



universitas
MALIKUSSALEH

ROAD MAP PENELITIAN
PROGRAM STUDI
TEKNIK MATERIAL
(2020 – 2024)

Jurusan Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Malikussaleh

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas ridhanya Road Map Penelitian Program Studi Teknik Material Universitas Malikussaleh (Unimal) Tahun 2020-2024 dapat diselesaikan.

Road Map ini berisi tentang arah dan kebijakan Program Studi Teknik Material Unimal dalam bidang penelitian. Penelitian Unimal Periode 2020-2024 difokuskan pada delapan bidang yaitu pangan, energi, kesehatan, pengembangan teknologi, infrastruktur dan manajemen transportasi, rekayasa Keteknikan, kemaritiman, sosial humaniora - pendidikan – seni dan budaya, serta multidisiplin dan lintas sektoral. RIP ini juga disusun sesuai dengan visi dan misi serta untuk mencapai Indikator Kinerja Utama (IKU) Unimal. Di samping itu, RIP ini juga disusun sejalan dengan: (1) Peraturan Presiden RI Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045, (2) Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 38 Tahun 2019 tentang Prioritas Riset Nasional Tahun 2020-2024, (3) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024, (4) Peraturan Rektor Universitas Malikussaleh Nomor 8 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Universitas Malikussaleh Tahun 2020-2024, dan (5) Rencana Induk Penelitian (RIP) Tahun 2016-2019. RIP ini diharapkan dapat menjadi pegangan bagi sivitas akademika Unimal dalam melaksanakan penelitian dan publikasi hasil-hasil penelitian.

Rektor mengucapkan terimakasih kepada Tim Penyusun RIP yang telah bekerja keras sehingga dokumen ini terselesaikan dengan baik. Terimakasih juga diucapkan kepada Para Pembantu Rektor, Ketua LPPM, Para Dekan di lingkungan Unimal, serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan RIP ini.

Reuleut-Aceh Utara, 2020
Rektor Universitas Malikussaleh,

Dr. Herman Fithra, S.T., M.T, IPM., ASEAN. Eng.

TIM PENYUSUN

Penanggung Jawab:

Dr. Herman Fithra, S.T., M.T, IPM., ASEAN. Eng.

Pengarah:

Jullimursyida, S.E., Ak., M.M., Ph.D.

Dr. Muhammad Daud, ST., MT.

Hasanuddin, S.E., M. S. M.

Ketua Tim:

Dr. Ismadi, S.P., M.Si.

Anggota:

Dr. Zulfazri, S. Si., M. T.

Dr. Adi Setiawan, S.T., M.T.

Dr. Ir. Rozanna Dewi, S.T., M.Sc

Reza Putra, S.T., M.Eng

Kesekretariatan:

Fitriati, S.E.

Zulfikar Syarief, S.E.

Ferdian

Irwan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
TIM PENYUSUN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI	1
BAB I PENDAHULUAN	2
BAB II LANDASAN PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK MATERIAL	5
BAB III SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA	12

BAB I PENDAHULUAN

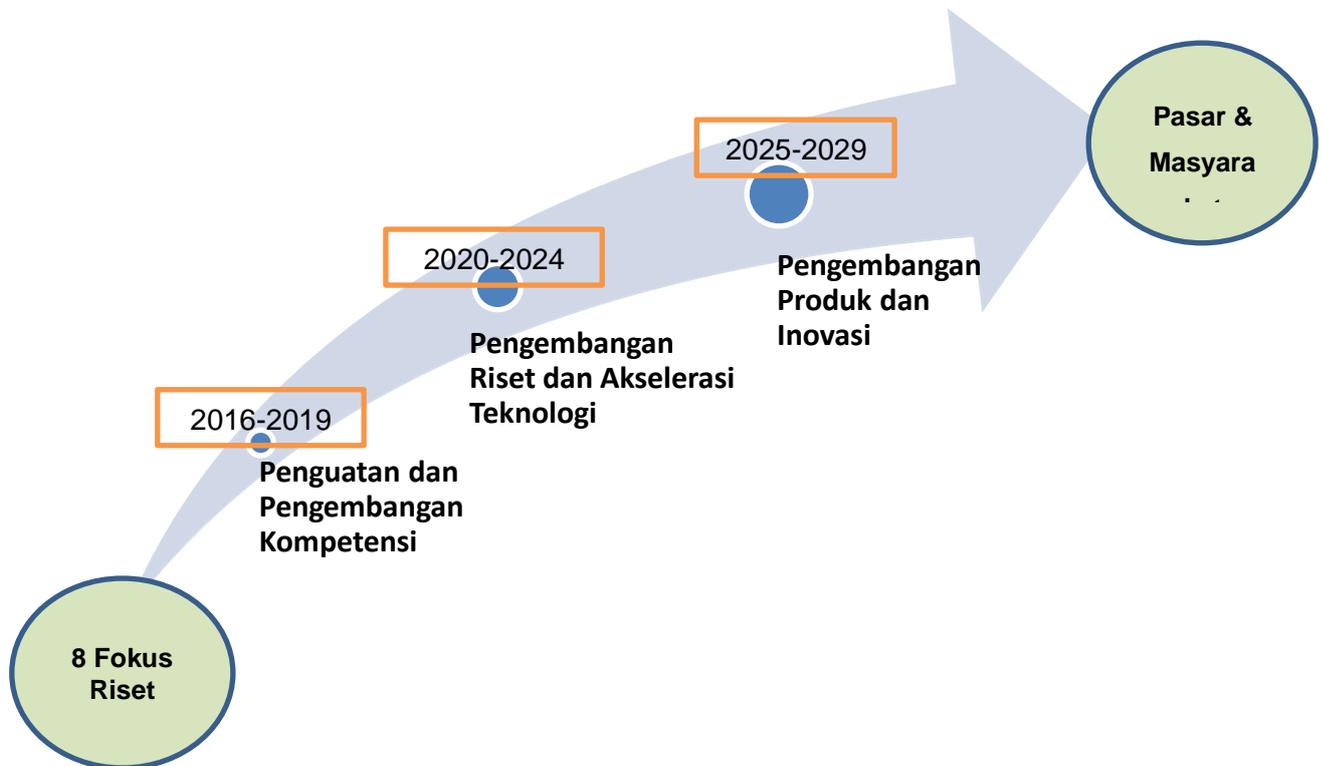
1.1. Latar Belakang

Rencana Induk Penelitian (RIP) Program Studi Teknik Material merupakan dokumen yang dijadikan rujukan RIP Universitas Malikussaleh dalam waktu lima tahun ke depan, yaitu Tahun 2020 – 2024. RIP disusun berdasarkan hasil evaluasi diri, riset unggulan institusi, dan *road map* riset yang direncanakan oleh setiap dosen di lingkungan Program Studi Teknik Material. Adapun tujuan disusun dokumen RIP yaitu untuk menentukan tema-tema riset unggulan di Universitas Malikussaleh dalam jangka waktu 5 tahun dengan memperhatikan visi dan misi Universitas Malikussaleh.

Setelah dilakukan evaluasi diri selanjutnya dilakukan analisis SWOT untuk memetakan kekuatan dan kelemahan berdasarkan kondisi yang ada, termasuk faktor-faktor internal dan eksternal serta memperhatikan capaian penelitian yang telah dilakukan selama ini. Tahap selanjutnya menyusun rencana pengembangan kegiatan penelitian untuk mencapai visi, misi dan tujuan Universitas Malikussaleh.

Dalam penyusunan RIP, tim juga merumuskan visi, misi, tujuan dan sasaran LPPM Universitas Malikussaleh Tahun 2020-2024. Dilanjutkan dengan menyusun rencana strategis pencapaian visi misi tersebut serta merancang bidang fokus riset dalam rangka mencapai visi-misi dan Indikator Kinerja Utama (IKU) Universitas Malikussaleh. Selain itu juga ditentukan target sasaran dan *outcome* dari penelitian yang akan dilakukan oleh Universitas Malikussaleh dalam jangka waktu 2020-2024.

1.2. Peta Jalan Riset



Gambar 1: Roadmap Rencana Induk Penelitian Unimal Tahun 2016–2029

Peta Jalan Penelitian disusun selama 3 periode mengikuti RIP Universitas Malikussaleh, dimana pada periode pertama tahun 2016-2019 yang sudah dipetakan sebelumnya lebih difokuskan pada penguatan dan pengembangan kompetensi dosen di program studi Teknik Material. Periode kedua tahun 2020-2024 lebih ditekankan pada pengembangan riset dan akselerasi teknologi, peta jalan periode ini disusun berdasarkan Renstra Universitas Malikussaleh Tahun 2020-2024. Periode ketiga tahun 2025-2029 ditargetkan sudah mencapai pada tataran pengembangan produk dan inovasi (Gambar 1: Roadmap Rencana Induk Penelitian Unimal Tahun 2016–20229).

1.3. Maksud dan Tujuan

Rencana Induk Penelitian (RIP) Program Studi Teknik Material merupakan rencana penelitian yang disusun untuk periode 2020-2024. RIP Unimal ini disusun berdasarkan visi, misi Unimal dan rencana strategis Unimal 2020-2024.

Tujuan RIP Program Studi Teknik Material disusun adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian bagi stake holder Program Studi Teknik Material guna mensinergikan rencana pembangunan nasional dengan pengembangan daerah berbasis potensi lokal;
- b. Meningkatkan daya saing dan kompetensi stake holder Program Studi Teknik Material Unimal dalam bidang penelitian;
- c. Meningkatkan kualitas, kuantitas, dan riset kolaborasi stake holder Program Studi Teknik Material Unimal di tingkat nasional dan internasional;
- d. Meningkatkan mutu pengelolaan penelitian di Unimal.

BAB II

LANDASAN PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI TEKNIK MATERIAL

RIP disusun sebagai pedoman pengembangan penelitian di Program Studi Teknik Material Universitas Malikussaleh. RIP ini diturunkan dari Rencana Strategis Universitas Malikussaleh dan juga Prioritas Riset Nasional Kementerian Ristek/BRIN.

2.1. Landasan Pengembangan Penelitian Universitas Malikussaleh

2.1.1. *Visi Universitas Malikussaleh*

Menjadi universitas Unggul di Tingkat Internasional Berbasis Potensi Lokal.

2.1.2. *Misi Universitas Malikussaleh*

1. Menyelenggarakan layanan pendidikan yang bermutu secara merata dengan mengikutsertakan segala potensi lokal yang ada di dalam masyarakat;
2. Mengembangkan aktivitas penelitian berbasis potensi lokal melalui penerapan teknologi, industri, pertanian, agribisnis, seni dan budaya, ekonomi bisnis dan syariah, sosial politik, hukum, kesehatan, dan lingkungan hidup yang mampu bersaing di tingkat internasional;
3. melaksanakan pengabdian kepada masyarakat secara merata untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat menuju taraf kehidupan yang lebih baik; dan
4. Meningkatkan kapabilitas, akuntabilitas, transparansi, dan otonomi dalam rangka terwujudnya perguruan tinggi yang baik serta mendukung reformasi birokrasi.

2.1.3. *Tujuan*

1. Menghasilkan lulusan yang bermutu tinggi, berakhlak mulia, mandiri, cerdas, dan religius serta mampu bersaing dan berkembang secara profesional.
2. Menghasilkan karya ilmiah dan karya kreatif yang unggul dan menjadi rujukan dalam penerapan teknologi, industri, pertanian, agribisnis, seni dan budaya, ekonomi bisnis dan syariah, sosial politik, hukum, kesehatan, dan lingkungan hidup.
3. Menghasilkan karya pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan teknologi, industri, pertanian, agribisnis, seni dan budaya, ekonomi bisnis dan syariah, sosial politik, hukum, kesehatan, dan lingkungan hidup untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri, produktif, dan sejahtera.

4. Menghasilkan kinerja perguruan tinggi yang efektif, efisien, dan berintegritas untuk menjamin pertumbuhan kualitas pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi yang berkelanjutan.

2.2. Landasan Pengembangan Program Studi Teknik Material

2.2.1. Visi

Menjadi program studi unggul dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknologi bahan dan rekayasa material maju pada tahun 2025.

2.2.2. Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan Teknik Material yang berkualitas baik secara teoritis maupun praktis sehingga mampu menghasilkan lulusan yang bermutu dan berdaya saing ditingkat lokal, nasional dan internasional.
2. Menghasilkan Sarjana yang memiliki integritas akademik, kepekaan sosial dan berkarakter mulia.
3. Melaksanakan proses belajar mengajar dan meningkatkan kualitas pendidikan disertai motivasi dan kedisiplinan tinggi.
4. Membekali lulusan agar memiliki dan mampu mengembangkan kompetensi, profesionalisme dan kualitas global sehingga memiliki daya saing yang kuat.
5. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian pada masyarakat serta kerjasama dengan industri..

2.2.3. Riwayat Perkembangan Program Studi Teknik Material

Program Studi Teknik material merupakan lembaga tri dharma yang menjalankan tugas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Seiring dengan tuntutan tri dharma perguruan tinggi Program Studi Teknik Material mengembangkan program penelitian yang bekerjasama antara dosen, mahasiswa dan industri. Tahun 2019, penelitian yang dilakukan oleh Program Studi Teknik Material diatur dalam lembaga LPPM.

Dalam melaksanakan tugas penelitian sesuai dengan RIP UNIMAL pada kelompok keahlian Teknik Material, Program Studi Teknik Material membagi beberapa Dosen dalam topik yang berbeda:

Tabel 1: Sub Kelompok Penelitian

No	Dosen	Sub Kelompok Penelitian
1	Prof. Dr. M. Sayuti, S.T., M.Sc	Komposit Material
2	Dr. Zulnazri, S.Si., M.T	Polimer Komposit
3	Reza Putra, S.T., M.Eng	Logam

4	Muhammad, S.T., M.Eng	Logam
5	Ir. Syamsul Bahri, M.Sc	Kimia Polimer
6	Dr. Adi Setiawan, S.T., M.T	Material Elektronik
7	Dr. Rozanna Dewi, S.T., M.Sc	Polimer Komposit

Ditinjau dari sisi pendanaan Program Studi Teknik Material merujuk kepada dana penelitian Universitas Malikussaleh, peneliti di Universitas Malikussaleh telah mendapat pendanaan baik dari internal maupun eksternal. Perkembangan dana penelitian Universitas Malikussaleh mengalami fluktuasi selama 5 (lima) Tahun terakhir. Terjadi peningkatan yang sangat signifikan pada Tahun 2017, yaitu sebesar 67,5%. Namun setelah itu, pada Tahun 2019 terjadi penurunan sebesar 11,6%. Adapun perkembangan penggunaan dana penelitian sebagai berikut.

Tabel 2: Sumber Pendanaan Penelitian

Sumber Pendanaan	Tahun				
	2015 (Rupiah)	2016 (Rupiah)	2017 (Rupiah)	2018 (Rupiah)	2019 (Rupiah)
Kemenristekdikti	2.623.000.000	2.743.700.000	4.579.498.000	5.524.526.000	3.935.638.500
PNBP Unimal	250.000.000	331.000.000	570.000.000	745.000.000	1.606.103.000
Total	2.873.000.000	3.074.700.000	5.149.498.000	6.269.526.000	5.541.741.500
Indeks %	-	7%	67,5%	21,8%	(-11,6%)

Dari jumlah judul penelitian yang diajukan mengalami perkembangan yang fluktuasi. Judul penelitian dari sumber dana kemenristekdikti mengalami peningkatan dari Tahun 2015 sampai dengan 2018. Setelah itu menurun pada Tahun 2019. Hal ini disebabkan semakin meningkatnya persaingan penelitian di tingkat nasional. Sementara dari jumlah judul penelitian yang bersumber dari PNBP Unimal terus mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa peneliti Unimal tidak hanya mampu bersaing ditingkat lokal tetapi juga mampu berkompetisi di tingkat nasional.

Kinerja penelitian dapat dilihat dari jenis luaran yang diperoleh oleh para peneliti. Sebahagian besar capaian luaran yang diperoleh melebihi target yang direncanakan seperti, publikasi ilmiah, Pemakalah dalam Pertemuan Ilmiah pada kategori internasional, Pembicara Utama (*keynote speaker*) dalam pertemuan ilmiah, *visiting lecture*, beberapa jenis kekayaan intelektual seperti paten, paten sederhana dan hak cipta. Sementara beberapa indikator luaran lainnya tidak mencapai target karena negara dihadapkan dengan persoalan pandemi penyakit Covid-19.

Tabel 3: Indikator capaian yang ditargetkan dan yang terealisasi

No	Indikator Kinerja/Jenis Luaran		2016		2017		2018		2019	
			Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi	Target	Realisasi
1.	Publikasi Ilmiah	Internasional	25	32	30	32	35	85	40	126
		Nasional Terakreditasi	5	5	10	12	15	18	20	46
		Lokal	100	111	120	197	140	222	160	205
2.	Pemakalah dalam Pertemuan Ilmiah	Internasional	15	15	30	67	60	106	120	170
		Nasional	50	92	55	78	60	37	65	35
		Lokal	5	0	10	43	15	61	20	24
3.	Pembicara Utama (<i>keynote speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Internasional	1	1	1	1	1	1	1	1
		Nasional	1	1	1	1	1	1	1	1
		Lokal	1	1	1	1	1	1	1	1
4.	Kekayaan Intelektual (KI)	Paten & Paten Sederhana	1	1	2	2	3	10	4	15
		Hak Cipta	2	2	4	6	6	20	8	13
		KI Lainnya	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Teknologi Tepat Guna		1	-	1	-	1	-	1	-
6.	Model/Prototype/Desain/ Karya Seni/Rekayasa Sosial		1	-	1	-	1	-	1	-
7.	Buku Ajar (ISBN)		30	31	40	63	50	84	60	85
8.	Jumlah sitasi		1.000	2.626	2.000	3.192	3.000	4.595	4.000	4.087
9.	Laporan Penelitian yang Tidak Dipublikasi		50	81						
10.	Rata-rata dana penelitian/dosen (Rp-Jutaan)		10	10	14	15	18	18	20	20
11.	Persentase Dana Penelitian Terhadap Total Dana PT		4	4	4,10	4,20	4,20	4,40	4,30	5,00
12.	Jumlah dana Penelitian Kerjasama (Rp-Jutaan)		178	178	185	185	190	190	198	198
13.	Angka Partisipasi Dosen dalam Penelitian (%)		45%	51%	47%	53%	49%	52%	50%	62%

a. Sarana dan Prasarana

Sarana prasarana yang dimiliki oleh Program Studi Teknik Material berupa laboratorium karakteristik material, laboratorium proses dan bahan. Selebihnya sarana penelitian mengikuti laboratorium Universitas.

b. Tata Pamong

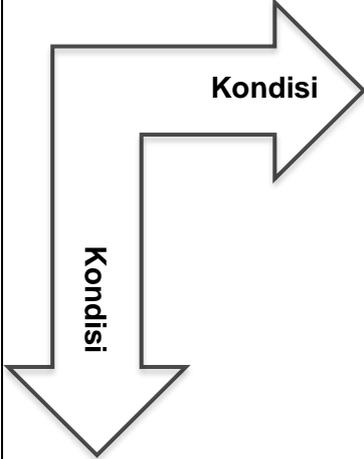
Tata Pamong Program Studi Teknik Material mengikuti Universitas Malikussaleh. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Malikussaleh dipimpin oleh seorang Ketua, yang dibantu oleh seorang Sekretaris. Penanggung jawab administrasi lembaga penelitian adalah Kepala Bagian TU yang dibantu oleh dua subbagian, yaitu (1) Subbagian Umum, (2) Subbagian Program, Data dan Informasi dimana masing-masing subbag dibantu oleh seorang staff. Dalam menjalankan fungsinya, Ketua LPPM dibantu oleh tim ahli (internal reviewer) yang terdiri dari beberapa peneliti senior dari berbagai fakultas. Di bawah LPPM, bernaung sejumlah unit dan pusat-pusat studi, diantaranya yaitu:

- a) Pusat Studi Ekonomi, Sosial dan Politik
- b) Pusat Studi Keislaman
- c) Pusat Studi Kependudukan, Lingkungan Hidup dan Gender
- d) Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat
- e) Sentra KI
- f) Pusat Pengembangan Publikasi Ilmiah
- g) Migas Center

2.2.4. Analisis SWOT

Dari hasil evaluasi diri terhadap kondisi internal LPPM Unimal, diperoleh beberapa hal yang mencirikan kekuatan dan beberapa hal yang mencirikan kelemahan yang dimiliki oleh LPPM Unimal. Secara keseluruhan, faktor kekuatan memiliki nilai kumulatif yang lebih besar dari pada nilai faktor-faktor penciri kelemahan sebagaimana diuraikan dalam Tabel 2.5 di bawah ini. Situasi ini memungkinkan LPPM Unimal untuk melakukan pengembangan ke arah yang lebih baik dengan memanfaatkan kekuatan yang ada sebagai modal utama. Sementara itu, kelemahan-kelemahan yang ada menjadi prioritas utama untuk diperbaiki.

Tabel 4: Matrik Analisis SWOT LPPM Unimal

	Kekuatan (<i>Strength</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
	<ul style="list-style-type: none"> a) LPPM saat ini telah memiliki tenaga peneliti yang berasal dari berbagai disiplin ilmu (Teknik, Hukum, Ekonomi dan bisnis, Ilmu Sosial dan Politik, Pertanian, Kedokteran, Ilmu Keguruan dan Ilmu Pendidikan) b) LPPM telah memiliki sejumlah Pusat Penelitian/ Studi/ Kajian yang dibentuk dengan tujuan untuk memfasilitasi kelompok dosen dalam pengembangan ilmu c) Jumlah dosen/peneliti yang bergelar doktor dan memiliki jabatan guru besar terus bertambah d) Tersedianya staf ahli/ internal reviewer dari berbagai disiplin ilmu e) Adanya dana penelitian yang dialokasikan di setiap fakultas. f) Meningkatnya minat dosen untuk melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat g) Menguatnya komitmen institusi dalam mencapai tujuan dan cita-cita. h) Tersedianya fasilitas laboratorium yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan penelitian i) Keberadaan Jurnal cetak/ online secara berkala membuka peluang yang lebih besar untuk diseminasi dan publikasi hasil riset. j) Fasilitas jaringan Internet/ hot spot area yang meningkat k) Tersedianya program pelatihan untuk meningkatkan kapasitas/ <i>soft skill</i> peneliti l) Meningkatnya output penelitian dan pengabdian 	<ul style="list-style-type: none"> a) Masih lemahnya sistem penjaminan mutu lembaga b) Belum sinerginya hubungan kerja antara LPPM dengan unit kerja di Fakultas dan Program Studi c) Masih minimnya pengalaman penelitian dosen muda d) Terbatasnya kemampuan dosen dalam bersaing mendapatkan hibah-hibah kompetitif dalam skim penelitian yang ditawarkan oleh Kemenristekdikti ataupun lembaga donor lainnya e) Masih terbatasnya kemampuan dosen untuk menerbitkan tulisannya dalam jurnal ilmiah internasional f) Belum mampu memanfaatkan peluang kerjasama dan pendanaan dengan institusi lain g) Masih minimnya keterlibatan mahasiswa dalam memanfaatkan kegiatan-kegiatan penelitian bersama dosen h) Belum seimbangnya beban kerja dosen antara pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat i) Database penelitian belum terorganisir dengan baik.
Peluang (<i>Opportunity</i>)	Strategi SO	Strategi WO
<ul style="list-style-type: none"> a) Letak Universitas Malikussaleh yang berada diantara 2 (dua) pemerintahan kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe, b) Terbukanya kesempatan kerjasama-kerjasama penelitian dan program pengabdian kepada masyarakat bagi kedua wilayah terutama, akan dapat menghasilkan koordinasi lintas sektor bagi <i>stakeholder</i>. c) Terbukanya peluang pasar di lingkungan Universitas Malikussaleh merupakan peluang bagi pengembangan berbagai kegiatan penelitian hingga dapat dihasilkannya 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian ❖ Mengembangkan dan meningkatkan kemitraan dengan lembaga lain ❖ Mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas laboratorium melalui kegiatan penelitian ❖ Mengembangkan penelitian berbasis sumber daya alam dan potensi lokal ❖ Pengembangan <i>database</i> dan sistem informasi 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengembangkan RIP dan Roadmap Unggulan berbasis potensi lokal dan sumberdaya alam lokal ❖ Mengoptimalkan fungsi Pusat-Pusat Kajian/ Studi ❖ Meningkatkan sosialisasi, workshop, dan pelatihan untuk peningkatan jumlah publikasi ilmiah internasional ❖ Meningkatkan kerjasama dan sosialisasi hasil penelitian ke dunia industri ❖ Meningkatkan akreditasi laboratorium/ UPT dan Lembaga

<p>luaran-luaran penelitian yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu, pembangunan daerah maupun masyarakat sekitar</p> <p>d) Meningkatnya jumlah hibah kompetisi dari Kemenristekdikti memberikan peluang yang lebih besar bagi peneliti,</p> <p>e) Adanya kebijakan DP2M DIKTI dalam hal desentralisasi penelitian.</p> <p>f) Menambahnya isu-isu penelitian dan pengabdian selama pandemi Covid 19.</p>		
Tantangan (<i>Threat</i>)	Strategi ST	Strategi WT
<p>a) Intensitas kompetisi riset antar dosen dari Program Studi dan PT lain yang semakin tinggi;</p> <p>b) Masih kurangnya kepercayaan publik terhadap institusi Unimal,</p> <p>c) Semakin tingginya <i>requirement</i> dan kompetisi dalam menerbitkan buku maupun publikasi ilmiah nasional/internasional.</p> <p>d) Peran media dalam mensosialisasikan dan mempublikasikan hasil penelitian kepada masyarakat masih minim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan pencitraan dan penjaminan mutu penelitian ❖ Memfokuskan penelitian pada topik penelitian unggulan Unimal ❖ Mengikuti perkembangan kemajuan teknologi dan pengembangan ilmu melalui kegiatan penelitian berbasis <i>science and technology</i> ❖ Meningkatkan kemitraan dengan industry 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Meningkatkan kerjasama penelitian antar lembaga/institusi ❖ Meningkatkan alokasi dana penelitian ❖ Meningkatkan kegiatan pameran/desiminasi hasil-hasil penelitian ke masyarakat ❖ Membentuk klinik konsultasi publikasi internasional ❖ Meningkatkan status beberapa jurnal di lingkungan Unimal menjadi jurnal nasional terakreditasi dan jurnal internasional ❖ Meningkatkan penerapan hasil penelitian (outcome)

BAB III

SASARAN, PROGRAM STRATEGIS, DAN INDIKATOR KINERJA

4.1. Sasaran Program Penelitian

Tujuan dan sasaran Penelitian Program Studi Teknik Material mengikuti Universitas malikussaleh. Pencapaian tujuan dan sasaran ditampilkan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 5: Uraian Tujuan dan Sasaran

Tujuan (1)	Sasaran		Cara Mencapai Tujuan dan Sasaran	
	Uraian (2)	Indikator (3)	Kebijakan (4)	Program (5)
Menguatkan kapasitas institusi LPPM	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatnya tatalaksana administrasi pelayanan penelitian; Tersusunnya sistem penjaminan mutu penelitian; Meningkatnya kemampuan aparatur LPPM dalam pelaksanaan tugas dan fungsi; Dilakukannya evaluasi diri lembaga. 	<ol style="list-style-type: none"> Adanya revisi atas tupoksi masing-masing unit kerja di LPPM; Adanya Kerangka Manual Mutu Penelitian; Adanya Prosedur Operasional Standar dalam menjalankan tugas dan fungsi lembaga; Adanya upaya sistematis dalam peningkatan kapasitas institusi berdasarkan evaluasi diri internal. 	<ol style="list-style-type: none"> Mendorong upaya penguatan kapasitas; Penataan sistem organisasi LPPM; Pelaksanaan Evaluasi Diri. 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Benchmarking</i> kepada institusi LPPM pada PT lain; <i>Workshop</i> penguatan kapasitas institusi; Lokakarya penyusunan Kerangka Manual Mutu Penelitian; Lokakarya penyusunan POS kegiatan LPPM; Penyusunan Evaluasi Diri Tahunan
Mendukung pengembangan kapasitas sivitas akademika Univeritas Malikussaleh dalam melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	<ol style="list-style-type: none"> Meningkatnya jumlah dan kualitas usulan penelitian dan pengabdian dosen. Meningkatnya jumlah usulan penelitian dan pengabdian civitas akademika Universitas Malikussaleh yang mendapatkan pendanaan penelitian/ pengabdian kepada masyarakat. Meningkatnya luaran hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. 	<ol style="list-style-type: none"> Peningkatan prosentase jumlah usulan penelitian dan pengabdian dari Tahun ke Tahun. Peningkatan prosentase jumlah usulan yang didanai. Peningkatan prosentase luaran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. 	<ol style="list-style-type: none"> Memfasilitasi dan memotivasi sivitas akademika dalam melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Mengimpun informasi dari berbagai sumber terkait dengan sumber dana penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. 	<ol style="list-style-type: none"> Penyebaran informasi terkait program-program penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; Pelatihan dan <i>workshop</i> metodologi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat; Meningkatkan koordinasi dan kapasitas Pusat Penelitian/Pengabdian dan Pusat Studi di lingkungan LPPM; Meningkatkan koordinasi antar LPPM dengan unit kerja Jurusan pada lingkungan Universitas Malikussaleh; Meningkatkan partisipasi dosen dalam penelitian; Meningkatkan luaran hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mendorong berkembangnya kemitraan antara Universitas Malikussaleh dengan perguruan Tinggi lainnya dan Industri serta <i>Stakes Holder</i> lainnya dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat	Realisasi kemitraan dengan Perguruan Tinggi lain dan industri serta stakeholder lainnya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatnya prosentase jumlah penelitian kerjasama antar PT dan industri/stakeholder; 2. Meningkatnya prosentase pemanfaatan hasil penelitian sivitas akademika oleh industri/stake holder. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalinkan kerjasama saling menguntungkan/MoU dengan berbagai pihak (PT, Pemerintahan Daerah, Swasta, Industri, NGO, dll) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan Penelitian dan atau Pengabdian kepada Masyarakat kerjasama institusi dan kelembagaan; 2. Menawarkan berbagai hasil/luaran kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak (PT, Pemerintahan Daerah, Swasta, Industri, NGO, dll)
Memfasilitasi penyebaran hasil-hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta perlindungan KI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempublikasikan hasil-hasil penelitian dan pengabdian masyarakat dalam jurnal-jurnal di lingkungan Unimal, nasional dan internasional; 2. Menyosialisasikan daftar-daftar jurnal terakreditasi menurut bidang ilmu bagi sivitas akademika Universitas Malikussaleh; 3. Mengorganisir kegiatan diseminasi hasil penelitian/pengabdian sivitas akademika Universitas Malikussaleh; 4. Menyosialisasikan agenda-agenda seminar (lokal/nasional/internasional) yang dapat diikuti oleh sivitas akademika Universitas Malikussaleh. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah artikel ilmiah sivitas akademika dalam Jurnal di lingkungan Unimal, Jurnal Nasional dan internasional bereputasi meningkat; 2. Jumlah sivitas akademika yang mempresentasikan hasil penelitiannya dalam seminar nasional dan internasional meningkat. 3. Jumlah sivitas akademika yang melakukan orasi ilmiah/pembicara utama di tingkat nasional dan internasional meningkat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memfasilitasi penerbitan artikel ilmiah sivitas akademika dalam Jurnal LPPM; 2. Memfasilitasi kegiatan/event pertemuan ilmiah nasional dan internasional 3. Memfasilitasi perolehan KI; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penguatan manajemen dan peningkatan status akreditasi Jurnal yang dikelola dibawah Unimal; 2. Pelatihan penulisan artikel ilmiah bagi sivitas akademika Universitas Malikussaleh; 3. Promosi hasil-hasil penelitian dalam berbagai bentuk kegiatan. 4. Membentuk klinik jurnal ilmiah untuk proof reading dan pendampingan submit artikel
Mendokumentasikan hasil-hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.	Menyediakan sistem informasi penelitian (<i>database</i>) berbasis teknologi informasi (IT)	Tersedianya sistem informasi berbasis IT	Menyediakan informasi berbasis IT	Menyusun database laporan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam google drive unimal

4.2. Program Strategis dan Topik-Topik Riset

Topik strategis penelitian di Program Studi Teknik Material ini didasarkan kepada Peraturan Presiden RI Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045, Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 38 Tahun 2019 Tentang Prioritas Riset Nasional Tahun 2020-2024, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana strategis kementerian pendidikan dan kebudayaan Tahun 2020-2024, Peraturan Rektor Universitas Malikussaleh Nomor 8 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Universitas Malikussaleh Tahun 2020-2024 dan masukan dari setiap fakultas. Topik fokus ini juga disusun dengan memperhatikan capaian hasil penelitian Rencana Induk Penelitian Tahun 2016-2019. Selain itu topik strategis riset Program Studi Teknik Material juga mengikuti RIP Universitas Malikussaleh

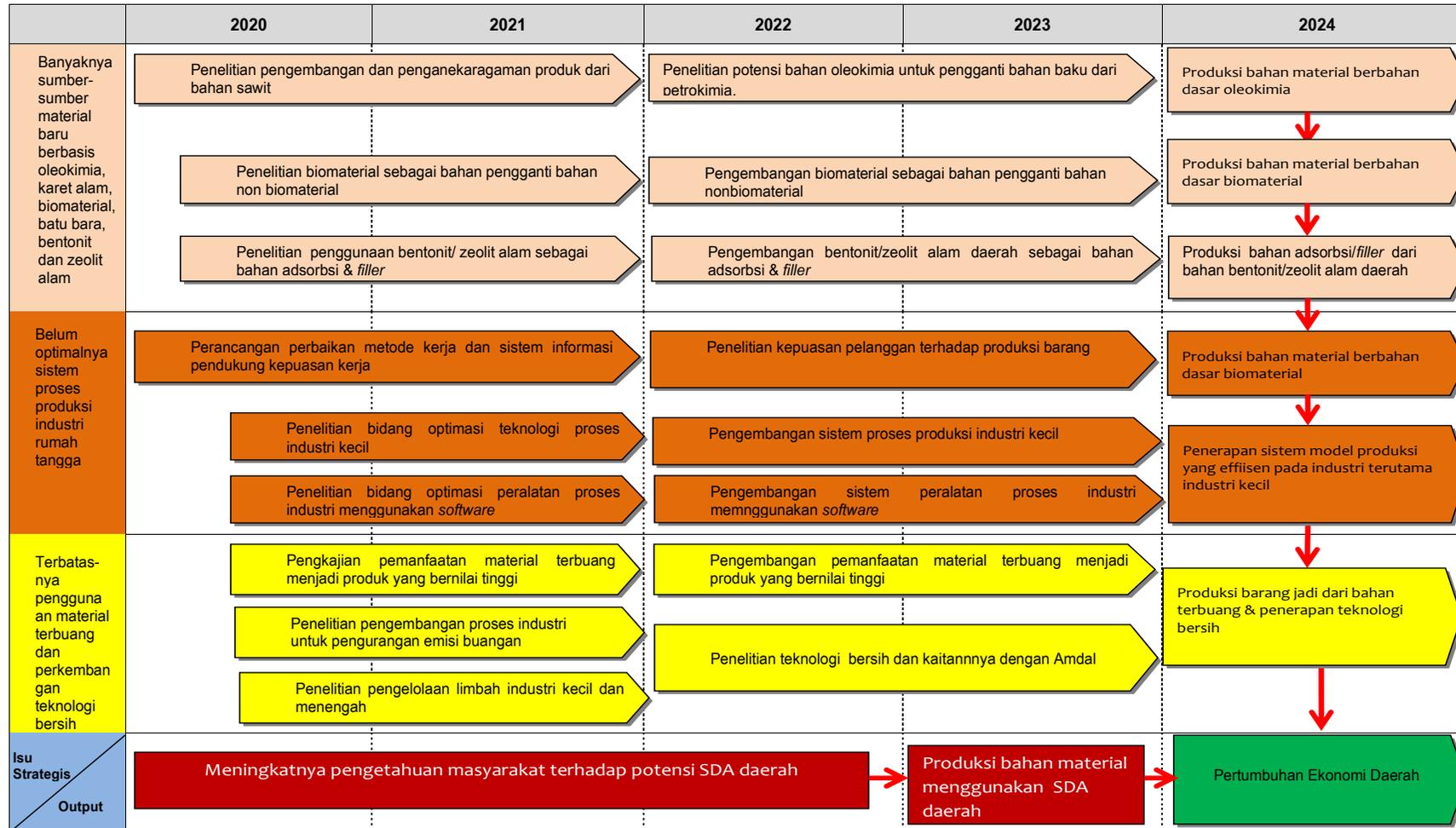
Adapun topik-topik riset unggulan di program studi Teknik Material adalah sebagai berikut:

Tabel 6: Topik Riset Bidang Teknik Material

No.	Kompetensi/ Keahlian/ Keilmuan	Isu-isu Strategis	Konsep Pemikiran	Pemecahan Masalah	Topik Riset yang Diperlukan
1	T. Material	<ul style="list-style-type: none"> - Banyaknya sumber-sumber material baru berbasis sawit, karet alam, biomaterial, - Belum optimalnya sistem proses produksi industri - Terbatasnya penggunaan material terbuang - Pesatnya perkembangan teknologi ramah lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potensi pengembangan polimer alam menggantikan polimer sintesis ▪ Potensi pengembangan sistem proses produksi industri ▪ Penambahan nilai ekonomi sumber daya alam daerah ▪ Pemanfaatan sumber material terbuang menjadi bahan yang bernilai tinggi ▪ Perlunya teknologi ramah lingkungan untuk menghasilkan pembangunan berkelanjutan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penganekaragaman produk/material dari bahan baku sawit ▪ Mengfokuskan penelitian metode proses produksi industri ▪ Pengkajian material terbuang menjadi produk bernilai tinggi ▪ Pengkajian pengembangan teknologi bersih untuk proses industri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian pengembangan dan penganekaragaman produk dari bahan sawit ▪ Penelitian biomaterial sebagai bahan pengganti bahan nonbiomaterial ▪ Penelitian bidang optimasi teknologi proses industri kecil ▪ Penelitian optimasi alat proses industri menggunakan <i>software</i> ▪ Penelitian kepuasan pelanggan terhadap produksi barang ▪ Pengembangan sistem proses produksi industri kecil/rumah tangga ▪ Pengkajian pemanfaatan material terbuang menjadi produk yang bernilai tinggi. • Penelitian teknologi ramah lingkungan

4.3. Road Map Penelitian Program Studi Teknik Material

Road penelitian Program Studi Teknik Material ditunjukkan pada gambar berikut:



4.4. Keterkaitan Topik Penelitian dengan Mata Kuliah

Keterkaitan Topik Penelitian di Program Studi Teknik Material ditunjukkan pada tabel berikut

Tabel 7: Keterkaitan Topik Penelitian dengan Mata Kuliah

No	Topik	Judul Penelitian	Mata Kuliah
1	Penelitian pengembangan dan penganekaragaman produk dari bahan sawit	1. Tandan Kosong Sawit 2. Filler Komposit	1. Material Polimer 2. Pemrosesan komposit 3. Material Komposit
2	Penelitian biomaterial sebagai bahan pengganti bahan nonbiomaterial	1. Nanokristalin Selulosa 2. Biomasa	1. Biomaterial 2. Pemrosesan Polimer
3	Penelitian bidang optimasi teknologi proses industri kecil	1. Kopi Gayo 2. Palm Oil	1. Material Polimer 2. Kimia dasar 3. Fisika Dasar
4	Penelitian optimasi alat proses industri menggunakan software	1. Simulasi Material 2. Analisis Tegangan	1. Perancangan Teknik Material 2. Sifat Mekanik Material 3. Menggambar Teknik Dasar 4. Gambar Teknik Material 5. Statika Struktur
5	Penelitian kepuasan pelanggan terhadap produksi barang	1. Biodegradable Material	1. Nanomaterial 2. Karakterisasi Material I 3. Karakterisasi Material II
6	Pengembangan sistem proses produksi industri kecil/rumah tangga	1. Teknoekonomi	1. Kewarganegaraan 2. Kemalikussalehan
7	Pengkajian pemanfaatan material terbuang menjadi produk yang bernilai tinggi.	1. Material terbuang 2. Biomasa	1. Daur Ulang Plastik 2. Teknologi Daur Ulang Plastik