



ROAD MAP

PENELITIAN DAN PENGABDIAN

Tahun 2020 - 2034



Disusun Oleh:
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



ROAD MAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN TAHUN 2020 – 2034

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

TIM PENYUSUN:

Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T.,IPU

Dr. Yusran, M.Pd.

Dr. Zainal Abidin, M.Pd.

Budi Azhari, M.Pd

Sri Nengsih, S.Si.,M.Sc.

Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.

Husnawati Yahya, M.Sc.

Maysarah Bakri, M.Arch

Dr. Abd Mujahid Hamdan, M.Sc.

Muslich Hidayat, M.Si

Ima Dwitawati, MBA

Malahayati,M.T

Anjar Purba Asmara, M.Sc

Aulia Rohendi, M.Sc

Syafrina Sari Lubis, M.Si

Nurhayati, M.Si

Khairan AR, M. Kom.

Zia Faizurrahmany El-Faridi, M.Sc



LEMBAR PENGESAHAN

Menyatakan bahwa dokumen Road map penelitian dan pengabdian Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tahun 2020 – 2034 telah direvisi dan disempurnakan dari edisi sebelumnya dan telah dibuat dengan sebenarnya.

Banda Aceh, 10 November 2022

Mengetahui,



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU

Ketua Tim Penyusun

Dr. Yusran, M.Pd

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur yang mendalam, kami mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya yang memungkinkan kami untuk menyelesaikan pembuatan dokumen “Roadmap Penelitian dan Pengabdian Tahun 2020-2034 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh”. Dokumen ini telah direvisi dan disempurnakan dari edisi sebelumnya sehingga dapat menjadi pedoman dan acuan yang efektif dalam menyusun program penelitian dan pengabdian yang terpadu dan holistik, baik yang berbasis multidisiplin maupun interdisiplin.

Kami berharap bahwa Roadmap penelitian dan pengabdian ini dapat dipahami dan direspon oleh semua unit kerja yang bergerak di bidang penelitian dan pengabdian. Dengan proses yang ditempuh sesuai dengan pencapaian yang ditetapkan, kami optimis bahwa atmosfer penelitian dan pengabdian di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi akan berjalan sesuai harapan. Roadmap ini akan memberikan manfaat maksimal jika hasil yang telah disepakati benar-benar diimplementasikan sebagai rencana aksi, bukan hanya sebagai gambaran normatif. Dokumen ini diharapkan dapat menjadi acuan bersama untuk tindakan individu dan kolaboratif yang dilakukan secara sinergis dalam organisasi.

Penyusunan dokumen “Roadmap Penelitian Pengabdian Tahun 2020-2034 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh” ini telah mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan. Kami sangat menghargai kritik dan saran yang membangun, terutama dari stakeholder Roadmap ini, demi penyempurnaan dokumen ini.

Kami berharap bahwa Roadmap Penelitian dan Pengabdian Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi kita semua. Terima kasih.

Banda Aceh, 8 November 2020

Tim Penyusun

PENDAHULUAN

A. Sejarah dan kondisi terkini Fakultas Sains dan Teknologi (FST)

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh lahir sebagai bagian dari transformasi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ar-Raniry menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry pada tahun 2013, berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2013. Sejak perubahan tersebut, Fakultas Sains dan Teknologi mulai berkontribusi dalam pengembangan pendidikan tinggi berbasis keislaman melalui empat program studi awal, yaitu Kimia, Biologi, Arsitektur, dan Teknik Lingkungan, serta kemudian ditambah Prodi Teknologi Informasi pada tahun 2018. Kemudian disusul izin pendirian prodi Teknik Fisika pada tahun 2022.

Seiring berjalannya waktu, Fakultas Sains dan Teknologi terus berkembang dalam upaya mendukung visi dan misi UIN Ar-Raniry untuk menjadi pusat keunggulan ilmu pengetahuan berbasis nilai-nilai Islam, kebangsaan, dan keuniversalan. Salah satu langkah strategis yang diambil adalah menyusun dokumen *roadmap* penelitian dan pengabdian sebagai panduan untuk mengarahkan kegiatan akademik dan profesional di lingkungan fakultas. Dokumen ini juga merupakan bentuk dukungan terhadap Renstra Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020–2024, yang menargetkan pengembangan fakultas menjadi lembaga modern, produktif, dan inovatif.

Dalam lima tahun terakhir, Fakultas telah mengalami transformasi signifikan dalam tata kelola, dengan penerapan sistem digital seperti E-IKU untuk mengevaluasi kinerja tenaga kependidikan dan E-LKD untuk mengukur beban kerja dosen. Transformasi ini menjadi landasan bagi pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang lebih sistematis, terukur, dan berbasis data. Dengan 58 dosen berkualifikasi magister dan doktor dari total 85 tenaga pendidik dan kependidikan, Fakultas memiliki potensi sumber daya manusia yang mumpuni untuk mendukung kegiatan penelitian yang inovatif dan pengabdian yang berdampak.

Dalam melakukan kegiatan penelitian diperlukan adanya rencana strategis dengan memperhatikan perkembangan riset, teknologi dan pembangunan masyarakat untuk mencapai hasil yang bermanfaat dan bermakna. Sejalan dengan visi dan misi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka berkomitmen untuk meningkatkan mutu, relevansi dan daya saing melalui bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM).

Komitmen peningkatan mutu dilaksanakan dengan menyusun roadmap penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang akan menjadi tolak ukur jalannya penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Roadmap Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat merupakan agenda dan sekaligus arahan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang akan dilakukan seluruh dosen dan Program Studi di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Adanya dokumen *roadmap* ini bertujuan untuk menyelaraskan kegiatan penelitian dan pengabdian dengan visi UIN Ar-Raniry serta arah pengembangan fakultas. Ada juga untuk menentukan prioritas penelitian yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan isu-isu global, seperti lingkungan, teknologi informasi, dan pembangunan berkelanjutan. Selain itu memfasilitasi kolaborasi antara akademisi, mahasiswa, dan masyarakat dalam rangka mengaplikasikan hasil penelitian untuk kemaslahatan umat. Serta mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam kegiatan penelitian dan pengabdian untuk menghasilkan solusi yang holistik dan bermanfaat bagi bangsa dan dunia.

Oleh karena itu, melalui *roadmap* ini, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh berkomitmen untuk menjadi pusat unggulan dalam bidang sains dan teknologi yang tidak hanya relevan dengan kebutuhan zaman, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai keislaman dalam setiap aspek kegiatannya.

B. Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Strategis (FST)

Visi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Rencana Kerja Strategis Tahun 2020-2024 ditetapkan berdasarkan hasil capaian kinerja 5 tahun terakhir, dengan melihat berbagai potensi dan permasalahan yang dihadapi oleh sivitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Adapun visi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020-2024 adalah sebagai berikut:

“Menjadi Fakultas Sains dan Teknologi yang responsif dan profesional dalam pengembangan keilmuan Sains dan Teknologi terintegrasi dengan nilai Keislaman, Kebangsaan dan Keuniversalan untuk Membangun Masyarakat yang Moderat dan Unggul”

Adapun upaya untuk mencapai visi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka misi utama Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh adalah melahirkan lulusan yang produktif dan inovatif serta berwawasan keislaman, berjiwa nasionalis dan berwawasan global, yang kemudian dirumuskan menjadi misi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020-2024 sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi yang berbasis penguatan moderasi beragama dan kerukunan umat beragama.
2. Mengembangkan pendidikan Sains dan Teknologi yang responsif dan profesional dalam rangka meningkatkan kualitas dan daya saing lulusan
3. Mengembangkan Penelitian dalam keilmuan Sains dan Teknologi dalam menjawab permasalahan lokal, nasional dan internasional.
4. Menyelenggarakan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam keilmuan Sains dan Teknologi untuk Membangun Masyarakat Yang Moderat dan Unggul.
5. Menjalankan *Good University Governance* (GUG) dalam pengelolaan akademik, keuangan dan sumber daya manusia.

Tujuan rencana strategis Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh 2020-2024 kemudian dirumuskan berdasarkan tugas dan fungsinya sebagai berikut:

1. Mewujudkan atmosfir akademik berbasis moderasi beragama dan kerukunan umat
2. Menghasilkan pembelajaran dalam keilmuan Sains dan Teknologi yang adaptif dan islami serta mencerminkan sikap kebangsaan dan keuniversalan.
3. Meningkatkan kualitas lulusan yang responsif, profesional, dan berdaya saing tinggi.
4. Menghasilkan penelitian dan inovasi yang bermanfaat bagi masyarakat
5. Menjadikan Fakultas Sains dan Teknologi sebagai pusat pengembangan penelitian sains dan teknologi berbasis keislaman pada tingkat regional dan internasional.
6. Menghasilkan solusi aplikatif bagi masyarakat berbasis sains dan teknologi tepat guna.
7. Memberdayakan masyarakat untuk peningkatan kesejahteraan melalui pemanfaatan sains dan teknologi tepat guna.
8. Meningkatkan pemerataan akses layanan berkualitas dan mengoptimalkan budaya

birokrasi yang bersih, responsif dan akuntabel.

Untuk mencapai visi, misi, dan tujuan rencana strategis Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tahun 2020-2024, maka dirancang sasaran strategis yang diuraikan menjadi ulasan sebagai berikut:

1. Meningkatnya kualitas moderasi beragama dan kerukunan umat
2. Meningkatnya kualitas pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yang terintegrasi nilai moderasi beragama.
3. Meningkatnya kualitas pembelajaran yang produktif dan inovatif dengan memanfaatkan potensi sumber daya daerah.
4. Meningkatnya jumlah lulusan yang berkualitas dan profesional sesuai kebutuhan dunia kerja baik nasional maupun global.
5. Meningkatnya kualitas penelitian dan inovasi sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
6. Meningkatnya produktivitas riset dan inovasi dalam menghasilkan teknologi tepat guna .
7. Meningkatnya kualitas pengabdian kepada masyarakat berbasis sains dan teknologi dengan nilai keislaman dan kebangsaan yang aplikatif dan bermanfaat bagi masyarakat luas.
8. Meningkatnya kegiatan PKM yang berorientasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sains dan teknologi tepat guna.
9. Meningkatkan kualitas tata kelola yang bersih, responsif dan akuntabel.

C. Dasar Hukum

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik

Indonesia Nomor 5336);

- Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
- Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2014, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500);
- Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013 tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor : 12 Tahun 2020 tentang Statuta Universitas Islam Negeri;
- Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
- Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

D. Urgensi Roadmap Penelitian dan Pengabdian FST

Penyusunan roadmap penelitian dan pengabdian Fakultas Sains dan Teknologi (FST) UIN Ar-Raniry Banda Aceh memiliki urgensi yang tinggi sebagai panduan strategis dalam pengembangan kegiatan akademik yang berorientasi pada solusi nyata untuk tantangan lokal, nasional, dan global. Beberapa alasan utama yang menegaskan pentingnya roadmap ini adalah:

- Penguatan Peran Fakultas dalam Integrasi Keilmuan dan Keislaman
Sebagai bagian dari UIN Ar-Raniry, FST memiliki tanggung jawab untuk mengintegrasikan nilai-nilai Islam dengan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Roadmap ini menjadi pedoman agar penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tidak hanya berorientasi pada pengembangan ilmu tetapi juga mencerminkan nilai-nilai keislaman yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.

- **Peningkatan Relevansi dan Dampak Penelitian**
Tantangan global abad ke-21, seperti perubahan iklim, krisis energi, perkembangan teknologi informasi, dan kebutuhan akan pembangunan berkelanjutan, membutuhkan solusi berbasis ilmu pengetahuan yang aplikatif. Roadmap ini memastikan bahwa penelitian di FST diarahkan pada tema-tema yang relevan, berkontribusi pada pemecahan masalah lokal di Aceh maupun nasional, serta memberikan dampak nyata kepada masyarakat.
- **Optimalisasi Sumber Daya Manusia (SDM)**
Dengan 58 dosen berkualifikasi magister dan doktor, FST memiliki potensi SDM yang signifikan untuk menghasilkan penelitian berkualitas. Namun, tanpa panduan yang jelas, potensi ini sulit dimaksimalkan. Roadmap berfungsi sebagai alat untuk mengarahkan aktivitas penelitian dan pengabdian dosen sesuai prioritas fakultas, sehingga mendorong produktivitas dan efektivitas yang lebih tinggi.
- **Mendukung Akreditasi dan Capaian Kinerja Institusi**
Penelitian dan pengabdian adalah dua indikator kunci dalam penilaian akreditasi dan evaluasi kinerja perguruan tinggi. Roadmap memastikan kegiatan tersebut dilaksanakan secara terukur, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga mendukung pencapaian target akreditasi yang lebih tinggi dan peningkatan reputasi FST di tingkat nasional maupun internasional.
- **Peningkatan Kolaborasi dan Sinergi**
Roadmap ini menjadi dasar untuk membangun kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah, industri, masyarakat, dan institusi akademik lainnya. Sinergi yang dihasilkan akan memperluas cakupan dan dampak kegiatan penelitian dan pengabdian.
- **Antisipasi Transformasi Digital dan Globalisasi**
Dengan perubahan yang cepat dalam dunia teknologi dan globalisasi, penelitian dan pengabdian perlu diarahkan pada penguasaan teknologi mutakhir dan pemanfaatan inovasi untuk menghadapi tantangan baru. Roadmap ini menjadi panduan untuk memastikan fakultas tetap relevan di tengah dinamika global.
- **Kontribusi pada Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)**
Sebagai bagian dari institusi pendidikan tinggi, FST memiliki tanggung jawab untuk

berkontribusi pada pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals). Roadmap ini memberikan kerangka kerja bagi penelitian dan pengabdian yang mendukung SDGs, seperti pendidikan berkualitas, kesehatan, energi bersih, dan perlindungan lingkungan.

- **Penguatan Identitas dan Kompetensi Fakultas**

Sebagai fakultas yang relatif muda, FST memerlukan arah pengembangan yang jelas untuk memperkuat identitasnya sebagai pusat keunggulan dalam bidang sains dan teknologi berbasis nilai-nilai Islam. Roadmap ini menjadi landasan strategis untuk mencapai visi tersebut.

ROADMAP PENELITIAN

ROAD MAP PENELITIAN PRODI KIMIA UIN AR-RANIRY 2020-2034

No	Bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	Bahan alam untuk obat dan makanan	Identifikasi senyawa bioaktif bahan alam Aceh sebagai agen yang bermanfaat untuk kesehatan (contohnya: antioksidan, antidiabetes, antibakteri, dan antikanker)	Riset yang menghasilkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. informasi senyawa 2. teknik ekstraksi 3. Desain alat ekstraktor untuk membantu petani dan dunia usaha mendapatkan hasil yang optimal 	Kajian tentang isolasi dan identifikasi senyawa aktif dari bahan alam dari Aceh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desain teknik ekstraksi dan alat ekstraktor produk bahan alam (contoh: resin Jernang) untuk mendapatkan produk dengan kadar senyawa aktif yang lebih tinggi. 2. Kajian teknik penyediaan bahan bioaktif yang lebih efektif (contoh: enkapsulasi berbasis nano) 	Uji coba alat ekstraktor dengan melibatkan dunia usaha dan dunia industri (DUDI)
		Kajian optimalisasi dan penentuan rute terpendek dalam ekstraksi rumput laut yang berorientasi pada green chemistry	Riset yang menghasilkan : <ol style="list-style-type: none"> 1. informasi senyawa bioaktif dari sumber bahan alam maritim dari Aceh (contoh: rumput laut, spons, dll) 2. teknik ekstraksi senyawa aktif yang lebih efektif dan efisien 	Modifikasi ekstraksi senyawa aktif dari rumput (contoh: fukoidan) laut melalui pendekatan green chemistry .	Optimalisasi pemanfaatan ekstrak rumput laut untuk pangan halal, obat-obatan/ dan kosmetik	Uji produk rumput laut hasil optimalisasi proses ekstraksi dan modifikasi struktur untuk pangan halal, obat-obatan dan kosmetik
2	Material zat padat	Konversi bahan baku yang mengandung karbon (biomasa, limbah pertanian & peternakan, limbah plastik,dll) menjadi karbon serta modifikasi dan aplikasi produknya (fertilizer, adsorbent, sensor, katalis, dll)	<ol style="list-style-type: none"> 1. metode konversi ramah lingkungan 2. Solusi pengolahan limbah atau bahan baku bernilai rendah 3. Produk yang aplikatif 	Konversi bahan baku yang mengandung karbon (biomasa, limbah pertanian & peternakan, limbah plastik,dll) menjadi karbon serta modifikasi dan aplikasi produknya (fertilizer, adsorbent, sensor, katalis, dll)	Konversi bahan baku yang mengandung karbon (biomasa, limbah pertanian & peternakan, limbah plastik,dll) menjadi karbon serta modifikasi dan aplikasi produknya (fertilizer, adsorbent, sensor, katalis, dll)	Konversi bahan baku yang mengandung karbon (biomasa, limbah pertanian & peternakan, limbah plastik,dll) menjadi karbon serta modifikasi dan aplikasi produknya (fertilizer, adsorbent, sensor, katalis, dll)

3	Material Absorpsi	<ul style="list-style-type: none"> - Karakteristik material berpotensi sebagai absorben sebagai bahan dasar penjernihan - Fitoremediasi 	Jenis tumbuhan fitoremediasi	Nano fitoremediasi	Nano fitoremediasi	Nano fitoremediasi
4	Polimer	Biopolimer	Penggunaan bahan Alam	<ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan bahan alam dan turunannya, untuk polimer pengembangan metode analisis kimia rujukan - Pengembangan bahan alam dan turunannya, material untuk polimer 	Aplikasi pada dunia Industri	Pengembangan bahan alam dan turunannya, serta pengembangan metode pendidikan adaptif
5	Sensor	Biosensor	Teknik biosensor dan aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - Program Pendanaan Benih Penelitian dan Inovasi Teknik (ERISF) di Kemenag bertujuan untuk mendorong kolaborasi penelitian baru dan mengembangkan program penelitian inovatif, yang berpotensi melibatkan teknologi sensor - Seminar tentang "Sensor Kimia dan Aplikasinya" diadakan pada tahun 2022 yang menunjukkan bahwa penelitian dan pengembangan di bidang ini telah berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi pada dunia industri, Program pendanaan Uin Ar-raniry bertujuan untuk mendorong kolaborasi penelitian baru dan meembangkan program penelitian inovatif yang berpotensi melibatkan teknologi sensor - Kolaborasi dengan Udiniversitas lain merupakan pusat pendidikan dan penelitian, yang dapat memberikan peluang kolaborasi interdisipliner dan inovasi dalam teknologi sens 	Dana Inovasi dan Kolaborasi Rektor di UIN Ar- Raniry menawarkan pendanaan untuk mendorong kolaborasi interdisipliner dan mendukung penelitian tahap awal, yang dapat mencakup proyek-proyek yang berkaitan dengan teknologi sensor
6	Biopolimer dari limbah	Gelatin halal dari limbah industri ikan	Adanya sumber alternatif gelatin halal yang potensial diaplikasikan dalam dunia usaha dan industri (DUDI) berbasis keanekaragaman hayati (biodiversitas) daerah Aceh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian sumber alternatif dari berbagai jenis limbah ikan yang banyak di temukan di Aceh; 2. Penentuan kondisi optimum ekstraksi gelatin; 3. Karakteristik gelatin sesuai dengan standar SNI dan GMIA 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Kajian sumber alternatif dari berbagai jenis limbah ikan yang banyak di temukan di Aceh; 5. Penentuan kondisi optimum ekstraksi gelatin; 6. Karakteristik gelatin sesuai dengan standar SNI dan GMIA 	Pemanfaatan gelatin dari limbah ikan dalam DUDI terutama dalam obat- obatan / kosmetik dan dalam bidang pangan

7	Riset bioenergi dan bioteknologi	Sintesis biodiesel dan bioetanol dan alga (makro dan mikroalga)	Menemukan sumber biodiesel yang menghasilkan lipid yang banyak, b) menemukan metode ekstraksi yang menghasilkan lipid yang banyak, c) menghasilkan katalis yang efektif pada proses sintesis biodiesel	Studi awal riset : menentukan spesies makroalga yang ada di perairan Aceh (barat- laut hingga selatan prov Aceh) dengan metode DNA molekuler, b) sintesis biodiesel dari makroalga (rumput laut) berupa variasi metode ekstraksi lipid, kandungan asam lemak dan analisis fisiko kimia lipid makroalga	Studi awal riset : menentukan spesies makroalga yang ada di perairan Aceh (barat- laut hingga selatan prov Aceh) dengan metode DNA molekuler, b) sintesis biodiesel dari makroalga (rumput laut) berupa variasi metode ekstraksi lipid, kandungan asam lemak dan analisis fisiko kimia lipid makroalga	Studi awal riset : menentukan spesies makroalga yang ada di perairan Aceh (barat- laut hingga selatan prov Aceh) dengan metode DNA molekuler, b) sintesis biodiesel dari makroalga (rumput laut) berupa variasi metode ekstraksi lipid, kandungan asam lemak dan analisis fisiko kimia lipid makroalga
8	Fotokatalisis	Metode fotokatalisis untuk produksi hidrogen dari air	Riset yang di harapkan : 1. pembuatan fotoreaktor, 2. melakukan variasi katalis, 3. variasi sumber hidrogen (air laut, air payau, air tawar)	1.Pembuatan fotoreaktor sederhana 2.Sumber hidrogen dari air (air tawar, air laut, air payau, air limbah)	Katalis yang digunakan menggunakan variasi doping dan ukuran nanomaterial (katalis TiO ₂ , ZnO, TiO ₂ doping N) dan menggunakan sacrificial agent seperti etanol, metanol, glukosa, sukrosa	Gas hidrogen yang bisa digunakan sebagai salah satu sumber bahan bakar alternatif
9	Kromatografi lapis tipis (KLT)	Metode KLT untuk medeteksi bahan- bahan di dalam obat- obatan tradisional	Riset yang diharapkan : 1. pembuatan KLT dari nano silika (sumber silika dari bahan alami seperti jerami padi, dan lain-lain atau dari silika komersil) 2. Variasi fase gerak yang digunakan (etanol, hexana, metanol, dan lain-lain) 3. Uji kandungan bahan dari obat-obat tradisional (jamu- jamuan)	1.Pembuatan KLT dari bahan nano silika, 2.variasi fase gerak yang digunakan dari bahan polar dan non polar	Memetakan kandungan bahan obat- obatan tradisional dengan KLT	Menghasilkan KLT yang bisa dijadikan Uji pendahuluan bahan-bahan yang dikandung obat- obat tradisional

ROAD MAP PENELITIAN PRODI TEKNIK LINGKUNGAN UIN AR-RANIRY 2020 - 2034

no	bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	Teknologi Pengelolaan Lingkungan (TPL)	Tema penelitian yang sering dilakukan dapat mengarah ke bidang air, udara, tanah ataupun limbah.	<ul style="list-style-type: none"> - Target lokal Provinsi - Target Nasional - Target Internasional 	Target Lokal Provinsi : - Pengembangan penelitian di bidang pengelolaan lingkungan khususnya di Aceh. Upaya yang dapat dilakukan seperti pengelolaan sampah dan limbah, membuat prototype sederhana yang dapat diaplikasikan di masyarakat, dan memanfaatkan tanaman lokal dalam upaya remediasi lingkungan	Target Lokal Provinsi : Adanya kolaborasi riset terkait pengelolaan lingkungan, pengelolaan air dan juga limbah dengan beberapa stakeholder/DUDI dalam upaya pengembangan teknologi tepat guna bagi masyarakat.	Target Lokal Provinsi : Adanya kolaborasi riset terkait pengelolaan lingkungan, pengelolaan air dan juga limbah dengan beberapa stakeholder/DUDI dalam upaya pengembangan teknologi tepat guna bagi masyarakat.
2	Rekayasa Air dan Limbah Cair (RALC)	studi kualitas/kuantitas air baku (sungai/danau, air, tanah), kualitas/kuantitas air limbah, teknologi pengolahan air bersih/air limbah yang telah dilakukan baik secara batch maupun kontinu.	<ul style="list-style-type: none"> - Target lokal Provinsi - Target Nasional - Target Internasional 	Target Nasional : - Pengembangan penelitian yang mampu bersaing di Tingkat nasional melalui kajian dan pengembangan program.	Target Nasional : - Pengembangan penelitian yang mampu bersaing di Tingkat nasional melalui kajian dan pengembangan program.	Target Nasional : - Pengembangan penelitian yang mampu bersaing di Tingkat nasional melalui kajian dan pengembangan program.
3	Teknologi Pengelolaan Limbah Padat dan B3 (TPLPB3)	<ul style="list-style-type: none"> - Studi timbulan - komposisi, dan karakteristik sampah perkotaan dari berbagai sumber, studi analisis sistem pewadahan dan sistem transportasi, studi pemilihan lokasi tempat pemrosesan akhir sampah (TPA), potensi daur ulang sampah, optimasi pembuatan kompos dan biogas, studi energi dari sampah, teknologi pemanfaatan limbah B3, teknologi bersih serta recovery metan di TPA 	<ul style="list-style-type: none"> - Target lokal Provinsi - Target Nasional - Target Internasional 	Target Internasional : Pengembangan Kajian penelitian yang dapat berkolaborasi dengan riset internasional	Target Internasional : - Adanya kolaborasi penelitian dengan universitas pada tingkat Asean.	Target nasional : Pengembangan Penelitian yang Mampu bersaing di tingkat Nasional melalui Kajian dan Pengembangan Program

ROAD MAP PENELITIAN PRODI BIOLOGI UIN AR-RANIRY 2020-2034

No	bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	Ekologi	Konservasi keanekaragaman hayati, Pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan, Dampak perubahan iklim	.Fokus pada pemahaman dan pengelolaan ekosistem secara berkelanjutan, serta upaya pelestarian keanekaragaman hayati sebagai amanah Allah SWT.	Penelitian tentang restorasi ekosistem mangrove, pemanfaatan tanaman obat lokal, analisis dampak perubahan iklim terhadap keanekaragaman hayati di suatu wilayah.	Penelitian tentang restorasi ekosistem mangrove, pemanfaatan tanaman obat lokal, analisis dampak perubahan iklim terhadap keanekaragaman hayati di suatu wilayah.	Penelitian tentang restorasi ekosistem mangrove, pemanfaatan tanaman obat lokal, analisis dampak perubahan iklim terhadap keanekaragaman hayati di suatu wilayah.
2	Genetika	Pengembangan varietas tanaman unggul, Bioteknologi reproduksi hewan, Genetika penyakit menular	Memfaatkan pengetahuan genetika untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, seperti pengembangan tanaman dan hewan yang produktif serta pengobatan penyakit genetik	Pengembangan varietas padi tahan hama dan penyakit, penelitian tentang terapi gen untuk penyakit genetik, analisis genetik populasi hewan ternak lokal.	Pengembangan varietas padi tahan hama dan penyakit, penelitian tentang terapi gen untuk penyakit genetik, analisis genetik populasi hewan ternak lokal.	Pengembangan varietas padi tahan hama dan penyakit, penelitian tentang terapi gen untuk penyakit genetik, analisis genetik populasi hewan ternak lokal.
3	Mikrobiologi	Mengidentifikasi mikroorganisme baru dan potensinya	Mengeksplorasi potensi mikroorganisme dalam berbagai bidang, seperti pertanian, kesehatan, dan lingkungan, dengan tetap memperhatikan aspek keberlanjutan.	Penelitian tentang isolasi bakteri probiotik dari makanan tradisional, bioremediasi tanah tercemar logam berat, produksi bioetanol dari limbah pertanian.	Penelitian tentang isolasi bakteri probiotik dari makanan tradisional, bioremediasi tanah tercemar logam berat, produksi bioetanol dari limbah pertanian.	Penelitian tentang isolasi bakteri probiotik dari makanan tradisional, bioremediasi tanah tercemar logam berat, produksi bioetanol dari limbah pertanian.
4	Struktur dan fisiologi	Fisiologi tanaman dalam kondisi stres, Fisiologi hewan ternak, Struktur molekuler protein	Mempelajari struktur dan fungsi makhluk hidup untuk memahami mekanisme kehidupan dan mengembangkan teknologi yang bermanfaat.	Penelitian tentang mekanisme toleransi tanaman terhadap kekeringan, peningkatan produksi susu pada sapi perah, analisis struktur protein virus.	Penelitian tentang mekanisme toleransi tanaman terhadap kekeringan, peningkatan produksi susu pada sapi perah, analisis struktur	Penelitian tentang mekanisme toleransi tanaman terhadap kekeringan, peningkatan produksi susu pada sapi perah, analisis struktur protein virus.

					protein virus.	
5	Perkembangan hewan	Embriologi, Regenerasi, Bioteknologi reproduksi	. Mengkaji proses perkembangan individu dari zigot hingga dewasa, dengan tujuan meningkatkan pemahaman tentang kehidupan dan mengembangkan teknologi reproduksi.	Penelitian tentang pengembangan teknik kloning pada hewan ternak, studi tentang regenerasi pada hewan invertebrata, analisis perkembangan embrio pada ikan.	Penelitian tentang pengembangan teknik kloning pada hewan ternak, studi tentang regenerasi pada hewan invertebrata, analisis perkembangan embrio pada ikan.	Penelitian tentang pengembangan teknik kloning pada hewan ternak, studi tentang regenerasi pada hewan invertebrata, analisis perkembangan embrio pada ikan.

ROAD MAP PENELITIAN PRODI ARSITEKTUR UIN AR-RANIRY 2020-2034

No	bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	Arsitektur dan Desain	Arsitektur dan Desain	Riset yang menghasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian dasar berupa kajian desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana • Penelitian terapan berupa perancangan berbasis riset dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana (menggunakan metode studi kasus) • Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada 	Kajian desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana	Penelitian terapan berupa perancangan berbasis riset dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana (menggunakan metode studi kasus)	Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada
		Desain Interior	Riset yang menghasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian dasar berupa kajian desain interior dengan pendekatan berkelanjutan, aksesibilitas, universalitas, lokalitas, dan nilai-nilai Islam • Penelitian dasar berupa kajian pengaruh elemen desain Interior terhadap kualitas ruang dan kenyamanan pada berbagai bangunan 	Kajian desain interior dengan pendekatan berkelanjutan, aksesibilitas, universalitas, lokalitas, dan nilai-nilai Islam Kajian pengaruh elemen desain Interior terhadap kualitas ruang dan kenyamanan pada berbagai bangunan	Perancangan interior berbasis riset dengan pendekatan anthropometri	Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada

			<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terapan berupa perancangan interior berbasis riset dengan pendekatan anthropometri • Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada 			
		Desain Lansekap	Riset yang menghasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian dasar berupa kajian desain lansekap dengan pendekatan berkelanjutan, aksesibilitas, universalitas, lokalitas, dan nilai-nilai Islam • Penelitian dasar berupa kajian pengaruh elemen desain lansekap terhadap kualitas ruang dan kenyamanan pada berbagai bangunan • Penelitian terapan berupa perancangan lansekap berbasis riset dengan pendekatan tanggap bencana dan aksesibilitas • Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada 	Penelitian dasar berupa kajian desain lansekap dengan pendekatan berkelanjutan, aksesibilitas, universalitas, lokalitas, dan nilai-nilai Islam Penelitian dasar berupa kajian pengaruh elemen desain lansekap terhadap kualitas ruang luar dan kenyamanan pada berbagai bangunan	Perancangan lansekap berbasis riset dengan pendekatan tanggap bencana dan aksesibilitas	Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada
2	Perencanaan	Perencanaan Wilayah dan Kota serta Permukiman	Riset yang menghasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian dasar berupa kajian wilayah dan kota serta permukiman berbasis mitigasi bencana, <i>climate change responsive</i>, dan Islami • Penelitian terapan berupa Studi model kawasan aman bencana, <i>climate change responsive</i>, dan Islami • Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada 	Penelitian awal tentang tata ruang berbasis mitigasi bencana, <i>climate change responsive</i> , dan Islami	Studi model kawasan aman bencana, <i>climate change responsive</i> , dan Islami	Penelitian pengembangan model kota ramah bencana, <i>climate change responsive</i> , dan Islami
3	Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung	<i>Building science</i>	Riset yang menghasilkan <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian dasar berupa kajian teknologi tanggap bencana pada bangunan • Penelitian terapan berupa studi model bangunan gedung tanggap bencana 	Kajian awal terkait teknologi tanggap bencana	Penelitian terapan berupa studi model bangunan gedung tanggap bencana	Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada

			<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian pengembangan yang menghasilkan inovasi untuk meningkatkan teknologi atau metode yang sudah ada 			
--	--	--	---	--	--	--

ROAD MAP PENELITIAN PRODI TEKNIK FISIKA UIN AR-RANIRY 2020 - 2034

No	bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	eksperimen untuk memahami sifat partikel subatom, eksplorasi sifat gelombang elektromagnetik	Pengembangan Sistem Energi Berkelanjutan Berbasis Material Canggih untuk Infrastruktur Bangunan	<p>kemajuan teknologi di masa depan dan sering kali melibatkan kerjasama lintas-disiplin untuk mencapai pemahaman yang lebih mendalam tentang alam semesta</p>	<p>Pengembangan penelitian dasar</p> <p>1. Identifikasi Kebutuhan dan Potensi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisis kebutuhan energi dan tantangan infrastruktur bangunan. - Identifikasi material-material potensial untuk pengembangan sistem energi berkelanjutan. <p>2. Penelitian Material Canggih:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penelitian mendalam tentang material-material yang memiliki sifat-sifat unggul untuk konversi energi, penyimpanan energi, dan sensor canggih. - Pengembangan material-material yang ramah lingkungan dan dapat diproduksi secara efisien. <p>3. Teknologi Energi Baru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengembangan teknologi energi baru berbasis material canggih, seperti sel surya inovatif, baterai tingkat tinggi, dan konsep- konsep energi terbarukan. 	<p>Penelitian dan Pengembangan</p> <p>1. Instrumentasi dan Sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desain dan pengembangan instrumen dan sensor canggih untuk pemantauan efisiensi energi, kondisi struktural, dan keamanan infrastruktur bangunan. - Integrasi sensor ke dalam material dan teknologi energi. <p>2. Implementasi dan Validasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementasi teknologi dan material hasil penelitian ke dalam infrastruktur bangunan nyata. - Uji coba besar-besaran dan validasi performa menggunakan data empiris. - Evaluasi dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial dari implementasi solusi berkelanjutan 	<p>Penelitian dan Pengembangan</p> <p>3. Instrumentasi dan Sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desain dan pengembangan instrumen dan sensor canggih untuk pemantauan efisiensi energi, kondisi struktural, dan keamanan infrastruktur bangunan. - Integrasi sensor ke dalam material dan teknologi energi. <p>4. Implementasi dan Validasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementasi teknologi dan material hasil penelitian ke dalam infrastruktur bangunan nyata. - Uji coba besar-besaran dan validasi performa menggunakan data empiris. <p>Evaluasi dampak ekonomi, lingkungan, dan sosial dari implementasi solusi berkelanjutan</p>

				- Uji coba prototipe di lingkungan nyata dan pengumpulan data awal.		
--	--	--	--	---	--	--

ROAD MAP PENELITIAN PRODI TEKNOLOGI INFORMASI UIN AR-RANIRY 2020- 2034

No	bidang riset/penelitian	Tema penelitian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	(Implementasi) 2025 - 2029	Keberlanjutan/produk inovasi (2030 – 2034)
1	Keamanan Siber	Pengembangan dan Implementasi Teknologi Keamanan Otomatis Berbasis AI untuk Jaringan Lokal dan Awan	Pemetaan ancaman jaringan	Penelitian awal tentang ancaman utama pada jaringan lokal dan awan. Menyusun makalah terkait tren ancaman dan solusi dasar mitigasi.	Penelitian awal tentang ancaman utama pada jaringan lokal dan awan. Menyusun makalah terkait tren ancaman dan solusi dasar mitigasi.	Penelitian awal tentang ancaman utama pada jaringan lokal dan awan. Menyusun makalah terkait tren ancaman dan solusi dasar mitigasi.
			Penguatan Enkripsi dan keamanan Data	Meneliti teknik enkripsi mutakhir untuk perlindungan data. Publikasi hasil implementasi dan analisis keamanan.	Meneliti teknik enkripsi mutakhir untuk perlindungan data. Publikasi hasil implementasi dan analisis keamanan.	Meneliti teknik enkripsi mutakhir untuk perlindungan data. Publikasi hasil implementasi dan analisis keamanan.
			Pengembangan Sistem Keamanan Otomatis Berbasis AI	Mengimplementasikan AI dalam pemantauan jaringan untuk deteksi dan respons otomatis. Publikasi dalam jurnal internasional.	Mengimplementasikan AI dalam pemantauan jaringan untuk deteksi dan respons otomatis. Publikasi dalam jurnal internasional.	Mengimplementasikan AI dalam pemantauan jaringan untuk deteksi dan respons otomatis. Publikasi dalam jurnal internasional.
			Kolaborasi dengan industry	Implementasi sistem keamanan berbasis AI dalam kolaborasi dengan sektor industri untuk aplikasi keamanan real-time.	Implementasi sistem keamanan berbasis AI dalam kolaborasi dengan sektor industri untuk aplikasi keamanan real-time.	Implementasi sistem keamanan berbasis AI dalam kolaborasi dengan sektor industri untuk aplikasi keamanan real-time.
2	Kecerdasan Buatan	Optimalisasi Integrasi Data dengan AI dan Big Data dalam Pengelolaan Informasi Organisasi	Penelitian Dasar tentang Integrasi Data	Penelitian tentang integrasi dan interoperabilitas data di lingkungan bisnis. Publikasi studi kasus integrasi data	Penelitian tentang integrasi dan interoperabilitas data di lingkungan bisnis. Publikasi studi kasus integrasi data	Penelitian tentang integrasi dan interoperabilitas data di lingkungan bisnis. Publikasi studi kasus integrasi data
			Implementasi Big Data dalam Manajemen Informasi	Penelitian penerapan big data untuk pengelolaan informasi dalam organisasi besar. Publikasi tentang analisis dan pengolahan	Penelitian penerapan big data untuk pengelolaan informasi dalam organisasi besar. Publikasi tentang analisis dan pengolahan data.	Penelitian penerapan big data untuk pengelolaan informasi dalam organisasi besar. Publikasi tentang analisis dan pengolahan data.

				data.		
			Optimalisasi Sistem Manajemen Informasi dengan AI	Mengembangkan sistem berbasis AI untuk optimalisasi penyimpanan dan pencarian informasi. Publikasi internasional tentang kinerja sistem.	Mengembangkan sistem berbasis AI untuk optimalisasi penyimpanan dan pencarian informasi. Publikasi internasional tentang kinerja sistem.	Mengembangkan sistem berbasis AI untuk optimalisasi penyimpanan dan pencarian informasi. Publikasi internasional tentang kinerja sistem.
			Penerapan di Dunia Industri	Kolaborasi dengan sektor industri dalam penerapan sistem manajemen informasi berbasis AI.	Kolaborasi dengan sektor industri dalam penerapan sistem manajemen informasi berbasis AI.	Kolaborasi dengan sektor industri dalam penerapan sistem manajemen informasi berbasis AI.
3	Teknologi Web dan Mobile	integrasi IoT dalam Aplikasi Mobile untuk Mendukung Ekosistem Smart City dengan Fokus pada Keamanan Data	Studi User Experience (UX) untuk Aplikasi Mobile	Penelitian UX aplikasi mobile di kalangan pengguna lokal. Publikasi hasil penelitian tentang tren UX dan preferensi pengguna.	Penelitian UX aplikasi mobile di kalangan pengguna lokal. Publikasi hasil penelitian tentang tren UX dan preferensi pengguna.	Penelitian UX aplikasi mobile di kalangan pengguna lokal. Publikasi hasil penelitian tentang tren UX dan preferensi pengguna.
			Pengembangan Aplikasi Web Responsif dan Adaptif	Membuat prototipe aplikasi web responsif dan adaptif. Publikasi terkait metode pengembangan dan pengujian aplikasi.	Membuat prototipe aplikasi web responsif dan adaptif. Publikasi terkait metode pengembangan dan pengujian aplikasi.	Membuat prototipe aplikasi web responsif dan adaptif. Publikasi terkait metode pengembangan dan pengujian aplikasi.
			Integrasi IoT dengan Aplikasi Mobile	Penelitian tentang integrasi IoT dalam aplikasi mobile untuk mendukung ekosistem smart city. Publikasi terkait solusi IoT dan keamanan data.	Penelitian tentang integrasi IoT dalam aplikasi mobile untuk mendukung ekosistem smart city. Publikasi terkait solusi IoT dan keamanan data.	Penelitian tentang integrasi IoT dalam aplikasi mobile untuk mendukung ekosistem smart city. Publikasi terkait solusi IoT dan keamanan data.

ROADMAP PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

Roadmap Pengabdian Program Studi Teknologi Informasi Tahun 2020 - 2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian kepada Masyarakat (PKM)	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Penggunaan Aplikasi E-Learning untuk Menunjang Pembelajaran bagi Guru	Meningkatkan Kualitas Pendidikan Melalui Teknologi E-Learning untuk Pemberdayaan Guru	Pelatihan Dasar E-Learning	Pelatihan kepada guru tentang penggunaan platform e-learning dasar (Google Classroom, Moodle). Penyuluhan mengenai pemanfaatan fitur-fitur utama untuk pembelajaran.	Pelatihan kepada guru tentang penggunaan platform e-learning dasar (Google Classroom, Moodle). Penyuluhan mengenai pemanfaatan fitur-fitur utama untuk pembelajaran.	Pelatihan kepada guru tentang penggunaan platform e-learning dasar (Google Classroom, Moodle). Penyuluhan mengenai pemanfaatan fitur-fitur utama untuk pembelajaran.
			Monitoring dan Evaluasi Penggunaan	Melakukan evaluasi efektivitas penggunaan e-learning oleh guru, serta memberikan pelatihan tambahan berdasarkan hasil evaluasi.	Melakukan evaluasi efektivitas penggunaan e-learning oleh guru, serta memberikan pelatihan tambahan berdasarkan hasil evaluasi.	Melakukan evaluasi efektivitas penggunaan e-learning oleh guru, serta memberikan pelatihan tambahan berdasarkan hasil evaluasi.
			Pendampingan Penyusunan Modul Digital	Pendampingan bagi guru dalam pembuatan modul pembelajaran digital yang interaktif. Penyesuaian materi agar lebih menarik dan efektif.	Pendampingan bagi guru dalam pembuatan modul pembelajaran digital yang interaktif. Penyesuaian materi agar lebih menarik dan efektif.	Pendampingan bagi guru dalam pembuatan modul pembelajaran digital yang interaktif. Penyesuaian materi agar lebih menarik dan efektif.
			Pengembangan Komunitas E-Learning	Membangun komunitas bagi guru untuk berbagi pengalaman dan kendala dalam penggunaan e-learning serta mengembangkan praktik terbaik.	Membangun komunitas bagi guru untuk berbagi pengalaman dan kendala dalam penggunaan e-learning serta mengembangkan praktik terbaik.	Membangun komunitas bagi guru untuk berbagi pengalaman dan kendala dalam penggunaan e-learning serta mengembangkan praktik terbaik.
2	Edukasi dan Sosialisasi Internet Sehat untuk Siswa SMA	Membangun Kesadaran dan Keamanan Digital di Kalangan Pelajar Melalui Internet Sehat	Sosialisasi Dasar Internet Sehat	Penyuluhan ke sekolah-sekolah mengenai etika berinternet, privasi, dan keamanan daring. Pengenalan kepada siswa tentang dampak positif dan negatif penggunaan internet.	Penyuluhan ke sekolah-sekolah mengenai etika berinternet, privasi, dan keamanan daring. Pengenalan kepada siswa tentang dampak positif dan negatif penggunaan internet.	Penyuluhan ke sekolah-sekolah mengenai etika berinternet, privasi, dan keamanan daring. Pengenalan kepada siswa tentang dampak positif dan negatif penggunaan internet.
			Workshop Keamanan Digital	Workshop interaktif tentang keamanan digital, pencegahan cyberbullying, serta penggunaan media sosial secara bijak.	Workshop interaktif tentang keamanan digital, pencegahan cyberbullying, serta penggunaan media sosial secara bijak.	Workshop interaktif tentang keamanan digital, pencegahan cyberbullying, serta penggunaan media sosial secara bijak.
			Pendampingan Literasi Digital Lanjutan	Melakukan literasi digital tingkat lanjut, mencakup deteksi hoaks, etika	Melakukan literasi digital tingkat lanjut, mencakup deteksi hoaks,	Melakukan literasi digital tingkat lanjut, mencakup deteksi hoaks,

				komunikasi digital, dan perlindungan data pribadi.	etika komunikasi digital, dan perlindungan data pribadi.	etika komunikasi digital, dan perlindungan data pribadi.
			Kampanye dan Gerakan Internet Sehat	Menginisiasi gerakan internet sehat di kalangan pelajar melalui kegiatan-kegiatan kolaboratif dengan sekolah-sekolah dan organisasi pelajar.	Menginisiasi gerakan internet sehat di kalangan pelajar melalui kegiatan-kegiatan kolaboratif dengan sekolah-sekolah dan organisasi pelajar.	Menginisiasi gerakan internet sehat di kalangan pelajar melalui kegiatan-kegiatan kolaboratif dengan sekolah-sekolah dan organisasi pelajar.
3	Pelatihan Penggunaan OJS untuk Peningkatan Akreditasi Jurnal	Meningkatkan Profesionalisme Pengelola Jurnal Melalui Penggunaan Sistem Open Journal	Penggunaan Dasar Open Journal System (OJS)	Pelatihan penggunaan fitur dasar OJS kepada pengelola jurnal untuk publikasi artikel. Pengenalan kepada struktur jurnal dan pengelolaan artikel.	Pelatihan penggunaan fitur dasar OJS kepada pengelola jurnal untuk publikasi artikel. Pengenalan kepada struktur jurnal dan pengelolaan artikel.	Pelatihan penggunaan fitur dasar OJS kepada pengelola jurnal untuk publikasi artikel. Pengenalan kepada struktur jurnal dan pengelolaan artikel.
			Penyusunan Struktur Jurnal dan Review Proses	Pendampingan dalam penyusunan struktur editorial jurnal, prosedur review, dan penentuan kelayakan naskah.	Pendampingan dalam penyusunan struktur editorial jurnal, prosedur review, dan penentuan kelayakan naskah.	Pendampingan dalam penyusunan struktur editorial jurnal, prosedur review, dan penentuan kelayakan naskah.
			Peningkatan Standar Akreditasi Nasional	Pelatihan khusus untuk memenuhi persyaratan akreditasi jurnal nasional (SINTA) dan cara mematuhi standar publikasi ilmiah.	Pelatihan khusus untuk memenuhi persyaratan akreditasi jurnal nasional (SINTA) dan cara mematuhi standar publikasi ilmiah.	Pelatihan khusus untuk memenuhi persyaratan akreditasi jurnal nasional (SINTA) dan cara mematuhi standar publikasi ilmiah.
			Workshop Evaluasi dan Pengembangan Jurnal	Melakukan evaluasi akreditasi jurnal secara berkala serta pelatihan lanjutan untuk mempertahankan standar publikasi yang telah tercapai.	Melakukan evaluasi akreditasi jurnal secara berkala serta pelatihan lanjutan untuk mempertahankan standar publikasi yang telah tercapai.	Melakukan evaluasi akreditasi jurnal secara berkala serta pelatihan lanjutan untuk mempertahankan standar publikasi yang telah tercapai.
4	Pengabdian Masyarakat Berbasis Pemanfaatan Teknologi Informasi	Meningkatkan Pemberdayaan UMKM dan Komunitas Desa Melalui Teknologi Informasi	Pelatihan Dasar Teknologi Informasi	Pelatihan kepada masyarakat tentang teknologi dasar, seperti penggunaan komputer dan aplikasi perkantoran.	Pelatihan kepada masyarakat tentang teknologi dasar, seperti penggunaan komputer dan aplikasi perkantoran.	Pelatihan kepada masyarakat tentang teknologi dasar, seperti penggunaan komputer dan aplikasi perkantoran.
			Pelatihan Kewirausahaan Berbasis TI	Memberikan pelatihan TI khusus untuk kewirausahaan, seperti pemanfaatan aplikasi bisnis dan teknologi pemasaran.	Memberikan pelatihan TI khusus untuk kewirausahaan, seperti pemanfaatan aplikasi bisnis dan teknologi pemasaran.	Memberikan pelatihan TI khusus untuk kewirausahaan, seperti pemanfaatan aplikasi bisnis dan teknologi pemasaran.
			Pendampingan Penerapan TI pada UMKM Lokal	Pendampingan kepada UMKM dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas usaha, termasuk pemasaran digital.	Pendampingan kepada UMKM dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas usaha, termasuk pemasaran digital.	Pendampingan kepada UMKM dalam penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas usaha, termasuk pemasaran digital.
			Pengembangan Sistem Informasi Desa	Mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi untuk manajemen desa dan UMKM.	Mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi untuk manajemen desa dan UMKM.	Mengembangkan dan mengimplementasikan sistem informasi untuk manajemen desa dan UMKM.

5	Pelatihan Aplikasi Digital Marketing	Memperluas Jangkauan Pasar UMKM melalui Pemasaran Digital yang Terukur	Dasar-Dasar Digital Marketing	Pelatihan dasar tentang konsep digital marketing untuk usaha kecil, termasuk sosial media marketing dan content creation.	Pelatihan dasar tentang konsep digital marketing untuk usaha kecil, termasuk sosial media marketing dan content creation.	Pelatihan dasar tentang konsep digital marketing untuk usaha kecil, termasuk sosial media marketing dan content creation.
			Penggunaan Aplikasi Manajemen Media Sosial	Pelatihan tentang aplikasi manajemen media sosial untuk membuat strategi pemasaran yang lebih efisien dan terukur.	Pelatihan tentang aplikasi manajemen media sosial untuk membuat strategi pemasaran yang lebih efisien dan terukur.	Pelatihan tentang aplikasi manajemen media sosial untuk membuat strategi pemasaran yang lebih efisien dan terukur.
			Pendampingan Strategi Iklan Berbayar	Pelatihan dan pendampingan tentang pembuatan strategi iklan berbayar di media sosial dan Google Ads.	Pelatihan dan pendampingan tentang pembuatan strategi iklan berbayar di media sosial dan Google Ads.	Pelatihan dan pendampingan tentang pembuatan strategi iklan berbayar di media sosial dan Google Ads.
			Evaluasi Dampak Digital Marketing	Evaluasi efektivitas digital marketing pada UMKM dan penyesuaian strategi sesuai kebutuhan bisnis lokal.	Evaluasi efektivitas digital marketing pada UMKM dan penyesuaian strategi sesuai kebutuhan bisnis lokal.	Evaluasi efektivitas digital marketing pada UMKM dan penyesuaian strategi sesuai kebutuhan bisnis lokal.
6	Pemberdayaan Lembaga Desa Terintegrasi Teknologi Informasi	Mengoptimalkan Layanan Publik Desa melalui Teknologi Informasi untuk Mewujudkan Desa Digital	Pengenalan Teknologi Informasi untuk Lembaga Desa	Sosialisasi kepada perangkat desa mengenai potensi penggunaan TI dalam administrasi desa. Evaluasi dan Pengembangan Lanjutan Sistem Desa Digital	Sosialisasi kepada perangkat desa mengenai potensi penggunaan TI dalam administrasi desa. Evaluasi dan Pengembangan Lanjutan Sistem Desa Digital	Sosialisasi kepada perangkat desa mengenai potensi penggunaan TI dalam administrasi desa. Evaluasi dan Pengembangan Lanjutan Sistem Desa Digital
			Pengembangan Website Desa	Membantu desa dalam mengembangkan website sebagai sarana informasi dan transparansi kepada masyarakat.	Membantu desa dalam mengembangkan website sebagai sarana informasi dan transparansi kepada masyarakat.	Membantu desa dalam mengembangkan website sebagai sarana informasi dan transparansi kepada masyarakat.
			Penerapan Teknologi e-Government	Membantu desa dalam menerapkan teknologi e-government untuk pelayanan publik, seperti pengajuan dokumen online.	Membantu desa dalam menerapkan teknologi e-government untuk pelayanan publik, seperti pengajuan dokumen online.	Membantu desa dalam menerapkan teknologi e-government untuk pelayanan publik, seperti pengajuan dokumen online.
			Evaluasi dan Pengembangan Lanjutan Sistem Desa Digital	Evaluasi dan perbaikan sistem informasi desa, serta pengembangan fitur-fitur lanjutan sesuai kebutuhan masyarakat desa.	Evaluasi dan perbaikan sistem informasi desa, serta pengembangan fitur-fitur lanjutan sesuai kebutuhan masyarakat desa.	Evaluasi dan perbaikan sistem informasi desa, serta pengembangan fitur-fitur lanjutan sesuai kebutuhan masyarakat desa.

Roadmap Pengabdian Program Studi Teknik Fisika Tahun 2020-2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Fase Persiapan dan Penguatan.	Peningkatan kesadaran tentang tanggung jawab sosial dan lingkungan	Menyiapkan dasar-dasar pelaksanaan PKM yang berbasis pada ilmu fisika, sains dasar, dan matematika yang terintegrasi dengan nilai-nilai keislaman.	Menyusun panduan PKM yang mengintegrasikan konsep dasar sains, matematika, dan nilai-nilai keislaman	Pelaksanaan proyek PKM di komunitas lokal dengan fokus pada desain teknik, permodelan, dan pengembangan produk inovatif.	Ekspansi proyek PKM ke tingkat nasional dan internasional dengan penerapan prinsip etika profesional
			Membangun kesadaran tentang pentingnya tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam pengembangan teknologi.	Pelatihan dan workshop tentang teknik pengukuran dan analisis data dalam konteks PKM	Pengembangan kerjasama dengan lembaga regional untuk penerapan teknologi tepat guna.	Pengembangan solusi inovatif yang berkelanjutan dan ramah lingkungan berdasarkan nilai-nilai Islam.
				Sosialisasi peran sains dan teknologi yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan.	Ekspansi awal proyek PKM ke wilayah regional yang membutuhkan solusi inovatif	Evaluasi dan revisi roadmap PKM untuk optimalisasi di masa mendatang.
2	Fase Implementasi dan Ekspansi Awal	Dampak proyek PKM terhadap kesejahteraan masyarakat dan lingkungan.	Mengimplementasikan proyek-proyek PKM yang berbasis pada prinsip-prinsip dasar keteknikan dan teknologi tepat guna yang responsif terhadap kebutuhan masyarakat lokal	Menyusun panduan PKM yang mengintegrasikan konsep dasar sains, matematika, dan nilai-nilai keislaman	Pelaksanaan proyek PKM di komunitas lokal dengan fokus pada desain teknik, permodelan, dan pengembangan produk inovatif.	Ekspansi proyek PKM ke tingkat nasional dan internasional dengan penerapan prinsip etika profesional
			Memulai ekspansi proyek PKM ke wilayah regional dengan fokus pada pengembangan produk dan inovasi berbasis teknologi.	Pelatihan dan workshop tentang teknik pengukuran dan analisis data dalam konteks PKM	Pengembangan kerjasama dengan lembaga regional untuk penerapan teknologi tepat guna.	Pengembangan solusi inovatif yang berkelanjutan dan ramah lingkungan berdasarkan nilai-nilai Islam.
				Sosialisasi peran sains dan teknologi yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan.	Ekspansi awal proyek PKM ke wilayah regional yang membutuhkan solusi inovatif	Evaluasi dan revisi roadmap PKM untuk optimalisasi di masa mendatang.

3	Fase Pengembangan dan Optimalisasi	Jumlah inovasi teknologi yang berkelanjutan dan sesuai dengan nilai-nilai Islam.	Mengembangkan dan memperluas jangkauan proyek PKM secara nasional dan internasional dengan fokus pada etika profesional dan tanggung jawab sosial dalam pengembangan teknologi	Menyusun panduan PKM yang mengintegrasikan konsep dasar sains, matematika, dan nilai-nilai keislaman	Pelaksanaan proyek PKM di komunitas lokal dengan fokus pada desain teknik, permodelan, dan pengembangan produk inovatif.	Ekspansi proyek PKM ke tingkat nasional dan internasional dengan penerapan prinsip etika profesional
			Menghasilkan inovasi teknologi yang berkelanjutan dan sesuai dengan nilai-nilai keislaman, serta melakukan	Pelatihan dan workshop tentang teknik pengukuran dan analisis data dalam konteks PKM	Pengembangan kerjasama dengan lembaga regional untuk penerapan teknologi tepat guna.	Pengembangan solusi inovatif yang berkelanjutan dan ramah lingkungan berdasarkan nilai-nilai Islam.
				Sosialisasi peran sains dan teknologi yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan.	Ekspansi awal proyek PKM ke wilayah regional yang membutuhkan solusi inovatif	Evaluasi dan revisi roadmap PKM untuk optimalisasi di masa mendatang.

Roadmap Pengabdian Program Studi Arsitektur 2020-2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian kepada Masyarakat (PKM)	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Arsitektur dan Desain	Penerapan desain arsitektur berbasis islam, SDGs, lokalitas dan tanggap bencana	PkM berupa : <ul style="list-style-type: none"> Edukasi desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana Implementasi desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana (<i>pilot project</i>) 	Edukasi komunitas tentang desain rumah tanggap bencana, rumah ramah lingkungan dan rumah Islami berbasis lokalitas	Implementasi desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana (<i>pilot project</i>)	Implementasi desain arsitektur dengan pendekatan arsitektur Islam, Sustainable Development Goals (SDGs), lokalitas dan tanggap bencana (<i>pilot project</i>) bekerja sama dengan asosiasi profesi dan DUDI

		Penerapan desain interior berbasis antropometri dan aksesibilitas	<p>PkM berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kenyamanan ruang publik seperti sekolah atau masjid dengan desain ramah lansia atau ramah anak • Optimalisasi ruang interior sesuai tema Islam atau Aceh 	Peningkatan kenyamanan ruang publik seperti sekolah atau masjid dengan desain ramah lansia atau ramah anak	Peningkatan kenyamanan ruang publik seperti sekolah atau masjid dengan desain ramah lansia atau ramah anak	Optimalisasi ruang interior sesuai tema Islam atau Aceh ataupun sesuai dengan fungsi bangunan
		Penerapan desain lansekap untuk mitigasi bencana dan keberlanjutan	<p>PkM berupa :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Workshop penataanlansekap ramah bencana di kawasan rawan tsunami 	Workshop penataan lansekap ramah bencana di kawasan rawan tsunami	Workshop penataan lansekap ramah bencana di kawasan rawan tsunami	Workshop penataan lansekap ramah bencana di kawasan rawan tsunami
2	Perencanaan Wilayah dan Kota serta Permukiman	Pengembangan permukiman Islami tanggap bencana	<p>PkM berupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sosialisasi model permukiman Islami berbasis lokalitas • Pendampingan komunitas dalam tata ruang berbasis mitigasi bencana 	Sosialisasi model permukiman Islami berbasis lokalitas	Pendampingan komunitas dalam tata ruang berbasis mitigasi bencana	Pendampingan komunitas dalam tata ruang berbasis mitigasi bencana
		Desain wilayah tanggap bencana dan perubahan iklim	<p>PkM berupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendampingan pemerintah daerah dalam perencanaan ruang terbuka hijau untuk mitigasi iklim 	Pendampingan pemerintah daerah dalam perencanaan ruang terbuka hijau untuk mitigasi iklim	Pendampingan pemerintah daerah dalam perencanaan ruang terbuka hijau untuk mitigasi iklim	Pendampingan pemerintah daerah dalam perencanaan ruang terbuka hijau untuk mitigasi iklim bekerja sama dengan asosiasi profesi dan DUDI
3	Teknologi Konstruksi Bangunan Gedung	Penerapan teknologi tanggap bencana pada bangunan	<p>PkM berupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrasi teknologi sederhana untuk konstruksi tahan gempa 	Demonstrasi teknologi sederhana untuk konstruksi tahan gempa	Demonstrasi teknologi sederhana untuk konstruksi tahan gempa	Demonstrasi teknologi sederhana untuk konstruksi tahan gempa
		Studi model bangunan tanggap bencana	<p>PkM berupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pelatihan konstruksi bangunan tahan bencana untuk tukang dan kontraktor lokal 	Pelatihan konstruksi bangunan tahan bencana untuk tukang dan kontraktor lokal	Pelatihan konstruksi bangunan tahan bencana untuk tukang dan kontraktor lokal	Pelatihan konstruksi bangunan tahan bencana untuk tukang dan kontraktor lokal

Roadmap Pengabdian Program Studi Biologi Tahun 2020-2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian kepada Masyarakat (PKM)	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Ekologi	Konservasi lingkungan	Masyarakat sekitar, kelompok tani	Pelatihan pembuatan pupuk organik, penanaman mangrove, edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan	Pelatihan pembuatan pupuk organik, penanaman mangrove, edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan	Pelatihan pembuatan pupuk organik, penanaman mangrove, edukasi tentang pentingnya menjaga lingkungan
2	Genetika	Peningkatan produktivitas pertanian	Petani	Penyuluhan tentang teknik budidaya tanaman unggul, pengembangan bibit unggul lokal	Penyuluhan tentang teknik budidaya tanaman unggul, pengembangan bibit unggul lokal	Penyuluhan tentang teknik budidaya tanaman unggul, pengembangan bibit unggul lokal
3	Mikrobiologi	Peningkatan kesehatan masyarakat	Masyarakat Umum	Pembuatan produk fermentasi probiotik, edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan	Pembuatan produk fermentasi probiotik, edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan	Pembuatan produk fermentasi probiotik, edukasi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan
4	Struktur dan Fisiologi	kualitas produk pertanian dan peternakan	Petani dan peternak	Penyuluhan tentang nutrisi tanaman dan hewan, pengelolaan pasca panen	Penyuluhan tentang nutrisi tanaman dan hewan, pengelolaan pasca panen	Penyuluhan tentang nutrisi tanaman dan hewan, pengelolaan pasca panen
5	Perkembangan Hewan	Pelestarian Satwa langka	Masyarakat sekitar, Lembaga konservasi	Penangkaran satwa langka, edukasi tentang pentingnya menjaga keanekaragaman hayati	Penangkaran satwa langka, edukasi tentang pentingnya menjaga keanekaragaman hayati	Penangkaran satwa langka, edukasi tentang pentingnya menjaga keanekaragaman hayati

Roadmap Pengabdian Program Studi Teknik Lingkungan Tahun 2020-2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian kepada Masyarakat (PKM)	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Teknologi Pengelolaan Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> - Penghijauan/penanaman pohon - Bersih pantai - Pemetaan lingkungan - Pembuatan kompos 	<p>membantu masyarakat terutama terkait pengelolaan limbah, pengembangan UMKM dan kewirausahaan (technopreneurship), pengembangan teknologi tepat guna, dan pengembangan destinasi wisata.</p>	<p>Pengabdian Masyarakat berorientasi pada isu lingkungan dan pengembangan teknologi tepat guna.</p> <p>Pengabdian Masyarakat berkolaborasi dengan perguruan tinggi lain dalam hal isu lingkungan, teknologi tepat guna, pengolahan sampah dan limbah serta pengelolaan destinasi wisata yang ramah lingkungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi skala menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan - Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN. - Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> - menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan - Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN. - Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat.
2	Rekayasa Air dan Limbah Cair	<p>Aspek sanitasi lingkungan</p> <p>Sosialisasi terkait sanitasi</p> <p>Teknik Pengolahan Air limbah</p> <p>Teknik pengolahan air isi ulang.</p>	<p>membantu masyarakat terutama terkait pengelolaan limbah, pengembangan UMKM dan kewirausahaan (technopreneurship), pengembangan teknologi tepat guna, dan pengembangan destinasi wisata.</p>	<p>Pengabdian Masyarakat berorientasi pada isu lingkungan dan pengembangan teknologi tepat guna.</p> <p>Pengabdian Masyarakat berkolaborasi dengan perguruan tinggi lain dalam hal isu lingkungan, teknologi tepat guna, pengolahan sampah dan limbah serta pengelolaan destinasi wisata yang ramah lingkungan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi skala menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan - Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN. - Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi skala menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan - Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN. - Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat.

3	Teknologi Pengolahan Limbah Padat dan B3	<p>Pembuatan pupuk cair dan ekoenzim</p> <p>Pembentukan bank sampah/waste collecting point (WCP)</p> <p>Pemanfaatan limbah plastik</p> <p>Pemanfaatan sampah residu</p> <p>Pemanfaatan Biogas</p>	<p>membantu masyarakat terutama terkait pengelolaan limbah, pengembangan UMKM dan kewirausahaan (technopreneurship), pengembangan teknologi tepat guna, dan pengembangan destinasi wisata.</p>	<p>Pengabdian Masyarakat berorientasi pada isu lingkungan dan pengembangan teknologi tepat guna.</p> <p>Pengabdian Masyarakat berkolaborasi dengan perguruan tinggi lain dalam hal isu lingkungan, teknologi tepat guna, pengolahan sampah dan limbah serta pengelolaan destinasi wisata yang ramah lingkungan</p>	<p>Implementasi skala menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan</p> <p>Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN.</p> <p>Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat.</p>	<p>- Implementasi skala menengah dari beberapa produk teknologi tepat guna dari bidang riset pada prodi Teknik Lingkungan</p> <p>- Adanya kolaborasi pengabdian berbasis Internasional khususnya dengan beberapa negara ASEAN.</p> <p>- Mewujudkan beberapa produk sebagai PATEN dari prodi untuk masyarakat.</p>
---	---	---	--	--	---	---

Roadmap Pengabdian Program Studi Kimia Tahun 2020-2034

no	bidang riset/pengabdian	Tema pengabdian kepada Masyarakat (PKM)	Target & Tahun capaian			
			Target	Rancangan/menyusun (2020 – 2024)	Implementasi (2025 – 2029)	Keberlanjutan/Produk inovasi (2030 – 2034)
1	Bahan Alam untuk obat dan makanan	Pembuatan handsanitizer	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengabdian masyarakat berorientasi pada pengembangan keilmuan dasar prodi pemanfaatan bahan tumbuhan - Pengabdian masyarakat berorientasi pada isu lingkungan covid -19 dan pemanfaatan teknologi tepat guna. 	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
		Pembuatan ecoenzim dari bahan tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengabdian masyarakat berorientasi pada pengembangan keilmuan dasar prodi pemanfaatan bahan tumbuhan 	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam

			diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi	- Pengabdian masyarakat berorientasi pada isu lingkungan covid -19 dan pemanfaatan teknologi tepat guna		pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
		Pemanfaatan tumbuhan herbal	- Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi	- Pengabdian masyarakat berorientasi pada pengembangan keilmuan dasar prodi pemanfaatan bahan tumbuhan - Pengabdian masyarakat berorientasi pada isu lingkungan covid -19 dan pemanfaatan teknologi tepat guna	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	- Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
2	Lingkungan	Sosialisasi kegiatan dimasyarakat	- Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi	Pengabdian masyarakat berkolaborasi dengan kegiatan masyarakat dalam hal masalah dilingkungan, pemanfaatan tumbuhan herbal, penentuan makanan halal.	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	- Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
		Penanaman tumbuhan magrove	- Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi	Pengabdian masyarakat berkolaborasi dengan kegiatan masyarakat dalam hal masalah dilingkungan, pemanfaatan tumbuhan herbal, penentuan makanan halal.	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	- Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola

						usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
		Pengolahan limbah plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi 	Pengabdian masyarakat berkolaborasi dengan kegiatan masyarakat dalam hal masalah dilingkungan, pemanfaatan tumbuhan herbal, penentuan makanan halal.	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
3	Biokimia	Produksi pupuk cair dari rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi 	Pengabdian masyarakat berkolaborasi dengan kegiatan masyarakat dalam hal masalah dilingkungan, pemanfaatan tumbuhan herbal, penentuan makanan halal.	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar
4	Halal	Audit halal untuk produk makanan, minuman, dan kosmetik	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai produk berbasis bahan alam - Masyarakat mulai mempraktikkan teknologi sederhana yang diperkenalkan melalui kegiatan demonstrasi 	Pengabdian masyarakat berkolaborasi dengan kegiatan masyarakat dalam hal masalah dilingkungan, pemanfaatan tumbuhan herbal, penentuan makanan halal.	Mendampingi masyarakat dalam pembentukan unit Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang memproduksi produk pupuk organik cair berbasis rumput laut	<ul style="list-style-type: none"> - Masyarakat mulai menghasilkan produk inovatif berbasis kimia dengan pendampingan dosen dan mahasiswa. - Terbentuknya kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam pengelolaan sumber daya lokal menjadi produk bernilai tinggi - Masyarakat memiliki kemampuan untuk memproduksi dan mengelola usaha berbasis ilmu kimia dengan standar

PENUTUP

Sebagai penutup, roadmap penelitian dan pengabdian masyarakat ini menjadi panduan yang berharga bagi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dalam menentukan arah dan strategi masa depan. Kami yakin bahwa implementasi langkah-langkah ini akan membawa dampak positif bagi pengembangan ilmu arsitektur dan kontribusi nyata kepada masyarakat. Sebagai komitmen Fakultas Sains dan Teknologi untuk meningkatkan kualitas dan dampak positif, maka pemantauan dan evaluasi implementasi roadmap akan terus dilakukan. Setiap masukan dan perbaikan akan menjadi landasan untuk penyempurnaan roadmap di masa mendatang. Semoga roadmap penelitian dan pengabdian masyarakat ini tidak hanya menjadi dokumen panduan, tetapi juga menjadi pendorong semangat kolaborasi, inovasi, dan keunggulan dalam penyelenggaraan kegiatan akademis dan pelayanan kepada masyarakat.