



RENCANA INDUK PENELITIAN

INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN



RENCANA INDUK PENELITIAN
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN
(RIP ITK) 2021-2025

Disusun oleh:
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Institut Teknologi Kalimantan
2021

LEMBAR PENGESAHAN

RENCANA INDUK PENELITIAN INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN 2021-2025

Telah disusun dan ditetapkan sebagai
Rencana Induk Penelitian bagi kegiatan
penelitian di Institut Teknologi Kalimantan
2021 – 2025



Dr. Moch. Purwanto, S.Si., M.Si
NIP. 198703072018031001

LEMBAR KOMITMEN PELAKSANAAN RIP ITK 2021-2025

Kami yang bertanda tangan di bawah ini selaku pimpinan unit terkait melaksanakan:

“Rencana Induk Penelitian Institut Teknologi Kalimantan 2021-2025”

sebagai bentuk tanggung jawab pada pelaksanaan penelitian guna mendukung visi dan misi ITK.

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Nurul Widiastuti, S.Si., M.Si., Ph.D.

Wakil Rektor Bidang Akademik ITK | 1 |
| 2 | Dr. Moch. Purwanto.

Ketua LPPM ITK | 2 |
| 3 | Andromeda Dwi Laksono, S.T.,M.Sc.

Koordinator Pusat Penelitian dan Publikasi Ilmiah | 3 |
| 4 | Dr. Eng. Lusi Ernawati, S.T., M.Sc.

Koordinator Pusat Penelitian Energi | 4 |
| 5 | Wira Setiawan, S.T., M.T.

Koordinator Pusat Penelitian Kemaritiman | 5 |
| 6 | Bangkit Gotama, S.T., M.T.

Koordinator Pusat Penelitian Pangan dan Pertanian | 6 |
| 7 | M. Ihsan Alfani Putera, S.Tr.Kom., M.Kom.

Koordinator Pusat Penelitian Pangan dan Pertanian | 7 |

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmant-Nya, kami berhasil menyusun Rencana Induk Penelitian Institut Teknologi Kalimantan (RIP ITK) 2021-2025 tepat pada waktunya. Kegiatan penyusunan RIP ITK 2021-2025 bertujuan dalam perwujudan nyata ITK sebagai salah satu institut teknologi dalam menjalankan tri dharma perguruan tinggi. Penyusunan RIP ITK dimaksudkan untuk memayungi penelitian yang dilaksanakan pada tingkat program studi, pusat penelitian, pusat kajian ataupun laboratorium yang ada di ITK. Penyusunan RIP ITK dilakukan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat ITK dibantu oleh para coordinator pusat riset energi, pangan-pertanian, kemaritiman, dan smart city.

Tahun 2021, Institut Teknologi Kalimantan memiliki 5 (lima) jurusan yaitu Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi, Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman, Jurusan Teknologi Industri dan Proses, Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, dan Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan. Jurusan Matematika dan Teknologi Informasi membawahi 3 (tiga) program studi yaitu Program Studi Matematika, Informatika, Sistem Informasi, dan bertambah 2 (dua) program studi baru yaitu Ilmu Aktuaria dan Statistika. Sedangkan di bawah Jurusan Sains, Teknologi Pangan, dan Kemaritiman membawahi 3 (tiga) program studi yaitu Program Studi Fisika, Teknik Perkapalan, Teknik Kelautan, dan bertambah 1 (satu) program studi baru yaitu Teknologi Pangan. Untuk Jurusan Teknologi Industri dan Proses membawahi 4 (empat) program studi yaitu Program Studi Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia, Teknik Industri, dan 1 (satu) program studi baru yaitu Rekayasa Keselamatan. Adapun program studi di bawah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Program Studi Teknik Sipil, Perencanaan Wilayah dan Kota, dan satu program studi baru yaitu Arsitektur. Jurusan selanjutnya yaitu Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan yang membawahi 2 (dua) program studi yaitu Program Studi Teknik Lingkungan dan Teknik Material dan Metalurgi. Kedepannya, ITK akan terus mengajukan usulan program studi baru dan merubah status jurusan menjadi tingkat fakultas.

Sesuai dengan Rencana Strategis ITK, fokus bidang riset ITK antara lain:

1. Energi
2. Pangan-Pertanian
3. Kemaritiman
4. Smart City

Untuk mendukung pengembangan fokus bidang riset ITK telah dirancang berbagai skema penelitian mulai dari penelitian dosen baru sampai penelitian kerjasama. Penyusunan RIP ITK juga memperhatikan tercapainya visi dan misi ITK. Kami berharap buku RIP ITK mampu menjadi acuan yang dapat digunakan secara optimal oleh para peneliti di lingkungan ITK di seluruh tingkatan sehingga mempercepat perwujudan visi dan misi ITK.

Ucapakan terima kasih kami ucapkan kepada Rektor ITK, Wakil Rektor Bidang Akademik, Wakil Rektor Bidang Non Akademik, Seluruh Ketua Jurusan, Seluruh Koordinator Prodi, Laboratorium, atas pemberian masukan dalam penyusunan RIP ITK. Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan RIP ini. Oleh karenanya, kami mengharapkan kritik, saran, dan kontribusinya untuk menyempurnakan RIP ITK di masa yang akan datang. Semoga buku RIP ITK dapat bermanfaat bagi kita semua.

Balikpapan, Juni 2021

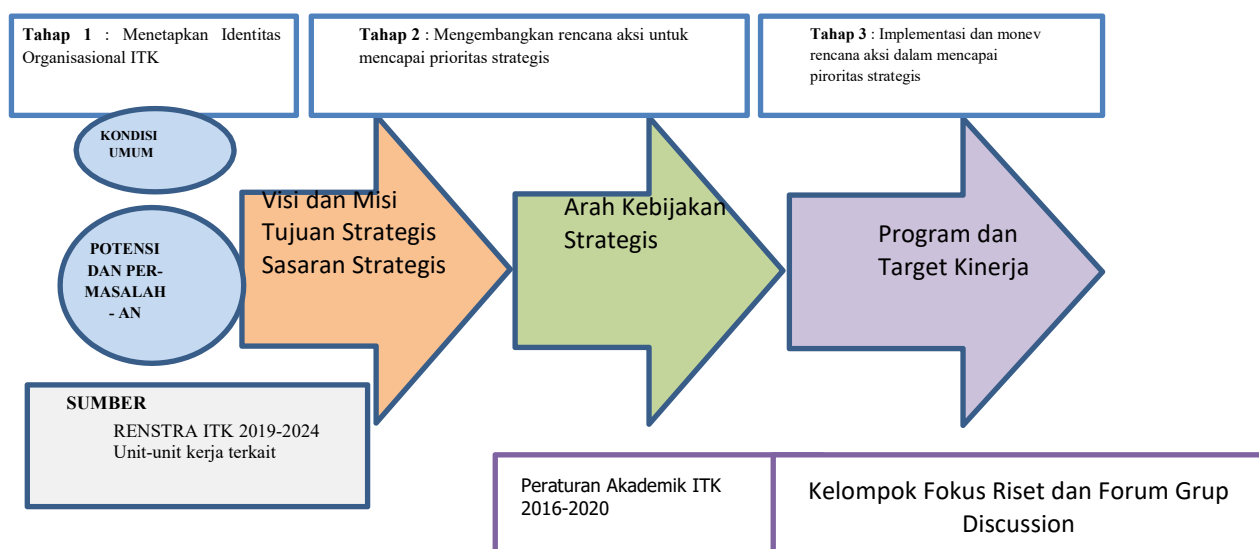
Tim Penyusun

BAB 1 PENDAHULUAN

Rencana Induk Penelitian 2021 – 2025 merupakan arahan kebijakan dan pengambilan keputusan dalam pengelolaan dan pengembangan penelitian dan inovasi dalam jangka waktu 5 (lima) tahun mendatang dengan memperhatikan perkembangan ITK dan lingkungan strategisnya.

Penyusunan Rencana Induk Penelitian periode tahun 2021-2025 dilandaskan pada sejumlah kebijakan ITK, khususnya Rencana Strategis ITK, keputusan-keputusan Senat Akademik, kebijakan-kebijakan nasional dan daerah, serta Keputusan-keputusan Rektor. Rencana Induk Penelitian ITK 2021 - 2025 disusun dengan melalui tahapan – tahapan menetapkan identitas, mengembangkan rencana aksi untuk mencapai program strategis, serta implementasi dan monev.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan (LPPM ITK) berperan untuk mensinergikan topik-topik unggulan Perguruan Tinggi di ITK melalui pendanaan Hibah Penelitian Internal ITK dan Hibah Penelitian Eksternal. Berkaitan dengan tujuan tersebut maka perlu dilakukannya penyusunan RIP ITK sebagai dokumen formal yang berisi tentang arah kebijakan dan sarana pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian institusi dalam jangka waktu 5 (lima tahun).



Gambar 1.1 Pendekatan Penyusunan RIP ITK 2021-2025

Penyusunan RIP ITK 2021 - 2025 disusun dengan melalui tahapan-tahapan menetapkan identitas, mengembangkan rencana aksi untuk mencapai prioritas strategis, serta pengimplementasian dan monitoring – evaluasi.

Riset Unggulan Institut Teknologi Kalimantan adalah bidang-bidang penelitian yang menjadi fokus / perhatian utama Institut Teknologi Kalimantan. Riset unggulan Institut Teknologi Kalimantan dipilih berdasarkan SWOT (*strength, weakness, opportunity and treath*) *analysis*, yang meliputi antara lain evaluasi diri/internal dan pemindaian lingkungan (*enviromtental scanning*).

Riset Unggulan Institut Teknologi Kalimantan meliputi bidang-bidang sebagai berikut:

1. Energi
2. Pangan – Pertanian
3. Smart City
4. Kemaritiman

Pengembangan ITK ke depan diharapkan memiliki tanggung jawab yang berorientasi pada penguatan aset-aset internal ITK baik dari tenaga pendidik, dosen, maupun pejabat tinggi ITK yang memiliki kekuatan lebih untuk menjalankan fungsi dan tugas utamanya. Selain itu, pengembangan ITK juga memperhatikan keberadaan mahasiswanya, yakni menjadikan mahasiswa ITK lebih prestatif dalam bidang keilmuan serta minat dan keahlian yang dimiliki (Renstra Penelitian ITK 2019-2024).

Penelitian merupakan salah satu tugas utama dosen yang harus dilakukan dalam upaya melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu tiga pilar dasar pola pikir yang menjadi kewajiban bagi staf pengajar, yang meliputi: Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Sebagai upaya untuk meningkatkan jumlah penelitian dan publikasi yang dilakukan oleh dosen, maka ITK melalui Lembaga Peneltian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) terus mendorong dosen melakukan penelitian dan menghasilkan inovasi-inovasi baru mengikuti perkembangan jaman, khususnya dalam menyambut tantangan revolusi industri 4.0.

BAB 2

LANDASAN PENGEMBANGAN DAN ANALISIS SWOT RIP ITK 2021-2025

Institut Teknologi Kalimantan (ITK) adalah Institusi pendidikan yang didukung oleh budaya riset beretika lingkungan, berbasis teknologi alam dan sumber daya manusia unggul. Dalam mewujudkan visi tersebut, misi ITK di bidang penelitian dan pembangunan nasional dan internasional yang dijelaskan dalam Renstra ITK adalah menyelenggarakan Tridharma perguruan tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia dan dunia. Untuk mengoptimalkan sumber daya manusia ITK maka difokuskan dengan melaksanakan penelitian secara mandiri dengan dana mandiri/ ditanggung tim peneliti ITK atau dari luar (instansi/ sponsor). Kebijakan ini diambil dengan pertimbangan sebagai berikut:

- a. Terbatasnya dana penelitian baik dari dalam maupun sumber lainnya,
- b. Adanya pengakuan terhadap penelitian yang dilakukan oleh dosen dengan sumber dana mandiri, mitra atau sumber lain baik pengakuan dalam bentuk angka kredit maupun beban kerja yang terkait dengan bidang penelitian,
- c. Mutu akan hasil penelitian baik dari dalam maupun sumber lain perlu dijaga agar hasil penelitian menjadi berkualitas dengan mempublikasi jurnal ilmiah atau penerapan produk hasil penelitian lain,
- d. Kegiatan penelitian perlu berkesinambungan agar menjadi kegiatan laboratorium unggulan tanpa sumber dana lain.

Oleh karena itu, adanya panduan sebagai pedoman dalam pelaksanaan dan pengelolaan kegiatan penelitian dengan dana mandiri. Untuk menjaga mutu kegiatan penelitian mandiri, diterapkan mekanisme evaluasi awal mulai dari proposal sampai tahap pengajuan akhir seperti yang dilakukan oleh penelitian dengan dana ITK, Kemendikbud, Kemenristek ataupun sumber dana lain. Tujuan akhir dari penelitian mandiri adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan kuantitas dan kualitas riset dengan keluaran berupa publikasi ilmiah, paten dan memberikan manfaat yang tinggi bagi industri atau kelompok masyarakat.

- b. Memberi pengakuan terhadap kegiatan penelitian yang dilaksanakan oleh dosen, baik dalam bentuk angka kredit maupun beban kerja sebagai salah satu bentuk Tri Dharma perguruan tinggi.
- c. Membentuk atmosfer akademik yang kondusif bagi kegiatan penelitian di ITK.

Rencana Induk Penelitian (RIP) merupakan dokumen yang memuat arah penelitian ITK untuk mencapai visi ITK. Dengan tersedianya RIP, akan memacu atmosfer penelitian dari dosen ITK untuk bersaing dalam meneliti dan mengembangkan teknologi yang aplikatif guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.1 Visi Institut Teknologi Kalimantan

Rumusan visi institusi yang tercantum di dalam statuta ITK adalah menjadi perguruan tinggi yang unggul dan berperan aktif dalam pembangunan nasional melalui pemberdayaan potensi daerah Kalimantan pada tahun 2025.

2.2 Misi Institut Teknologi Kalimantan

Untuk mewujudkan visi tersebut, misi ITK dirumuskan sebagai berikut:

1. menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi yang bermutu guna mengoptimalkan potensi daerah Kalimantan;
2. menghasilkan lulusan yang unggul, berkualitas, dan berbudi luhur serta dapat berperan aktif dalam pembangunan nasional; dan
3. membangun kerja sama dengan pemangku kepentingan untuk memberdayakan potensi daerah Kalimantan

2.3 Profil Singkat LPPM ITK

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan (ITK) didirikan melalui SK Rektor ITK No. 0021/ITK/HK.KP/2015 tanggal 6 Januari 2015. LPPM ITK didirikan dalam upaya meningkatkan penelitian dan kewajiban melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu tiga pilar dasar pola pikir yang menjadi kewajiban bagi staf pengajar, yang meliputi : Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Pendirian ini didasarkan pada OTK, Statuta, dan Rencana Strategis ITK serta visi dan misi ITK. Pengambilan keputusan dalam pengelolaan penelitian di lingkungan ITK dilakukan oleh Rektor ITK. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan adalah pelaksana keputusan Rektor ITK di Bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Dalam melaksanakan tugas, pokok dan fungsi lembaga Ketua

LPPM, dibantu oleh satu orang sekretaris dan staf administrasi serta 3 kepala pusat, diantaranya kepala pusat penelitian dan publikasi ilmiah, kepala pusat pengabdian masyarakat dan HKI, dan kepala pusat kerjasama dan inovasi.

ITK dengan bermodalkan SDM yang berkualitas melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dimana bidang penelitian dan pengabdian masyarakat berada dibawah koordinasi Wakil Rektor Bidang Akademik. Maksud pembentukan bidang penelitian dan pengabdian masyarakat antara lain:

- A. Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi
- B. Mengembangkan potensi daerah baik Sumber Daya Alam (SDA) maupun Sumber Daya Manusia (SDM)
- C. Menyelesaikan permasalahan masyarakat dalam bidang sains dan teknologi
- D. Menemukan dan mematenkan inovasi baru dalam bidang sains dan teknologi.

Sedangkan tujuan pembentukan bidang penelitian dan pengabdian masyarakat antara lain:

- a. Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan pengabdian masyarakat.
- b. Membantu proses hilirisasi penelitian.
- c. Mengembangkan sikap dan perilaku SDM dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- d. Mengembangkan manajemen Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam struktur organisasi dan manajemen yang sehat.

Secara ringkas, tugas utama LPPM bisa dikategorikan ke dalam tiga kelompok:

1. Pengembangan sistem : menyangkut kebijakan, prosedur dan jaminan mutu penelitian dan pengabdian masyarakat
2. Peningkatan kapasitas: menyangkut kemampuan penelitian, pengabdian dan publikasi baik di tingkat internasional, nasional terakreditasi
3. Peningkatan koordinasi dan kerja sama : baik kerja sama internal maupun eksternal. Secara internal menyangkut sinkronisasi kebijakan dan kerja dalam melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat antar unit di lingkungan ITK. Sementara koordinasi dan kerja sama dengan pihak eksternal menyangkut jejaring kerja (networking), baik dengan sesama institusi penelitian, donor, pemerintah (dikti) dan juga media.
- 4.

2.4 Analisis SWOT

Analisis SWOT digunakan untuk dapat menetapkan tujuan secara lebih realistis dan efektif, serta merumuskan strategi dengan efektif pula. Dengan analisis SWOT ini dapat diketahui potensi atau kekuatan yang dimiliki, kelemahan-kelemahan yang ada, kesempatan terbuka yang dapat diraih dan juga ancaman yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Kekuatan dan kesempatan terbuka sebagai faktor positif dan kelemahan serta ancaman sebagai faktor negatif. Berikut ini merupakan potensi dan kelemahan yang dimiliki, serta peluang dan ancaman yang dihadapi oleh ITK:

A. Kekuatan (*Strength*)

1. Ketersediaan lahan yang luas untuk pengembangan sarana dan prasarana
2. Prasarana sistem informasi yang memadai
3. Dosen dengan kualifikasi yang memadai dan berpengalaman dibidang penelitian dan pengabdian masyarakat

B. Kelemahan (*Weakness*)

1. Terbatasnya tenaga kependidikan
2. Terbatasnya fasilitas perkuliahan
3. Terbatasnya laboratorium

C. Kesempatan (*Opportunities*)

1. Merupakan perguruan tinggi negeri baru yang mendapat dukungan penuh dari pemerintah, baik Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur
2. Merupakan satu-satunya institut teknologi yang ada di Kalimantan
3. Diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2015
4. Sumberdaya alam yang melimpah di Kalimantan
5. Adanya industri-industri besar di Kalimantan Timur

D. Ancaman (*Threat*)

1. Diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2015
2. Persaingan dengan Perguruan Tinggi dalam negeri maupun luar negeri

		Internal	<i>Kekuatan (Strength)</i>	<i>Kelemahan (Weakness)</i>
		Eksternal		
<i>Kesempatan (Opportunities)</i>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan lahan yang luas untuk pengembangan sarana dan prasarana 2. Prasarana sistem informasi yang memadai 3. Dosen dengan kualifikasi yang memadai dan berpengalaman dibidang penelitian dan pengabdian masyarakat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbatasnya tenaga pendidik dan tenaga kependidikan 2. Terbatasnya fasilitas perkuliahan 3. Terbatasnya laboratorium
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Merupakan perguruan tinggi negeri baru yang mendapat dukungan penuh dari pemerintah, baik Pemerintah Pusat maupun Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur 2. Merupakan satu-satunya institut teknologi yang ada di Kalimantan 3. Sumberdaya alam yang melimpah di Kalimantan 4. Adanya insutri-industri besar di Kalimantan Timur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Percepatan pengembangan sarana dan prasaran berdasarkan prioritas pembangunan dengan bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur dan pihak swasta (S1, O1, O5) 2. Peningkatan sistem informasi terintegrasi untuk mendukung kegiatan pendidikan dan penelitian dalam menghadapi MEA (S2, O3) 3. Pemanfaatan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia untuk penelitian dan pengabdian masyarakat sehingga memberikan <i>added value</i> kepada masyarakat (S3, O4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kuantitas dan kualitas tenaga pendidik (dosen) dan tenaga kependidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar (W1, O2) 2. Peningkatan fasilitas perkuliahan (W2, O1-2) 3. Pengembangan laboratorium untuk mendukung kegiatan perkuliahan dan kualitas pembelajaran (W3, O3)
<i>Ancaman (Threat)</i>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Diberlakukannya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada tahun 2015 2. Persaingan dengan Perguruan Tinggi dalam negeri maupun luar negeri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan prasarana sistem informasi yang terintegrasi (S2, T1) 2. Mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang berkualitas sebagai sarana untuk publikasi dan pengakuan (<i>recognize</i>) ITK di kanca nasional maupun internasional (S3, T2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penambahan jumlah tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang sesuai dengan kualifikasi (W1, T2) 2. Peningkatan kualitas sumber daya manusia di lingkungan ITK untuk menghadapi MEA (W1, T1)

BAB 3

GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN 2021-2025

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan

3.1.1. Tujuan

Tujuan ditetapkannya Rencana Induk Penelitian adalah :

1. Menunjang strategi pencapaian Insitut Teknologi Kalimantan dalam bidang peningkatan mutu dosen dan karyawan, khususnya bidang publikasi karya ilmiah dan keterlibatan dalam kegiatan riset.
2. Meningkatkan sinergitas antar kelompok fokus bidang riset serta antar prodi di ITK dalam hal penelitian sehingga dapat menciptakan konsorsium.
3. Mengupayakan topik penelitian sesuai dengan riset unggulan ITK.

3.1.2 Sasaran Pelaksanaan

Sasaran RIP ITK periode 2021-2025 dirumuskan dengan mempertimbangkan

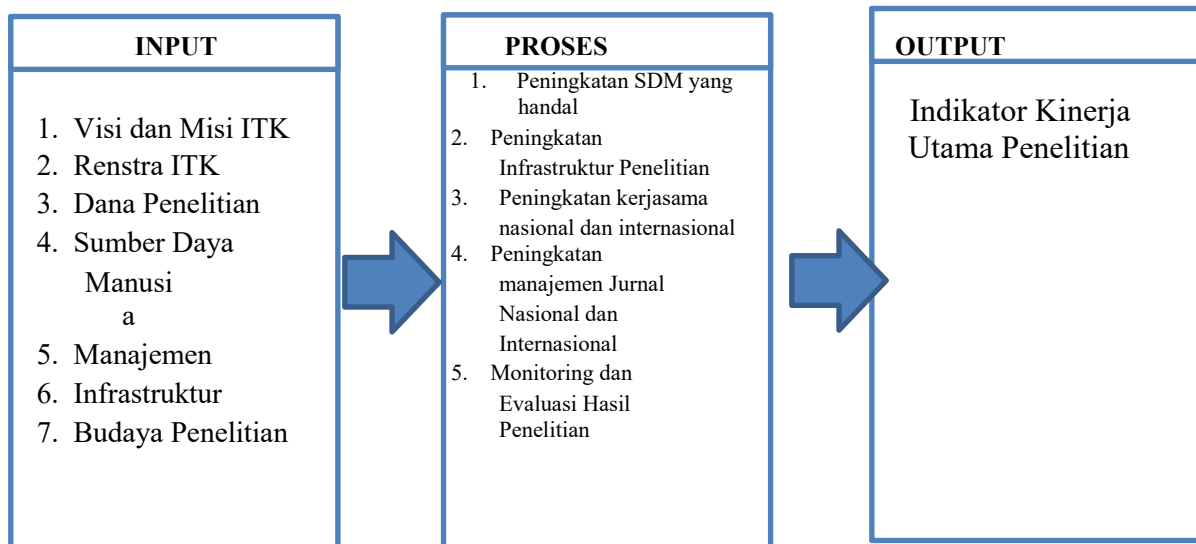
Evaluasi Diri dan SWOT ITK. Sasaran Pelaksanaan RIP ITK adalah :

1. Meningkatnya kuantitas dan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yakni dosen dan mahasiswa terkait pengembangan penelitian yang mengutamakan kemanfaatan.
2. Menetapkan indikator sasaran sebagai landasan pencapaian.
3. Meningkatnya publikasi dan inkubasi hasil penelitian.
4. Mengalokasikan sumberdaya yang dibutuhkan.
5. Menetapkan jadwal dan waktu pelaksanaan.
6. Melaksanakan monitoring dan evaluasi atas pencapaian kerja yang didapat setiap tahun.

3.2 Strategi dan Kebijakan Unit kerja

3.2.1 Peta Strategi Pengembangan Penelitian ITK

Perumusan strategi pengembangan penelitian ITK melalui pendekatan manajemen sistem berupa masukan (input), proses, dan keluaran (produk) dalam mewujudkan visi dan misi serta sasaran penelitian, seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Peta Strategi Pengembangan Penelitian ITK

3.2.2 Formulasi Strategi Pengembangan

Untuk dapat menjalankan tujuan dan sasaran penelitian secara maksimal, ITK dirasa perlu untuk berperan aktif dalam pengembangan dan perkuatan infrastruktur penelitian yang kokoh. Upaya percepatan peningkatan kinerja penelitian ITK diwujudkan dalam program:

1. Peningkatan kapasitas penelitian dengan melibatkan segenap civitas akademika

Adanya matakuliah yang berfokus pada peningkatan kemampuan penelitian dan merangsang inovasi, serta kompetisi nasional melalui media komunikasi, forum, maupun event di universitas Meningkatkan kesempatan melakukan penelitian bagi dosen melalui skema bantuan penyusunan proposal dan mengundang tenaga doktoral sebagai bentuk kerjasama penelitian. Adanya penghargaan bagi karya dosen yang berhasil dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi atau atas perlindungan hak intelektual

2. Peningkatan kapasitas penelitian melalui penguatan platform penelitian

Penguatan sintesis, visualisasi, dan simulasi dari penelitian (roadmap penelitian per fokus bidang riset) Penguatan sistem penelitian berbasis aplikatif, teknologi, dan pengabdian masyarakat. Komitmen ITK dalam peningkatan kinerja penelitian melalui penyediaan fasilitas penelitian. Pengadaan domain internet sebagai e-learning source untuk mentransfer pengetahuan empat bidang fokus riset ITK.

3. Pembangunan Kekuatan Pendukung Penelitian

Penyediaan layanan pendukung penelitian mulai dari tahap konsepsi ide dan pengawalan penerapan ke masyarakat dan industri. Adanya pengelola penelitian di ITK yang khusus menangani penyusunan dan review dokumen kontrak, proses perlindungan kekayaan intelektual, penerjemahan manuskrip untuk publikasi internasional, penyuntingan karya tulis ilmiah, penyusunan proposal untuk perolehan research grant, monitoring dan evaluasi internal dan pelaporan, serta administrasi penerimaan dan penggunaan dana penelitian.

4. Integrasi Penelitian

Peningkatan topik penelitian yang berbasis integrasi keilmuan bidang di ITK, serta antar program studi di ITK. Mendorong keterlibatan disiplin ilmu lainnya dalam peningkatan kegiatan penelitian di tingkat nasional dan internasional.

3.2.3 Stakeholder Penelitian

1. Para pihak yang terkait langsung dengan penelitian atau hasil penelitian ITK adalah
 - a. Pimpinan satuan kerja Institut Teknologi Kalimantan, Rektor ITK
 - b. Ketua LPPM ITK
 - c. Dosen dan kelompok bidang penelitian
 - d. Sponsor, pelaku industri, dan praktisi bisnis
 - e. Mahasiswa
 - f. Unit HKI dan penjaminan mutu
 - g. Kantor pemerintah yang berkaitan dengan HKI
 - h. Masyarakat umum
 - i. Himpunan profesi

2. Para pihak yang secara spesifik memberikan kontribusi dalam proses komersialisasi prototipe dan hasil penelitian.

BAB 4

TOPIK RISET UNGGULAN INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

Seluruh penelitian di ITK adalah kajian interdisiplin sub bidang ilmu / peminatan yang berorientasi kepada pemanfaatan potensi daerah Kalimantan dan berkontribusi nyata. Topik riset dirumuskan berdasarkan bidang keilmuan yang dimiliki setiap dosen di ITK dan isu-isu strategis lokal maupun nasional yang berkaitan tentang teknologi, energi, dll.

**4.1 ROADMAP RISET
PUSAT PENELITIAN KEMARITIMAN
INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN**

No.	TEMA	TOPIK	PRODUK INOVASI/TEKNOLOGI	TARGET CAPAIAN PERIODE			CALON MITRA KERJASAMA LEMBAGA RISET	CALON MITRA KERJASAMA DIDU	CALON MITRA KERJASAMA INSTANSI PEMERINTAH	Rencana Kebutuhan Anggaran (Juta)
				2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035				
1	Teknologi penguatan infrastruktur & konektivitas maritim	Teknologi Kapal Sarat Rendah	Desain, Prototipe dan Model lambung kapal	Desain dan protitipe kapal penyeberangan/an gkutan sungai kalimantan timur	Desain dan protitipe kapal perikanan kalimantan timur	Desain dan protitipe kapal pariwisata Kalimantan Timur	ITS, Unhas, Undip, Litbang BKI, BPPT	IPERINDO	Pemprov Kaltim, Pemkot Balikpapan, Pemkot Samarinda, Pemkot PPU, Kemenperin, Pemkab Berau	
			Desain dan prototipe material lambung kapal	Kajian karakteristik dan pengujian material lambung kapal	Alternatif komposisi material lambung kapal	Paten sederhana material lambung kapal	ITS, Unhas, Undip, Litbang BKI, BPPT	IPERINDO	Pemprov Kaltim, Pemkot Balikpapan, Pemkot Samarinda, Pemkot PPU, Kemenperin, Pemkab Berau	
			Teknologi Sistem Perkapalan	Kajian sistem keselamatan kapal penyeberangan/an gkutan sungai	Teknologi dan prototipe sistem propulsi	Teknologi dan prototipe sistem permesinan kapal	ITS, Unhas, Undip, Litbang BKI, BPPT	IPERINDO	Pemprov Kaltim, Pemkot Balikpapan, Pemkot Samarinda, Pemkot PPU, Kemenperin, Pemkab Berau	
		Pengembangan teknologi infrastruktur & wahana pesisir, lepas pantai dan laut dalam	Prototipe Unmanned Surface Vehicle	Riset dasar sistem kendali, sensor, penggerak, dan navigasi	Riset pengembangan dan integrasi sistem kendali, sensor, penggerak, dan navigasi	Prototipe, HKI, Kesiapterapan teknologi unmanned surface vehicle.	STT AL, ITS, Unhas, Undip	-	Basarnas, TNI AL, Polair	

			Prototipe Unmanned Underwater Vehicle	Riset dasar sistem kendali, sensor, penggerak, komunikasi dan navigasi	Riset pengembangan dan integrasi sistem kendali, sensor, penggerak, komunikasi dan navigasi	Prototipe, HKI, Kesiapterapan teknologi unmanned underwater vehicle.	STT AL, ITS, Unhas, Undip	-	Basarnas, TNI AL, Polair	
			Prototipe Pendeteksi Gelombang	Kajian karakteristik gelombang Kalimantan Timur dan sekitarnya	Rancang bangun wahana apung pendeteksi gelombang	Paten sederhana Pendeteksi Gelombang	BPPT	-	Pemprov Kaltim, LAPAN	
			Desain Decommissioning Vessel	Riset dasar - desain, stabilitas, hidrodinamika, dan struktur	Riset pengembangan - desain, stabilitas, hidrodinamika, dan struktur	Paten sederhana prototipe skala model	BPPT, BKI	IPERINDO	SKK Migas	
			Revitalisasi dan pengembangan teknologi produksi galangan kapal	Desain Pemetaan dan Pendataan Tekprod Gal. Kapal di Balikpapan, Samarinda, dan sekitarnya.	Desain Revitalisasi Tekprod Gal. Kapal di Balikpapan, Samarinda, dan sekitarnya.	Desain Pengembangan Tekprod Gal. Kapal di Balikpapan, Samarinda, dan sekitarnya.	BPPT	IPERINDO	Pemprov	
2	Teknologi Perlindungan dan Pemanfaatan Sumber Daya Maritim	Pengembangan teknologi dan manajemen pulau-pulau kecil dan pesisir	Zonasi Pesisir	- Pemetaan potensi ekowisata dan sumberdaya (zonasi ekosistem pesisir) - Pemetaan potensi pencemaran (limbah industri/rumah tangga)	Rekomendasi dan desain rehabilitasi atau pengembangan	Evaluasi dan Rencana aksi rehabilitasi atau pengembangan	LIPI	Pertamina Hulu Mahakam, Meindo, Pelindo	Pemrov Kaltim, DKP	
			Prototipe Dermaga pulau kecil	Kajian lokasi (lingkungan, sosial, ekonomi), pemetaan jenis dermaga eksisting dan yang dibutuhkan	- standar/modul tata kelola dermaga pulau kecil (perancangan dan pengembangan) - Penentuan pilot project	Prototype skala model	BPPT	Pelindo Properti	Pemkab Berau	

			Prototipe Bangunan pelindung pantai	- Pemetaan bencana pesisir (abrasi, erosi, sedimen, rob, gempa/tsunami) - Penentuan jenis bangunan pelindung pantai	- Desain bangunan pelindung pantai (groin, breakwater, revertment, jetty)	- Prototipe bangunan pelindung pantai	-	Pelindo	Pemprov Kaltim, Kemenhub, Kemen PUPR, BNPB	
		Teknologi pemanfaatan sumber daya laut untuk perikanan	Prototipe Keramba Apung	- Kajian permasalahan perikanan di Kaltim (ekonomi, lingkungan, sosial) - Regulasi desain keramba apung - Penentuan jenis ikan dan jenis keramba	-Teknis pengelolaan keramba apung - Desain keramba apung (struktur, sistem tambat) - Prototipe keramba apung	Keramba apung skala industri	ITS	PT. Floaton Bahari Indonesia	KKP	

4.2 ROADMAP RISET PUSAT PENELITIAN PANGAN PERTANIAN INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

TEMA	TOPIK	SUB-TOPIK	KOMODITAS PERTANIAN	PRODUK RISET	DESKRIPSI PRODUK HILIR RISET	TIMELINE			CALON MITRA KERJASAMA		
						2021 - 2025	2026 - 2030	2031 - 2035	LEMBAGA RISET	DIDUKUNG	INSTANSI PEMERINTAHAN
TEKNOLOGI BUDIDAYA PRESISI	Budidaya cerdas (mekanisasi dan otomatisasi)	Smart Plantation	Lada	Prototipe teknologi smart plantation lada	Teknologi smart farming (positioning system, sensor, information management, robotic,	v			BALITTRORO, BPTP KALTIM	AELI, PT MOTAS A INDON	KUKAR, BALIKPAPAN

) berbasis internet of things (IoT)				control system)					ESIA	
		Kelapa sawit	Prototipe teknologi smart plantation kelapa sawit	v				PPKS, BPTP KALTIM	GAPKI/ APKAS INDO	PPU, KUKAR	
		Smart Farming	Buah (nagapanas-pisang), Sayuran non hidroponik	Prototipe teknologi smart farming buah-buahan dan sayuran non hidroponik		v			BPTP KALTIM	UMKM	BALIKPAPAN
			Sayuran hidroponik	Prototipe teknologi smart hydroponic sayuran		v			BPTP KALTIM	UMKM (PAK NURHADI)	BALIKPAPAN
		Smart Aquaculture	Ikan tawar	Prototipe teknologi smart aquaculture ikan tawar				v	PUSAT RISET PERIKANAN KKP	TENANT IBT ITK (YOI dll)	BALIKPAPAN
			Kepiting bakau	Prototipe teknologi smart aquaculture kepiting bakau		v			PUSAT RISET PERIKANAN KKP	UMKM	PPU, KUKAR, BALIKPAPAN

			Rumput laut	Prototipe teknologi smart aquaculture rumput laut			v	PUSAT RISET PERIKANAN KKP	UMKM	PPU, KUKAR, BALIKPAPAN
		Smart Poultry	Ayam pedaging, Ayam petelur	Prototipe teknologi smart poultry ayam pedaging/petelur		v		BPTP KALTIM	UMKM	BALIKPAPAN
Produk kimia pendukung budidaya	Fertilizer/Nutrients	Lada, Kelapa sawit, Kelapa dalam, Buah-buahan, Sayuran non hidroponik, Sayuran hidroponik (Nutrients)	Prototipe produk slow release fertilizer, bio-fertilizer, dan nutrisi hidroponik	Pupuk slow release fertilizer, pupuk bio-fertilizer, dan larutan nutrisi hidroponik (AB Mix) berbasis bahan lokal			v	BALITRO, BPTP KALTIM	GAPOKTAN	PEMKAB PPU
	Pesticide	Lada, Kelapa sawit, Kelapa dalam, Buah-buahan, Sayuran non hidroponik	Prototipe produk pestisida organik (bio-pesticide)	Pestisida organik (bio-pesticide) berbasis bahan lokal			v	BALITRO, BPTP KALTIM	GAPOKTAN	PEMKAB PPU

		Fish/poultry feed	Ikan tawar, Ayam pedaging/pet elur, Sapi potong	Prototipe produk pakan ikan/ternak (animal feed)	Pakan ikan/ternak berbasis bahan lokal	v			PUSAT RISET PERIKANAN KKP	PETERNAK LOKAL	BALIKPAPAN
TEKNOLOGI PANEN DAN PASCAPANEN	Teknologi mekanisasi dan otomatisasi panen	Harvesting	Lada	Prototipe alat/mesin pemanen lada	Mesin panen dan perontok mekanis lada		v		BALITTARO, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	GAPOKTAN	PEMKAB PPU
			Karet	Prototipe alat/mesin pemanen karet	Mesin sadap getah karet			v	BALITTARO, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	GAPKINDO	BALIKPAPAN
			Rumput laut	Prototipe alat/mesin pemanen rumput laut	Mesin panen rumput laut		v		PUSAT RISET PERIKANAN KKP	KOPERASI	PPU, KUKAR

	Teknologi pascapanen, pengolahan, pengemasan dan penyimpanan	Post-harvesting	Lada	Prototipe teknologi pengolahan dan pengemasan lada bubuk higienis (putih/hitam)	Teknologi pelunakan buah lada (enzimatis/fisika/kimia), teknologi pengupasan mekanis buah lada, teknologi pembersihan dan sortasi biji lada, teknologi pengeringan mekanis biji lada putih/hitam, teknologi reprosesing biji lada putih off flavor, teknologi pemblansiran lada hitam, teknologi pengemasan lada putih/hitam higienis	v			BALITTO, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	PT MOTASINDONESIA	KUKAR, BALIKPAPAN
				Prototipe teknologi pengolahan untuk diversifikasi produk turunan lada putih/hitam	Teknologi ekstraksi minyak lada putih/hitam, teknologi ekstraksi oleoresin lada putih/hitam	v			BALITTO, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	PT INDESSO, PT HALDIN	KUKAR, BALIKPAPAN
				Prototipe produk turunan lada putih/hitam	Aromaterapi/parfum lada, permen lada, balsem lada, saus lada, teh lada	v			BALITTO, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	UMKM	KUKAR, BALIKPAPAN

			Kelapa sawit	Prototipe teknologi pengolahan minyak sawit merah	Intensifikasi teknologi pada pengolahan/produksi minyak sawit merah dari CPO		v		BALITTR RO, BB PASCAP ANEN, BPTP KALTIM	PT KRN	PPU, KUKAR
			Biji Karet	Prototipe teknologi pengolahan, pengawetan, dan pengemasan produk olahan biji karet	Teknologi pengolahan menjadi campuran pakan ternak	v			BALITTR RO, BB PASCAP ANEN, BPTP KALTIM	GAPOK TAN	KUKAR, BALIKPAPA N
			Kelapa dalam	Prototipe alat/mesin pascapanen kelapa dalam	Mesin mekanis pengupas kelapa			v	BALITTR RO, BB PASCAP ANEN, BPTP KALTIM	GAPOK TAN	PPU, BALIKPAPA N
				Prototipe teknologi pengolahan, pengawetan dan pengemasan produk olahan air kelapa	Teknologi pengolahan produk olahan makanan dan minuman berbasis air kelapa (termasuk teknologi untuk meningkatkan masa simpan), teknologi pengemasan produk olahan makanan dan minuman berbasis air kelapa			v	BALITTR RO, BB PASCAP ANEN, BPTP KALTIM	GAPOK TAN, KWT	PPU, BALIKPAPA N

			Buah (naga-nanas-pisang), Sayuran non hidroponik, Sayuran hidroponik	Prototipe teknologi penanganan dan penyimpanan buah segar (naga-nanas-pisang) dan sayuran segar	Teknologi disinfeksi/sterilisasi non-destruktif, teknologi modifikasi atmosfer penyimpanan buah/sayuran segar kemasan bulk berbasis IoT, teknologi kemasan aktif dan pintar buah/sayuran segar untuk pemasaran ekspor/antar pulau dan retail/lokal		v		BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN
				Prototipe teknologi pengolahan minimal dan pengemasan buah segar (naga-nanas-pisang)	Teknologi proses pengupasan dan pemotongan mekanis, teknologi proses untuk mempertahankan mutu fisik dan kimia buah potong segar, teknologi edible coating buah potong segar, teknologi kemasan aktif dan pintar buah potong segar, teknologi pengalengan buah potong segar		v		BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN

				Prototipe teknologi pengolahan dan pengemasan buah (naga-nanas-pisang)	Teknologi prosesing produk jus/puree/sari/jam/selai buah, teknologi kemasan aktif dan pintar, teknologi untuk meningkatkan masa simpan produk olahan buah		v		BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN
				Prototipe teknologi pemanfaatan hasil samping pengolahan buah/sayuran	Teknologi produksi dan aplikasi enzim, komponen senyawa aktif, pangan fungsional, dan pewarna alami dari limbah pengolahan buah/sayuran; teknologi produksi dan aplikasi lignoselulosa dari limbah pengolahan buah (misal tepung-tepungan/nanoserat selulosa untuk kemasan ramah lingkungan)		v		BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN

			Biofarmaka (jahe, serai, lengkuas, bajakah)	Prototipe teknologi pengolahan, pengawetan, dan pengemasan produk olahan dari tanaman obat-obatan (jahe, serai, lengkuas, bajakah)	Teknologi produksi dan aplikasi produk turunan obat-obatan (bubuk jahe merah, bubuk temulawak), komponen senyawa aktif, pangan fungsional, dan pewarna alami; teknologi pengemasan produk olahan obat-obatan (packaging bubuk hasil ekstraksi); teknologi pengawetan produk hasil turunan	v			BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	KUKAR, BALIKPAPAN
			Ikan tawar/payau/laut, Ayam pedaging/petelur, Rumput laut	Prototipe teknologi pengolahan, pengawetan, pengemasan dan penyimpanan produk segar dan olahan ikan, ayam dan rumput laut	Teknologi pengawetan dan penyimpanan ikan/ayam/rumput laut segar, teknologi pengolahan produk olahan makanan dan minuman berbasis ayam/ikan/rumput laut, teknologi pengawetan dan pengemasan produk olahan makanan dan minuman berbasis ayam/ikan/rumput laut	v			PUSAT RISET PERIKANAN KKP, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN

				Prototipe teknologi pengolahan hasil samping	Teknologi pengolahan hasil samping berbasis ikan tawar/laut/payau (surimi), ayam, dan rumput laut	v			PUSAT RISET PERIKANAN KKP, BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KWT, UMKM	BALIKPAPAN
PENDUKUNG KEMANDIRIAN PANGAN PERTANIAN	Efisiensi rantai nilai hasil pertanian dan produk pangan	Business Model	Lada, kelapa dalam, kelapa sawit, buah-buahan, sayuran, ayam, ikan, rumput laut	Model bisnis komoditas pertanian dan produk pangan	BMC (Business Model Canvass)	v			BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	DINAS PANGAN	BALIKPAPAN
		Management Model		Proses bisnis komoditas pertanian dan produk pangan	Optimalisasi SOP, Bisnis Proses Manajemen		v		BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	DINAS PERDAGANGAN	BALIKPAPAN
		Supply Chain Management		Model manajemen distribusi komoditas pertanian dan produk pangan berbasis IT	Perbaikan Rantai Pasok (Aplikasi / Non aplikasi)	v			BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	KOMINFO, UMKM	BALIKPAPAN
		Digital Marketing		Sistem pemasaran komoditas dan produk pangan berbasis IT	Digital Marketing (Aplikasi/ non aplikasi)	v			BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	UMKM	BALIKPAPAN

	Sistem mitigasi risiko kerugian usaha pertanian	Techno-economic Analysis		Skema pembiayaan mikro usaha pertanian	Feasibility Study Business			v	BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	DINAS KOPERASI & UMKM	BALIKPAPAN
			Skema asuransi usaha pertanian	Feasibility Study Business			v	BB PASCAPANEN, BPTP KALTIM	DINAS KOPERASI & UMKM	BALIKPAPAN	

4.3 ROADMAP RISET PUSAT PENELITIAN SMART CITY INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

NO	TEMA	TOPIK	Produk Inovasi/Teknologi	TARGET CAPAIAN PERIODE			CALON MITRA KERJA SAMA LEMBAGA RISET	CALON MITRA KERJA SAMA DIDU	CALON MITRA KERJA SAMA INSTANSI PEMERINTAH	Rencana Kebutuhan Anggaran (Juta)
				2021-2025	2026-2030	2031-2035				
1	SMART GOVERNANCE	Public Service (Layanan Publik)	Pelayanan Administrasi	Riset Dasar	Prototipe, HKI dan Implementasi	Riset Pengembangan				
			Sarana prasarana & Monitoring bahan pokok untuk masyarakat							
			Sarana prasarana & Monitoring jasa pokok untuk masyarakat							
		Bureaucacy (Birokrasi)	Pembangunan birokrasi.							
		Public Policy (Kebijakan Publik)	Pmembangan budaya dan praktik <i>citizen-centered policy</i>							

2	SMART BRANDING	Tourism (Parawisata Daerah)	Pengembangan destinasi wisata daerah .														
			Pembangunan Infrastruktur kenyamanan wisatawan (<i>amenities</i>).														
			Pembangunan budaya ramah (<i>hospitality</i>)														
		Business Branding (Bisnis Daerah)	Pembangunan dan Pasar perdagangan (<i>market place</i>)														
			Pembangunan dan Pasar ekosistem investasi daerah														
			Pembangunan dan Pasar produk dan jasa industri khas daerah														
		City Appearance (Wajah Kota)	Perwujudan penataan kembali wajah kota														
			Pembangunan batas wilayah (<i>edge</i>), lokasi penting (<i>landmark</i>), navigasi unik (<i>signage</i>), struktur jalan teratur (<i>path</i>), titik simpul kota (<i>node</i>)														
		3	SMART ECONOMY							Industry (Ekosistem Industri)	Pembangunan daya saing industri daerah						
										Welfare (Kesejahteraan Rakyat)	Pengembangan program peningkatan pendapatan rumah tangga (<i>income</i>)						

			Pengembangan program penyerapan angkatan kerja (<i>employment</i>)						
			Pemberdayaan ekonomi masyarakat (<i>empowerment</i>)						
		Transaction (Transaksi Keuangan)	Pembangunan ekosistem transaksi keuangan digital						
			Perwujudan masyarakat yang <i>bankable</i> dan memiliki akses permodalan						
			Perwujudan ekonomi digital (<i>e-commerce & market place</i>)						
4	SMART LIVING	Harmony (Harmonisasi tata ruang wilayah)	Perwujudan tata ruang wilayah yang nyaman dan harmonis						
		Health (Sarana Prasarana Kesehatan)	Penyediaan akses ketersediaan makan minum sehat (<i>food</i>), pelayanan kesehatan (<i>healthcare</i>) dan prasarana olahraga (<i>sport</i>)						
		Mobility (Sarana Prasarana Transportasi)	Pembangunan ekosistem transportasi yang mobilitas (manusia maupun barang)						
		Building (Sarana Prasarana Bangunan)	Perwujudan Bangunan yang efisien dan nyaman						

5	SMART SOCIETY	Community (Interaksi Masyarakat)	Perwujudan Kemudahan interaksi sosial secara paralel							
		Learning (Ekosistem Belajar)	Perwujudan ekosistem pendidikan formal dan non-formal							
		Security (Keamanan Masyarakat)	Perwujudan sistem atau manajemen keamanan dan keselamatan masyarakat.							
6	SMART ENVIRONMENT	Protection (Proteksi Lingkungan)	Pengembangan sistem tata kelola perlindungan air, udara dan mengintegrasikan dengan teknologi.							
		Waste (Pengelolaan Sampah dan Limbah)	Pengembangan sistem tata kelola limbah industri dan domestik							
		Energy (Pengelolaan Energi)	Pemanfaatan dan pengembangan energi							

4.4 ROADMAP RISET PUSAT PENELITIAN ENERGI INSTITUT TEKNOLOGI KALIMANTAN

No.	TEMA	TOPIK	PRODUK INOVASI/TEKNOLOGI	TARGET CAPAIAN PERIODE			CALON MITRA KERJASAMA LEMBAGA RISET	CALON MITRA KERJASAMA DIDU	CALON MITRA KERJASAMA INSTANSI PEMERINTAH	Rencana Kebutuhan Anggaran (Juta)
				2021-2025	2026-2030	2031-2035				

1	Pengembangan bahan bakar berbasis energi terbarukan. (Bioenergi)	Pengembangan proses produksi biofuel dari limbah peternakan dan hutan	Teknologi Produksi biogas dengan pemanfaatan residu pertanian, hutan dan limbah industri	Teknologi konversi dan biokonversi untuk produksi asam organik dan bioplastik dari limbah pabrik kelapa sawit	Teknologi pemurnian Biogas dengan proses absorpsi	Pengembangan Produk turunan Bioenergi	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL, UNIBA, POLTEKBA	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian,		
		Pemanfaatan limbah dan sampah sebagai bahan baku biogas	Pengembangan prototype digester anaerobik untuk menghasilkan biogas	Teknologi konversi dan biokonversi bioetanol melalui sistem fed batch	Teknologi konversi dan biokonversi bioetanol melalui sistem kontinyu			LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan proses gasifikasi dari biomassa untuk menghasilkan gas sintetis	Pengembangan Biomethane synthetic gas	Instalasi biodigester untuk menyuplai energi menggantikan gas komersial				LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan reaktor gasifikasi (gasifier)	Teknologi konversi dari batubara/ biomassa ke clean/green energy	Teknologi gasifikasi batubara/ biomassa ke clean/green energy	Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodiesel, Bioetanol, Biometan)			LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan teknologi pengolahan sampah untuk menghasilkan listrik dengan menggunakan teknologi nasional	Prototipe Teknologi Pengolahan Sampah Kota generasi ke-3 "Continuous Fermentation Technology"	Fabrikasi prototipe Teknologi Pengolahan Sampah Kota generasi ke-3 "Continuous Fermentation Technology";	Uji coba prototype Teknologi Pengolahan Sampah Kota generasi ke-3 "Continuous Fermentation Technology"	Implementasi dan pengoperasian prototype Teknologi Pengolahan Sampah Kota generasi ke-3 "Continuous Fermentation Technology"		LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

		Pemanfaatan limbah industry dan pertanian untuk menghasilkan bioetanol	Pemurnian bioetanol melalui distilasi fraksinasi.	Pemanfaatan limbah industry tepung tapioka untuk menghasilkan bioetanol	Optimasi pembuatan bioetanol, dan pengubahan bioetanol beroktan tinggi secara katalitik	Simulasi dan Pengujian performansi motor bakar yang menggunakan biofuel seperti Biodiesel, Biogas, Bioetanol	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian Pusat Litbang Teknologi Mineral dan Batubara (tekMira)	
		Pengembangan teknologi proses produksi BBN generasi ke-2 (BBN berbasis lignoselulosa);	Teknologi Cofiring	Teknologi hidrolisis dan biokonversi (enzimatik dan fermentasi) untuk produksi bioetanol dengan bahan baku lignoselulosa	Teknologi termokimia dan biokonversi untuk produksi secondary biofuel berbasis biomassa dan bahan lignoselulosa	Teknologi hidrolisis dan biokonversi (enzimatik dan fermentasi) untuk produksi bioetanol dengan bahan baku lignoselulosa	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Produksi Biodiesel Pemetaan dan identifikasi bahan baku untuk bahan bakar nabati	Teknologi Pemanfaatan limbah minyak goreng untuk memproduksi biodiesel		Reaktor gasifikasi sederhana	Teknologi termokimia (pirolisis dan gasifikasi) biomassa menghasilkan bahan baku untuk diesel dan kerosin (biomass to liquid/BTL) atau synthetic natural gas (SNG)	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN , PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan hasil-hasil pertanian sebagai sumber baru dari bahan bakar nabati	Teknologi pengolahan minyak nabati berbasis kemiri sunan dan sorghum			Efisiensi produksi oleofood, oleokimia, dan kemurgi berbasis teknologi bersih dan hemat energi	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN , PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

		Pengembangan bahan bakar minyak nabati untuk mendukung pengembangan industry BBN	Teknologi Perekahan katalitik (Catalytic Cracking) minyak nabati menjadi Biogasolin;							
		Pemanfaatan sampah dan limbah sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar nabati	Penelitian dan pengembangan teknologi proses pengolahan BBN				LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementrian Perindustrian, Kementrian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementrian Pertanian	
		Pemanfaatan hasil Produk samping biofuel	Teknologi konversi dari CPO dan biomass ke produk petrokimia	Bahan Bakar Nabati dari Minyak Sawit dan Minyak Inti Sawit	Teknologi konversi dan pemurnian (refinery) oleo kimia yang efisien untuk produksi biodiesel, jet fuel, dan biosurfaktan	LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementrian Perindustrian, Kementrian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementrian Pertanian		

							LIPI, BPPT, ITB, ITS, ULM, UPR, UBT, UNMUL, UBD, UNIV MARA, UNIV KL,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
						Pengembangan software teknologi konversi energi biomass				
		Teknologi produksi biofuel	Prototipe Teknologi Produksi Bahan Bakar Bioenergi (Biodiesel, Bioetanol, Biometan); Dimetil Eter (DME), dan Produk Pendamping							
2	Pengembangan kelistrikan berbasis energi terbarukan. (Sel Surya)	Teknologi Nano/Nanoenergi /Nanodevices	Prototipe material maju untuk solar sel, Teknologi Produksi silika murni untuk semikonduktor	Rekayasa bahan material maju untuk solar sel	Pengembangan modul sel surya hibrid organik/anorganik	Optimasi dan standarisasi material maju untuk solar sel	LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

		Pengembangan sistem teknologi penghasil energi surya	Teknologi Smart Powerplant Untuk Mendukung Sistem Irigasi Lahan Kering wilayah balikpapan				LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan material untuk sel surya berbasis dye dan organic (non-silicon)	Prototipe sel surya fotoelektrokimia berbasis fotonoda film tipis (TiO ₂ , ZnO, PSCs)	Pengembangan komponen katoda dan elektrolit untuk aplikasi sel surya fotoelektrokimia	Pengembangan sel surya hybrid Cds/Klorofil/poliinilin dan elektrolit polimer	Optimasi dan standarisasi material maju untuk solar sel	LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Alat data untuk pengembangan teknologi tenaga surya terkonsentrasi					LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,		
		Metode prediksi numerikal operasi jaringan listrik dan perencanaan seperti peramalan insolasi surya juga kinerja sistem PV	Pengembangan model intensitas radiasi matahari, temperatur, kecepatan angin, curah hujan dan kelembaban udara yang sesuai untuk wilayah kalimantan timur				LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EDirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian PertanianBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG	

3	Pengembangan energi baru dan teknologi energi bersih. (Baterai-Biobaterai superkapasitor)	Pengembangan material untuk baterai dan supercapacitor	Prototipe biofuel cell/ biobaterai untuk pengolahan limbah dan produksi listrik	Teknologi Rekayasa elektroda,elektrolit dan fabrikasi biobaterai dan baterai Metal-air	Teknologi Penyimpanan Energi (Baterai Lithium, Baterai Nikel, Sistem Pengisian Daya, Penyimpanan Daya, Kepadatan Tinggi)	Teknologi Pengisian Daya Secara Cepat untuk Kendaraan Listrik)	LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian		
		Pengembangan low-cost membrane untuk separator pada baterai	Bahan baku konduktor dengan ketahanan tinggi dan daya hantar listrik tinggi (super conductivity)	Material (bionano) baterai kimia dan supercapacitor				LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Peningkatan kapasitas dan efisiensi pada baterai									

							LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Baterai Lithium untuk Penyimpanan Energi dan Tempat Pengisian Daya								
4	Pengembangan teknologi kelistrikan rendah dan nir karbon. (Sel bahan bakar (fuel Cell))	Pengembangan Teknologi biofuel cell	Prototipe membrane fuel cell dan biomembran	Penelitian dan pengembangan teknologi sel bahan bakar (PEMFC, DMFC, SOFC, DAN MCFC);	Pengujian Fuel Cell (PEMFC) Hasil rancangan		LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

		Pengembangan teknologi konversi limbah sebagai bahan bakar dari biofuel cell untuk memproduksi listrik	Pengembangan Fuel Cell yang aman untuk digunakan pada skala kecil dan sederhana.	Rancang bangun Fuel Cell temperatur rendah sederhana (PEMFC)		Optimasi Fuel Cell yang telah dirancang bangun	LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan material untuk fuel cell	Teknik interkalasi dalam pembuatan katalis nanopori dan proses oksidasi reduksi untuk mengubah air menjadi hydrogen dan oksigen	Optimasi dan Pengujian Fuel Cell (PEMFC) hasil rancangan			LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan low-cost membrane untuk separator pada baterai dan fuel cell		Teknologi Produksi bioelectricity dari limbah industri dengan fuel cell	Simulasi Pembangkit Tenaga Mikro Fuel Cell			LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian

		Peningkatan stabilitas dan efisiensi pada fuel cell								
		Pengembangan Perangkat Lunak CFD untuk analisis Fuel Cell		Simulasi Fuel cell dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dikembangkan			LIPI, BPPT, ITB, ITS, UNDIP, UNS, UI,	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
5	Mikrohidro	Pengembangan peralatan dalam menghasilkan energi angin	Prototipe Kincir Angin kecepatan rendah	Pengembangan teknologi penghasil energi air	Pembangkit listrik tenaga air dengan memanfaatkan aliran air	Smart Building Generator	LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN, LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

	Pengembangan model konversi energi angin	Kincir angin menghasilkan energi mekanik yang dapat dimanfaatkan secara langsung atau dikonversi menjadi energi listrik.	Pengembangan strategi monitoring air dalam mendukung manajemen sumber daya air	Pemanfaatan gelombang laut untuk menghasilkan tenaga listrik.		LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN, LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	Pengembangan desain bilah turbin angin		Pemetaan ketersediaan air dan keamanan energi			LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN, LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	Peningkatan efisiensi turbin angin		Pemanfaatan pompa sebagai turbin untuk pembangkit listrik skala mikro yang murah dan mudah dibuat			LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN, LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	Pengembangan teknologi konversi energi angin							Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas,	

									PUPR, Kementerian Pertanian	
6	Kendaraan Listrik	Autonomous	Software Hardware : Sensors and Semiconductor	Mapping System (Advanced Driver Assistance Systems) : Mendeteksi rintangan statis dan dinamis kompleks, Penerapan AI, dan Integrasi Sensor	Navigation system, Night- vision devices, Blind Spot Detection (BSD) system, 3D imaging in LIDAR sensors	Radar, ultrasonic, photonic mixer device, Foggy vision devices	LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Mechanical System	Smart Integrated Steering and Braking System	1. Steering : Fuzy logic controller for path tracking 2. Braking : Optimal Control of at-the-limit maneuvers	1. Steering : A deep convolutional neural network 2. Braking : Forward Collision Warning (FCW)	100% Autonomous for steering and braking	LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Drive-train system	Motor (Permanen Magnet)	Pengembangan performa motor Brushless DC (BLDC) dan Permanent Magnet Synchronous Motor (PMSM)	Pengembangan rekayasa paduan dan performa permanent magnet Induction Motor (IM) dan Synchronous Reluctance Motor (SynRM)	Pengembangan rekayasa fitur intrinsik ekstrinsik paduan dan performa Permanent Magnet Tanpa Tanah Jarang (Rare-Earth-Free)	LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, DLH,	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	

	(b) Charging-Discharging baterai dalam sistem yang terintegrasi dengan grid	Life cycle analysis Energi	Pengendali konsumsi daya listrik cerdas dan efisien			PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	Pengembangan perangkat lunak untuk perhitungan penggunaan dan manajemen energi	Pengembangan sistem jaringan pintar (smart grid)	Pengembangan sistem manajemen energi pintar (SEMS)	Pengembangan prototipe enginecontrol unit (ECU)		PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	Smart-grid	Teknologi inverter dan smart controller untuk menunjang pemanfaatan pembangkit listrik tenaga energi terbarukan skala menengah dan besar;	Rancang bangun smart grid sesuai potensi energi wilayah	Pengembangan dan prototipe untuk aplikasi smart grid di kawasan gedung perkantoran/komersial	Paket Smart Energy Management System (SEMS) terimplementasi pada gedung/ kompleks Jaringan listrik mikro cerdas (Smart Microgrids / Smart grid)	PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
	(a) Pengembangan dan penyediaan data potensi EBT untuk kelistrikan yang terintegrasi berbasis spasial								

			Rancang bangun dan sistem manajemen energi pintar berbasis online di bangunan dan industri;	Penelitian dan pengembangan smart system PLTS di kawasan perkantoran;	Pengembangan model dan desain sistem informasi energi		PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		(b) Pengembangan sistem dan teknologi smart grid								
		(c) Penggunaan kontrol untuk manajemen dan distribusi energi	Prototipe sistem informasi energi dan rancang bangun manajemen energi pintar berbasis online di suatu kawasan;	Pengembangan dan piloting sistem pembangkit listrik smart-micro-grid energi terbarukan			PLN, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Elektronika daya	Smart Building, Generator, Sistem Manajemen Baterai	Prototipe regulator dan quick charger						

		Pengisian cepat untuk baterai					PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan teknologi konverter								
			Pengembangan material, peralatan, dan desain sistem hemat energi							
		Teknologi pengisian baterai dengan super kapasitor					PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Sistem kelistrikan kendaraan dan otomotif	Rancang bangun prototype housing konektor engine control unit berbasis mikrokontroler							

							PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan charging kendaraan listrik cepat (quick charging)					PLN, LIPI, BPPT, ITB, ITS, LAPAN,LEN	PERTAMINA, PKT, KRN, KPC, PHM, PLN	Dirjen EBTKE, Kementerian Perindustrian, Kementerian ESDM, LITBANG, KKP, Kemenhub, PPN/Bappenas, PUPR, Kementerian Pertanian	
		Pengembangan charging aki yang lebih stabil								

**RENCANA AKSI JANGKA PENDEK
PENELITIAN**

TEMA	TOPIK	2021	2022	2023	2024 - 2025	2026 - 2027	2028 - 2029	2030	2031 - 2032	2033 - 2034	2035
		Tuliskan target aksi per tahun	Tuliskan target aksi per tahun	Tuliskan target aksi per tahun							
Tema Riset dapat dituliskan sesuai dengan isu strategis dan potensi daerah Kalimantan dengan tetap mengacu pada RIRN dan PRN	Tuliskan topik yang berkaitan dengan tema, topik dapat dituliskan lebih dari satu										

BAB 5

PENUTUP

Melalui penyusunan Rencana Induk Penelitian Institut Teknologi Kalimantan (RIP ITK) periode 2021-2025 diharapkan program penelitian berkelanjutan terlaksana. Dukungan dari seluruh civitas akademika ITK, mitra kerjasama dari instansi pemerintah dan swasta sangat dibutuhkan pada pelaksanaan RIP ITK. Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang mendukung penyusunan draft RIP ITK. Semoga pelaksanaan RIP ITK periode 2021-2025 berjalan sesuai dengan rencana.

Penyusun

LPPM ITK

Kampus ITK Karangjoang
Jl. Soekarno Hatta

KM.15, Balikpapan Utara 76127

Telp. (0542) 8530801

Email:

lppm@itk.ac.id