuk respon atas dinamika pada lingkungan. Namun semua bentuk dinamika tersebut tidak boleh menghilangkan jati diri dan lupa pada ekspektasi bangsa pada lembaga ini.

FMIPA Unand harus tetap fokus dalam menjalankan perannya. Karena itu kejelasan arah program dan aktifitas harus mampu menjaga konsistensi pada tujuan jangka panjang. Di sinilah peran perencanaan menjadi sangat penting, yang dituangkan dalam bentuk rencana strategis. Rencana Strategis (Renstra) merupakan penjabaran dari visi dan misi organisasi yang menjadi kesepakatan sebagai tujuan

bersama yang ingin dicapai. Di dalam Renstra dijelaskan langkah-langkah pencapaian yang disertai dengan indikator kinerja strategis yang menunjukkan tolak ukur keberhasilan pencapaian cita-cita organisasi UNAND secara umum dan FMIPA secara khusus

Sesuai dengan dinamika lingkungan, FMIPA Unand melakukan beberapa kali revisi atas dokumen perencanaannya. Antara lain revisi atas renstra FMIPA Unand 2014-2018 menjadi renstra FMIPA Unand 2015-2019 dalam rangka sinkronisasi target strategis serta periodisasi perencanaan dengan Renstra Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, dan Renstra Unand.

1.2 Rasional Renstra FMIPA Unand 2020-2024

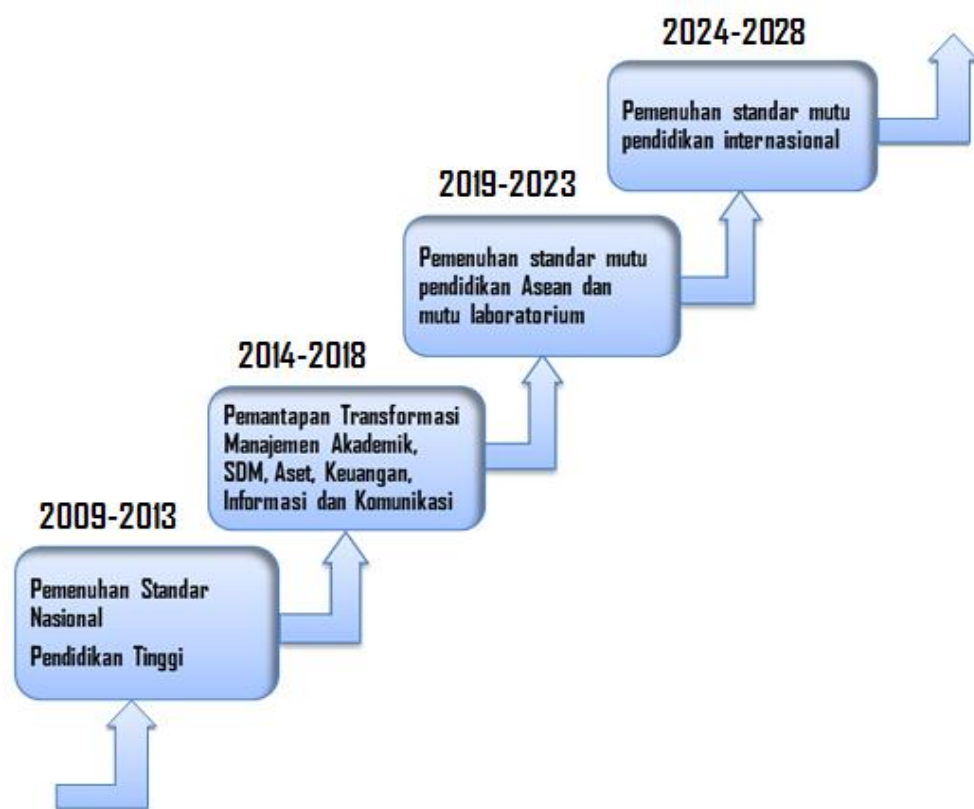
Bagi FMIPA, Renstra menjadi acuan bagi setiap jurusan/program studi dalam menyusun aktivitas serta rencana kerja tahunan. Penyusunan sasaran dan indikator kinerja strategis mempertimbangkan aspek-aspek eksternal, kondisi internal, nilai (*values*) yang dianut, serta isu-isu strategis organisasi. Dalam hal ini, FMIPA perlu melakukan penyelarasan dengan Renstra Unand, Renstra Dikti dan RPJM Nasional.

Renstra 2020-2024 ini merupakan rangkaian ketiga dari rencana jangka panjang FMIPA yang terdiri dari beberapa tahapan berikut ini (lihat Gambar 1.1).

- Tahap pertama adalah periode 2009-2013. Tahap ini merupakan tahap pembenahan dan pemenuhan standar nasional pendidikan tinggi. Target yang diharapkan, yaitu semua program studi menjalankan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME).
- Tahap kedua adalah periode 2014-2018. Pada tahap ini dilakukan pematapan transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia, aset, keuangan, informasi dan komunikasi. Target yang diharapkan, yaitu 80% Program Studi Sarjana (S1), Magister (S2) dan Doktor (S3) memperoleh peringkat A atau unggul oleh BAN-PT
- Tahap ketiga adalah periode 2019-2023. Pada tahap ini, Program Studi di lingkungan FMIPA difasilitasi untuk pemenuhan standar-standar mutu pendidikan tinggi ASEAN dan standar mutu laboratorium. Target yang diharapkan yaitu beberapa program studi memperoleh sertifikasi oleh ASEAN

University Network Quality Assurance (AUN-QA), dan beberapa laboratorium memperoleh ISO/IOC 17025. Pada tahap ini juga ditargetkan beberapa program studi potensial memperoleh akreditasi internasional, seperti ASIIN atau RSC.

- Tahap terakhir adalah periode 2024-2028. Pada tahap ini, Program Studi di FMIPA untuk pemenuhan standar-standar pendidikan tinggi internasional. Target yang diharapkan yaitu semua program studi memperoleh akreditasi internasional.



Gambar 1.1 *Roadmap* FMIPA UNAND 2009-2028

Tahap pertama dan kedua telah dilewati dan tahap ketiga sedang berjalan. Khusus pada tahap kedua terjadi perubahan Renstra Kemenristekdikti di tahun 2018, sehingga Renstra Unand dan FMIPA pun ikut disesuaikan atau direvisi menjadi Renstra 2014-2019.

Target pencapaian standar-standar nasional secara umum dan pemantapan transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia, aset, keuangan, informasi

dan komunikasi sudah terpenuhi pada tahap pertama dan kedua, bahkan sebagian besar sudah melampauinya. Hal itu dibuktikan oleh tingkat kepatuhan terhadap penjaminan mutu internal dan eksternal, dengan capaian 80% Program Studi telah terakreditasi A, yaitu semua Program Studi Sarjana (S1), Program Studi Magister (S2) Biologi, Kimia dan Fisika, dan Program Studi Doktor (S3) Ilmu Kimia. Sedangkan Program Studi Magister (S2) Matematika dan Program Studi Doktor (S3) Biologi masih terakreditasi dengan peringkat B.

Demikian juga dengan target transformasi manajemen akademik, sumberdaya manusia, aset, keuangan, informasi dan komunikasi pada tahap kedua yang dibuktikan dengan telah dikembangkan dan diimplementasikannya berbagai aplikasi sistem informasi terintegrasi, baik di tingkat Unand maupun dikembangkan tersendiri di tingkat FMIPA dan jurusan, seperti e-office dan simpeg di Unand, e-letter, e-monev, e-lab inventory di FMIPA, e-data di Jurusan Matematika dan myPhysics di Jurusan Fisika. Pada awal tahap ketiga juga dikembangkan myFMIPA yang diharapkan menjadi sistem informasi berbasis *Single Sign-On* (SSO) di seluruh FMIPA. Transformasi digital ini tentu saja dapat mempercepat dan mempermudah proses layanan dan administrasi akademik, aset, SDM dan keuangan, serta pengelolaan informasi dan data.

Capaian yang patut dibanggakan pada akhir tahap kedua dan awal tahap ketiga adalah diperolehnya sertifikasi AUN-QA oleh Prodi S1 Biologi dan Prodi S1 Fisika yang semula ditargetkan pada akhir tahap ketiga. Hal ini menjadikan FMIPA semakin optimis untuk mengejar target internasionalisasi pada tahap ketiga.

Meskipun demikian, perkembangan global yang terjadi akhir-akhir ini menjadikan upaya FMIPA Unand untuk mewujudkan mimpinya tidaklah mudah. Tantangannya semakin berat, sehingga mesti diakomodasi melalui Renstra 2020-2024. Ada dua tipe tantangan yang dominan, yaitu liberalisasi pasar dan Revolusi Industri 4.0. Liberalisasi pasar menyebabkan persaingan antar institusi pendidikan tinggi semakin meningkat. Oleh sebab itu, tatakelola FMIPA Unand mesti berjalan semakin efektif dan efisien. Lebih dari itu, FMIPA Unand harus mampu untuk mengambil manfaat dari pesatnya kemajuan teknologi yang terbawa revolusi industri 4.0. Teknologi tersebut bersifat instrumental yang bebas nilai (*value free*) sehingga

bisa berdampak positif ataupun negatif. Yang mesti dihindari adalah agar teknologi tidak berdampak negatif-dehumanisasi.

1.3 Landasan Penyusunan Rencana Strategis

Dasar hukum penyusunan Renstra FMIPA mengacu kepada peraturan-peraturan berikut:

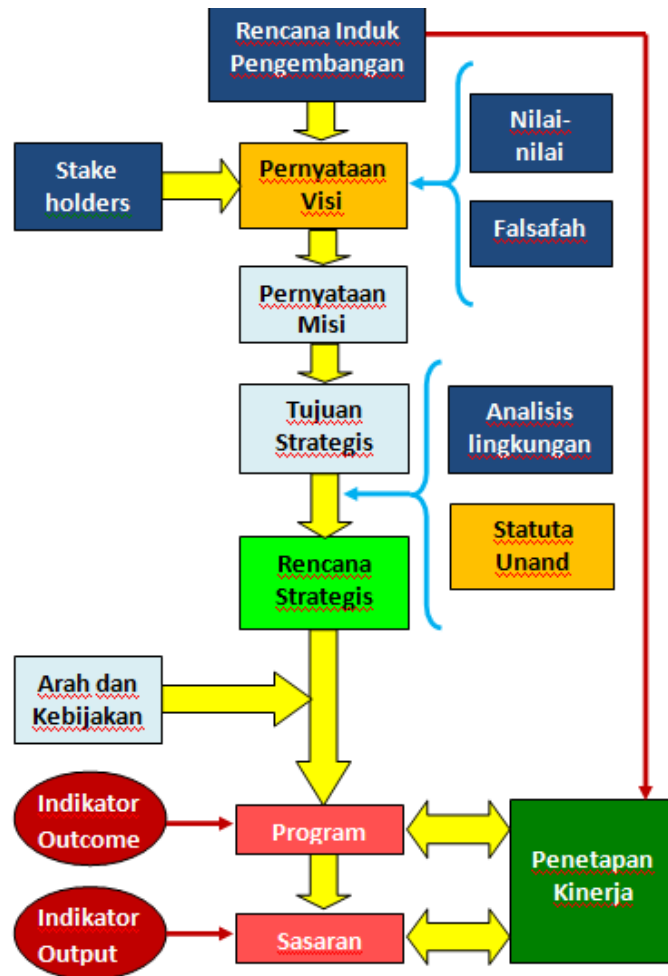
- a. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2003 tentang Keuangan Negara;
- b. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- c. Undang-Undang Nomor 1 tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara;
- d. Undang-Undang Nomor 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional;
- e. Undang-Undang Nomor 17 tahun 2007 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025;
- f. Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- g. Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
- h. Peraturan Pemerintah Nomor 74 tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- i. Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- j. Peraturan Pemerintah Nomor 90 tahun 2010 tentang Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian Negara/Lembaga;
- k. Peraturan Presiden Nomor 82 tahun 2019 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;
- l. Peraturan Presiden Nomor 18 tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024;
- m. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 501/KMK.05/2009 tanggal 17 Desember 2009 tentang Penetapan Universitas Andalas pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintahan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

- n. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 92/PMK.05/2011 tentang Rencana Bisnis dan Anggaran serta Pelaksanaan Anggaran Badan Layanan Umum;
- o. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
- p. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 47 tahun 2013 tentang Statuta Universitas Andalas; dan
- q. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 45 tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- r. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 12 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Bisnis Universitas Andalas Tahun 2020-2024.

1.4 Metodologi dan Sistematika Penyusunan Rencana Strategis

Penyusunan Renstra ini berdasarkan kerangka logis yang sistematis dan terarah seperti diperlihatkan pada Gambar 1.2. Tahap awal penyusunan Renstra adalah pengumpulan informasi dari segenap *stakeholders*, baik internal maupun eksternal. Informasi yang diperoleh dari *stakeholders* dijadikan bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan lima tahun ke depan. Sebagai sebuah institusi pendidikan yang berada dalam lingkungan yang dinamis, FMIPA Unand merancang visi dan misi yang diharapkan dapat direalisasikan dalam jangka waktu yang telah ditetapkan agar menemukan arah dan tujuan yang tepat.

Tahap kedua adalah membuat pernyataan visi dan misi yang didukung oleh kesamaan persepsi dan nilai-nilai sumberdaya manusia, yaitu adanya nilai-nilai dasar dan falsafah yang menjadi acuan bertindak (*code of conduct*) bagi setiap anggota institusi. Hal ini mendorong komitmen dan integritas dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa sebagai modal dasar yang dapat membangun etos kerja institusi dalam rangka menetapkan sasaran strategis. Hubungan antara misi, filosofi dan nilai-nilai inti organisasi diperlihatkan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Kerangka Logis Penyusunan Rencana Strategis

Tahap ketiga menetapkan sasaran strategis dengan mempertimbangkan analisis lingkungan institusi, dimana terdapat faktor-faktor yang menjadikan kekuatan/kelemahan (faktor internal) dan peluang/ancaman (faktor eksternal). Terakhir, sasaran strategis yang telah didesain akan dioperasionalisasikan dalam bentuk program-program yang akan dilaksanakan berdasarkan skala prioritas anggaran. Untuk mengetahui kemajuan-kemajuan yang dicapai selama periode tahun berjalan, maka perlu ditetapkan ukuran tertentu terhadap output, dengan kata lain terdapat indikator kinerja.

Renstra FMIPA ini terdiri dari 6 (enam) bab. Isi masing-masing bab adalah sebagai berikut:

- BAB 1 : Merupakan bab pendahuluan yang menjelaskan latar belakang dan alasan utama penyusunan Renstra, rasional penyusunan Renstra, landasan hukum, metodologi dan sistematika penyajian dokumen;
- BAB 2 : Menjelaskan secara ringkas sejarah dan struktur organisasi serta tupoksi organisasi;
- BAB 3 : Membahas kinerja FMIPA pada tahun berjalan dan capaian kinerja tahun-tahun sebelumnya. Tujuannya adalah untuk menggambarkan situasi internal, mengukur kinerja, menilai kekuatan, kelemahan serta menentukan posisi internal FMIPA. Untuk mencapai tujuan ini, aspek yang dibahas meliputi kinerja sumberdaya manusia dan modal intelektual, kinerja organisasi, kinerja layanan dan sistem manajemen, dan kinerja keuangan;
- BAB 4 : Menganalisis lingkungan FMIPA untuk mendeskripsikan keadaan atau posisinya saat dalam rangka merumuskan strategi untuk mencapai visi, misi dan tujuan. Metoda yang digunakan adalah analisis SWOT untuk mengukur kekuatan, kelemahan, kesempatan, dan tantangan. Pada akhir bab ini ditetapkan posisi FMIPA dan strategis yang akan dilaksanakan;
- BAB 5 : Menjelaskan Rencana Strategis FMIPA 2020-2024, rencana penerimaan dan belanja untuk melaksanakan program dan kegiatan yang direncanakan;
- BAB 6 : Merupakan penutup yang menjelaskan kesimpulan dan langkah-langkah implementasi.

BAB 2 GAMBARAN UMUM ORGANISASI

2.1 Sejarah Singkat Fakultas MIPA

2.1.1 Periode Awal

Kehadiran Universitas Andalas (UNAND) sebagai sebuah perguruan tinggi kebanggaan masyarakat Sumatera Barat bukanlah datang secara tiba-tiba. Hasrat masyarakat Sumatera Barat untuk mendirikan sebuah perguruan tinggi sudah tumbuh semenjak memasuki awal abad ke-20. Hal itu dapat dipahami karena pada masa itu sudah muncul golongan intelektual dan cendekiawan yang peduli dengan pendidikan anak bangsa. Namun, pemerintahan kolonial Belanda tidak memberi kesempatan untuk mewujudkannya.

Gagasan mendirikan perguruan tinggi di Sumatera Barat kembali mengemuka seiring dengan diproklamirkannya Kemerdekaan Indonesia oleh Ir. Soekarno dan Drs. Mohammad Hatta. Para pemuka masyarakat Sumatera Barat merasakan bahwa kebutuhan generasi muda yang terdidik, sangat mendesak. Merekalah yang diharapkan dapat mengisi kemerdekaan dan membawa kemajuan serta kejayaan bangsa di masa datang. Akan tetapi, berhubung pada waktu itu dalam suasana perang kemerdekaan, menentang kedatangan bangsa Belanda yang hendak menjajah Indonesia kembali, maka hasrat itu terpendam lagi.

Akibat penundaan ini, “Yayasan Sriwijaya” berinisiatif untuk mendirikan Balai Perguruan Tinggi Hukum Pancasila (BPTHP) di Padang pada tanggal 17 Agustus 1951. Mengikuti langkah Yayasan Sriwijaya itu, kemudian pemerintah mendirikan Perguruan Tinggi Pendidikan Guru (PTPG) di Batusangkar pada tanggal 23 Oktober 1954, Perguruan Tinggi Negeri Pertanian (PTNP) di Payakumbuh pada tanggal 30 November 1954, dan Fakultas Kedokteran (FK) serta Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Pengetahuan Alam (FIPIA) di Bukittinggi pada tanggal 7 September 1955. Keempat perguruan tinggi itu diresmikan oleh Wakil Presiden Drs. Mohammad Hatta. Seiring dengan itu, Yayasan Sriwijaya juga menyerahkan BPTHP kepada Pemerintah Propinsi Sumatera Tengah. Semenjak itu BPTHP berganti nama menjadi Fakultas Hukum dan Pengetahuan Masyarakat (FHPM).

Kelima fakultas itu menjadi cikal bakal dalam mendirikan Universitas Andalas. Karena merupakan Universitas yang pertama didirikan di Pulau Sumatera, maka Bung Hatta mengusulkan nama “Universitas Andalas”, dengan merujuk kepada nama Pulau

Sumatera yang waktu itu juga terkenal dengan Pulau Andalas. Sungguhpun nama itu terkesan regional, namun keberadaannya itu tetap dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia. Hal itu jelas terbaca dalam piagam pendiriannya: "...guna mempertinggi ketjerdasan Bangsa Indonesia dalam arti jang seluas-luasnja dalam berbagai-bagai Ilmu Pengetahuan". Di samping itu, dalam lambangnya tertera pula kata: "Universitas Andalas Untuk Kedjajaan Bangsa". Pada tanggal 13 September 1956 Wakil Presiden Drs. Mohammad Hatta meresmikan pembukaan Universitas Andalas di Bukittinggi.

Fakultas Ilmu Pasti dan Ilmu Alam (FIPIA) yang sekarang bernama Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (Fakultas MIPA) Universitas Andalas didirikan bersamaan dengan Fakultas Kedokteran dengan Surat Keputusan Menteri Pendidikan, Pengajaran dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 41007/Kab. tanggal 14 Juli 1955, dan diresmikan oleh Wakil Presiden Republik Indonesia tanggal 7 September 1955 di Bukittinggi. Pada waktu itu FIPIA hanya memiliki satu jurusan yaitu Geologi. Antara tahun 1958-1962, FIPIA Universitas Andalas terpaksa ditutup karena terjadinya pergolakan yang dikenal dengan Pemerintahan Revolusioner Republik Indonesia (PRRI).

2.1.2 Fakultas MIPA Setelah PRRI Sampai Sekarang

Pada tahun 1962 FIPIA dibuka kembali dengan satu Jurusan yaitu Biologi dan selanjutnya pada tahun 1964 dan 1965, berturut-turut dibuka Jurusan Farmasi dan Kimia. FIPIA berubah nama menjadi Fakultas MIPA (Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) pada tahun 1983. Dua Jurusan baru, yaitu Jurusan Matematika dan Jurusan Fisika, dibuka pada tahun 1996. Berdasarkan SK Dirjen Dikti No. 918/D/2008 Tanggal 24 Maret 2008, Jurusan Farmasi dikembangkan menjadi Fakultas Farmasi, sehingga Fakultas MIPA akhirnya terdiri dari empat jurusan, yaitu Biologi, Kimia, Matematika dan Fisika yang semuanya mengelola program studi sarjana. Namun pada tahun yang sama, fakultas berhasil menambah satu program studi baru yaitu Sistem Komputer di bawah jurusan Matematika, atas izin Dirjen Dikti No. 2204/D/T/2008 tanggal 15 Juli 2008. Sejak tahun 1994 Fakultas MIPA juga menyelenggarakan program studi Pascasarjana Biologi dan Kimia. Selanjutnya pada tahun 2009 dibuka pula program pascasarjana Jurusan Matematika dan Jurusan Fisika. Pada tahun 2006, Jurusan Kimia dan Biologi mulai menyelenggarakan program Doktor (S3). Secara administratif, pengelolaan S2 dan S3 berada di bawah Program Pascasarjana Universitas Andalas.

Dalam rangka peningkatan daya tampung Fakultas dan menampung peminat yang cukup banyak, maka pada tahun 2002 dibuka lagi tiga program studi nonregular (disebut juga regular mandiri), yaitu Kimia, Biologi, dan Matematika. Selanjutnya, jurusan Fisika pada tahun 2005 juga membuka program studi nonregular. Pada tahun 2007, Jurusan Biologi, Kimia, Matematika dan Fisika dipercaya oleh DIKNAS RI menyelenggarakan Program *Basic Sciences* S1 Guru berasrama untuk menghasilkan calon guru yang profesional.

Pada tahun 2009 UNAND ditetapkan sebagai institusi pengelola keuangan Badan Layanan Umum (BLU) dengan Keputusan Menteri Keuangan Nomor 501/KMK.05/2009, tanggal 17 Desember 2009. Dengan peraturan ini, Fakultas MIPA mempunyai fleksibilitas dalam mengelola keuangan yang bersumber dari Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dan berbagai kesulitan serta hambatan pengelolaan keuangan yang bersumber dari pendapatan sendiri telah dapat diatasi secara bertahap.

Pada tahun 2012 UNAND telah mempunyai Organisasi dan Tata Kerja (OTK) baru berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 25/2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas, tanggal 18 April 2012. OTK UNAND yang baru ini membawa babak baru dalam sejarah perkembangan Fakultas MIPA, menjadikan Jurusan Farmasi secara resmi lepas dari Fakultas MIPA dan membentuk Fakultas Farmasi. Dengan disahkannya OTK baru ini, nomenklatur Pembantu Dekan (PD) diubah menjadi Wakil Dekan (WD).

Pada tahun 2013 UNAND mempunyai statuta baru yang ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 47 tahun 2013, tanggal 13 April 2013. Dalam statuta baru ini, Dekan tidak secara otomatis menjadi Ketua Senat Fakultas dan tidak semua Guru Besar secara otomatis menjadi Anggota Senat Fakultas MIPA.

Saat ini UNAND sedang mempersiapkan transformasi status dari Perguruan Tinggi Negeri Badan Layanan Umum (PTN-BLU) menjadi Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (PTN-BH). Tidak hanya mendapatkan fleksibilitas dari sisi keuangan, PTN BH juga mendapatkan fleksibilitas dari sisi akademik dan manajemen. Otonomi yang diberikan kepada PTN-BH menjadikan perguruan tinggi dapat lebih gesit dan cepat dalam mencapai tujuannya, yaitu menghasilkan sumber daya manusia unggul dan sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuju *world class university*.

2.2 Pimpinan Fakultas MIPA UNAND

Sejak didirikan pada tahun 1955 sampai 2020, Fakultas MIPA UNAND dikelola oleh 32 masa kepemimpinan dengan rincian periode dan jabatan adalah sebagai berikut:

1. 1955-1957 : D e k a n : Prof. dr. Moh Sjaaf
2. 1957-1958 : D e k a n : Prof. Ir. G.A. de Neve
3. 1958-1962 : Ditutup karena pergolakan daerah
4. 1962-1963 : Koordinator : Drs. Wildan Yatim Lubis
5. 1963-1964 : Pejabat Dekan : Ir. Sukisno Hadikumuro
: Kuasa Dekan Bid. Akademis: Drs. Wildan Yatim Lubis
: Kuasa Dekan Bid. Kmhs : Jamaan Saleh MO
6. 1964-1965 : D e k a n : Drs. Sjahriar Harun
: Sekretaris : Drs. Djamaris Idris
7. 1965-1968 : D e k a n : Prof. Isjrin Nurdin
: Pemb. Dekan/Sekretaris : Drs. Sjahriar Harun
8. 1968-1970 : D e k a n : Prof. Isjrin Nurdin
: Pemb. Dekan I : Drs. Sjahriar Harun
: Pemb. Dekan II : Ir. Ahmad Mahyuddin
: Pemb. Dekan III : Drs. Aminullah Ladjin
9. 1970-1972 : D e k a n : Drs. Sjahriar Harun
: Sekretaris : Drs. Marlis Rahman
10. 1972-1974 : D e k a n : Drs. Sjahriar Harun
: Sekretaris : Drs. Marlis Rahman
: Sekretaris (pengganti) : Drs. Rusjdi Tamin
11. 1974-1976 : D e k a n : Ir. Ahmad Mahyuddin
: Sekretaris : dr. Asnil Manan
: Sekretaris (penganti) : Drs. Judahar Harun
12. 1976-1978 : D e k a n : Ir. Ahmad Mahyuddin
: Pemb. Dekan I : Drs. Nurdin, M.S
: Pemb. Dekan II : Drs. Judahar Harun
: Pemb. Dekan III : Drs. Jasmi Jusfah, MS
13. 1978-1981 : D e k a n : Drs. Marlis Rahman
: Pemb. Dekan I : Drs. Nurdin, MS
: Pemb. Dekan I (pengganti) : Drs. Rusjdi Tamin
: Pemb. Dekan II : Drs. Rusjdi Djamal
: Pemb. Dekan III : Drs. Asmaedy Samah
14. 1981-1983 : D e k a n : Drs. Marlis Rahman
: D e k a n (pengganti) : Dr. Amsir Bakar
: Pemb. Dekan II : Drs. Rusjdi Djamal
: Pemb. Dekan III : Drs. Asmaedy Samah
15. 1983-1986 : D e k a n : Dr. Amsir Bakar
: Pemb. Dekan I : Drs. Hazli Nurdin, MSc
: Pemb. Dekan II : Drs. Rusjdi Djamal
: Pemb. Dekan III : Drs. Asmaedy Samah
16. 1986-1988 : D e k a n : Drs. Sjahriar Harun
: Pemb. Dekan I : Drs. Jasmi Jusfah, MS
: Pemb. Dekan II : Drs. Jafnir
: Pemb. Dekan III : Dra. Ratnawillis
17. 1988-1990 : D e k a n : Drs. Sjahriar Harun
: Pemb. Dekan I : Drs. Rusjdi Djamal
: Pemb. Dekan II : Drs. Asmaedy Samah
: Pemb. Dekan III : Drs. Ratnawillis
18. 1990-1994 : D e k a n : Dr. Marlis Rahman, MSc
: Pemb. Dekan I : Dr. Nurdin M.S.
: Pemb. Dekan II : Drs. Asmaedy Samah
: Pemb. Dekan III : Drs. Masril Malik, MS
19. 1994-1997 : D e k a n : Dr. Hazli Nurdin, M.Sc

		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Nurdin, MS
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Jafnir
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Masril Malik, MS
20.	1997-1999	: D e k a n	: Prof. Dr. Hazli Nurdin, M.Sc
		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Nurdin, MS
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Jafnir
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Masril Malik, MS
21.	1999-2000	: D e k a n	: Prof. Dr. Hazli Nurdin, M.Sc
		: Pemb. Dekan I	: Dr. Sanusi Ibrahim
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Jafnir
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Zulkarnain Chaidir, MS
22.	2000-2002	: D e k a n	: Dr. Edison Munaf, M.Eng
		: Pemb. Dekan I	: Dr. Sanusi Ibrahim
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Jafnir
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Zulkarnain Chaidir, MS
23.	2002-2004	: Dekan	: Prof. Dr. M. Sanusi Ibrahim
		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Amri Bakhtiar, MS, DESS, Apt.
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Anthoni Agustien, MS.
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Irsyad Agus, MP.
24.	2004-2007	: Dekan	: Dr. Ardinis Arbain
		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Amri Bakhtiar, MS, DESS, Apt.
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Zamzibar Zuki, MP.
		: Pemb. Dekan III	: Drs. Irsyad Agus, MP.
25.	2006-2007	: Dekan	: Dr. Ardinis Arbain
		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Mansyurdin, MS.
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Zamzibar Zuki, MP.
		: Pemb. Dekan III	: Dr. Muslim Suardi, Apt..
26.	2008-2010	: Dekan	: Prof. Dr. Emriadi, MS
		: Pemb. Dekan I	: Prof. Dr. Mansyurdin, MS.
		: Pemb. Dekan II	: Drs. Zamzibar Zuki, MP.
		: Pemb. Dekan III	: Dr. Muslim Suardi, Apt..
27.	2010-2012	: Dekan	: Prof. Dr. Emriadi
		: Wakil Dekan I	: Prof. Dr. Mansyurdin
		: Wakil Dekan II	: Yeni Stiadi, M.Si.
		: Wakil Dekan III	: Yulizar Yusuf, M.Si
28.	2012-2015	: Dekan	: Prof. Dr. Edison Munaf
		: Wakil Dekan I	: Dr. Syafrizal Sy
		: Wakil Dekan II	: Yeni Stiadi, M.Si.
		: Wakil Dekan III	: Yulizar Yusuf, M.Si
29.	2015-2016	: Dekan (PAW)	: Prof. Dr. Syafrizal Sy
		: Wakil Dekan I	: Dr. Harmadi
		: Wakil Dekan II	: Dr. Suryati
		: Wakil Dekan III	: Prof. Dr. Syamsuardi
30.	2016-2019	: Dekan	: Prof. Dr. Mansyurdin
		: Wakil Dekan I	: Prof. Dr. Safni
		: Wakil Dekan II	: Dr. Adlis Santoni
		: Wakil Dekan III	: Dr. Tesri Maideliza
31.	2019-2020	: Dekan (PAW)	: Prof. Dr. Safni
		: Wakil Dekan I	: Dr. techn. Marzuki
		: Wakil Dekan II	: Dr. Adlis Santoni
		: Wakil Dekan III	: Dr. Tesri Maideliza
32.	2020-2024	: Dekan	: Prof. Dr. Syukri Arief
		: Wakil Dekan I	: Dr. Mahdhivan Syafwan
		: Wakil Dekan II	: Prof. Dr. Syamsuardi
		: Wakil Dekan III	: Dr. Jenizon

2.3 Visi dan Misi Organisasi

Dalam rangka mewujudkan cita-cita idealnya, Fakultas MIPA telah menetapkan visi dan misi sebagai berikut:

Visi

Mewujudkan Fakultas MIPA menjadi lembaga pendidikan tinggi yang unggul dalam mengkaji dan mengembangkan ilmu dasar dan sumber daya alam tropis serta menghasilkan lulusan yang berdaya saing pada tingkat internasional pada tahun 2028.

Misi

- a) Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan efektif secara berkelanjutan.
- b) Menyelenggarakan penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan.
- c) Mendharmabaktikan ilmu pengetahuan berbasis riset untuk kesejahteraan masyarakat.
- d) Mengembangkan organisasi dalam meningkatkan kualitas tata kelola yang baik (*good faculty governance*), sehingga mampu mengantisipasi dan mengakomodasi perubahan lingkungan strategis.
- e) Menjalin kerjasama yang produktif untuk menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi secara berkelanjutan dengan kelembagaan pendidikan, pemerintahan dan dunia usaha di tingkat daerah, nasional dan internasional.

2.4 Tujuan

Berdasarkan visi dan misi tersebut, maka ditetapkan tujuan strategis (*strategic goals*) Fakultas MIPA jangka menengah yang dirumuskan sebagai berikut:

- a) Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi secara nasional dan mendapat pengakuan pada tingkat internasional;
- b) Meningkatkan produktivitas penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan potensi sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan;
- c) Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan kepada masyarakat;

- d) Meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan administrasi, informasi dan komunikasi bagi pihak berkepentingan baik internal maupun eksternal;
- e) Memperluas jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri untuk produktivitas kegiatan tridharma perguruan tinggi.

2.5 Nilai-Nilai Inti (*Core Values*)

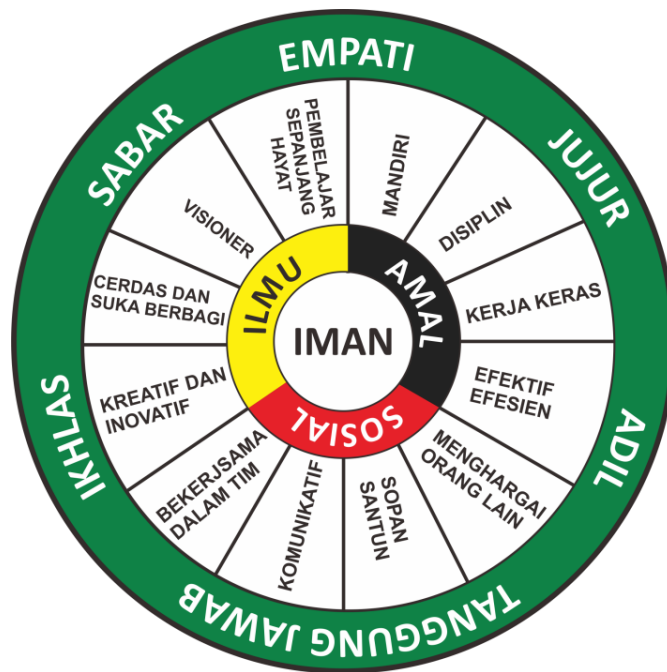
Fakultas MIPA sebagai unit pengelola akademik, mengembangkan nilai-nilai inti (*core values*) yang telah ditetapkan UNAND berdasarkan kearifan lokal yang telah teruji secara nasional, yaitu:

- a) **Independensi.** Fakultas MIPA UNAND adalah unit penyelenggara pendidikan tinggi yang mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan (keterbukaan intelektual), menjunjung tinggi nilai-nilai akademik dan bebas dari kepentingan serta pengaruh pihak lainnya;
- b) **Integritas.** Fakultas MIPA UNAND menjunjung tinggi integritas dengan mewajibkan setiap dosen dan tenaga kependidikan dalam melaksanakan tugasnya berlandaskan pada sikap moral dan perilaku yang sesuai kode etik dan standar perilaku profesi;
- c) **Inovatif.** Mengembangkan budaya inovatif, kreatif, dinamis, efisien dan tidak mengabaikan mutu dalam rangka membangun *academic atmosphere* yang kondusif. Peningkatan suasana akademis yang mendukung pelaksanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat;
- d) **Akuntabilitas.** Kemandirian manajemen, transparansi, efisiensi dan pengutamakan kepentingan Fakultas MIPA dengan penuh tanggung jawab dalam rangka menjaga kredibilitas dan reputasi perguruan tinggi.

Implementasi Renstra unit pendidikan dan pencapaian tujuan strategis (*strategic goals*) organisasi harus berpedoman kepada prinsip dasar dan nilai-nilai inti yang membangun filosofi organisasi yang telah ditetapkan universitas. Nilai-nilai inti tersebut menjadi kerangka acuan dalam berbuat atau bertindak oleh segenap masyarakat kampus. Filosofi organisasi merupakan *code of conduct* yang diturunkan dari nilai-nilai inti organisasi, dan menjadi pedoman dalam kehidupan lingkungan organisasi yang

selanjutnya dijabarkan dalam karakter yang disebut **Karakter Andalasian**, sebagaimana terlihat pada Gambar 2.1.

Karakter Universitas Andalas merupakan acuan bagi semua masyarakat kampus di lingkungan UNAND. **Karakter Andalasian** dibentuk dari empat elemen, yakni: Spiritual, Ilmu, Amal, dan Sosial. Di dalam skema model karakter, elemen pertama, yakni Spiritual merupakan sumber inspirasi sekaligus menjadi tujuan. Unsur spiritual ini dinyatakan dalam ungkapan religius, yang ditempatkan di bagian tengah, sebagai inti karakter Andalasian, dan mewarnai keseluruhan karakter lain.



Gambar 2.1. Karakter Andalasian

Karakter sesungguhnya berada dalam ranah afektif, yakni, sikap dan perilaku. Karakter yang diinginkan akan bertahan kuat seandainya dijiwai oleh kepercayaan luhur yang berasal dari Tuhan Yang Maha Kuasa. Atas dasar ini, maka inti dari karakter Andalasian ini adalah berupa pancaran sinar spiritual.

Tiga elemen lain yakni Ilmu, Amal dan Sosial, yang masing-masingnya dikelilingi oleh empat karakter. Sementara pada cincin terluar terdapat enam karakter yang meliputi: Sabar, Empati, Jujur, Adil, Tanggung Jawab, dan Ikhlas.

2.6 Tugas Pokok dan Fungsi Organisasi

Beberapa tugas pokok dan fungsi yang terkait dengan rencana strategis dan pengembangan Fakultas MIPA adalah sebagai berikut :

a. Akademik

- 1) Meningkatkan mutu proses pembelajaran dengan melaksanakan *continuous quality improvement* dan peninjauan kurikulum menuju kurikulum berbasis Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dengan menerapkan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), serta pengintegrasian *softskills* dan values dalam proses pembelajaran *student center learning* (SCL) untuk peningkatan daya saing lulusan pada pasar kerja;
- 2) Meningkatkan produktivitas, mutu, dan relevansi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dan dukungan yang optimal dalam rangka pencapaian Visi dan Misi;
- 3) Meningkatkan daya saing lulusan di tingkat nasional, regional (ASEAN) dan internasional untuk memenuhi harapan *stakeholders* terutama dalam penguasaan *hardskills* dan *softskills* serta *core value*.

b. Kemampuan dan Kinerja Kelembagaan

- 1) Menciptakan organisasi yang sehat dan bersinergi antara berbagai bagian administratif dan akademis di lingkungan Fakultas MIPA secara optimal;
- 2) Meningkatkan kemampuan kelembagaan, seperti jurusan/program studi, laboratorium dan pendukung pembelajaran lainnya, sehingga memenuhi standar nasional dan internasional;
- 3) Meningkatkan fungsi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) secara maksimal untuk sistem penjaminan mutu eksternal (SPME) dalam memenuhi standar mutu nasional, regional (ASEAN) dan internasional;
- 4) Memanfaatkan *Information and Communication Technology* (ICT) dalam manajemen fakultas secara efisien dan efektif yang berbasis *Single Sign On* (SSO);
- 5) Meningkatkan jaringan kerja sama dengan institusi dalam negeri dan luar negeri secara optimal untuk menunjang kegiatan Tridharma perguruan tinggi dan mensukseskan program MBKM.

BAB 3 KINERJA TAHUN BERJALAN

3.1 Faktor Penentu Keberhasilan

Keberhasilan pencapaian Rencana strategis (Renstra) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor penentu keberhasilan Renstra FMIPA untuk tahun 2020-2024 ini adalah sebagai berikut:

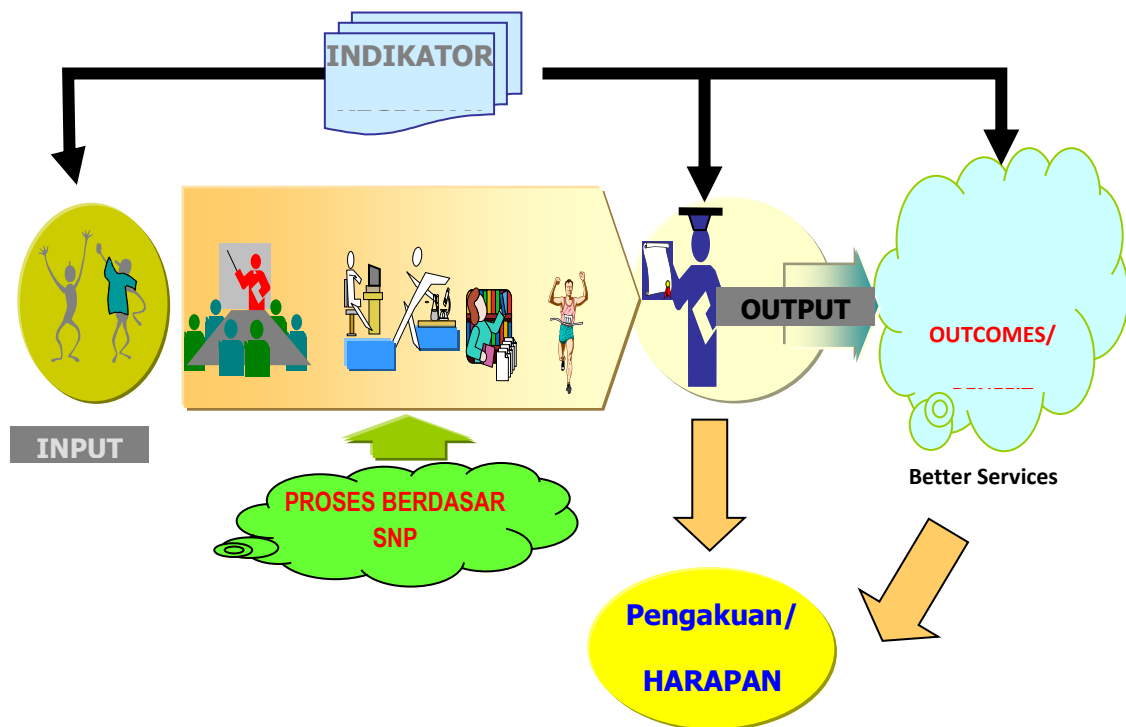
- a. Terwujudnya kepemimpinan operasional yang mampu menerjemahkan visi, misi, dan strategi serta memimpin implementasinya dalam program kerja jangka menengah dan rencana operasional tahunan;
- b. Meningkatnya jumlah dosen yang memiliki kualifikasi akademik S3 dan berjabatan Guru Besar sehingga kegiatan Tri dharma perguruan tinggi dapat lebih produktif;
- c. Terimplementasinya kurikulum berbasis KKNI yang berorientasi *Output Based Education* (OBE) dan memfasilitasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), sehingga mendukung mutu lulusan yang berdaya saing tinggi dan memiliki *hard skills* dan *soft skills* serta *core values* dalam menghadapi perkembangan era Revolusi Industri 4.0.
- d. Terimplementasinya program ekstrakurikuler yang berorientasi prestasi dan reputasi pada tingkat nasional dan internasional;
- e. Terlaksananya penelitian pengembangan SDA tropis dan matematika sehingga dihasilkan publikasi internasional yang bereputasi dan paten/HaKI yang dapat dimanfaatkan untuk memperkuat daya saing bangsa;
- f. Meningkatnya keprofesionalan tenaga kependidikan sesuai dengan jenis pekerjaannya untuk pelayanan prima;
- g. Terwujudnya dukungan sistem informasi untuk efektivitas dan efisiensi layanan akademik, kepegawaian, aset, administrasi, dan keuangan untuk mendukung administrasi dan komunikasi serta pengambilan keputusan berdasarkan data;
- h. Terwujudnya Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) untuk mendukung Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) yang banyak melampaui Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan memenuhi standar regional (ASEAN) dan internasional;
- i. Tersebarluasnya jaringan kerjasama dalam dan luar negeri untuk menunjang kegiatan Tri dharma perguruan tinggi yang produktif.

Sebagai lembaga pendidikan tinggi, FMIPA memiliki tugas dan tanggung jawab Tri dharma perguruan tinggi, yakni dharma pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

- Dharma pendidikan, ditujukan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, yang dapat berkontribusi dalam reputasi FMIPA pada tingkat nasional, regional (ASEAN) dan internasional. Capaian kinerja dalam bidang ini terlihat dari peminat program studi, efisiensi proses, dan produktivitas pendidikan. Indikator kinerja untuk menunjukkan keberhasilan dalam bidang pendidikan ditunjukkan melalui: 1) tingkat keketatan calon mahasiswa, 2) persentase calon mahasiswa yang lulus seleksi mendaftar ulang, 3) masa studi, 4) kelulusan tepat waktu, 5) rata-rata IPK, 6) masa tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan pertama, dan 7) kesesuaian pekerjaan dengan bidang ilmu.
- Dharma penelitian, ditujukan untuk menghasilkan produk ilmu pengetahuan yang berasal dari hasil kajian dan pengembangan SDA dan matematika yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Ilmu pengetahuan yang dikembangkan dan dihasilkan dapat berkontribusi untuk peningkatan kemandirian bangsa serta berkontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Wujud kinerja penelitian ini akan dapat dilihat dari: 1) jumlah penelitian yang dilakukan, 2) besaran dana penelitian yang diperoleh, 3) luaran penelitian dalam bentuk presentasi pada seminar nasional dan internasional, 4) luaran penelitian dalam bentuk publikasi artikel ilmiah pada jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional yang bereputasi, dan 5) luaran penelitian dalam bentuk buku dan HaKI/paten.
- Dharma pengabdian pada masyarakat, ditujukan untuk meningkatkan kontribusi positif FMIPA untuk kepentingan masyarakat. Wujud kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat diterapkan bagi masyarakat pengguna untuk mendorong pembangunan berkelanjutan. Kinerja pengabdian pada masyarakat dapat dilihat dari: 1) jumlah kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan 2) besaran dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diperoleh.

Semua aktivitas utama perguruan tinggi seperti yang dipaparkan di atas akan dapat berjalan dengan baik jika didukung oleh ketersediaan sumber daya manusia yang berkualitas, sarana dan prasarana yang memadai, aspek manajemen dan tata kelola, serta ketersediaan sistem informasi yang akan berperan penting bagi pengelolaan dan pengambilan keputusan.

Selanjutnya dari sisi operasional perguruan tinggi, kinerja (output) perguruan tinggi ditentukan oleh input dan proses yang dilaksanakan. Keterkaitan antara input, proses dan output dalam proses penyelenggaraan perguruan tinggi terlihat pada Gambar 3.1. Jika input berkualitas, dan proses belajar dan mengajar juga berkualitas, maka output yang akan dihasilkan sudah dapat dipastikan akan berkualitas.



Gambar 3.1. Keterkaitan Input, Proses dan Output

Dari sisi input, faktor yang harus mendapat perhatian adalah kualitas calon mahasiswa, kualitas dan kualifikasi dosen, kualitas fasilitas sarana dan prasarana, ketersediaan anggaran dan lainnya. Dari sisi proses, faktor yang menentukan adalah kurikulum yang dirancang (satuan mata kuliah, silabusnya, serta jadwal kuliah), proses pembelajaran (implementasi kurikulum), suasana pembelajaran yang terciptakan (hubungan/interaksi dalam pembelajaran antara dosen-mahasiswa, dosen-asisten dosen, mahasiswa-mahasiswa), penyelenggaraan manajemen dan organisasi pada umumnya, dan khususnya untuk pendidikan dan pembelajaran. Program riset unggulan, implementasi research roadmap, atmosfir akademik di dalam lingkungan kampus, kualitas dukungan sarana dan prasarana laboratorium dan studio serta program yang disusun untuk penggunaan laboratorium dan studio yang bersangkutan, ketersediaan dan

kualitas pustaka, efektifnya peran perangkat manajemen dan organisasi juga perlu diperhatikan secara serius.

Berdasarkan komponen *input* dan proses maka untuk mengukur keberhasilan pendidikan di FMIPA UNAND digunakan beberapa indikator *output*, yaitu:

- Rata-rata IPK lulusan;
- Rata-rata masa studi;
- Presentase kelulusan tepat waktu;
- Prestasi mahasiswa dalam bidang akademik dan non akademik.

Keberhasilan pendidikan di FMIPA UNAND tidak hanya diukur dengan indikator *output* melainkan juga dengan indikator *outcomes*, yaitu:

- Rata-rata waktu tunggu lulusan mendapatkan pekerjaan pertama;
- Kesesuaian pekerjaan dengan bidang ilmunya;
- Tingkat kepuasan pihak pengguna lulusan.

3.2 Kinerja FMIPA

3.2.1 Tata Kelola

Saat ini FMIPA memiliki empat jurusan yaitu Biologi, Kimia, Matematika, dan Fisika, yang terdiri dari empat program sarjana (Biologi, Kimia, Matematika, dan Fisika), empat program magister (Biologi, Kimia, Matematika, dan Fisika), dan dua program doktor (Biologi dan Ilmu Kimia), seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.1.a. Sampai akhir tahun 2020, semua Program Sarjana (S1) yaitu Biologi, Fisika, Kimia, dan Matematika sudah memperoleh peringkat A oleh BAN-PT. Program Studi Magister (S2) Kimia, Biologi dan Fisika memperoleh peringkat A, sedangkan Matematika memperoleh peringkat B. Program Studi Doktor (S3) Ilmu Kimia memperoleh peringkat A, sedangkan Biologi memperoleh peringkat B.

Di samping itu, Prodi S1 Biologi dan S1 Fisika mendapat sertifikasi dari *ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA)* masing-masing pada tahun 2018 dan 2020 (lihat Tabel 3.1.b).

Tabel 3.1.a. Peringkat Akreditasi Program Studi FMIPA oleh BAN-PT

Program Studi	Peringkat						Masa Berlaku	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Mulai	Berakhir
Program Sarjana (S1)								
Biologi	A	A	A	A	A	A	08 - 11 - 2017	07 - 11 - 2022
Kimia	B	A	A	A	A	A	11 - 01 - 2016	10 - 01 - 2021
Matematika	B	A	A	A	A	A	20 - 10 - 2016	19 - 10 - 2021
Fisika	B	A	A	A	A	A	17 - 06 - 2016	16 - 06 - 2021
Program Magister (S2)								
Biologi	B	B	B	B	A	A	05 - 12 - 2018	05 - 12 - 2023
Kimia	B	B	B	B	A	A	23 - 04 - 2019	23 - 04 - 2024
Matematika	C	C	C	B	B	B	04 - 08 - 2020	04 - 08 - 2025
Fisika	C	C	B	B	B	A	06 - 10 - 2020	06 - 10 - 2025
Program Doktor (S3)								
Ilmu Kimia	B	B	B	A	A	A	04 - 09 - 2018	04 - 09 - 2023
Ilmu Biologi	C	C	C	C	B	B	23 - 04 - 2019	23 - 04 - 2024
Persentase Peringkat A	10%	40%	40%	50%	70%	80%		
Persentase Peringkat B	60%	30%	40%	40%	30%	20%		
Persentase Peringkat C	30%	30%	20%	10%	0%	0%		

Tabel 3.1.b. Program Studi FMIPA yang Mendapat Sertifikasi AUN-QA

Program Studi (S1)	Masa Berlaku	
	Mulai	Berakhir
Biologi	16 - 09 - 2018	15 - 09 - 2023
Fisika	11 - 10 - 2020	10 - 10 - 2025

3.2.2 Pendidikan

Mahasiswa

Mekanisme penerimaan mahasiswa baru di UNAND terdiri dari seleksi jalur undangan dan jalur tulis. Seleksi jalur undangan dilakukan melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Seleksi secara tertulis dilakukan dengan Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan Seleksi Mandiri Masuk Perguruan Tinggi (SMMPTN). Presentase penerimaan mahasiswa baru melalui SNMPTN adalah sebesar 30%, SBMPTN sebesar 40%, dan melalui SMMPTN sebesar 30%.

Mekanisme penerimaan melalui SNMPTN merupakan sistem seleksi yang dilakukan dengan menjaring siswa-siswa unggulan di sekolah-sekolah menengah atas di seluruh Indonesia. Mekanisme penerimaan melalui SBMPTN dan SMMPTN dilakukan melalui jalur ujian tertulis, dimana SBMPTN dilaksanakan setelah pengumuman penerimaan jalur SNMPTN, sedangkan SMMPTN dilaksanakan setelah pengumuman penerimaan jalur SBMPTN. Tingkat keketatan penerimaan mahasiswa melalui ketiga jalur tersebut dan masing-masingnya disajikan pada Tabel 3.2 – 3.5.

Tingkat keketatan penerimaan mahasiswa melalui ketiga jalur SNMPTN, SBMPTN dan SMMPTN cenderung semakin menurun setiap tahunnya dari tahun 2015 hingga tahun 2020, yaitu secara berturut-turut 14,1; 11,7; 11,2; 9,3; 6,8; dan 4,7. Khusus melalui jalur SNMPTN, tingkat keketatan juga cenderung menurun dari tahun 2015 hingga tahun 2020, yaitu secara berturut-turut 16,7; 15,1; 14,9; 12,7; 7,1; dan 6,4. Tingkat keketatan melalui jalur SBMPTN menunjukkan rata-rata yang fluktuatif dari tahun 2015 hingga tahun 2020, yaitu secara berturut-turut 11,7; 7,9; 13,6; 6,9; 9,5; dan 4,8. Khusus melalui SMMPTN, dimana tahun 2016 merupakan tahun pertama proses seleksi ini dilaksanakan di Universitas Andalas, tingkat keketatan penerimaan mahasiswa tertinggi terjadi pada tahun 2016 dengan keketatan 20,8. Namun terjadi penurunan pada tahun-tahun berikutnya dengan keketatan secara berturut-turut 5,4; 13,3; 4,1; dan 3,2.

Persentase calon mahasiswa yang lolos seleksi dan registrasi ulang disajikan pada Tabel 3.6 yang memperlihatkan fluktuasi dari tahun 2015 hingga tahun 2020, dengan nilai berturut-turut 90,2%; 79,5%; 83,9%; 83,9%; 76,7%; dan 86,1%. Jumlah mahasiswa *Drop Out* (DO) atau mengundurkan diri sejak tahun 2015 hingga 2020 disajikan pada Tabel 3.7. Pada tahun 2015 terdapat 19 orang mahasiswa DO dimana 12 orang diantaranya adalah mahasiswa Prodi Fisika. Pada tahun 2016 tercatat 23 orang mahasiswa DO di Prodi Kimia, dengan total 46 orang mahasiswa di FMIPA. Selanjutnya terjadi penurunan signifikan pada tahun 2017, dimana hanya terdapat 1 orang mahasiswa DO di FMIPA. Pada tahun 2018 terdapat 3 orang mahasiswa DO. Namun kenaikan mahasiswa DO cukup drastis terjadi pada tahun 2019 yaitu 58 orang dengan angka tertinggi di Prodi Biologi (31 orang). Pada tahun 2020 terdapat 28 orang mahasiswa DO dengan angka tertinggi pada Prodi Kimia (12 orang).

Tabel 3.2. Keketatan Penerimaan Mahasiswa S1 FMIPA melalui jalur SNMPTN, SBMPTN, dan SMMPTN pada tahun 2015 – 2020

No	Program Studi	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan
1	Biologi	1721	83	20.7	1669	121	13.8	1384	116	11.9	1490	159	9.4	907	138	6.6	517	105	4.9
2	Kimia	1384	93	14.9	1468	145	10.1	1449	135	10.7	1552	151	10.3	1168	137	8.5	625	124	5.0
3	Matematika	1574	106	14.8	1664	114	14.6	1458	106	13.8	1665	134	12.4	900	116	7.8	694	91	7.6
4	Fisika	1087	127	8.6	799	98	8.2	723	91	7.9	728	140	5.2	619	137	4.5	275	126	2.2
FMIPA		5766	409	14.1	5600	478	11.7	5014	448	11.2	5435	584	9.3	3594	528	6.8	2111	446	4.7

Tabel 3.3. Keketatan Penerimaan Mahasiswa S1 FMIPA melalui jalur SNMPTN pada tahun 2015 – 2020

No	Program Studi	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan
1	Biologi	1015	40	25.4	675	40	16.9	496	32	15.5	436	40	10.9	253	39	6.5	208	30	6.9
2	Kimia	786	45	17.5	594	48	12.4	556	38	14.6	587	42	14.0	322	38	8.5	237	36	6.6
3	Matematika	918	50	18.4	781	40	19.5	604	32	18.9	675	34	19.9	327	31	10.5	263	27	9.7
4	Fisika	547	60	9.1	360	32	11.3	268	27	9.9	300	41	7.3	138	38	3.6	117	36	3.3
FMIPA		3266	195	16.7	2410	160	15.1	1924	129	14.9	1998	157	12.7	1040	146	7.1	825	129	6.4

Tabel 3.4. Keketatan Penerimaan Mahasiswa S1 FMIPA melalui jalur SBMPTN pada tahun 2015 – 2020

No	Program Studi	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan
1	Biologi	706	43	16.4	664	71	9.4	643	43	15.0	727	93	7.8	436	48	9.1	189	40	4.7
2	Kimia	598	48	12.5	575	85	6.8	643	51	12.6	679	89	7.6	570	48	11.9	253	48	5.3
3	Matematika	656	56	11.7	595	54	11.0	640	41	15.6	705	80	8.8	386	40	9.7	283	35	8.1
4	Fisika	540	67	8.1	276	56	4.9	347	32	10.8	317	89	3.6	359	48	7.5	102	49	2.1
FMIPA		2500	214	11.7	2110	266	7.9	2273	167	13.6	2428	351	6.9	1751	184	9.5	827	172	4.8

Tabel 3.5. Keketatan Penerimaan Mahasiswa S1 FMIPA melalui jalur SMMPN pada tahun 2015 – 2020

No	Program Studi	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan	Peminat	Diterima	Keketatan
1	Biologi	-	-	-	330	10	33.0	245	41	6.0	327	26	12.6	218	51	4.3	120	35	3.4
2	Kimia	-	-	-	299	12	24.9	250	46	5.4	286	20	14.3	276	51	5.4	135	40	3.4
3	Matematika	-	-	-	287	20	14.4	214	33	6.5	285	20	14.3	187	45	4.2	148	29	5.1
4	Fisika	-	-	-	163	10	16.3	108	32	3.4	111	10	11.1	122	51	2.4	56	41	1.4
FMIPA		-	-	-	1079	52	20.8	817	152	5.4	1009	76	13.3	803	198	4.1	459	145	3.2

Tabel 3.6. Calon mahasiswa S1 yang lolos seleksi dan registrasi ulang pada tahun 2015 – 2020

No	Program Studi	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Diterima		Registrasi Ulang	Diterima		Registrasi Ulang	Diterima		Registrasi Ulang	Diterima		Registrasi Ulang	Diterima		Registrasi Ulang	Diterima		Registrasi Ulang
		Jml	Jml	%	Jml	Jml	%	Jml	Jml	%	Jml	Jml	%	Jml	Jml	%	Jml	Jml	%
1	Biologi	83	77	92.8	121	99	81.8	116	102	87.9	159	125	78.6	138	105	76.1	105	89	84.8
2	Kimia	93	88	94.6	145	118	81.4	135	111	82.2	151	131	86.8	137	113	82.5	124	110	88.7
3	Matematika	106	97	91.5	114	83	72.8	106	88	83.0	134	117	87.3	116	89	76.7	91	77	84.6
4	Fisika	127	107	84.3	98	80	81.6	91	75	82.4	140	117	83.6	137	98	71.5	126	108	85.7
FMIPA		409	369	90.2	478	380	79.5	448	376	83.9	584	490	83.9	528	405	76.7	446	384	86.1

Tabel 3.7. Jumlah mahasiswa S1 yang *drop out* atau mengundurkan diri pada tahun 2015 – 2020

Prodi	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Biologi	3	14	0	1	31	0
Kimia	3	23	1	0	9	12
Matematika	1	2	0	0	6	11
Fisika	12	7	0	2	12	5
Jumlah	19	46	1	3	58	28

Jumlah total mahasiswa FMIPA per tahun 2020 yaitu 2.099 orang, dimana 88,95% diantaranya adalah mahasiswa S1, sedangkan sisanya adalah mahasiswa Program Pascasarjana S2 sebesar 9,05% dan S3 sebesar 2%. Rincian jumlah mahasiswa FMIPA per tahun 2020 disajikan pada Tabel 3.8. Jumlah mahasiswa S1 masing-masing jurusan adalah: 1) Biologi 452 orang; 2) Kimia 547 orang; 3) Matematika 398 orang; dan 4) Fisika 470 orang. Jumlah mahasiswa S2 masing-masing jurusan adalah: 1) Biologi 71 orang; 2) Kimia 52 orang; 3) Matematika 42 orang; dan 4) Fisika 25 orang. Selanjutnya jumlah mahasiswa S3 Kimia 29 orang dan Biologi 13 orang.

Tabel 3.8. Jumlah mahasiswa Program S1, S2, dan S3 FMIPA pada tahun 2020

NO	STRATA	HAL	JUMLAH MAHASISWA PADA PROGRAM STUDI (PS)				TOTAL
			BIOLOGI	KIMIA	MATEMATIKA	FISIKA	
1	S1	Mahasiswa Baru (S1)	89	110	77	108	384
		Total Mahasiswa (S1)	452	547	398	470	1867
		Persentase Jumlah Mahasiswa S1 dari Total Mahasiswa (S1+S2+S3)					88.95%
2	S2	Mahasiswa Baru (S2)	25	16	9	10	60
		Total Mahasiswa (S2)	71	52	42	25	190
		Persentase Jumlah Mahasiswa S2 dari Total Mahasiswa (S1+S2+S3)					9.05%
3	S3	Mahasiswa Baru (S3)	4	6			10
		Total Mahasiswa (S3)	13	29			42
		Persentase Jumlah Mahasiswa S3 dari Total Mahasiswa (S1+S2+S3)					2.00%
TOTAL S1 + S2 + S3			536	628	440	495	2099

Lulusan

Rata-rata IPK lulusan S1 semua Prodi di FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir mengalami tren kenaikan, yaitu 3,14; 3,19; 3,17; 3,30; dan 3,27, sebagaimana yang disajikan pada Tabel 3.9. Rata-rata IPK tertinggi tercatat di Prodi Kimia pada tahun akademik 2018/2019 yaitu 3,38. Rata-rata masa studi lulusan S1 pada lima tahun akademik terakhir secara berturut-turut adalah 4 tahun 5 bulan, 4 tahun 4 bulan, 4 tahun

3 bulan, 4 tahun 5 bulan, dan 4 tahun 6 bulan. Masa studi terpendek tercatat di Prodi Kimia pada tahun akademik 2017/2018 yaitu 3 tahun 11 bulan.

Tabel 3.9. Rata-rata IPK dan masa studi program studi S1 FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir

No	Program Studi	Jumlah Wisudawan	Rata-rata IPK	Rata-rata Masa Studi	Masa Studi tercepat	Masa Studi terlama
Tahun Akademik 2015/2016						
1	Fisika	45	3.09	4 th 6 bln	3 th 5 bln	6 th 11 bln
2	Kimia	88	3.17	4 th 1 bln	3 th 8 bln	6 th 6 bln
3	Matematika	44	3.07	4 th 6 bln	3 th 6 bln	7 th 0 bln
4	Biologi	73	3.24	4 th 7 bln	3 th 10 bln	6 th 8 bln
Jumlah		250				
Rata-rata			3.14	4 th 5 bln		
Tahun Akademik 2016/2017						
1	Fisika	49	3.16	4 th 5 bln	3 th 8 bln	6 th 10 bln
2	Kimia	135	3.21	4 th 2 bln	3 th 6 bln	7 th 0 bln
3	Matematika	123	3.13	4 th 5 bln	3 th 6 bln	6 th 6 bln
4	Biologi	170	3.27	4 th 4 bln	3 th 5 bln	6 th 11 bln
Jumlah		477				
Rata-rata			3.19	4 th 4 bln		
Tahun Akademik 2017/2018						
1	Fisika	68	3.08	4 th 3 bln	3 th 3 bln	6 th 10 bln
2	Kimia	103	3.18	3 th 11 bln	3 th 3 bln	7 th 0 bln
3	Matematika	106	3.15	4 th 7 bln	3 th 3 bln	6 th 6 bln
4	Biologi	143	3.27	4 th 2 bln	3 th 3 bln	6 th 11 bln
Jumlah		420				
Rata-rata			3.17	4 th 3 bln		
Tahun Akademik 2018/2019						
1	Fisika	54	3.19	4 th 9 bln	3 th 9 bln	7 th 0 bln
2	Kimia	50	3.38	4 th 5 bln	3 th 8 bln	4 th 8 bln
3	Matematika	89	3.24	4 th 4 bln	3 th 6 bln	5 th 7 bln
4	Biologi	79	3.37	4 th 2 bln	3 th 5 bln	7 th 0 bln
Jumlah		272				
Rata-rata			3.30	4 th 5 bln		
Tahun Akademik 2019/2020						
1	Fisika	88	3.19	4 th 5 bln	3 th 9 bln	7 th 0 bln
2	Kimia	92	3.36	4 th 5 bln	3 th 8 bln	6 th 3 bln
3	Matematika	108	3.17	4 th 7 bln	3 th 6 bln	6 th 6 bln
4	Biologi	86	3.36	4 th 7 bln	3 th 5 bln	7 th 0 bln
Jumlah		374				
Rata-rata			3.27	4 th 6 bln		

Rata-rata IPK lulusan S2 untuk semua Prodi di FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir mengalami fluktuasi, secara berturut-turut 3,56; 3,52; 3,65; 3,69; dan 3,66. IPK tertinggi tercatat di Prodi Biologi pada tahun akademik 2018/2019, yaitu 3,84. Rata-rata masa studi lulusan S2 paling lama terjadi pada tahun akademik 2016/2017 yaitu 3 tahun 1 bulan. Rincian rata-rata masa studi secara berturut-turut adalah 2 tahun 5 bulan, 3 tahun 1 bulan, 2 tahun 9 bulan, 2 tahun 2 bulan, dan 2 tahun 7 bulan. Rata-rata masa studi tercepat tercatat pada tahun 2017/2018 di Prodi Kimia dan Matematika, dengan waktu 1 tahun 11 bulan. Data tersebut disajikan oleh Tabel 3.10.

Tabel 3.10. Masa studi dan IPK Program Studi S2 FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir

No	Jurusan	Jumlah Lulusan	Masa Studi			Rata-rata IPK
			Rata-rata	Tercepat	Terlambat	
Tahun Akademik 2015/2016						
1	Kimia	17	2 th 3 bln	1 th 8 bln	4 th 0 bln	3.62
2	Biologi	24	2 th 9 bln	1 th 8 bln	5 th 6 bln	3.73
3	Matematika	15	2 th 3 bln	1 th 6 bln	3 th 5 bln	3.27
4	Fisika	6	2 th 2 bln	2 th 0 bln	2 th 4 bln	3.62
Jumlah		62				
Rata-rata			2 th 5 bln			3,56
Tahun Akademik 2016/2017						
1	Kimia	14	2 th 8 bln	1 th 7 bln	4 th 0 bln	3,68
2	Biologi	20	3 th 4 bln	2 th 1 bln	4 th 0 bln	3,70
3	Matematika	12	3 th 6 bln	1 th 7 bln	8 th 5 bln	3,24
4	Fisika	6	2 th 8 bln	2 th 0 bln	5 th 5 bln	3,46
Jumlah		52				
Rata-rata			3 th 1 bln			3,52
Tahun Akademik 2017/2018						
1	Kimia	9	2 th 9 bln	1 th 5 bln	4 th 10 bln	3,76
2	Biologi	24	2 th 8 bln	1 th 7 bln	5 th 10 bln	3,79
3	Matematika	21	3 th 4 bln	1 th 5 bln	4 th 11 bln	3,49
4	Fisika	3	2 th 3 bln	2 th 2 bln	2 th 5 bln	3,55
Jumlah		57				
Rata-rata			2 th 9 bln			3,65
Tahun Akademik 2018/2019						
1	Kimia	12	2 th 8 bln	2 th 1 bln	3 th 5 bln	3.68
2	Biologi	8	2 th 6 bln	2 th 2 bln	2 th 6 bln	3.84
3	Matematika	10	1 th 11 bln	1 th 6 bln	2 th 5 bln	3.45
4	Fisika	3	2 th 4 bln	1 th 9 bln	3 th 5 bln	3.79
Jumlah		33				
Rata-rata			2 th 2 bln			3.69

Tahun Akademik 2019/2020						
1	Kimia	4	2 th 7 bln	1 th 9 bln	3 th 11 bln	3.70
2	Biologi	18	2 th 5 bln	1 th 7 bln	2 th 5 bln	3.83
3	Matematika	16	2 th 6 bln	0 th 11 bln	3 th 1 bln	3.50
4	Fisika	9	2 th 8 bln	1 th 9 bln	3 th 5 bln	3.63
Jumlah		47				
Rata-rata			2 th 7 bln			3.66

Rata-rata IPK lulusan S3 di Prodi Kimia dan Biologi, yang disajikan pada Tabel 3.11 mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, dengan rincian secara berturut-turut 3,80; 3,95; 3,89; 3,93; dan 3,97. Rata-rata masa studi lulusan S3 tercatat secara berturut-turut adalah 5 tahun 3 bulan, 3 tahun 5 bulan, 3 tahun 11 bulan, 5 tahun 2 bulan, dan 5 tahun 7 bulan. Lulusan S3 tercepat tercatat di Prodi Kimia dengan waktu 2 tahun 9 bulan pada tahun akademik 2016/2017 dan 2017/2018.

Tabel 3.11. Masa studi dan IPK Program Studi S3 FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir

No	Jurusan	Jumlah Lulusan	Masa Studi			Rata-rata IPK
			Rata-rata	Tercepat	Terlambat	
Tahun Akademik 2015/2016						
1	Kimia	4	5 th 3 bln	4 th 1 bln	5 th 6 bln	3.80
2	Biologi	-	-	-	-	-
Jumlah		4				
Rata-rata			5 th 3 bln			3.80
Tahun Akademik 2016/2017						
1	Kimia	24	3 th 5 bln	2 th 9 bln	7 th 10 bln	3.95
2	Biologi	-	-	-	-	-
Jumlah		24				
Rata-rata			3 th 5 bln			3.95
Tahun Akademik 2017/2018						
1	Kimia	15	3 th 5 bln	2 th 9 bln	7 th 10 bln	3.78
2	Biologi	1	4 th 4 bln	4 th 4 bln	4 th 4 bln	4,00
Jumlah		24				
Rata-rata			3 th 11 bln			3.89
Tahun Akademik 2018/2019						
1	Kimia	2	4 th 4 bln	2 th 11 bln	3 th 9 bln	4.00
2	Biologi	3	6 th 0 bln	4 th 4 bln	7 th 0 bln	3.87
Jumlah		5				
Rata-rata			5 th 2 bulan			3.93

Tahun Akademik 2019/2020						
1	Kimia	4	4 th 8 bln	2 th 11 bln	5 th 9 bln	3.99
2	Biologi	4	5 th 5 bln	4 th 4 bln	7 th 0 bln	3.94
Jumlah		8				
Rata-rata			5 th 7 bln			3.97

Persentase lulus tepat waktu untuk S1 untuk lima tahun akademik terakhir secara berurutan adalah 40%, 19,92%, 50,71%, 50,37%, dan 17,82%. Sedangkan persentase lulus tepat waktu untuk S2 secara berturut-turut adalah 43,55%, 23,08%, 19,30%, 36,36%, dan 23,88% Sementara persentase lulus tepat waktu untuk S3 secara berurutan adalah 50,50%, 100%, 76,19%, dan 20%. Persentase lulusan *Cumlaude* pada Program S1 secara berturut-turut untuk lima tahun akademik terakhir adalah 0,84%, 4,29%, 16,54%, dan 8,58%. Pada Program S2, persentase lulusan *Cumlaude* secara berurutan untuk lima tahun akademik terakhir yaitu 24,19%, 5,77%, 8,77%, 24,24%, dan 33,33%. Selanjutnya persentase lulusan *Cumlaude* Program S3 untuk lima tahun akademik terakhir adalah 50,50%, 90%, 76,19%, 40% dan 61,54%. Secara terperinci, data lulus tepat waktu dan predikat *Cumlaude* pada Program S1, S2, dan S3 FMIPA dalam lima tahun akademik terakhir diberikan oleh Tabel 3.12.

Tabel 3.12. Lulus tepat waktu dan predikat *cumlaude* pada Program S1, S2, dan S3 FMIPA dalam lima tahun terakhir

Program dan Jurusan	2015/2016		2016/2017		2017/2018		2018/2019		2019/2020	
	Tepat waktu (%)	Cumlaude (%)	Tepat waktu (%)	Cumlaude (%)	Tepat waktu (%)	Cumlaude (%)	Tepat waktu (%)	Cumlaude (%)	Tepat waktu (%)	Cumlaude (%)
SARJANA										
Biologi	26,03	-	8,24	1,18	49,65	4,20	50,37	16,54	24,72	17,31
Kimia	65,91	-	44,44	1,48	71,84	5,83	52,00	14,00	13,57	6,98
Matematika	20,45	-	15,45	-	55,56	3,77	42,70	12,36	19,39	6,67
Fisika	31,11	-	4,08	-	13,24	2,94	16,67	11,11	10,11	6,67
Fakultas	40,00	-	19,92	0,84	50,71	4,29	50,37	16,54	17,82	8,58
MAGISTER										
Biologi	25,00	16,67	5,00	5,00	8,33	4,17	25,00	25,00	22,22	16,67
Kimia	82,35	23,53	50,00	14,29	33,33	33,33	33,33	16,67	14,71	38,89
Matematika	46,67	46,67	8,33	-	28,57	4,76	40,00	20,00	35	40
Fisika	-	-	50,00	-	-	-	66,67	66,67	0,5	50
Fakultas	43,55	24,19	23,08	5,77	19,30	8,77	36,36	24,24	23,88	33,33
DOKTOR										
Kimia	50,00	50,00	100	90,00	80,00	80,00	50,00	100	-	72,72
Biologi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fakultas	50,50	50,50	100	90,00	76,19	76,19	20,00	40,00	-	61,54

3.2.3 Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Kerjasama

Penelitian

Jumlah penelitian dan total dana penelitian yang diperoleh dosen FMIPA mengalami peningkatan pada tahun 2018 namun mengalami penurunan pada tahun 2019 dan tahun 2020, dengan rincian seperti pada Tabel 3.13. Total jumlah penelitian sejak tahun 2015 hingga tahun 2020 secara berurutan adalah 60 judul, 93 judul, 98 judul, 118 judul, 114 judul, dan 83 judul. Rata-rata jumlah dana penelitian per dosen per tahun di FMIPA per tahun 2020 secara berurutan yaitu Rp. 42,96 juta, Rp. 57,80 juta, Rp. 42,21 juta, Rp. 56,68 juta, Rp. 53,98 juta, dan Rp. 38,05 juta.

Jumlah publikasi artikel ilmiah masih terbatas pada jurnal ilmiah nasional tak terakreditasi tetapi selalu meningkat tajam pada jurnal ilmiah internasional yaitu mencapai 47 artikel pada tahun 2014 dan 62 artikel pada tahun 2015, yang didominasi oleh jurusan Kimia yaitu 22 judul (Tabel 3.14). Rendahnya publikasi artikel ilmiah pada jurnal ilmiah nasional terakreditasi disebabkan keterbatasan jumlah jurnal ilmiah yang terakreditasi di Indonesia.

Pengabdian Kepada Masyarakat

Jumlah pengabdian kepada masyarakat dan total dana yang diperoleh dosen FMIPA mengalami fluktuasi dari tahun 2015 hingga tahun 2020. Data yang disajikan pada Tabel 3.15 mencatat bahwa jumlah kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah 34 kegiatan pada tahun 2015, 30 kegiatan pada tahun 2016, 23 kegiatan pada tahun 2017, 17 kegiatan pada tahun 2018, 28 kegiatan pada tahun 2019, dan 18 kegiatan pada tahun 2020. Jumlah dana kegiatan pengabdian masyarakat secara berturut-turut dari tahun 2015 hingga tahun 2020 adalah Rp. 987 juta, Rp. 1.300 juta, Rp. 310 juta, Rp. 276 juta, Rp. 401 juta, dan Rp. 336,4 juta. Rata-rata kegiatan pengabdian masyarakat per dosen setiap tahunnya adalah 0,23, 0,2, 0,17, 0,13, 0,20 dan 0,12. Sedangkan rata-rata dana kegiatan pengabdian masyarakat per dosen setiap tahunnya adalah Rp. 6,81 juta pada tahun 2015, Rp. 8,96 juta pada tahun 2016, Rp. 2,23 juta pada tahun 2017, Rp. 2,03 juta pada tahun 2018, Rp. 2,84 juta pada tahun 2019, dan Rp. 2,4 juta pada tahun 2020.

Tabel 3.13. Jumlah dan dana penelitian dosen FMIPA per tahun 2020

No.	Jurusan	Jumlah Judul Penelitian						Total Dana Penelitian (Juta Rp)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Biologi	19,00	23,00	22,00	31,00	35,00	28,00	3070,50	3.437,21	1288,00	2448,00	2163,00	1.392,02
2	Kimia	9,00	38,00	43,00	45,00	41,00	19,00	950,50	3405,89	2964,00	3359,30	2958,30	2357,98
3	Matematika	18,00	18,00	20,00	29,00	26,00	24,00	1665,50	948,00	935,50	1351,00	1310,00	1044,52
4	Fisika	14,00	14,00	13,00	13,00	12,00	12,00	543,50	590,00	500,00	549,55	395,55	532,78
Total		60	93	98	118	114	83	6230,00	8381,1	5867,50	7707,85	7610,85	5327,3
Rata-rata jumlah penelitian / dosen / tahun		0,41	0,64	0,71	0,87	0,81	0,59						
Rata-rata jumlah dana penelitian / dosen /tahun (Juta Rp)								42,96	57,80	42,21	56,68	53,98	38,05

Tabel 3.14. Jumlah judul publikasi artikel ilmiah dosen dalam lima tahun terakhir

No.	Jurusan	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
		Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jurnal Internasional
1	Biologi	85	7	15	Dt	Dt	Dt												
2	Kimia	92	3	43	47	2	40	37	12	20	34	5	41	22	20	39	23	16	54
3	Matematika	29	-	18	2	1	13				-	149	51	-	65	37	-	58	49
4	Fisika	60	11	14	73	6	12	60	16	14	60	18	21	60	21	22	4	71	20
	Total	266	21	90															

Tabel 3.15. Jumlah dan dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat dosen FMIPA pada tahun 2015 – 2020

No.	Jurusan	Jumlah Judul Kegiatan PkM						Total Dana Kegiatan PkM (Juta Rp)					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Biologi	11	8	9	6	10	4	569	496	230	151	191	40
2	Kimia	8	6	6	4	7	5	152	141	36	10	55	63,2
3	Matematika	7	3	4	4	7	5	171,3	62	22	107,5	137,5	169,9
4	Fisika	8	13	4	3	4	4	95	601	22	7,5	17,5	63,3
	Total	34	30	23	17	28	18	987	1300	310	276	401	336,4
	Rata-rata jumlah judul PkM per dosen	0,23	0,2	0,17	0,13	0,2	0,12						
	Rata-rata jumlah dana PkM per dosen (Juta Rp)							6,81	8,96	2,23	2,03	2,84	2,4

Kerjasama

Jumlah kerjasama dalam negeri dan luar negeri dalam menunjang tridharma Perguruan Tinggi dalam lima tahun terakhir secara terperinci diberikan oleh Tabel 3.16. Kerjasama dalam dan luar negeri mencakup lingkup pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Kerjasama dalam negeri mencakup institusi pendidikan, instansi pemerintah pusat, pemerintah daerah, lembaga riset, dan perusahaan. Pada bidang pendidikan dalam lima tahun terakhir, terdapat 2 kerjasama dengan institusi pendidikan. Sementara pada bidang penelitian, terdapat 3 kerjasama dengan instansi pemerintah pusat, 2 kerjasama dengan pemerintah daerah, 1 kerjasama dengan lembaga riset, dan 3 kerjasama dengan perusahaan. Sedangkan pada bidang pengabdian kepada masyarakat melibatkan 1 kerjasama dengan institusi pendidikan, 1 kerjasama dengan pemerintah pusat, 2 kerjasama dengan pemerintah daerah, dan 2 kerjasama dengan perusahaan. Kerjasama luar negeri meliputi kerjasama dengan institusi pendidikan negara asing sebanyak 6 kerjasama di bidang pendidikan, serta 2 kerjasama dengan lembaga riset internasional di bidang penelitian.

Tabel 3.16. Jumlah Kerjasama dalam dan luar negeri yang ditindak lanjuti FMIPA UNAND dalam lima tahun terakhir

Kerjasama	Jumlah Kerjasama	Kegiatan Kerjasama		
		Pendidikan	Penelitian	Pengabdian Kepada Masyarakat
Dalam Negeri				
- Institusi Pendidikan	3	2	-	1
- Instansi Pemerintah Pusat	4	-	3	1
-Pemerintah Daerah	4	-	2	2
- Lembaga Riset	1	-	1	-
- Perusahaan	5	-	3	2
Jumlah	17	2	9	6
Luar Negeri				
- Institusi Pendidikan Negara Asing	6	4	2	-
- Lembaga Riset Internasional	2	-	2	-
- Perusahaan Asing	-	-	-	-
Jumlah	8	4	4	0

3.2.4 Sumber Daya Manusia

Profil Dosen

Jumlah total dosen tetap di lingkungan FMIPA per Desember 2020 sebanyak 138 orang, yang secara terperinci disajikan pada Tabel 3.17, dimana 40 orang pada Jurusan Biologi, 37 orang pada Jurusan Kimia, 29 orang pada Jurusan Matematika, dan 32 orang pada Jurusan Fisika. Jumlah dosen berpendidikan S3 yaitu sebanyak 83 orang, dimana 27 orang pada Jurusan Biologi, 26 orang pada Jurusan Kimia, 18 orang pada Jurusan Matematika, dan 12 orang pada Jurusan Fisika. Jumlah dosen berpendidikan S2 yaitu sebanyak 55 orang, dan tidak ada dosen yang berpendidikan S1. Jumlah total Guru Besar di lingkungan FMIPA yaitu sebanyak 21 orang, dimana 4 orang pada Jurusan Biologi, 13 orang pada Jurusan Kimia, 3 orang pada Jurusan Matematika, dan 1 orang di Jurusan Fisika. Jumlah total Lektor Kepala di lingkungan FMIPA yaitu sebanyak 50 orang, Lektor sebanyak 46 orang, dan Asisten Ahli sebanyak 15 orang.

Banyaknya penggantian dan perekrutan serta pengembangan dosen tetap yang bidang keahliannya sesuai dengan program studi di FMIPA dapat dilihat pada Tabel 3.18. Jumlah dosen yang sedang tugas belajar/izin belajar yaitu sebanyak 13 orang, yaitu 3 orang pada Jurusan Biologi, 5 orang pada Jurusan Kimia, dan 5 orang pada Jurusan Fisika. Dalam lima tahun terakhir, sebanyak 14 orang dosen FMIPA yang pensiun, dimana 3 orang dosen di Jurusan Biologi, 9 orang dosen di Jurusan Kimia, dan 2 orang dosen di Jurusan Matematika.

Tabel 3.17. Jumlah dosen FMIPA berdasarkan jabatan fungsional dan pendidikan per Desember 2020

No.	Hal	Jumlah Dosen					
		Biologi	Kimia	Matematika	Fisika	Fakultas	
						Total	Persentase
A	Pendidikan Tertinggi						
1	S1	0	0	0	0	0	0%
2	S2	13	11	11	20	55	39.88%
3	S3	27	27	19	12	85	60.14%
Total		40	37	29	32	140	100%
B	Belum Fungsional	2	-	1	5	8	4.96%
C	Jabatan Fungsional						
1	Asisten Ahli	6	1	5	3	15	10.87%
2	Lektor	12	10	13	11	46	33.33%
3	Lektor Kepala	17	13	8	12	50	35.51%
4	Guru Besar/Profesor	4	13	3	1	21	15.22%
Total		39	37	29	27	132	100%

Tabel 3.18. Banyaknya penggantian dan perekrutan serta pengembangan dosen FMIPA per Desember 2020

No.	Hal	Biologi	Kimia	Matematika	Fisika	Total di Fakultas
1	Banyaknya dosen pensiun/berhenti	3	9	2	-	14
2	Banyaknya perekrutan dosen baru	3	1	1	6	11
3	Banyaknya dosen tugas belajar	3	5	-	5	13
4	Banyaknya dosen yang memperoleh gelar S3	4	3	5	1	13
5	Jumlah dosen yang belum melanjutkan pendidikan S3:	9	7	11	13	40
	a. Jumlah dosen umur >50 th belum melanjutkan pendidikan S3	5	6	7	3	21
	b. Jumlah dosen umur <50 th belum melanjutkan pendidikan S3	4	1	4	10	19

Tabel 3.19 mendeskripsikan rasio dosen dan mahasiswa program S1 FMIPA per Desember 2020. Rasio tertinggi ada pada Jurusan Fisika yaitu 1:17,63, disusul oleh Jurusan Matematika dengan rasio 1:15,13. Selanjutnya pada Jurusan Kimia, rasio dosen dan mahasiswa adalah sebesar 1:12,98, serta pada jurusan Biologi rasio dosen dan mahasiswa sebesar 1:11,38.

Tabel 3.19. Rasio dosen dan mahasiswa Program S1 FMIPA per Desember 2020

No.	Jurusan	Jumlah Dosen	Jumlah Mahasiswa	Rasio
1	Biologi	37	444	1 : 11,38
2	Kimia	40	519	1 : 12,98
3	Matematika	29	454	1 : 15,13
4	Fisika	32	476	1 : 17,63
5	FMIPA	138	1.893	1 : 13,92

Profil Tenaga Kependidikan

Kecukupan dan kualifikasi tenaga kependidikan di lingkungan FMIPA terutama tenaga administrasi yang berjumlah 35 orang, dengan berpendidikan S2, S1, D3 dan SLTA sudah dapat dinyatakan layak. Secara terperinci hal ini dideskripsikan pada Tabel 3.20. Jumlah tenaga administrasi tersebut tergolong cukup tinggi untuk era teknologi

informasi dan digital sehingga proses pelayanan akan lebih efektif dan efisien. Berdasarkan Tabel 3.21, tenaga analis laboratorium di lingkungan Fakultas MIPA berjumlah 15 orang. Sedangkan jumlah laboratorium di lingkungan FMIPA sebanyak 38 ruang seperti yang disajikan pada Tabel 3.23. Jumlah dan pendidikan operator sistem informasi FMIPA pada tahun 2020 dirincikan pada Tabel 3.22, dengan total operator sebanyak 11 orang.

Tabel 3.20. Jumlah dan pendidikan tenaga administrasi FMIPA per Desember 2020

Fakultas/ Jurusan	Pendidikan									
	S2		S1		D3		SLTA		SLTP	
	PNS	Non PNS	PNS	Non PNS	PNS	Non PNS	PNS	Non PNS	PNS	Non PNS
Fakultas	3	-	4	6	1	-	2	2	1	-
Biologi	-	-	1	1	1	1	1	0	-	-
Kimia	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-
Matematika	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
Fisika	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Jumlah PNS	4		9		2		4		1	
Jumlah Non PNS		0		11		2		2		0
Total PNS + Non PNS	4		20		4		6		1	
	35									

Tabel 3.21. Kuantitas dan kualitas tenaga analisis laboratorium FMIPA tahun 2020

Unit	Jenjang Pendidikan				Jumlah
	S2	S1	D3	SLTA	
Biologi	1	2	0	2	5
Kimia	1	2	4	0	7
Matematika	-	1	-	-	1
Fisika	1	1	-	-	2
Jumlah	3	6	4	2	15

Tabel 3.22. Jumlah dan pendidikan operator sistem informasi FMIPA 2020

Fakultas/Jurusan	Jenjang Pendidikan		
	S2	S1	D3
Fakultas	1	5	-
Biologi	-	1	1
Kimia	-	1	-
Matematika	-	1	-
Fisika	-	-	1
Jumlah	1	8	2
Total	11		

3.2.5 Sarana dan Prasarana

Fakultas MIPA dalam pelayanan praktikum dan penelitian memiliki 38 laboratorium, yang terdiri dari 12 laboratorium pada Jurusan Biologi, 9 laboratorium pada Jurusan Kimia, 6 laboratorium pada Jurusan Fisika, dan 1 laboratorium pada Jurusan Matematika. Total luas ruangan laboratorium di lingkungan FMIPA adalah sebesar 4.788 m².

Tabel 3.23. Prasarana laboratorium pada masing-masing jurusan di FMIPA

Laboratorium	Jumlah Ruang	Jumlah Luas (m ²)
Biologi	12	1.512
Kimia	9	1.134
Matematika	1	126
Fisika	6	756
Total	38	4.788

3.2.6 Prasarana Pendukung Pendidikan

Layanan Sistem Informasi

Guna mendukung layanan dan penyelenggaraan kegiatan di Universitas, UNAND dan FMIPA telah memiliki berbagai fasilitas sistem informasi dalam bentuk *hardware*, *software*, *e-learning*, *e-library* dan *e-office*. Fasilitas yang dimiliki meliputi:

- Komputer yang terhubung dengan jaringan luas/internet;
- Software* yang berlisensi dengan jumlah yang memadai;
- Fasilitas *i-learning* yang digunakan secara baik;
- Akses *online* ke koleksi perpustakaan.
- e-office* sistem
- MyFMIPA*

a) Komputer yang terhubung dengan jaringan luas/internet

UNAND memiliki sistem informasi berbasis *Information and Communication Technology* yang sebelumnya dikelola Pusat ICT, dan mulai tahun 2012 dikelola oleh Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK). Pada tahap awal, dibangun infrastruktur *backbone* jaringan komputer dengan menggunakan kabel serat optik (*Fiber Optic*, FO) sebagai media transmisi utama. Seluruh komputer di lingkungan UNAND telah terhubung dengan jaringan luas/internet. Saat ini, UNAND memiliki *bandwidth* untuk jaringan internet sebesar 165 Mbps.

b) Software yang berlisensi dengan jumlah yang memadai

Kerjasama UNAND yang telah dilakukan dengan institusi lain dalam upaya untuk membangun sistem informasi adalah dengan Microsoft Indonesia (penggunaan lisensi *software Microsoft*), Macromedia (lisensi produk Macromedia Breeze), dan Acer (penyediaan komputer 'murah' bagi staf pengajar).

Berbagai *software* yang telah diupayakan UNAND tersebut didistribusikan ke tiap fakultas melalui dekan. Berbagai *software* berlisensi, seperti dari Microsoft, Inc. telah dimanfaatkan secara luas oleh sivitas akademika di lingkungan UNAND, dikelola LPTIK UNAND di rangkiang.unand.ac.id dan dapat diunduh dari kampus oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa sehingga tersedia memadai.

c) Fasilitas *i-learning*

Penyediaan *website* materi kuliah/materi ajar yang dapat diakses oleh mahasiswa dan dosen melalui internet sudah berlangsung sejak Februari 2007. Sistem ini dapat diakses dari alamat <http://ilearn.unand.ac.id>.

d) Akses *on-line* perpustakaan

Mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan serta pihak luar dapat mengakses Perpustakaan Pusat melalui alamat <http://pustaka.unand.ac.id>. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara *offline* dan juga *online* via *website*. Jaringan internet telah terhubung ke jaringan nasional dan internasional melalui jaringan PT Telkom melalui jaringan kabel optik (*fiber optic*). Fasilitas internet memiliki *bandwidth* sebesar 165 Mbps, terdiri dari 80 Mbps Telkom dan 85 Mbps Indosat. Fasilitas ini dapat digunakan oleh 1.386 dosen, 907 tenaga kependidikan, dan 22.733 mahasiswa.

Dari router utama yang berada di ruang server lantai 4 gedung Perpustakaan Pusat terhubung ke jaringan ASTINET PT. Telkom dan PT. Indosat dengan kecepatan 165 Mbps. Router ini dihubungkan ke sebuah switch dimana juga terkoneksi beberapa buah server untuk aplikasi *Smart Campus*, *website*, *webmail*, dan *proxy*. Router yang terdapat di unit-unit kerja, masing-masing fakultas, UPT Perpustakaan, dan Rektorat.

e) Layanan administrasi *e-office*

Penyediaan layanan administrasi dengan menggunakan sistem *e-office* telah dilaksanakan sejak Januari 2017. Layanan ini dimaksudkan untuk mempercepat proses, efisiensi dan efektifitas pelayanan karena dapat dilayani dari jarak jauh sehingga mengurangi penggunaan kertas (*paperless*). Sistem ini terkoneksi secara online dari jurusan ke Fakultas dan sebaliknya.

f) *MyFMIPA*

Pada tahap awal pengembangan *myFMIPA*, hal yang dapat dilayani oleh sistem ini adalah pendaftaran wisuda online. Pendaftaran wisuda ini sinkron dengan data bimbingan akademik, dan diverifikasi oleh Ketua Jurusan atau Kaprodi. Selain itu, sistem awal *myFMIPA* juga dapat digunakan untuk pencatatan kegiatan harian selama WFH (yaitu melalui *log book*), baik untuk dosen dan tendik. Sistem perkuliahan dan ujian yang dilaksanakan secara daring selama pandemi Covid-19 juga memerlukan berita acara kuliah dan mengawas ujian online, maka di bagian awal *myFMIPA* juga disediakan layanan berita acara kuliah, berita acara mengawas ujian dan validasi soal secara online. Seiring berjalannya waktu, *myFMIPA* terus mengalami perkembangan dan dapat menyediakan berbagai layanan data dan administrasi.

Jaringan lokal

Secara lokal, internet dapat diakses oleh berbagai user di hampir seluruh gedung dan lokasi di Kampus UNAND Limau Manis dan kampus-kampus lainnya. Jaringan *Local Area Network* (LAN) antara pusat jaringan dan router di gedung-gedung telah terhubung dengan jaringan kabel optik (*fiber optic*). Di dalam jaringan lokal, user dapat mengakses internet dengan jaringan lokal baik dengan kabel maupun nirkabel. Setiap ruangan pimpinan dan dosen sudah terhubung ke jaringan menggunakan kabel UTP dan WIFI dan lebih dari 95% dosen sudah memiliki komputer.

Jaringan Nirkabel

Berbagai user di lingkungan UNAND dapat mengakses internet tanpa kabel (nirkabel) dengan tersedianya banyak *hotspot* WIFI di dalam gedung dan di luar gedung terutama dengan adanya fasilitas transmitter internet dengan antena. Dengan demikian, mahasiswa yang banyak berkumpul di gedung-gedung kuliah bersama dan dosen telah dapat mengakses internet selama dan diluar jam kuliah, di dalam dan di luar gedung.

Akses mahasiswa dan dosen untuk informasi dan komunikasi

Sistem teknologi informasi dan komunikasi UNAND dapat diakses oleh pimpinan, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa. Dengan fasilitas internet yang tersedia (jaringan, kapasitas, dan database), para user dapat memiliki akses informasi dan komunikasi. Internet di lingkungan UNAND telah dimanfaatkan oleh mahasiswa dan dosen untuk:

- a. Komunikasi internal dan eksternal kampus;
- b. Akses terhadap sumber informasi.

Akses komunikasi internal dan eksternal kampus

Sistem Informasi dan Komunikasi UNAND telah dimanfaatkan untuk komunikasi internal dan eksternal kampus. Akses komunikasi pimpinan, dosen, dan mahasiswa di internet UNAND dapat dilakukan via *email*, *mailing list*, fasilitas telepon via VoIP (*Voice on Internet Protocol*), *meeting* dan seminar via *video teleconference*.

Layanan Perpustakaan

UNAND memiliki Unit Pelayanan Teknis Perpustakaan. Pelayanan perpustakaan dipusatkan di Gedung Perpustakaan Pusat berlantai enam, yang berada di tengah-tengah kampus sehingga lebih mudah dijangkau oleh civitas akademika UNAND. Gedung tersebut memiliki berbagai peralatan yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa seluruh program studi (D-3, S-1, S-2, dan S-3). Berbagai koleksi buku, jurnal, tesis, skripsi, hasil penelitian tersedia di UPT Perpustakaan tersebut. Setiap program studi dan sebagian laboratorium juga mempunyai perpustakaan yang secara resmi disebut ruang baca khususnya untuk ilmu-ilmu lanjut (*advanced*) dan penelitian.

Ruang baca yang berada pada program studi maupun laboratorium sebagian besar dimanfaatkan oleh warga prodi/laboratorium yang bersangkutan. Akan tetapi, sebenarnya seluruh warga kampus diperkenankan memanfaatkan sarana ruang baca tersebut,

walaupun dengan aturan yang lebih ketat dibandingkan dengan warga prodi/laboratorium sendiri. Ruang baca yang berada pada prodi dikelola oleh tenaga tersendiri, sedangkan ruang baca di laboratorium dikelola oleh asisten laboratorium tersebut.

a) Waktu layanan

Pelayanan Perpustakaan UNAND berlangsung di gedung perpustakaan dan secara online. Waktu pelayanan adalah:

- Layanan di dalam gedung perpustakaan dan ruang baca UNAND dilaksanakan pada hari kerja, Senin-Jumat, jam 8.00-16.00;
- Layanan *online* berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun
- melalui *website* <http://pustaka.unand.ac.id> untuk penelusuran katalog pustaka.

b) Mutu layanan

Mutu layanan Perpustakaan Pusat UNAND dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tingkat kemudahan mencari bahan pustaka di Perpustakaan UNAND cukup tinggi karena hal tersebut dapat menggunakan komputer yang tersedia di Perpustakaan dan dapat terkoneksi ke *website* Perpustakaan selama 24 jam baik dari dalam maupun luar kampus;
- Keleluasaan meminjam bagi pengunjung juga cukup tinggi selama persyaratan sebagai anggota perpustakaan dipenuhi;
- Bantuan mencarikan bahan pustaka dari perpustakaan lain sedang dibuatkan program dan kerja samanya.

c) Ketersediaan Layanan *e-library*

Informasi berikut menunjukkan ketersediaan layanan *e-library* yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dan dikunjungi sekitar 30% mahasiswa anggota perpustakaan. Penelusuran katalog di UPT Perpustakaan dapat dilakukan secara *offline* dan juga *online* via *website* <http://pustaka.unand.ac.id> yang berlangsung 24 jam sehari, 7 hari seminggu, 365 hari setahun (*website* penelusuran katalog).

3.2.7 Keuangan

Guna penyelenggaraan kegiatan, FMIPA memiliki sumber-sumber pendanaan yang bervariasi mulai dari PT sendiri, Dikti dan BOPTN, serta sumber lainnya. Data secara terperinci disajikan pada Tabel 3.24. Total anggaran yang diterima setelah pemotongan renumerasi pada tahun 2015 hingga tahun 2020 secara berurutan, yaitu Rp. 37.832,95

juta, Rp. 40.601,03 juta, Rp. 38.214,37 juta, Rp. 34.812,56 juta, dan Rp. 35.108,38 juta, dan Rp. 34.068,65 juta. Dana tersebut digunakan untuk pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, investasi sarana dan prasarana, investasi SDM, dan lain sebagainya.

Tiga alokasi penggunaan dana tertinggi pada tahun 2015 digunakan pada investasi SDM sebesar 62,18%, penelitian sebesar 19,46%, dan pendidikan sebesar 6,77%. Pada tahun 2016, tiga jenis penggunaan dana Fakultas tertinggi digunakan pada investasi SDM sebesar 60,01%, penelitian sebesar 19,86%, dan pendidikan sebesar 7,22%. Selanjutnya pada tahun 2017, tiga alokasi penggunaan dana Fakultas tertinggi berturut-turut adalah untuk investasi SDM sebesar 63,52%, penelitian sebesar 18,68%, dan pendidikan sebesar 8,79%. Sedangkan pada tahun 2018, 64,98% dana digunakan untuk investasi SDM, 24,97% untuk penelitian, dan 3,71% untuk penggunaan lainnya. Pada tahun 2019, tiga alokasi penggunaan dana FMIPA tertinggi diberikan pada investasi SDM sebesar 65,52%, penelitian sebesar 20,55%, dan 5,09% untuk pendidikan. Selanjutnya pada tahun 2020, secara berurutan penggunaan dana tertinggi digunakan pada investasi SDM sebesar 61,2%, pada penelitian sebesar 22,17%, dan pada pendidikan sebesar 4,95%. Setiap tahunnya sekitar 2% hingga 6% dana FMIPA digunakan untuk investasi sarana dan prasarana. Secara terperinci, penggunaan dana FMIPA pada tahun 2015 – 2020 disajikan pada Tabel 3.25.

Tabel 3.24. Jumlah penerimaan dana FMIPA pada tahun 2015 - 2020

Sumber Dana	Jenis Dana	Jumlah Dana dalam Juta Rupiah					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
PT sendiri	PNBP	7.316,03	8.145,67	8.603,63	4.193,17	5.037,02	4.929,54
Diknas dan BOPTN	Rutin (Rupiah Murni)	214,40	215,42	-	-	-	-
	Gaji dan tunjangan	22.071,34	21.768,84	21.512,49	20.768,84	21.622,32	20.326,44
	Rekon/Renovasi Gedung/Labor	200,00	510,00	-	-	-	-
	BOPTN	150,00	400,00	482,75	773,70	783,04	770,44
Sumber lain	Penelitian	7.361,18	8.063,10	7.137,50	8.667,85	7.215,00	7.552,23

	Pengabdian kepada Masyarakat	410,00	1.405,00	366,00	311,00	335,00	374,00
	Kerjasama	110,00	93,00	112,00	98,00	116,00	116,00
Total		37.832,95	40.601,03	38.214,37	34.812,56	35.108,38	34.068,65
Rerata per mahasiswa		19,40	20,03	18,89	16,59	19,29	17,74

3.2.8 Bidang Kemahasiswaan

Organisasi Mahasiswa

FMIPA memiliki organisasi kemahasiswaan sebanyak 14 unit kegiatan sebagai berikut:

1. BEM KM FMIPA UNAND
2. DPM KM FMIPA UNAND
3. KKO FMIPA UNAND
4. LP2I FMIPA UNAND
5. KCI FMIPA UA
6. KKS FMIPA UNAND
7. KMT ZENERIC
8. KCA-LH RAFFLESIA FMIPA UNAND
9. KPH SALVATOR FMIPA UNAND
10. FSI FMIPA UNAND
11. HIMABIO
12. HIMKA
13. HIMAFI
14. HIMATIKA

Tabel 3.25. Jenis penggunaan dana FMIPA pada tahun 2015 - 2020

No.	Jenis Penggunaan	Jumlah Dana dalam Juta Rupiah											
		Tahun 2015		Tahun 2016		Tahun 2017		Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020	
		Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%
1	Pendidikan	2.562,55	6,77	2.931,44	7,22	3.357,76	8,79	1.286,60	3,17	1.787,66	5,09	1.687,64	4,95
2	Penelitian	7.361,18	19,46	8.063,10	19,86	7.137,50	18,68	8.667,85	24,97	7.215,00	20,55	7.552,23	22,17
3	Pengabdian Kepada Masyarakat	410,00	1,08	1.405,00	3,46	366,00	0,96	311,00	0,90	335,00	0,95	374,00	1,1
4	Investasi Prasarana	896,00	2,37	810,00	2,00	1.018,60	2,67	253,90	0,73	588,73	1,68	1.001,65	2,94
5	Investasi Sarana	1.452,00	3,84	1.170,70	2,88	430,00	1,13	411,94	1,19	748,35	2,13	1.074,20	3,15
6	Investasi SDM	23.526,22	62,18	24.365,42	60,01	24.274,84	63,52	22.558,71	64,98	23.003,64	65,52	20.850,28	61,2
7	Lain - lain	1.625,00	4,3	1.855,37	4,57	1.629,67	4,68	1.224,56	3,52	1.430,00	4,08	1.528,65	4,49
Total		37.832,95	100	40.601,03	100	38.214,37	100	34.812,56	100	35.108,38	100	34.068,65	100

Prestasi Mahasiswa

Prestasi mahasiswa untuk peringkat 1 sampai 3, yang telah dicapai selama tiga tahun terakhir, baik pada skala wilayah, nasional, dan internasional dapat dilihat pada Tabel 3.27. Prestasi mahasiswa FMIPA pada tahun 2016 diraih oleh jurusan Matematika di tingkat Nasional. Pada tahun 2017 terdapat 1 prestasi pada tingkat Nasional oleh Jurusan Biologi, serta 6 prestasi di tingkat wilayah oleh Jurusan Kimia, Matematika, dan Fisika. Sementara pada tahun 2018 terdapat 7 prestasi di tingkat Nasional oleh semua jurusan, dan 3 prestasi di tingkat wilayah oleh Jurusan Biologi, Matematika, dan Fisika. Sedangkan pada tahun 2019, terdapat 2 prestasi di tingkat Wilayah dan 3 prestasi di tingkat Nasional. Pada tahun 2020, dua orang mahasiswa FMIPA yang memiliki prestasi di tingkat Wilayah, dan 20 orang mahasiswa FMIPA memiliki prestasi pada tingkat Nasional.

Tabel 3.27. Prestasi mahasiswa FMIPA (peringkat 1 sampai 3) pada tingkat wilayah, nasional, dan internasional dalam empat tahun terakhir

Jurusan	2016			2017			2018			2019			2020		
	Tk. Wilayah	Tk Nasional	Tk. Internasional	Tk. Wilayah	Tk Nasional	Tk. Internasional	Tk. Wilayah	Tk Nasional	Tk. Internasional	Tk. Wilayah	Tk Nasional	Tk. Internasional	Tk. Wilayah	Tk Nasional	Tk. Internasional
Biologi	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	1	-	1	10	-
Kimia	-	-	-	2	-	-		1	-	1	-	-		3	-
Matematika	-	2	-	1	-	-	1	2	-	1	-	-		4	-
Fisika	-	-	-	3	-	-	1	3	-	-	2	-	1	3	-
Jumlah	-	2	-	6	1	-	3	7	-	2	3	-	2	20	-

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 3.28, proposal Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) mahasiswa FMIPA untuk lima tahun terakhir secara berturut-turut adalah 232 proposal pada tahun 2015, 306 proposal pada tahun 2016, 264 proposal pada tahun 2017, 226 proposal pada tahun 2018, 232 proposal pada tahun 2019, dan 294 proposal pada tahun 2020. Lebih kurang 30% hingga 50% proposal PKM FMIPA yang diajukan ke tingkat Universitas Andalas. Sejak tahun 2017 proposal PKM FMIPA yang diajukan mengikuti PIMNAS adalah sebanyak 3 pada tahun 2017, sebanyak 6 proposal

pada tahun 2018, dan 5 proposal pada tahun 2019. Dari proposal-proposal yang diajukan tersebut, pada tahun 2017 dan tahun 2018 terdapat masing-masing 1 medali yang pada PIMNAS.

Tabel 3.28. Prestasi mahasiswa FMIPA pada Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dalam lima tahun terakhir

PKM	Tahun					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Jumlah proposal PKM UNAND	720	838	1.030	700	730	617
Jumlah proposal PKM FMIPA	232	306	264	226	232	294
Persentase proposal PKM FMIPA di Tk. UNAND	32,22%	36,52%	25,63%	32,29%	32,80%	47,65%
Jumlah proposal PKM UNAND yang didanai	217	120	109	114	78	78
Jumlah proposal PKM FMIPA yang didanai	88	53	54	57	48	54
Persentase proposal UNAND yang didanai di Tk. UNAND	40,55%	44,17%	49,54%	50,00%	62,00%	69,23%
Jumlah PKM UNAND yang ikut PIMNAS	2	8	6	16	9	-
Jumlah PKM FMIPA yang ikut PIMNAS	0	0	3	6	5	-
Persentase Jumlah PKM FMIPA yang ikut PIMNAS di Tk. UNAND	0%	0%	50,00%	37,50%	56%	-
Jumlah PKM yang memperoleh medali pada PIMNAS	-	-	1*	1***	-	-

Pada Tabel 3.29, disajikan prestasi mahasiswa FMIPA pada OSN dalam lima tahun terakhir. Prestasi mahasiswa FMIPA pada OSN dimulai pada tahun 2016 di tingkat Regional oleh Jurusan Biologi. Pada tahun 2017 sebanyak 3 orang mahasiswa FMIPA mengikuti OSN di tingkat regional. Selanjutnya pada tahun 2018 sebanyak 2 orang mahasiswa FMIPA mengikuti OSN di tingkat regional. Serta pada tahun 2019 sebanyak 2 orang mahasiswa FMIPA mengikuti OSN di tingkat regional.

Tabel 3.29. Prestasi mahasiswa FMIPA pada OSN dalam lima tahun terakhir

Bidang	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Tk. Regional	Tk. Nasional	Tk. Regional	Tk. Nasional	Tk. Regional	Tk. Nasional	Tk. Regional	Tk. Nasional	Tk. Regional	Tk. Nasional	Tk. Regional	Tk. Nasional
Biologi	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Kimia	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Fisika	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1
Matematika	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

Student Fair merupakan kegiatan yang diadakan di lingkungan FMIPA Universitas Anadala yang dimulai pada tahun 2017. Tabel 3.30 menyajikan data prestasi mahasiswa FMIPA pada Student Fair. Pada tahun 2017, mahasiswa jurusan Biologi memperoleh peringkat ketiga, mahasiswa jurusan Kimia memperoleh peringkat pertama dan ketiga, mahasiswa jurusan Fisika memperoleh peringkat pertama, dan mahasiswa jurusan Matematika memperoleh peringkat pertama. Sedangkan pada tahun 2018, mahasiswa jurusan Biologi memperoleh peringkat kedua dan ketiga, mahasiswa jurusan Fisika memperoleh peringkat pertama dan kedua, dan mahasiswa jurusan Matematika memperoleh peringkat kedua. Pada tahun 2019, mahasiswa jurusan Biologi memperoleh peringkat pertama, mahasiswa jurusan Fisika memperoleh peringkat ketiga, dan mahasiswa jurusan Matematika memperoleh peringkat kedua dan ketiga. Kemudian pada tahun 2020, pelaksanaan Student Fair menjadi bagian dari kegiatan SEMIRATA 2020 yang bekerjasama dengan UNP, dimana mahasiswa jurusan Biologi memperoleh peringkat pertama (kategori emas), mahasiswa jurusan Kimia memperoleh peringkat ketiga (kategori perunggu), dan mahasiswa jurusan Matematika memperoleh peringkat kedua (kategori perak) dan ketiga (kategori perunggu).

Tabel 3.30. Prestasi mahasiswa FMIPA Student Fair FMIPA dalam dua tahun pelaksanaannya

Bidang	Peringkat	PT Pemenang			
		2017	2018	2019	2020
Biologi	Pertama	Biologi FMIPA Univ.	Penyuluhan, Sekolah Tinggi Penyuluh	Biologi FMIPA UNAND	Biologi FMIPA Unand, Biologi Universitas Lambung Mangkurat

		Tanjung Pura	Pertanian Medan		
	Kedua	Biologi FMIPA UNS	Biologi FMIPA UNAND	FKG UNAND	Biologi Universitas Lambung Mangkurat, Biologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Biologi Universitas Negeri Padang
	Ketiga	Biologi FMIPA UNAND	Biologi FMIPA UNAND	Biologi Universitas Semarang	Biologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Biologi UNP, Biologi Universitas Tanjungpura, Biologi Universitas Lambung Mangkurat, Biologi Universitas Jambi, Biologi Universitas Tanjungpura, Biologi FMIPA Unand, Biologi Universitas Sriwijaya, Biologi UNP, Biologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Biologi USU, Biologi Universitas Sriwijaya, Biologi Unand
Kimia	Pertama	Kimia FMIPA UNAND	-*)	-*)	Kimia USU, Kimia UNRI
	Kedua	Kimia FMIPA Univ. Bangka Belitung	-*)	-*)	Kimia Universitas Jambi, Kimia Universitas Bangka Belitung, Kimia UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Kimia Universitas Lambung Mangkurat
	Ketiga	Kimia FMIPA-UNAND	-*)	-*)	Kimia UNP, Kimia Universitas Lampung, Kimia Universitas Lambung Mangkurat, Kimia UNRI, Kimia Universitas Sriwijaya, Kimia Universitas Andalas, Kimia USU, Kimia UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Fisika	Pertama	Fisika FMIPA UNAND	Fisika FMIPA UNAND	Muhammad Amir Jamiluddin	Fisika FMIPA UNRI
	Kedua	Fisika FMIPA IPB	Fisika FMIPA UNAND	Tegar Ari Widiyanto	Fisika Universitas Sriwijaya, Fisika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Fisika UIN Sunan Gunung Djati Bandung
	Ketiga	Fisika FMIPA UNILA	Fisika FMIPA UNILA	Fisika UNAND	Fisika UNRI, Fisika Universitas Lampung, Fisika Universitas Syiah Kuala, Fisika Universitas Palangka Raya, Fisika USU, Fisika Bangka Belitung, Fisika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Fisika UNP, Fisika Universitas Lambung Mangkurat, Fisika UNP
Matematika	Pertama	Matematika FMIPA UNAND	Matematika FMIPA Unibraw	Matematika FMIPA UNRI	Matematika USU, Matematika UNRI, Matematika Universitas Lampung
	Kedua	Matematika FMIPA UNP	Matematika FMIPA UNAND	Matematika FMIPA UNAND	Matematika UNP, Matematika UNAND, Matematika UNRI, Matematika USU
	Ketiga	Matematika FMIPA UNRI	Matematika FMIPA UNRI	Matematika FMIPA UNAND	Matematika Universitas Lampung, Matematika UNAND, Matematika Universitas Lambung Mangkurat, Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Matematika UIN Sunan Gunung Djati Bandung, Matematika Universitas Tanjungpura

Catatan: *) tidak ada peserta luar UNAND

Untuk program Student Mobility pada tingkat program S1, S2, dan S3 FMIPA dalam lima tahun terakhir disajikan secara terperinci pada Tabel 3.31. Secara berurutan dari tahun 2015 hingga tahun 2019, banyaknya mahasiswa FMIPA tingkat program S1, S2, dan S3 yang mengikuti program Student Mobility sebanyak: 1) Tahun 2015, 24 orang dengan komposisi 21 orang program S1 dan 3 orang program S2; 2) Tahun 2016, 11 orang program S1; 3) Tahun 2017, 20 orang dengan komposisi 18 orang program S1 dan 2 orang program S3; 4) Tahun 2018, 12 orang dengan komposisi 5 orang program S1 dan 7 orang program S3; serta 5) Tahun 2019, 8 orang dengan komposisi 6 orang program S1 dan 2 orang program S2. Adapun pada tahun 2020 program Student Mobility tidak diadakan karena kondisi pandemi Covid-19.

Tabel 3.31. Jumlah *Student Mobility* Program S1, S2, dan S3 FMIPA dalam lima tahun terakhir

Jurusan	Program	Tahun 2015	Tahun 2016	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019
Biologi	S1	6	5	10	2	2
	S2	-	-	-	-	-
	S3	-	-	-	-	-
Kimia	S1	6	1	5	-	2
	S2	3	-	-	-	-
	S3	-	-	2	7	-
Matematika	S1	9	5	3	1	1
	S2	-	-	-	-	1
Fisika	S1	-	-	-	2	1
	S2	-	-	-	-	1
Total		24	11	20	12	8

BAB 4 ANALISIS LINGKUNGAN

4.1 Kondisi FMIPA Pada Saat Ini

Mendukung target Unand untuk menjadi perguruan tinggi yang terkemuka dan bermartabat bukanlah hal yang mudah bagi FMIPA. Diperlukan pemahaman yang mendalam atas kondisi internal saat ini serta pemahaman yang baik atas kondisi eksternal serta *trend* masa depan.

Secara global, saat ini dunia sedang berada dalam era industri 4.0 yang ke depannya akan berubah cepat. Perkembangan teknologi industri 4.0 telah mengubah dan berdampak bagaimana manusia hidup. Informasi ada di mana-mana, proses akuisisi dan analisis *big data* menghasilkan jenis informasi baru. Cara orang berbisnis juga berubah, sebagai akibat dari terjadinya *shifting* ekonomy global menjadi *digital economy*.

Perubahan fenomena sekarang ini pada awalnya terjadi secara evolusi. Dimulai dengan revolusi industri pertama tahun 1780 an, dengan ditemukannya mesin uap, disusul dengan gelombang perubahan kedua 1870an ditandai dengan pengembangan energy listrik dan *mass production system*. Revolusi industri ke tiga tumbuh dengan perkembangan IT dan teknologi elektronika yang memungkinkan proses yang jauh lebih efisien. Pada fase ke empat, terjadi fusi berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi, tidak hanya otomatisasi proses produksi, namun bercampurnya informasi dalam konstruksi big data dan *artificial intiligen*. Konsekuensi dari perubahan ke empat ini adalah potensi terjadinya *shifting* dalam cara orang dan organisasi bekerja yang pada gilirannya menghendaki kompetensi sumber daya manusia yang berbeda pula.

McKinsey Global Institute mengeluarkan laporan pada tahun 2017 *Harnessing Automation for a future that works*, yang mengukur profil autumatisasi di 54 negara, yang sudah mewakili 78% pasar tenaga kerja global. Apa yang ditemukan, adalah dampak dari revolusi Industri 4.0. Beberapa kesimpulan penting adalah sebagai berikut:

- 50% dari pekerjaan lapangan kerja dalam bidang pertanian, kehutanan, kelautan yang saat ini menyerap 328.9 juta tenaga kerja berpotensi dapat diautomatisasi

- 64% pekerjaan di lapangan manufaktur yang saat ini menyerap 237.4 juta tenaga kerja dapat diotomatisasi
- 54% pekerjaan di industri retail, dengan serapan saat ini 187.4 juta tenaga kerja dapat diautomatisasi

Bukan itu saja, perubahan tidak saja akan terjadi pada pekerjaan non skill, namun ini juga akan melanda berbagai lapangan kerja yang berbasis proses dan aktifitas rutin. Bahkan pengacara, *radiologist*, arsitek, dan akuntan akan melihat terjadinya perubahan cara kerja mereka, dan pada beberapa bidang akan terjadi pengurangan permintaan tenaga kerja. Ini menjadi konsekuensi dari berkembangnya konsep *machine learning*, yang memungkinkan jenis kompleksitas baru ditambahkan tanpa penambahan sumber daya, biaya atau waktu. Di sisi lain, akan banyak jenis-jenis pekerjaan baru yang akan muncul di masa yang akan datang. Kitapun belum dapat membayangkan bentuknya seperti apa. Namun satu hal, pekerjaan yang akan dihargai dengan nilai tinggi, dengan gaji tinggi, antara lain adalah pekerjaan yang membutuhkan kreatifitas, data analitik, *cyber security*.

FMIPA Unand sebagai lembaga pendidikan tinggi yang memiliki amanah menghasilkan lulusan yang mampu bersaing, serta produk penelitian dan pengabdian yang dapat menjawab berbagai persoalan bangsa tentunya harus menempatkan diri secara baik dalam kepentingan tersebut. Perubahan yang terjadi di lingkungan harus dapat direspon secara tepat. Keberhasilan bentuk respon yang efektif itu sangat tergantung pada pemahaman FMIPA Unand atas kondisi internalnya sebagaimana juga dengan kondisi eksternal.

Pada saat Renstra ini disusun, kondisi FMIPA dapat diungkapkan sebagai berikut:

- a. Status Unand adalah Perguruan Tinggi Negeri dengan status Badan Layanan Umum (BLU) Penuh berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 501/KMK.05/2009, Tanggal 17 Desember 2009. Dengan status ini Unand memiliki kewenangan yang lebih luas dalam pengelolaan keuangan sambil tetap memperhatikan prinsip-prinsip akuntabilitas dan transparansi.
- b. Saat ini Unand sedang proses pengusulan menjadi PTN-BH. Bilamana status Unand sudah menjadi PTN-BH, tentunya Unand akan memiliki otonomi penuh dalam mengelola keuangan, sumber daya (termasuk dosen dan tendik), serta

akademik, sehingga diharapkan Unand bisa lebih cepat berkembang dan berinovasi.

- c. Organisasi FMIPA disusun berdasarkan Peraturan Mendiknas RI Nomor 25 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas dan Peraturan Mendikbud RI nomor 47 tahun 2013 tentang Statuta Universitas Andalas;
- d. Kekayaan aset dan dana adalah milik pemerintah yang tidak dipisahkan, tidak otonom dan pengelolaannya sesuai dengan mekanisme APBN;
- e. Sebagian besar tenaga dosen dan tenaga kependidikan adalah pegawai negeri sipil pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan beberapa tenaga non PNS;
- f. FMIPA telah memiliki SPMI untuk SPME dengan akreditasi BAN-PT program studi dengan peringkat A sebanyak 8 prodi, dan 2 prodi dengan peringkat B, serta 2 prodi sudah tersertifikasi AUN-QA.

4.2 Identifikasi Isu-isu Penting

Sebagai salah satu unit dalam UNAND dan sekaligus sebagai satuan kerja di dalam Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, FMIPA mengemban tanggungjawab untuk ikut berkontribusi dalam pencapaian cita-cita nasional. Dalam menjalankan fungsi tersebut, FMIPA harus merancang program dan kegiatan yang mampu merespon isu-isu penting yang terjadi. Isu-isu tersebut harus dapat dijawab dengan baik dan terangkai secara logis agar mampu menghasilkan solusi yang berjalan efektif dan efisien. Hal tersebut dapat berupa diidentifikasikannya kekuatan yang berpotensi didayagunakan serta kekurangan dalam berbagai aspek internal, dan peluang yang dapat ditangkap serta ancaman dari lingkungan eksternal (SWOT analisis).

4.2.1 Isu Eksternal

- a. **Perkembangan Revolusi Industri 4.0.** Pengaruh revolusi industri 4.0 akan membuat terjadinya perubahan dalam tuntutan pemangku kepentingan FMIPA Unand, terkait dengan kompetensi lulusan yang dibutuhkan serta bentuk-bentuk tatakelola dan layanan yang diharapkan dari suatu institusi pendidikan tinggi.
- b. **Perubahan Kebijakan Pemerintah.** Institusi pendidikan yang agresif akan cepat mengambil peluang atas perubahan kebijakan pemerintah

(Kemendikbud), seperti Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka (MBKM), Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum, Pelaksanakan Kelas Daring dan Pembelajaran Jarak Jauh. FMIPA Unand perlu segera menyiapkan infrastruktur, program serta SDM untuk mendukung dan cepat beradaptasi terhadap perubahan kebijakan tersebut. Tentu saja secara tak langsung kesiapan tersebut akan mempengaruhi minat calon mahasiswa dalam memilih prodi.

- c. **Isu Mutu dan Persaingan.** Perkembangan lingkungan dan kawasan yang dinamis menghasilkan tuntutan setiap lembaga pendidikan harus mencari posisi agar dapat memenangkan persaingan. Perkembangan lingkungan eksternal strategis yang perlu diantisipasi antara lain, telah berlakunya pasar bebas pada Masyarakat Ekonomi Asean sejak tahun 2015, masuknya tenaga ahli pada era globalisasi dan masuknya dosen profesional atau peluang rekrutmen mahasiswa asing melalui internasionalisasi pendidikan. Kondisi ini dapat menjadi peluang sekaligus ancaman bagi FMIPA UNAND;
- d. **Daya Serap Lulusan.** Hal ini menjadi isu hangat, di mana banyak lulusan perguruan tinggi yang menjadi pengangguran atau pengangguran yang tidak kentara. Di lain pihak, pertumbuhan lapangan kerja untuk lulusan perguruan tinggi sangat rendah. FMIPA UNAND harus menyikapi ini untuk secara dinamis berusaha menyesuaikan kurikulum dan pembelajaran yang mampu menghasilkan lulusan dengan kompetensi dan karakter yang relevan.

4.2.2 Isu Internal

- a. **Relevansi Kurikulum.** Kurikulum program studi merupakan isu terpenting yang perlu disiapkan dengan baik agar tercapainya tujuan dan sasaran pendidikan. Bahan ajar harus mampu mengantarkan prodi menghasilkan profil lulusan yang diharapkan dan mereka memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja. Berubahnya lingkungan eksternal membuat kurikulum juga turut berubah sesuai dinamika kebutuhan lapangan kerja. Penyesuaian kurikulum tiap prodi dengan kebutuhan dunia kerja harus selalu direvisi secara berkala, dan disesuaikan dengan kemajuan IPTEK.

- b. **Pembelajaran.** Proses pembelajaran yang tradisional bertumpu pada Dosen (*Teacher-Center Learning*) sudah bergeser menjadi *Student Center Learning*, dengan berbagai varian metoda pembelajaran (*Problem Based Learning, Cooperative learning, Case Based Method*, dan lain-lain). Metode dan proses pembelajaran menentukan keberhasilan tercapainya proses transfer pengetahuan dan keterampilan (*softskill*). Dewasa ini, seiring perkembangan teknologi informasi, telah memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi, data yang memberikan dampak pada proses pembelajaran, termasuk metode pembelajaran, misalnya program SPADA, *e-learning, Web base learning* dan *examination*. Kondisi ini menuntut dosen harus menyiapkan bahan ajar, sistem/ cara pembelajaran serta evaluasi yang harus sesuai dengan ketersediaan teknologi. Sarana dan prasarana untuk implementasi proses pembelajaran perlu dipenuhi dengan baik.
- c. **Penelitian dan Pengabdian Lintas Disiplin.** Peta jalan riset dan pengabdian pada masyarakat di FMIPA masih '*stand alone*' dan berpola '*hit and run*'. Peta jalan kegiatan penelitian dan pengabdian belum terbangun secara terintegrasi dan belum dilaksanakan secara konsisten. Program riset dan kegiatan pengabdian di masyarakat perlu dilaksanakan secara berkesinambungan. Sebagai dampaknya, target untuk menjadi institusi yang unggul dalam penelitian dan berkarya dalam pengabdian masih belum efektif tercapai.
- d. **Optimalisasi Aset.** FMIPA sebagai bagian dari Unand memiliki aset yang luar biasa, pemanfaatannya selain untuk Tridharma PT, ada peluang untuk berkreasi dan berinovasi dalam pemanfaatannya. Kegiatan akademik dan non-akademik yang memberikan nilai tambah dan/atau hilirisasi hasil penelitian bersama stakeholder, masyarakat industri dan pemerintah, akan memberikan peluang untuk optimalisasi pemanfaatannya, sehingga terbuka peluang RGA (*Revenue Generating Activity*) bagi FMIPA.
- e. **Peralatan Laboratorium.** Ketersediaan peralatan laboratorium punya pengaruh penting terhadap mutu pelaksanaan praktikum dan kualitas penelitian yang dihasilkan.

- f. **Pengelolaan Laboratorium.** Pengelolaan laboratorium juga belum tertata dan terkoordinasi dengan baik. Hal ini juga berkontribusi pada kurang produktifnya laboratorium-laboratorium dalam menghasilkan penelitian;
- g. **Tenaga Pendukung Laboratorium.** Di samping aspek peralatan laboratorium, ketersediaan analis dan keprofesionalannya masih jauh di bawah standar yang diharapkan.
- h. **Fasilitas Pendukung.** Isu ini terkait dengan kurang baiknya pengelolaan fasilitas pendukung kehidupan kampus, antara lain tata kelola dan instalasi listrik dan air bersih belum efektif dan efisien. Pemeliharaan alat, keamanan kenyamanan dan kebersihan fasilitas umum juga belum berjalan secara optimal.
- i. **Komposisi Mahasiswa Didominasi S1.** Upaya pengembangan penelitian dan produk keilmuan lainnya sangat dipengaruhi oleh kuatnya program pascasarjana, karena penelitian unggulan dosen dapat dilakukan dengan efektif melalui pelibatan mahasiswa pascasarjana. Saat ini, jumlah mahasiswa pascasarjana masih sangat sedikit.
- j. **Kompetensi dan Prestasi Mahasiswa.** Motivasi mahasiswa FMIPA untuk mengembangkan kompetensi, baik hardskill maupun softskill, serta semangat berkompetisi dalam meraih prestasi masih belum tumbuh secara merata. Pengalaman belajar di luar kampus melalui program Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka (MBKM) perlu dimanfaatkan optimal, mengingat program ini memberikan tantangan dan kesempatan untuk pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta mengembangkan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan melalui kenyataan dan dinamika lapangan. Di samping itu, mahasiswa juga perlu didorong untuk aktif mengikuti lomba-lomba tingkat nasional ataupun internasional, dengan pemberian bantuan pendanaan dan pembimbingan yang terkoordinasi dan berkesinambungan.
- k. **Tenaga Pendidik.** Dosen FMIPA saat ini berjumlah 138 orang dengan komposisi gelar akademik S2 : S3 = 40% : 60% dan komposisi jabatan akademik CPNS: AA : L : LK : GB = 4.96% : 10.87% : 33.33% : 35.51% : 15.22%. Komposisi ini masih perlu ditingkatkan, mengingat kualifikasi dosen

di masa mendatang harus bergelar S3 dan pengembangan institusi membutuhkan jabatan fungsional dosen yang lebih tinggi.

4.3 Asumsi-asumsi

Rencana Strategis FMIPA 2020-2024 ini menggunakan asumsi-asumsi sebagai berikut:

- I. Pencapaian target lulusan yang berdaya saing global dapat dicapai dengan asumsi:
 - a. Terimplementasikannya pembelajaran berbasis Output Based Education (OBE) yang mencakup unsur sikap dan tata nilai, penguasaan pengetahuan, keterampilan khusus dan keterampilan umum dalam proses pembelajaran pada setiap mata kuliah pada semua kurikulum program studi;
 - b. Jelas dan terukurnya indikator kinerja akademik, yang dapat dipantau dan ditingkatkan;
 - c. Terlaksananya pembelajaran aktif dan interaktif serta sesuai dengan target kompetensi yang didukung oleh kecukupan fasilitas yang berkualitas;
 - d. Tercapainya dan terlampauinya standar-standar nasional pendidikan.
- II. Kinerja penelitian dan pengabdian dapat ditingkatkan jika:
 - a. Kuatnya kelembagaan riset;
 - b. Jelasnya arah kebijakan bidang unggulan riset yang didukung oleh *roadmap* penelitian yang jelas serta terjadinya sinergi yang positif antar peneliti dan antar bidang ilmu;
 - c. Kuatnya program pascasarjana, dimana penelitian tugas akhir mahasiswa terintegrasi dalam *road map* penelitian dosen;
 - d. Tercukupinya fasilitas ruang baca dan akses pada literatur terbaru;
 - e. Terjadinya percepatan *delivery* hasil riset baik untuk pengabdian, maupun untuk komersialisasi.
- III. FMIPA dapat meningkatkan pemerataan akses dengan asumsi:
 - a. Meningkatnya jumlah dana yang dihasilkan dari kerjasama dan komersialisasi hasil riset sehingga dapat meningkatkan proporsi bantuan dan dukungan untuk kesejahteraan mahasiswa;

- b. Jumlah lulusan SMU dan SMK terus mengalami peningkatan akibat program wajib belajar pendidikan dasar dan menengah;
- c. Terjadi perubahan pandangan masyarakat bahwa pendidikan tinggi bukan merupakan pengeluaran (*cost*), tetapi merupakan investasi jangka panjang yang mempunyai tingkat pengembalian yang tinggi di masa mendatang.

4.4 Faktor Penentu Keberhasilan

Adapun yang dijadikan sebagai faktor penentu keberhasilan pada Rencana Strategis FMIPA 2020-2024 ini adalah sebagai berikut:

- a. Terumuskannya kurikulum berbasis KKNI dengan mengadopsi MBKM pada semua program studi dan terimplementasinya semua unsur capaian pembelajaran dalam setiap mata kuliah;
- b. Tersedianya dosen yang memiliki kualifikasi sesuai kebutuhan. Persentase dosen dengan kualifikasi S2 dan S3 mencukupi serta jumlah Guru Besar yang memadai, sehingga ketiga dharma perguruan tinggi dapat terlaksana baik;
- c. Tersedianya kebijakan arah riset unggulan FMIPA Unand dan sinergi antar kelompok bidang keahlian dan antar peneliti, sehingga dihasilkan publikasi yang berkualitas serta temuan-temuan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan bangsa;
- d. Kepemimpinan yang mampu menerjemahkan visi, misi dan strategi dan memimpin implementasinya dalam aktivitas dan program kerja tahunan;
- e. Tenaga kependidikan harus mempunyai kompetensi sesuai dengan yang ditetapkan;
- f. Tersedianya dukungan sistem informasi dan ICT dalam pengelolaan dan pendukung pengambilan keputusan;
- g. Sistem perencanaan dan monitoring kinerja yang konsisten dan didukung oleh sistem penjaminan mutu internal yang handal;
- h. *Road map* untuk menghasilkan lulusan yang berkarakter berdaya saing yang jelas terukur dan sistematis;
- i. Luasnya jaringan kerja sama yang produktif;
- j. Sinergi antar semua program studi dalam FMIPA.

4.5 Analisis Faktor-Faktor Eksternal

4.5.1 Peluang (*opportunity*)

Adapun faktor-faktor peluang yang dimiliki oleh FMIPA Unand saat ini adalah sebagai berikut:

O1	Tingginya tingkat penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam masyarakat
O2	Berkembangnya penggunaan teknologi dalam proses menghasilkan barang dan jasa
O3	Adanya kebijakan pemerintah untuk mendorong perguruan tinggi melakukan penelitian di bidang strategis
O4	Kebangkitan era industri 4.0 yang menuntut kompetensi yang sesuai dan berbeda dari sebelumnya
O5	Indonesia sedang mengalami era bonus demografi (66% penduduk Indonesia berada pada usia produktif)
O6	Adanya arah kebijakan pemerintah untuk membuka peluang kuliah daring (pembelajaran jarak jauh)
O7	Adanya kebijakan pemerintah untuk memberi peluang didatangkannya dosen asing ke PTN di Indonesia
O8	Adanya kebijakan pemerintah dan UNAND untuk memberi peluang didatangkannya mahasiswa asing ke FMIPA
O9	Adanya dukungan pemerintah untuk memberikan beasiswa bagi calon mahasiswa potensi (contohnya: Bidik Misi, PMDSU, LPDP)

4.5.2 Tantangan (*Threat*)

Adapun faktor-faktor tantangan yang harus dihadapi oleh FMIPA Unand saat ini adalah sebagai berikut:

T1	Berlakunya kawasan bebas ASEAN yang membuka peluang kerja bagi SDM antar negara ASEAN berkompetisi di kawasan
T2	Banyaknya fakultas di luar FMIPA UNAND yang berkualitas dan agresif dalam merekrut calon mahasiswa potensial

T3	Rendahnya daya serap lulusan di lapangan kerja
-----------	--

4.6 Analisis Faktor-faktor Internal

4.6.1 Kekuatan (*strength*)

Adapun faktor-faktor kekuatan yang dimiliki oleh FMIPA Unand saat ini adalah:

S1	Ketersediaan dana untuk penelitian
S2	Kualifikasi pendidikan dosen/tendik
S3	Akreditasi BAN PT
S4	Akreditasi Internasional
S5	Sistem penjaminan mutu akademik
S6	Kualitas pembelajaran mulai dari perencanaan, realisasi, hingga evaluasi hasil pembelajaran
S7	Ketersediaan dokumen/rumusan roadmap penelitian dan pengabdian yang terintegrasi
S8	Kurikulum terintegrasi yang senantiasa disesuaikan dengan tuntutan lapangan kerja
S9	Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) diimplementasikan di FMIPA Unand

4.6.2 Kelemahan (*weaknesses*)

Faktor-faktor kelemahan yang harus ditanggulangi oleh FMIPA Unand saat ini adalah:

W1	Sarana dan prasarana pendukung pembelajaran dan penelitian (laboratorium)
W2	Penelitian dan pengabdian terintegrasi lintas jurusan di FMIPA
W3	Sistem informasi data terintegrasi
W4	Promosi untuk menjaring mahasiswa yang berpotensi dan mahasiswa asing

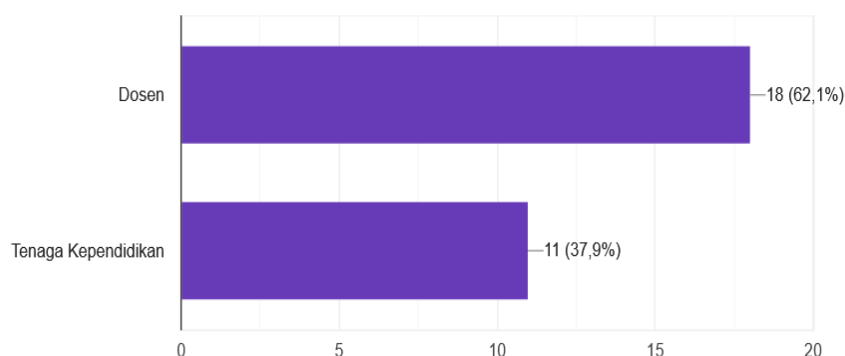
W5	Kemampuan tenaga kependidikan memberikan layanan prima, termasuk penggunaan TIK
W6	Kemampuan FMIPA dalam mengoptimalkan aset untuk menghasilkan PNB
W7	Kelas berbahasa Inggris dan credit earning dengan institusi pendidikan lain
W8	Percepatan kenaikan pangkat dan/atau jabatan fungsional dosen/tendik

4.7 Penetapan Posisi Organisasi Berdasarkan Analisis dan Strategi yang Diambil ke Depan

Posisi Peta Matrix SWOT Renstra FMIPA Unand 2020-2024

Status Kepegawaian

29 jawaban



Faktor-faktor internal dan eksternal di atas sudah ditentukan bobot, rating dan urutan prioritasnya menggunakan *survey online*. Partisipan survey ini adalah sebanyak 29 orang, dengan proporsi 62,1% dosen dan 37,9% tenaga kependidikan. Sebanyak 63,8% dari partisipan pernah memangku jabatan minimal setingkat sekretaris program studi atau kasubag.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan, diperoleh skala prioritas faktor-faktor analisis lingkungan internal dan eksternal yang harus dipertimbangkan dalam penyusunan Renstra FMIPA Unand tahun 2020-2024. Skala prioritas didapatkan dari analisis terhadap bobot, rating, dan gap score, seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Skala Prioritas

No	Kekuatan	Rating	Bobot	Skor	Skor terbobot
S1	Ketersediaan dana untuk penelitian	9.17	0.06	3.14	0.19
S2	Kualifikasi pendidikan dosen/tendik	9.38	0.06	2.90	0.18
S3	Akreditasi BAN PT	9.10	0.06	3.10	0.19
S4	Akreditasi Internasional	8.79	0.06	2.79	0.16
S5	Sistem penjaminan mutu akademik	9.24	0.06	2.86	0.17
S6	Kualitas pembelajaran mulai dari perencanaan, realisasi, hingga evaluasi hasil pembelajaran	9.24	0.06	2.83	0.17
S7	Ketersediaan dokumen/rumusan roadmap penelitian dan pengabdian yang terintegrasi	8.97	0.06	2.66	0.16
S8	Kurikulum terintegrasi yang senantiasa disesuaikan dengan tuntutan lapangan kerja	9.00	0.06	2.66	0.16
S9	Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) diimplementasikan di FMIPA Unand	8.10	0.05	2.69	0.14
					$S_{tot} = 1.51$
No	Kelemahan	Rating	Bobot	Skor	Skor terbobot
W1	Sarana dan prasarana pendukung pembelajaran dan penelitian (laboratorium)	9.21	0.06	2.69	0.16
W2	Penelitian dan pengabdian terintegrasi lintas jurusan di FMIPA	8.38	0.05	2.48	0.14
W3	Sistem informasi data terintegrasi	9.28	0.06	3.14	0.19
W4	Promosi untuk menjaring mahasiswa yang berpotensi dan mahasiswa asing	8.83	0.06	2.45	0.14
W5	Kemampuan tenaga kependidikan memberikan layanan prima, termasuk penggunaan TIK	9.17	0.06	2.79	0.17
W6	Kemampuan FMIPA dalam mengoptimalkan aset untuk menghasilkan PNB	8.66	0.06	2.38	0.14

W7	Kelas berbahasa Inggris dan credit earning dengan institusi pendidikan lain	8.72	0.06	2.59	0.15
W8	Percepatan kenaikan pangkat dan/atau jabatan fungsional dosen/tendik	9.17	0.06	2.59	0.16
					$W_{tot} = 1.24$
No	Peluang	Rating	Bobot	Skor	Skor terbobot
O1	Tingginya tingkat penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam masyarakat	9.03	0.10	2.97	0.29
O2	Berkembangnya penggunaan teknologi dalam proses menghasilkan barang dan jasa	8.66	0.10	2.62	0.26
O3	Adanya kebijakan pemerintah untuk mendorong perguruan tinggi melakukan penelitian di bidang strategis	8.62	0.10	2.76	0.27
O4	Kebangkitan era industri 4.0 yang menuntut kompetensi yang sesuai dan berbeda dari sebelumnya	8.83	0.10	2.66	0.27
O5	Indonesia sedang mengalami era bonus demografi (66% penduduk Indonesia berada pada usia produktif)	8.41	0.10	2.62	0.25
O6	Adanya arah kebijakan pemerintah untuk membuka peluang kuliah daring (pembelajaran jarak jauh)	8.21	0.09	2.83	0.27
O7	Adanya kebijakan pemerintah untuk memberi peluang didatangkannya dosen asing ke PTN di Indonesia	7.93	0.09	2.45	0.22
O8	Adanya kebijakan pemerintah dan UNAND untuk memberi peluang didatangkannya mahasiswa asing ke FMIPA	8.69	0.10	2.55	0.26
O9	Adanya dukungan pemerintah untuk memberikan beasiswa bagi calon mahasiswa potensi (contohnya: Bidik Misi, PMDSU, LPDP)	9.38	0.11	3.07	0.33
					$O_{tot} = 2.43$
No	Ancaman	Rating	Bobot	Skor	Skor terbobot
T1	Berlakunya kawasan bebas ASEAN yang membuka peluang kerja bagi SDM antar negara ASEAN berkompetisi di kawasan	8.55	0.10	2.55	0.25

T2	Banyaknya fakultas di luar FMIPA UNAND yang berkualitas dan agresif dalam merekrut calon mahasiswa potensial	8.93	0.10	2.52	0.26
T3	Rendahnya daya serap lulusan di lapangan kerja	9.21	0.11	2.52	0.27
					$T_{tot} = 0.78$

Dari Tabel 4.1 diperoleh posisi $X = S_{tot} - W_{tot} = 1.51 - 1.24 = 0.28$, dan posisi $Y = O_{tot} - T_{tot} = 2.43 - 0.78 = 1.65$. Gambar 4.1 ini menunjukkan Posisi Peta Matriks SWOT FMIPA Unand saat ini, yaitu berada pada posisi $(X,Y) = (0.28,1.65)$. Dari peta tersebut dapat disimpulkan bahwa FMIPA Unand berada pada kondisi dimana dari sisi faktor internal, kekuatan (S) cukup dominan daripada kelemahan (W). Selanjutnya dari sisi eksternal, peluang (O) lebih dominan daripada ancaman (T). **Dengan demikian pilihan strategi FMIPA Unand adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang.**



Gambar 4.1. Peta Posisi Matriks SWOT FMIPA Unand tahun 2020

BAB 5 RENCANA STRATEGIS BISNIS 2020-2024

5.1 Cita-Cita FMIPA

Cita-cita UNAND adalah menjadi universitas yang terkemuka dan bermartabat yang akan dicapai dalam empat tahap sampai dengan tahun 2028. Sejalan dengan cita-cita UNAND maka FMIPA juga memiliki cita-cita menjadi fakultas unggul menghasilkan lulusan dalam mengkaji dan mengembangkan sumberdaya alam dan matematika. Kondisi FMIPA yang unggul ini nantinya akan dicirikan dengan:

- a) Semua program studi FMIPA memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) dan memperoleh peringkat A atau unggul oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) pada akhir *milestone* ke dua (tahun 2019);
- b) Beberapa program studi sarjana mendapat pengakuan atau sertifikasi oleh *Asean University Networks Quality Assurance (AUN-QA)* pada akhir *milestone* ke tiga (tahun 2024); dan
- c) Beberapa program studi sarjana memperoleh akreditasi dari salah satu badan akreditasi internasional pada akhir *milestone* ke empat (tahun 2028).

5.2 Visi dan Misi Organisasi

Dalam rangka mewujudkan cita-cita idealnya FMIPA telah menetapkan visi dan misi, yaitu:

Visi

Mewujudkan Fakultas MIPA menjadi lembaga pendidikan tinggi yang unggul dalam mengkaji dan mengembangkan ilmu dasar dan sumber daya alam tropis serta menghasilkan lulusan yang berdaya saing pada tingkat internasional pada tahun 2028.

Misi

- a) Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan efektif secara berkelanjutan.
- b) Menyelenggarakan penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan SDA tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan.
- c) Mendharmabaktikan ilmu pengetahuan berbasis riset untuk kesejahteraan masyarakat.
- d) Mengembangkan organisasi dalam meningkatkan kualitas tata kelola yang baik (*good faculty governance*), sehingga mampu mengantisipasi dan mengakomodasi perubahan lingkungan strategis.
- e) Menjalin kerjasama yang produktif untuk menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi secara berkelanjutan dengan kelembagaan pendidikan, pemerintahan dan dunia usaha di tingkat daerah, nasional dan internasional.

5.3 Tujuan Strategis

Berdasarkan visi dan misi tersebut maka ditetapkan tujuan strategis (*strategic goals*) FMIPA dirumuskan sebagai berikut:

- a. Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi secara nasional dan mendapat pengakuan pada tingkat internasional;
- b. Meningkatkan produktivitas penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan potensi sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan;
- c. Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan kepada masyarakat;
- d. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan administrasi, informasi dan komunikasi bagi pihak berkepentingan baik internal maupun eksternal;
- e. Memperluas jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri untuk produktivitas kegiatan tridharma perguruan tinggi.

5.4 Sasaran dan Strategi Pencapaian serta Indikator

Untuk mencapai kelima tujuan strategis telah ditetapkan sasaran dan strategi pencapaian serta indikatornya, dengan uraian sebagai berikut:

Tujuan a: Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi secara nasional dan mendapat pengakuan pada tingkat internasional

Sasaran Strategis:

SS1: Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif dan berkarakter

Indikator:

- IK1. Persentase Prodi terakreditasi unggul/A
- IK2. Jumlah mahasiswa terdaftar (*student body*)
- IK3. Rasio Afirmasi
- IK4. Jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan merdeka belajar
- IK5. Jumlah prodi yang menerapkan pembelajaran kampus merdeka
- IK6. Tingkat Pencapaian Angka Efisiensi Edukasi (AEE)
- IK7. Jumlah mahasiswa berprestasi dalam kompetisi nasional dan internasional
- IK8. Jumlah mahasiswa yang berwirausaha
- IK9. Persentase lulusan yang langsung bekerja (± 6 bulan setelah lulus)
- IK10. Persentase lulusan dengan gaji minimum sebesar 1.5 x UMR
- IK11. Jumlah mahasiswa mengikuti student exchange/mobility dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri
- IK12. Jumlah mahasiswa asing
- IK13. Jumlah Prodi terakreditasi internasional
- IK14. Jumlah *Visiting Scholar* dari PT Luar Negeri per tahun
- IK15. Jumlah mahasiswa Pascasarjana

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P1. Pengembangan kapasitas dan kualitas program studi

Dengan kegiatan:

- K1. Pengembangan dan pendirian program studi sesuai kebutuhan
- K2. Penyediaan fasilitas dan peralatan untuk atmosfer akademik prodi/jurusan
- K3. Pelaksanaan akreditasi program studi

P2. Peningkatan kualitas input mahasiswa

Dengan kegiatan:

- K4. Promosi dan roadshow fakultas/jurusan/program studi
- K5. Seleksi dan penerimaan mahasiswa baru S1

P3. Peningkatan afirmasi dan beasiswa mahasiswa

Dengan kegiatan:

- K6. Pemberian bantuan/beasiswa untuk mahasiswa berbasis kerjasama mitra dan alumni

P4. Peningkatan kualitas dan inovasi pembelajaran serta merdeka belajar kampus merdeka

Dengan kegiatan:

- K7. Implementasi pengambilan mata kuliah di luar prodi dalam kampus sendiri atau pengambilan mata kuliah di Perguruan Tinggi lain
- K8. Kegiatan mahasiswa di desa/sekolah/komunitas dalam rangka pengabdian masyarakat dan kegiatan social
- K9. Pelaksanaan kegiatan/aktifitas merdeka belajar kampus merdeka bagi mahasiswa
- K10. Penguatan SCL dan pengembangan proses *blended and cyber learning*

- K11. Pelaksanaan proses pembelajaran dan operasionalisasi pendidikan sesuai standar nasional/internasional
- K12. Pelaksanaan praktikum dan studi/praktek lapangan
- K13. Penyusunan bahan ajar berstandar nasional dan internasional
- K14. Pengembangan kurikulum berbasis KKNI dan standarisasi nasional/internasional
- K15. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen inovatif dalam pembelajaran
- K16. Monitoring dan evaluasi proses pembelajaran

P5. Peningkatan optimalisasi pelayanan ruang baca dan laboratorium

Dengan kegiatan:

- K17. Pengelolaan operasional ruang baca di jurusan
- K18. Pengelolaan kegiatan/operasional laboratorium-laboratorium di jurusan

P6. Pengembangan softskill, karakter dan prestasi mahasiswa

Dengan kegiatan:

- K19. Pengelolaan/pembinaan aktivitas UKMF (Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas) dan himpunan mahasiswa jurusan
- K20. Pelaksanaan Orientasi Proses Belajar Mengajar (OPBM)/ BAKTI mahasiswa baru
- K21. Pelaksanaan dan monitoring program mentoring/pembinaan karakter
- K22. Pembinaan Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM)
- K23. Pelaksanaan kegiatan/even/lomba bidang penalaran dan akademik mahasiswa
- K24. Pembinaan dan dukungan pembiayaan keikutsertaan mahasiswa dalam even/lomba bidang penalaran dan akademik
- K25. Pelaksanaan kegiatan/even/lomba bidang minat dan bakat mahasiswa
- K26. Pembinaan dan dukungan pembiayaan keikutsertaan mahasiswa dalam even/lomba bidang minat dan bakat
- K27. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi mahasiswa berprestasi

P7. Penguatan kompetensi lulusan dan kewirausahaan

Dengan kegiatan:

- K28. Wisuda/pelepasan alumni sarjana, magister dan doktor
- K29. Kuliah umum dan seminar kewirausahaan
- K30. Pelatihan/workshop rencana bisnis/wirausaha mahasiswa
- K31. Penguatan matakuliah kewirausahaan melalui integrasi peran alumni dan mitra kerjasama
- K32. Pengelolaan program/kegiatan peningkatan TOEFL, TIK dan Komunikasi Bahasa Asing mahasiswa
- K33. Optimalisasi pelaksanaan tracer study melalui Pusat Karir
- K34. Pelaksanaan *expo* kreativitas mahasiswa

P8. Penguatan internasionalisasi

Dengan kegiatan:

- K34. Pelaksanaan *credit earning/transfer* mahasiswa di dalam negeri dan luar negeri
- K35. Pelaksanaan *student exchange/mobility*
- K36. Pelaksanaan *double degree/twinning program* antar fakultas/jurusan di luar negeri
- K37. Promosi fakultas/jurusan/program studi dalam even internasional
- K38. Optimalisasi web fakultas dan jurusan dalam bahasa Inggris
- K39. Rekrutmen mahasiswa asing berbasis kerjasama
- K40. Pengelolaan kegiatan pembelajaran/ kelas berbahasa Inggris sesuai standar internasional
- K41. Pengusulan dan visitasi program studi akreditasi internasional
- K42. Fasilitasi dosen asing dan *visiting/scholar professor*
- K43. Pelaksanaan *summer school* bersama perguruan tinggi luar negeri

P9. Penguatan program Pascasarjana

Dengan kegiatan:

- K44. Promosi dan roadshow program studi Pascasarjana (magister dan doktor)

- K45. Orientasi mahasiswa baru pascasarjana
- K46. Pelaksanaan pembelajaran, praktikum dan studi lapangan mahasiswa Pascasarjana
- K47. Pengembangan kurikulum dan evaluasi pembelajaran Pascasarjana
- K48. Optimalisasi pelaksanaan program *fast track* S1-S2 dan S2-S3 serta *double degree/twinning program* Pascasarjana

Tujuan b: Meningkatkan produktivitas penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan potensi sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan

Sasaran Strategis:

SS2: Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dasar dan pengembangannya

Indikator:

- IK16. Jumlah publikasi Internasional dosen per tahun
- IK17. Jumlah publikasi nasional dosen per tahun
- IK18. Jumlah jurnal bereputasi terindeks nasional
- IK19. Jumlah jurnal bereputasi terindeks global
- IK20. Jumlah sitasi karya ilmiah

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut :

P10. Peningkatan kemampuan SDM dalam penelitian dan publikasi pada forum ilmiah dan jurnal bereputasi terindeks nasional/global

Dengan kegiatan:

- K49. Pelaksanaan kegiatan seminar nasional dan internasional berorientasi luaran publikasi bereputasi
- K50. Lokakarya dan supervisi naskah ilmiah untuk jurnal internasional bereputasi terindeks global

- K51. Lokakarya dan supervisi penyusunan proposal hibah penelitian kompetitif nasional dan internasional
- K52. Pengelolaan dan akreditasi jurnal bereputasi terindeks nasional dan global
- K53. Lokakarya dan *benchmarking* pengelolaan jurnal bereputasi terindeks nasional dan global
- K54. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen terproduktif publikasi bereputasi global
- K55. Pemberian apresiasi/penghargaan bagi pengelola jurnal bereputasi terindeks nasional dan global

P11. Penguatan kapasitas infrastruktur pendidikan dan penelitian

Dengan kegiatan:

- K56. Pembiayaan penelitian riset dasar dan terapan berbasis luaran dan lintas lab/research group
- K57. Peningkatan sarana prasarana penelitian dan akreditasi laboratorium
- K58. Optimalisasi hutan penelitian dan pendidikan serta pusat-pusat keunggulan riset
- K59. Monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian

SS3 : Menguatnya kapasitas inovasi melalui potensi hilirisasi hasil penelitian

Indikator:

- IK21. Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan
- IK22. Jumlah HKI yang diimplementasikan
- IK23. Jumlah Produk Inovasi
- IK24. Jumlah Riset Group (Pusat studi/ kajian) yang aktif

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P12. Penguatan kapasitas hak kekayaan intelektual (HKI), inovasi dan potensi hilirisasi penelitian

Dengan kegiatan:

- K60. Pembiayaan penelitian dengan luaran paten/HKI
- K61. Workshop drafting paten/HKI
- K62. Promosi/expo hasil riset dan produk inovasi kepada industri dan investor
- K63. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen terproduktif perolehan paten/HKI

P13. Penguatan riset unggulan/riset kerjasama

Dengan kegiatan:

- K64. Pengelolaan kelompok riset (*research group*) unggulan dan pusat-pusat studi/kajian
- K65. Implementasi kerjasama lembaga riset

Tujuan c: Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan kepada masyarakat

Sasaran Strategis:

SS4: Meningkatnya kuantitas dan kualitas pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa

Indikator:

IK25. Jumlah penelitian yang dimanfaatkan masyarakat

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P14. Peningkatan pengabdian pada masyarakat dan diseminasi hasil penelitian

Dengan kegiatan:

- K66. Pelaksanaan dan pembiayaan pengabdian pada masyarakat (PPM)
- K67. Lokakarya dan supervisi penyusunan proposal hibah pengabdian kompetitif nasional dan internasional
- K68. Pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) tematik berbasis hasil riset
- K69. Pembinaan daerah desa/sekolah/komunitas mitra
- K70. Penguatan kerjasama hasil riset untuk pengabdian
- K71. Implementasi hasil riset untuk advokasi sistem dan kebijakan public
- K72. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen terproduktif dalam karya pengabdian
- K73. Monitoring dan evaluasi kegiatan PPM

Tujuan d: Meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan administrasi, informasi dan komunikasi bagi pihak berkepentingan baik internal maupun eksternal

Sasaran Strategis:

SS5 : Meningkatnya kualitas kelembagaan dengan sistem terintegrasi dan data berbasis ICT

Indikator:

IK26. Ranking PT di Q Star University by Subject

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P15. Peningkatan kualitas tata kelola dan sistem manajemen berbasis ICT

Dengan kegiatan:

K74. Implementasi sistem data terintegrasi berbasis teknologi informasi dan *resource sharing (myFMIPA)*

K75. Pelaksanaan Audit dan Evaluasi Jurusan/Prodi serta monitoring pasca audit

P16. Penguatan optimalisasi sistem penjaminan mutu akademik

Dengan kegiatan:

K76. Implementasi sistem penjaminan mutu melalui BAPEM dan GKM jurusan

SS6 : Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia

Indikator:

IK27. Jumlah dosen berkualifikasi S3

IK28. Jumlah dosen jabatan lektor kepala

IK29. Jumlah dosen jabatan guru besar

IK30. Jumlah tenaga kependidikan berkualifikasi S1/S2/S3

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P17. Peningkatan kompetensi dan kualitas tenaga pendidik

Dengan kegiatan:

K77. Dukungan pembiayaan dosen mengikuti studi lanjut S3 di dalam dan luar negeri

K78. Pengembangan manajemen layanan dan fasilitasi kenaikan pangkat/jabatan dosen

K79. Seleksi dan pemberian penghargaan tahunan dosen berprestasi

K80. Pelaksanaan reviu/evaluasi kinerja akademik dan kompetensi dosen

P18. Peningkatan kompetensi dan kualitas tenaga kependidikan

Dengan kegiatan:

K81. Pembiayaan tenaga kependidikan mengikuti studi lanjut S1/S2/S3

K82. Seleksi dan pemberian penghargaan tahunan tenaga kependidikan berprestasi

K83. Pelatihan kompetensi teknis/fungsional bagi tenaga kependidikan

K84. Pelaksanaan reviu/evaluasi kinerja dan kompetensi tenaga kependidikan

SS7 : Terwujudnya tata kelola yang baik melalui pendayagunaan sumberdaya dan aset serta pengelolaan lingkungan dengan prinsip *Green Campus*

Indikator:

IK31. Indeks kepuasan atas kualitas pelayanan

IK32. Indeks kepuasan atas sarana prasarana

IK33. Rasio pendapatan PNBPN terhadap biaya operasional

IK34. Hasil penilaian pencapaian kinerja tingkat Unand

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P19. Peningkatan kemampuan tendik dalam pelayanan prima dan aplikasi teknologi

Dengan kegiatan:

- K85. Implementasi e-letter myFMIPA
- K88. Implementasi kearsipan berbasis teknologi informasi
- K89. Survei kepuasan stakeholder
- K90. Upgrading/penyusunan dan revisi peraturan serta standar-standar pembiayaan dan kinerja

P20. Peningkatan kualitas lingkungan belajar

Dengan kegiatan:

- K91. Pengelolaan dan penataan lingkungan belajar sesuai standar nasional pendidikan tinggi
- K92. Penambahan kelengkapan ruangan dan peralatan inventaris
- K93. Pemeliharaan sarana dan fasilitas fisik dan peralatan

P21. Peningkatan kualitas lingkungan kerja

Dengan kegiatan:

- K94. Penerapan sistem keamanan, kenyamanan dan kesehatan lingkungan kerja
- K95. Pengelolaan dan penataan lingkungan kerja sesuai standar *green campus*
- K96. Pengelolaan kegiatan/operasional penanganan pandemic Covid-19

P22. Pengembangan dan integrasi sistem manajemen lingkungan terpadu

Dengan kegiatan:

- K97. Pelaksanaan Dies Natalis
- K98. Pengelolaan operasional perkantoran dan organ fakultas untuk mendukung proses pendidikan berkualitas
- K99. Pengelolaan langganan dan layanan daya/jasa
- K100. Pengelolaan dan penatausahaan aset/inventaris
- K101. Pemeliharaan sarana dan fasilitas fisik dan peralatan inventaris kantor
- K102. Pengelolaan dan operasional sarana pengairan dan kelistrikan di lingkungan fakultas
- K103. Penyusunan/revisi dokumen perencanaan dan anggaran
- K104. Pengembangan dan implementasi sistem informasi terintegrasi dan digitalisasi data fakultas/ jurusan/prodi (myFMIPA)

P23. Penguatan sistem manajemen kinerja fakultas

Dengan kegiatan:

- K105. Pelaksanaan rapat koordinasi dan rapat kerja tahunan
- K106. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan kinerja
- K107. Pemilihan dan pemberian penghargaan pencapaian kinerja jurusan

Tujuan e: Memperluas jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri untuk produktivitas kegiatan tridharma perguruan tinggi

Sasaran Strategis:

SS8 : Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri

Indikator:

IK35. Jumlah Kerjasama dalam negeri yang aktif

IK36. Jumlah kerjasama dengan lembaga internasional yang aktif

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P24. Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama dalam negeri

Dengan kegiatan:

K108. Penjajakan, pengisian dan monev kerjasama dalam negeri

K109. Pelaksanaan kerjasama dalam negeri

P25. Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama luar negeri

Dengan kegiatan:

K110. Pemetaan kebutuhan, pengisian dan monev kerjasama luar negeri

K111. Pelaksanaan kegiatan kerjasama luar negeri

SS9: Meningkatnya kontribusi dana dari layanan, kerjasama, dan komersialisasi

Indikator:

IK37. Jumlah pendapatan BLU dari layanan tridharma PT dan layanan lainnya

IK38. Jumlah revenue yang dihasilkan dari kerjasama

Program Pencapaian

Untuk dapat mencapai sasaran tersebut maka disusun program strategis serta aktifitas sebagai berikut:

P26. Peningkatan optimalisasi pelayanan dan pengelolaan aset dalam menghasilkan PNBP

Dengan kegiatan:

K112. Pengelolaan kegiatan dan operasional layanan kerjasama pendidikan dan pengelolaan aset

P27. Pengelolaan kerjasama produktif dalam menunjang *revenue generating activities* (RGA)

Dengan kegiatan:

K113. Pengelolaan kegiatan kerjasama yang menghasilkan revenue

K114. Pengembangan dan pembentukan unit-unit usaha RGA

Selanjutnya Sasaran Strategis tersebut dikelompokkan menjadi lima kategori menurut perspektif *balance score card*:

A. Perspektif Mahasiswa

1. Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif dan berkarakter (SS1)

B. Perspektif Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*)

2. Terwujudnya tata kelola yang baik melalui pendayagunaan sumberdaya dan aset serta pengelolaan lingkungan dengan prinsip *Green Campus* (SS7)

C. Perspektif Proses Internal

3. Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dasar dan pengembangannya (SS2)
4. Menguatnya kapasitas inovasi melalui hilirisasi hasil penelitian (SS3)

5. Meningkatnya kuantitas dan kualitas pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa (SS4)
6. Meningkatnya relevansi, kualitas, dan kuantitas sumberdaya manusia (SS6)

D. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan

7. Meningkatnya kualitas kelembagaan dengan sistem terintegrasi dan data berbasis ICT (SS5)
8. Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri (SS8)

E. Perspektif Finansial

9. Meningkatnya kontribusi dana dari layanan, kerjasama, dan komersialisasi (SS9)

Sasaran menurut kategori dan rumusan program strategis FMIPA UNAND diperlihatkan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Sasaran Menurut Bidang dan Rumusan Program Strategis FMIPA Unand

Sasaran Strategis	Program Strategis
SS1: Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif dan berkarakter	P1. Pengembangan kapasitas dan kualitas program studi
	P2. Peningkatan kualitas input mahasiswa
	P3. Peningkatan afirmasi dan beasiswa mahasiswa
	P4. Peningkatan kualitas dan inovasi pembelajaran serta merdeka belajar kampus merdeka
	P5. Peningkatan optimalisasi pelayanan ruang baca dan laboratorium
	P6. Pengembangan softskill, karakter dan prestasi mahasiswa
	P7. Penguatan kompetensi lulusan dan kewirausahaan
	P8. Penguatan internasionalisasi
	P9. Penguatan program Pascasarjana
SS2: Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dasar dan pengembangannya	P10. Peningkatan kemampuan SDM dalam penelitian dan publikasi pada forum ilmiah dan jurnal bereputasi terindeks nasional/global
	P11. Penguatan kapasitas infrastruktur pendidikan dan penelitian

Sasaran Strategis	Program Strategis
SS3: Menguatnya kapasitas inovasi melalui potensi hilirisasi hasil penelitian	P12. Penguatan kapasitas hak kekayaan intelektual (HKI), inovasi dan potensi hilirisasi penelitian
	P13. Penguatan riset unggulan/riset kerjasama
SS4: Meningkatnya kuantitas dan kualitas pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa	P14. Peningkatan pengabdian pada masyarakat dan diseminasi hasil penelitian
SS5: Meningkatnya kualitas kelembagaan dengan sistem terintegrasi dan data berbasis ICT	P15. Peningkatan kualitas tata kelola dan sistem manajemen berbasis ICT
	P16. Penguatan optimalisasi system penjaminan mutu akademik
SS6: Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia	P17. Peningkatan kompetensi dan kualitas tenaga pendidik
	P18. Peningkatan kompetensi dan kualitas tenaga kependidikan
SS7: Terwujudnya tata kelola yang baik melalui pendayagunaan sumberdaya dan aset serta pengelolaan lingkungan dengan prinsip <i>Green Campus</i>	P19. Peningkatan kemampuan tendik dalam pelayanan prima dan aplikasi teknologi
	P20. Peningkatan kualitas lingkungan belajar
	P21. Peningkatan kualitas lingkungan kerja
	P22. Pengembangan dan integrasi sistem manajemen lingkungan terpadu
	P23. Penguatan sistem manajemen kinerja fakultas
SS8: Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri	P24. Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama dalam negeri
	P25. Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama luar negeri
SS9: Meningkatnya kontribusi dana dari layanan, kerjasama, dan komersialisasi	P26. Peningkatan optimalisasi pelayanan dan pengelolaan aset dalam menghasilkan PNBP
	P27. Pengelolaan kerjasama produktif dalam menunjang <i>revenue generating activities</i> (RGA)

Indikator kinerja yang dijabarkan pada penjelasan di atas mengacu pada indikator kinerja yang telah ditetapkan Unand dalam Renstra 2020-2024. Dengan demikian indikator kinerja tersebut menjadi indikator kinerja utama bagi FMIPA. Adapun indikator kinerja tambahan dijelaskan berikut ini.

Indikator Kinerja Tambahan

Indikator kinerja tambahan merupakan indikator lain terkait VMTS yang secara spesifik ditetapkan oleh FMIPA Unand yang merupakan indikator kinerja turunan dari butir-butir Indikator Kinerja Utama (IKU) yang ditetapkan universitas. Data indikator kinerja tambahan tersebut disajikan dalam Tabel 5.2, termasuk target capaian yang disajikan secara terukur.

Tabel 5.2 Indikator Kinerja Tambahan FMIPA Unand

No	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Tambahan
1	SS1: Meningkatnya kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif dan berkarakter	Tingkat keketatan calon peminat (S1)
		Persentase calon mahasiswa lolos seleksi yang mendaftar ulang (S1)
		Persentase mahasiswa <i>drop out</i> atau tidak mendaftar ulang
		Rata-rata masa studi S1
		Persentase kelulusan tepat waktu S1
		Rata-rata IPK lulusan S1
		Rata-rata masa studi S2
		Persentase kelulusan tepat waktu S2
		Rata-rata IPK lulusan S2
		Rata-rata masa studi S3
		Persentase kelulusan tepat waktu S3
		Rata-rata IPK lulusan S3
		Rasio dosen : mahasiswa
Jumlah buku ajar yang dihasilkan		
2	SS2: Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dasar dan pengembangannya	Rata-rata jumlah penelitian per dosen per tahun
		Rata-rata jumlah dana penelitian per dosen per tahun (dalam juta Rp.)
		Jumlah buku referensi yang dihasilkan
3	SS3: Menguatnya kapasitas inovasi melalui potensi hilirisasi hasil penelitian	Jumlah industri/lembaga/usaha yang menggunakan hasil penelitian
4	SS4: Meningkatnya kuantitas dan kualitas pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa	Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat per dosen
		Rata-rata perolehan dana pengabdian kepada masyarakat
		Jumlah desa/sekolah/komunitas binaan
		Jumlah artikel media massa yang dihasilkan
5	SS5: Meningkatnya kualitas kelembagaan dengan sistem terintegrasi	Skor AMI

	dan data berbasis ICT	
6	SS6: Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia	Jumlah dosen menjadi keynote speaker pada forum ilmiah Jumlah tendik menjadi narasumber/instruktur dalam seminar/workshop
7	SS7: Terwujudnya tata kelola yang baik melalui pendayagunaan sumberdaya dan aset serta pengelolaan lingkungan dengan prinsip <i>Green Campus</i>	Persentase jumlah layanan berbasis IT
8	SS8: Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri	Jumlah program/kegiatan rutin berbasis kerjasama berskala nasional dan internasional

5.5 Kebijakan

Upaya untuk pencapaian visi dan misi FMIPA UNAND harus dilaksanakan dengan prinsip kolegial dan partisipatif antara fakultas dan jurusan/program studi, dengan mempertemukan kebijakan dan aturan yang bersifat top down dan kreativitas yang bersifat bottom up, sehingga proses berjalan secara efektif dan efisien serta kinerja lebih produktif. Untuk lebih memberikan arah yang jelas, berikut beberapa kebijakan umum yang digunakan:

1. Pembukaan program studi baru yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja, kebutuhan masyarakat, serta mengakomodasi perkembangan Revolusi Industri 4.0. Secara khusus, program studi S3 Matematika dan S3 Fisika memiliki prioritas untuk segera dibuka.
2. Jurusan dan Program Studi didorong untuk memperkuat program pascasarjana dari sisi kuantitas dan kualitas, sehingga rasio mahasiswa pascasarjana terhadap total jumlah mahasiswa dapat ditingkatkan hingga 25% di tahun 2024. Hal ini tentu saja akan mendorong peningkatan kualitas dan kuantitas riset dan publikasi.
3. Penguatan sistem penjaminan mutu internal FMIPA Unand dan pemberdayaan Bapem dan GKM secara lebih produktif dan efektif.
4. Pengembangan dan penguatan sistem informasi data terintegrasi myFMIPA yang berbasis Single Sign On (SSO) untuk efektifitas dan efisiensi layanan,

administrasi dan database yang tidak tersedia di universitas. Luaran jangka panjang dari myFMIPA ini adalah data siap pakai yang diperlukan untuk Akreditasi BAN PT dan akreditasi internasional. Pengelola dan tim penjaminan mutu juga dapat memantau kinerja jurusan dan prodi secara real time melalui dashboard pada aplikasi myFMIPA ini.

5. Riset-riset didorong untuk dilakukan secara sinergis dalam bentuk kelompok-kelompok riset (research group) yang fokus pada riset unggulan untuk berkontribusi menuju kemandirian bangsa dan berdampak pada masyarakat.
6. Program studi didorong mendapatkan akreditasi internasional dan memosisikan diri sebagai tujuan bagi calon mahasiswa berkualitas dari dalam dan luar negeri melalui perbaikan kurikulum, pembelajaran serta standar pendidikan yang dilaksanakan secara berkesinambungan.
7. Pengembangan softskill dan karakter mahasiswa akan dilakukan melalui aktifitas intrakurikuler maupun ekstrakurikuler yang dilaksanakan dengan sistematis, berorientasi prestasi dan terintegrasi dengan kegiatan akademik yang selaras dengan program MBKM, sehingga daya saing lulusan lebih kompetitif di tingkat nasional maupun internasional.
8. Penguatan sistem manajemen tatakelola yang efektif, partisipatif dan adaptif dengan unit-unit pendukung, seperti tim kreatif, tim humas, tim IT, tim layanan teknis, dan lain-lain.

5.6 Sumber Daya

Sumber daya yang sudah dialokasikan untuk mencapai tujuan FMIPA UNAND dalam lima tahun terakhir diberikan dalam Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Alokasi Sumber Daya Pencapaian Visi Misi dan Tujuan FMIPA Unand dalam lima tahun terakhir

No.	Tujuan Institusi	Alokasi Tahunan (dalam
-----	------------------	------------------------

		2016	2017	2018	2019	2020
		Rp	Rp	Rp	Rp	Rp
1	Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi secara nasional dan mendapat pengakuan pada tingkat internasional;	2.931,44	3.357,76	1.286,60	1.787,66	1.687,64
2	Meningkatkan produktivitas penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan potensi sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan;	8.063,10	7.137,50	8.667,85	7.215,00	7.552,23
3	Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan kepada masyarakat	1.405,00	366	311	335	374
4	Meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan administrasi, informasi dan komunikasi bagi pihak berkepentingan baik internal maupun eksternal	26.346,12	25.723,44	23.224,55	24.340,72	22.926,13
5	Memperluas jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri untuk produktivitas kegiatan tridharma perguruan tinggi	1.855,37	1.629,67	1.224,56	1.430,00	1.528,65
Total		40.601,03	38.214,37	34.812,56	35.108,38	34.068,65

5.7 Program Pengembangan

Berdasarkan teori analisis SWOT, strategi pengembangan sebuah organisasi dikelompokkan atas empat, yakni:

- (1) Strategi pertumbuhan dengan mengembangkan kekuatan dan mengambil peluang yang ada, yang diformulasi dari analisis faktor kekuatan dan peluang;

- (2) Strategi memanfaatkan kekuatan untuk mengatasi ancaman, diformulasi dari analisis kekuatan dengan ancaman;
- (3) Strategi peningkatan efektifitas organisasi untuk memanfaatkan peluang, yang diformulasi dari analisis faktor kelemahan dan peluang , serta
- (4) Strategi penguatan organisasi dengan meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman.

Sebagaimana yang sudah dijelaskan pada Bab 4, hasil survey SWOT menunjukkan bahwa FMIPA berada pada kondisi dimana dari sisi faktor internal, kekuatan (S) cukup dominan daripada kelemahan (W), sedangkan dari sisi eksternal, peluang (O) lebih dominan daripada ancaman (T). **Dengan demikian pilihan strategi yang akan diambil FMIPA Unand adalah strategi pertumbuhan, yaitu menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang.** Berdasarkan hasil ini, maka pengembangan strategi dari perspektif mahasiswa, perspektif pemangku kepentingan, perspektif proses internal, perspektif pembelajaran dan pertumbuhan, dan perspektif keuangan ditetapkan sebagai berikut:

- Program Pengembangan yang dirumuskan dalam Misi, Sasaran Strategis, Indikator Sasaran Strategis, Program Strategis dan Kegiatan Strategis (Tabel 5.4).
- Indikator kinerja jangka menengah tahun 2020-2024 (Tabel 5.5).

Tabel 5.4. Misi, Tujuan Strategis, Sasaran Strategis, Indikator Kinerja Sasaran Strategis, Program Strategis dan Kegiatan Strategis

Misi (M)	Tujuan Strategis (TS)	Sasaran Strategis (SS)	Indikator Kinerja (IK) Utama		Program (P)		Kegiatan (K)
1. Menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas dan efektif secara berkelanjutan.	1. Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi secara nasional dan mendapat pengakuan pada tingkat internasional	1 Meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemahasiswaan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, kreatif dan berkarakter	1	Persentase Prodi terakreditasi unggul / A	1	Pengembangan kapasitas dan kualitas program studi	1. Pengembangan dan pendirian program studi sesuai kebutuhan 2. Penyediaan fasilitas dan peralatan untuk atmosfer akademik prodi/jurusan 3. Pelaksanaan akreditasi program studi
			2	Jumlah mahasiswa terdaftar (<i>student body</i>)	2	Peningkatan kualitas input mahasiswa	1. Promosi dan roadshow fakultas/ jurusan/ program studi 2. Seleksi dan penerimaan mahasiswa baru S1
			3	Rasio Afirmasi	3	Peningkatan afirmasi dan beasiswa mahasiswa	1. Pemberian bantuan/beasiswa untuk mahasiswa berbasis kerjasama mitra dan alumni
			4	Jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan merdeka belajar	4	Peningkatan kualitas dan inovasi pembelajaran serta merdeka belajar kampus merdeka	1. Implementasi pengambilan mata kuliah di luar prodi dalam kampus sendiri atau pengambilan mata kuliah di Perguruan Tinggi lain 2. Kegiatan mahasiswa di desa/sekolah/komunitas dalam rangka
			5	Jumlah prodi yang menerapkan pembelajaran kampus merdeka			

				6	Tingkat Pencapaian Angka Efisiensi Edukasi (AEE)		<ul style="list-style-type: none"> 3. Pelaksanaan kegiatan/aktifitas merdeka belajar kampus merdeka bagi mahasiswa 4. Penguatan SCL dan pengembangan proses <i>blended and cyber learning</i> 5. Pelaksanaan proses pembelajaran dan operasionalisasi pendidikan sesuai standar nasional/internasional 6. Pelaksanaan praktikum dan studi/praktek lapangan 7. Penyusunan bahan ajar berstandar nasional dan internasional 8. Pengembangan kurikulum berbasis KKNI dan standarisasi nasional/internasional 9. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen inovatif dalam pembelajaran 10. Monitoring dan evaluasi proses pembelajaran
				5	Peningkatan optimalisasi pelayanan		<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan operasional ruang baca di jurusan

						ruang baca dan laboratorium	2. Pengelolaan kegiatan/operasional laboratorium-laboratorium di jurusan
			7	Jumlah mahasiswa berprestasi dalam kompetisi nasional dan internasional	6	Pengembangan softskill, karakter dan prestasi mahasiswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan/pembinaan aktivitas UKMF (Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas) dan himpunan mahasiswa jurusan 2. Pelaksanaan Orientasi Proses Belajar Mengajar (OPBM)/ BAKTI mahasiswa baru 3. Pelaksanaan dan monitoring program mentoring/ pembinaan karakter 4. Pembinaan Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) 5. Pelaksanaan kegiatan/even/lomba bidang penalaran dan akademik mahasiswa 6. Pembinaan dan dukungan pembiayaan keikutsertaan mahasiswa dalam even/lomba bidang penalaran dan akademik 7. Pelaksanaan kegiatan/even/lomba bidang minat dan bakat mahasiswa 8. Pembinaan dan

							dukungan pembiayaan keikutsertaan mahasiswa dalam even/lomba bidang minat dan bakat
							9. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi mahasiswa berprestasi
				8	Jumlah mahasiswa yang berwirausaha	7	Penguatan kompetensi lulusan dan kewirausahaan
				9	Persentase lulusan yang langsung bekerja (± 6 bulan setelah lulus)		1. Wisuda/pelepasan alumni sarjana, magister dan doktor
				10	Persentase lulusan dengan gaji minimum sebesar 1.5 x UMR		2. Kuliah umum dan seminar kewirausahaan
							3. Pelatihan/workshop rencana bisnis/wirausaha mahasiswa
							4. Penguatan matakuliah kewirausahaan melalui integrasi peran alumni dan mitra Kerjasama
							5. Pengelolaan program/kegiatan peningkatan TOEFL, TIK dan Komunikasi Bahasa Asing mahasiswa
							6. Optimalisasi pelaksanaan tracer study melalui Pusat Karir
							7. Pelaksanaan <i>expo</i> kreativitas mahasiswa
				11	Jumlah mahasiswa mengikuti student exchange/mobility dengan perguruan	8	Penguatan internasionalisasi
							1. Pelaksanaan <i>credit earning/transfer</i> mahasiswa di dalam negeri dan luar negeri

				tinggi dalam dan luar negeri			<ol style="list-style-type: none"> 2. Pelaksanaan <i>student exchange/mobility</i> 3. Pelaksanaan <i>double degree/twinning program</i> antar fakultas/jurusan di luar negeri 4. Promosi fakultas/jurusan/program studi dalam even internasional 5. Optimalisasi web fakultas dan jurusan dalam bahasa Inggris 6. Rekrutmen mahasiswa asing berbasis Kerjasama 7. Pengelolaan kegiatan pembelajaran/ kelas berbahasa Inggris sesuai standar internasional 8. Pengusulan dan visitasi program studi akreditasi internasional 9. Fasilitasi dosen asing dan <i>visiting/scholar professor</i> 10. Pelaksanaan <i>summer school</i> bersama perguruan tinggi luar negeri
				12 Jumlah mahasiswa asing			
				13 Jumlah Prodi terakreditasi internasional			
				14 Jumlah <i>Visiting Scholar</i> dari PT Luar Negeri per tahun			
				15 Jumlah mahasiswa Pascasarjana	9	Penguatan program Pascasarjana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promosi dan roadshow program studi Pascasarjana (magister dan doktor)

								<ol style="list-style-type: none"> 2. Orientasi mahasiswa baru pascasarjana 3. Pelaksanaan pembelajaran, praktikum dan studi lapangan mahasiswa pascasarjana 4. Pengembangan kurikulum dan evaluasi pembelajaran Pascasarjana 5. Optimalisasi pelaksanaan program <i>fast track</i> S1-S2 dan S2-S3 serta <i>double degree/twinning program</i> Pascasarjana
2. Menyelenggarakan penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan SDA tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan.	2. Meningkatkan produktivitas penelitian dasar dalam mengkaji dan mengembangkan potensi sumberdaya alam tropis untuk menunjang pembangunan berkelanjutan	2	Meningkatnya relevansi dan produktivitas riset dasar dan pengembangannya	16	Jumlah publikasi Internasional dosen per tahun	10	Peningkatan kemampuan SDM dalam penelitian dan publikasi pada forum ilmiah dan jurnal bereputasi terindeks nasional/global	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan kegiatan seminar nasional dan internasional berorientasi luaran publikasi bereputasi 2. Lokakarya dan supervisi naskah ilmiah untuk jurnal internasional bereputasi terindeks global 3. Lokakarya dan supervisi penyusunan proposal hibah penelitian kompetitif nasional dan internasional 4. Pengelolaan dan akreditasi jurnal bereputasi terindeks nasional dan global
				17	Jumlah publikasi nasional dosen per tahun			
				18	Jumlah jurnal bereputasi terindeks nasional			
				19	Jumlah jurnal bereputasi terindeks global			

			20	Jumlah sitasi karya ilmiah			<ul style="list-style-type: none"> 5. Lokakarya dan <i>benchmarking</i> pengelolaan jurnal bereputasi terindeks nasional dan global 6. Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen terproduktif publikasi bereputasi global 7. Pemberian apresiasi/penghargaan bagi pengelola jurnal bereputasi terindeks nasional dan global 	
					11	Penguatan kapasitas infrastruktur pendidikan dan penelitian	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pembiayaan penelitian riset dasar dan terapan berbasis luaran dan lintas lab/research group 2. Peningkatan sarana prasarana penelitian dan akreditasi laboratorium 3. Optimalisasi hutan penelitian dan pendidikan serta pusat-pusat keunggulan riset 4. Monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian 	
		3	Menguatnya kapasitas inovasi melalui potensi hilirisasi hasil penelitian	21	Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan	12	Penguatan kapasitas hak kekayaan intelektual (HKI), inovasi dan potensi hilirisasi penelitian	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pembiayaan penelitian dengan luaran paten/HKI 2. Workshop drafting paten/HKI 3. Promosi/expo hasil riset dan produk inovasi
			22	Jumlah HKI yang diimplementasikan				

				23	Jumlah Produk Inovasi			4. kepada indutsri dan investor Pemberian apresiasi/penghargaan tahunan bagi dosen terproduktif perolehan paten/HKI
				24	Jumlah Riset Group (Pusat studi/ kajian) yang aktif	13	Penguatan riset unggulan/riset kerjasama	1. Pengelolaan kelompok riset (<i>research group</i>) unggulan dan pusat-pusat studi/kajian 2. Implementasi kerjasama lembaga riset
3. Mendharmabakti -kan ilmu pengetahuan berbasis riset untuk kesejahteraan masyarakat.	3. Meningkatkan implementasi hasil penelitian dalam rangka transformasi ilmu pengetahuan kepada masyarakat	4	Meningkatnya kuantitas dan kualitas pengabdian yang bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa	25	Jumlah penelitian yang dimanfaatkan masyarakat	14	Peningkatan pengabdian pada masyarakat dan diseminasi hasil penelitian	1. Pelaksanaan dan pembiayaan pengabdian pada masyarakat (PPM) 2. Lokakarya dan supervisi penyusunan proposal hibah pengabdian kompetitif nasional dan internasional 3. Pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN) tematik berbasis hasil riset 4. Pembinaan daerah desa/sekolah/komunitas mitra 5. Penguatan kerjasama hasil riset untuk pengabdian 6. Implementasi hasil riset untuk advokasi sistem dan kebijakan publik 7. Pemberian apresiasi/penghargaan

								tahunan bagi dosen terproduktif dalam karya pengabdian 8. Monitoring dan evaluasi kegiatan PPM
4. Mengembangkan organisasi dalam meningkatkan kualitas tata kelola yang baik (<i>good faculty governance</i>), sehingga mampu mengantisipasi dan mengakomodasi perubahan lingkungan strategis	4. Meningkatkan efisiensi dan efektifitas layanan administrasi, informasi dan komunikasi bagi pihak berkepentingan baik internal maupun eksternal	5	Meningkatnya kualitas kelembagaan dengan sistem terintegrasi dan data berbasis ICT	26	Ranking PT di Q Star University by Subject	15	Peningkatan kualitas tata kelola dan sistem manajemen berbasis ICT	1. Implementasi sistem data terintegrasi berbasis teknologi informasi dan <i>resource sharing (myFMIPA)</i> 2. Pelaksanaan Audit dan Evaluasi Jurusan/Prodi serta monitoring pasca audit
						16	Penguatan optimalisasi sistem penjaminan mutu akademik	1. Implementasi sistem penjaminan mutu melalui BAPEM dan GKM jurusan
		6	Meningkatnya relevansi, kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia	27	Jumlah dosen berkualifikasi S3	17	Peningkatan kompetensi dan kualitas tenaga pendidik	1. Dukungan pembiayaan dosen mengikuti studi lanjut S3 di dalam dan luar negeri 2. Pengembangan manajemen layanan dan fasilitasi kenaikan pangkat/jabatan dosen 3. Seleksi dan pemberian penghargaan tahunan dosen berprestasi 4. Pelaksanaan reviu/evaluasi kinerja akademik dan kompetensi dosen
				28	Jumlah dosen jabatan lektor kepala			
				29	Jumlah dosen jabatan guru besar			
				30	Jumlah tenaga kependidikan	18	Peningkatan kompetensi dan kualitas	1. Pembiayaan tenaga kependidikan mengikuti

				berkualifikasi S1/S2/S3		tenaga kependidikan	<ul style="list-style-type: none"> 2. Seleksi dan pemberian penghargaan tahunan tenaga kependidikan berprestasi 3. Pelatihan kompetensi teknis/fungsional bagi tenaga kependidikan 4. Pelaksanaan revidu/evaluasi kinerja dan kompetensi tenaga kependidikan 	
		7	Terwujudnya tata kelola yang baik melalui pendayagunaan sumberdaya dan aset serta pengelolaan lingkungan dengan prinsip <i>Green Campus</i>	31	Indeks kepuasan atas kualitas pelayanan	19	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kemampuan tendik dalam pelayanan prima dan aplikasi teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Implementasi e-letter myFMIPA 2. Implementasi kearsipan berbasis teknologi informasi 3. Survei kepuasan stakeholder 4. Upgrading/penyusunan dan revisi peraturan serta standar-standar pembiayaan dan kinerja
						20	Peningkatan kualitas lingkungan belajar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengelolaan dan penataan lingkungan belajar sesuai standar nasional pendidikan tinggi 2. Penambahan kelengkapan ruangan dan peralatan inventaris 3. Pemeliharaan sarana dan fasilitas fisik dan peralatan
				32	Indeks kepuasan atas	21	Peningkatan kualitas	<ul style="list-style-type: none"> 1. Penerapan sistem

				sarana prasarana		lingkungan kerja	keamanan, kenyamanan dan kesehatan lingkungan kerja 2. Pengelolaan dan penataan lingkungan kerja sesuai standar <i>green campus</i> 3. Pengelolaan kegiatan/operasional penanganan pandemic Covid-19
			33	Rasio pendapatan PNBPN terhadap biaya operasional	22	Pengembangan dan integrasi sistem manajemen lingkungan terpadu	1. Pelaksanaan Dies Natalis 2. Pengelolaan operasional perkantoran dan organ fakultas untuk mendukung proses pendidikan berkualitas 3. Pengelolaan langganan dan layanan daya/jasa 4. Pengelolaan dan penatausahaan aset/inventaris 5. Pemeliharaan sarana dan fasilitas fisik dan peralatan inventaris kantor 6. Pengelolaan dan operasional sarana pengairan dan kelistrikan di lingkungan fakultas 7. Penyusunan/revisi dokumen perencanaan dan anggaran

								8. Pengembangan dan implementasi sistem informasi terintegrasi dan digitalisasi data fakultas/ jurusan/prodi (myFMIPA)
				34	Hasil penilaian pencapaian kinerja tingkat Unand	23	Penguatan sistem manajemen kinerja fakultas	1. Pelaksanaan rapat koordinasi dan rapat kerja tahunan 2. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan kinerja 3. Pemilihan dan pemberian penghargaan pencapaian kinerja jurusan
5. Menjalin kerjasama yang produktif untuk menunjang kegiatan tridharma perguruan tinggi secara berkelanjutan dengan kelembagaan pendidikan, pemerintahan dan dunia usaha di tingkat daerah, nasional dan	5. Memperluas jaringan kerjasama yang saling menguntungkan dengan berbagai lembaga pemerintah/swasta di dalam dan luar negeri untuk produktivitas kegiatan tridharma perguruan tinggi.	8	Meningkatnya kuantitas dan kualitas kerjasama di dalam dan luar negeri	35	Jumlah kerjasama dalam negeri yang aktif	24	Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama dalam negeri	1. Penjajakan, pengisian dan monev kerjasama dalam negeri 2. Pelaksanaan kerjasama dalam negeri
				36	Jumlah kerjasama dengan lembaga internasional yang aktif	25	Peningkatan kapasitas dan kualitas kerjasama luar negeri	1. Pemetaan kebutuhan, pengisian dan monev kerjasama luar negeri 2. Pelaksanaan kegiatan kerjasama luar negeri
		9	Meningkatnya kontribusi dana dari layanan, kerjasama, dan komersialisasi	37	Jumlah pendapatan BLU dari layanan tridharma PT dan layanan lainnya	26	Peningkatan optimalisasi pelayanan dan pengelolaan aset dalam menghasilkan PNBP	1. Pengelolaan kegiatan dan operasional layanan kerjasama pendidikan dan pengelolaan aset
				38	Jumlah revenue yang dihasilkan dari	27	Pengelolaan kerjasama produktif dalam	1. Pengelolaan kegiatan kerjasama yang

internasional				kerjasama		menunjang revenue generating activities (RGA)	2. menghasilkan revenue Pengembangan dan pembentukan unit-unit usaha RGA
---------------	--	--	--	-----------	--	---	--

Tabel 5.5: Indikator kinerja Fakultas MIPA dalam jangka menengah tahun 2020-2024

No	Indikator	Baseline	Target			
		2020	2021	2022	2023	2024
A. Utama						
1	Persentase prodi terakreditasi unggul/A	80	80	90	100	100
2	Jumlah mahasiswa terdaftar (<i>student body</i>)	2099	2110	2120	2150	2200
3	Rasio afirmasi	0,28	0,28	0,30	0,32	0,34
4	Jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan merdeka belajar	2	50	100	150	200
5	Jumlah prodi yang menerapkan pembelajaran kampus merdeka	1	3	4	4	4
6	Tingkat Pencapaian Angka Efisiensi Edukasi (AEE)	20,43	21	21,5	22	22,5
7	Jumlah mahasiswa berprestasi dalam kompetisi nasional dan internasional	30	35	40	45	50
8	Jumlah mahasiswa yang berwirausaha	2	4	6	8	10
9	Persentase lulusan yang langsung bekerja (± 6 bulan setelah lulus)	20	25	30	35	40
10	Persentase lulusan dengan gaji minimum sebesar 1.5 x UMR	20	22	25	27	30
11	Jumlah mahasiswa mengikuti student exchange/mobility dengan perguruan tinggi dalam dan luar negeri	1	2	4	6	8
12	Jumlah mahasiswa asing	3	3	4	5	6

13	Jumlah prodi terakreditasi internasional	0	0	1	2	4
14	Jumlah <i>Visiting Scholar</i> dari PT Luar Negeri per tahun	1	0	0	1	2
15	Jumlah mahasiswa Pascasarjana	232	245	260	275	290
16	Jumlah publikasi internasional dosen per tahun	101	110	120	130	140
17	Jumlah publikasi nasional dosen per tahun	165	180	200	225	250
18	Jumlah jurnal bereputasi terindeks nasional	115	120	125	130	135
19	Jumlah jurnal bereputasi terindeks global	94	100	105	110	115
20	Jumlah sitasi karya ilmiah (Scopus)	180	250	300	350	400
21	Jumlah Kekayaan Intelektual (KI) yang didaftarkan	14	10	12	14	16
22	Jumlah HKI yang diimplementasikan	6	6	7	8	9
23	Jumlah Produk Inovasi	4	4	5	6	7
24	Jumlah Riset Group (Pusat studi/ kajian) yang aktif	1	1	2	3	4
25	Jumlah penelitian yang dimanfaatkan masyarakat	5	5	6	7	8
26	Ranking PT di Q Star University by Subject	Not listed	Not listed	Not listed	Listed	Listed
27	Jumlah dosen berkualifikasi S3	86	87	89	92	96
28	Jumlah dosen jabatan lektor kepala	50	45	47	50	53
29	Jumlah dosen jabatan guru besar	21	23	27	29	31
30	Jumlah tenaga kependidikan berkualifikasi S1/S2/S3	27	28	28	29	30
31	Indeks kepuasan atas kualitas pelayanan (skala 4)	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5
32	Indeks kepuasan atas sarana prasarana (skala 4)	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4
33	Rasio pendapatan PNBPN terhadap biaya operasional (%)	23	30	40	50	50
34	Hasil penilaian pencapaian kinerja tingkat Unand (top rank)	5	5	4	4	3

35	Jumlah kerjasama dalam negeri yang aktif	17	20	23	25	28
36	Jumlah kerjasama dengan lembaga internasional yang aktif	8	9	10	12	14
37	Jumlah pendapatan BLU dari layanan tridharma PT dan layanan lainnya (dalam juta Rp)	34.068,65	34.100	34.200	34.300	34.500
38	Jumlah revenue yang dihasilkan dari kerjasama (dalam juta Rp)	116	116	120	125	130
B. Tambahan						
1	Tingkat keketatan calon peminat (S1)	4,7	4,7	4,8	4,9	5,0
2	Persentase calon mahasiswa lolos seleksi yang mendaftar ulang (S1)	86,1%	87%	88%	89%	90%
3	Persentase mahasiswa <i>drop out</i> atau mengundurkan diri	1,5%	1,4%	1,3%	1,2%	1,1%
4	Rata-rata masa studi S1	4 th 6 bln	4 th 6 bln	4 th 5 bln	4 th 4 bln	4 th 3 bln
5	Persentase kelulusan tepat waktu S1	17,82%	18%	19%	20%	21%
6	Rata-rata IPK lulusan S1	3,27	3,3	3,33	3,35	3,37
7	Rata-rata masa studi S2	2 th 7 bln	2 th 7 bln	2 th 6 bln	2 th 5 bln	2 th 4 bln
8	Persentase kelulusan tepat waktu S2	23,88%	24%	26%	28%	30%
9	Rata-rata IPK lulusan S2	3,66	3,66	3,68	3,69	3,7
10	Rata-rata masa studi S3	5 th 7 bln	5 th 6 bln	5 th 5 bln	5 th 4 bln	5 th 3 bln
11	Persentase kelulusan tepat waktu S3	20%	22%	25%	30%	35%
12	Rata-rata IPK lulusan S3	3,97	3,95	3,95	3,96	3,96
13	Rasio dosen : mahasiswa	1 : 13,92	1 : 13,9	1 : 13,5	1 : 13,3	1 : 13
14	Jumlah buku ajar yang dihasilkan	2	2	3	4	5
15	Rata-rata jumlah penelitian per dosen per tahun	0,59	0,62	0,65	0,7	0,75
16	Rata-rata jumlah dana penelitian per dosen per tahun (dalam juta Rp)	38,05	39	40	41	42
17	Jumlah buku referensi yang dihasilkan	3	3	4	5	6

18	Jumlah industri/lembaga/usaha yang menggunakan hasil penelitian	10	12	14	16	18
19	Rata-rata jumlah judul pengabdian kepada masyarakat per dosen	0,12	0,2	0,3	0,4	0,5
20	Rata-rata perolehan dana pengabdian kepada masyarakat	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2
21	Jumlah desa/sekolah/komunitas binaan	0	1	2	3	4
22	Jumlah artikel media massa yang dihasilkan	5	5	6	7	8
23	Skor AMI	3,34	3,45	3,5	3,55	3,6
24	Jumlah dosen menjadi keynote speaker pada forum ilmiah	2	2	3	4	5
25	Jumlah tendik menjadi narasumber/instruktur dalam seminar/workshop	0	0	1	2	3
26	Persentase jumlah layanan berbasis IT	30%	35%	40%	50%	60%
27	Jumlah program/kegiatan rutin berbasis kerjasama berskala nasional dan internasional	25	27	30	32	35

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

- a. FMIPA perlu memiliki arah dan pola pengembangan yang jelas dalam rangka mencapai tujuan yang sejalan dengan tujuan Renstra Kemendikbud 2020-2024 dan Renstra Bisnis UNAND 2020-2024. Untuk keperluan ini FMIPA harus menyusun Renstra 2020-2024. Di dalam rencana tersebut termuat visi, misi, tujuan, sasaran strategis, kebijakan dan program pengembangan Tridharma Perguruan Tinggi serta indikator keberhasilannya;
- b. Rencana Strategi FMIPA 2020-2024 ini disesuaikan dengan Renstra Kemendikbud 2020-2024 dan Renstra Bisnis UNAND 2020-2024 dengan mempertimbangkan faktor eksternal dan internal yang dianalisis untuk menentukan strategi pencapaiannya;
- c. Berdasarkan analisis SWOT yang dilakukan terlihat bahwa FMIPA memiliki peluang yang besar, serta kekuatan yang memadai, namun masih memiliki beberapa aspek kelemahan yang perlu diperkuat segera. Dengan posisi seperti itu, FMIPA perlu memprioritaskan konsolidasi internal pada tahap awal sambil bersiap mengambil peluang-peluang yang tersedia;
- d. Arah pengembangan FMIPA difokuskan untuk mendukung reputasi UNAND pada tingkat nasional dan direkognisi di tingkat internasional dengan mengedepankan kinerja manajemen, sumberdaya manusia, penelitian dan prestasi mahasiswa;
- e. Target yang ingin dicapai pada periode 2020-2024 ini, sebagaimana sejalan dengan target UNAND yang akan menyongsong status PTNBH, adalah mantapnya transformasi manajemen akademik, keuangan, aset, sumberdaya manusia dan kekayaan lainnya serta terimplementasinya *good university government* secara bertanggung jawab dan konsekuen. Dengan modal ini FMIPA UNAND bertekad menjadi fakultas MIPA terdepan di tingkat nasional dan berdaya saing di tingkat internasional.
- f. FMIPA mempunyai kapasitas dalam meningkatkan kualitas pelayanan berdasarkan kekuatan sumber daya yang dimiliki sehingga berpotensi memanfaatkan peluang untuk meningkatkan prestasi akademik dosen dan mahasiswa pada tahun 2024.

6.2 Langkah-langkah Implementasi

- a. Langkah implementasi tujuan-tujuan strategis 2020-2024 ini akan diawali dengan mengkonsolidasikan kekuatan FMIPA berdasarkan kinerja tahun berjalan;
- b. Bidang I, II dan III serta jurusan/program studi mengadopsi peta strategi yang ditetapkan dalam Rencana Strategis ini sehingga menjamin terjadinya sinergi antar sumber daya yang dimiliki FMIPA;
- c. Program dan kegiatan disusun dengan mengacu pada hubungan yang terdapat dalam *strategy map*. Urutan prioritas pelaksanaan kegiatan disusun berdasarkan pertimbangan hubungan antara aktivitas serta penilaian dampaknya terhadap pencapaian sasaran strategis FMIPA;
- d. Penguatan dalam aspek monitoring dan evaluasi akan dilakukan dengan memanfaatkan ketersediaan sistem informasi yang terintegrasi sehingga pengambilan keputusan yang dilakukan didasarkan pada informasi yang akurat dan cepat sehingga kemajuan pencapaian target rencana strategis ini dapat dilakukan secara efektif.
- e. Penguatan SPME pada skala nasional dan internasional akan dilakukan dengan memanfaatkan ketersediaan SPMI dalam aspek monitoring dan evaluasi untuk *continuous quality improvement*.