

RENCANA INDUK PENELITIAN

2020-2024



Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Universitas Pancasila
2019

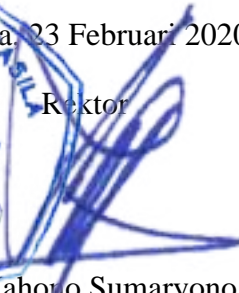
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa, karena dengan rahmat dan bimbingan-Nya penyusunan Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila periode 2020 - 2024 dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila berisikan rencana penelitian unggulan untuk mendukung agenda riset nasional. Penelitian unggulan tersebut meliputi pengembangan teknologi obat-obatan dan produk kesehatan terkait lainnya berbahan alami, pengembangan energi baru dan terbarukan dan pengembangan teknologi transportasi yang efisien dan ramah lingkungan. Penelitian unggulan lainnya merupakan penelitian unggulan fakultas yang diarahkan agar dapat mendukung peningkatan daya saing industri dan ekonomi nasional yang pada gilirannya berdampak positif bagi kesejahteraan masyarakat.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada para pimpinan fakultas, tim penyusun tingkat universitas dan fakultas, serta unit kerja terkait atas dedikasi dan kerjasamanya sehingga Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila dapat diselesaikan secara baik. Kami berharap Rencana Induk Penelitian ini dapat dijadikan acuan oleh para peneliti ditingkat fakultas maupun program studi dalam menghasilkan produk penelitian yang bermutu di Universitas Pancasila.

Kami memahami sepenuhnya, bahwa Rencana Induk Penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan di dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan untuk peningkatan mutu dari dokumen ini. Akhirnya kami berharap Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila 2020-2024 bermanfaat bagi peningkatan kinerja akademik Universitas Pancasila pada khususnya serta bagi masyarakat dan industri nasional pada umumnya.

Jakarta, 23 Februari 2020
Rektor

(Prof. Dr. Wahono Sumaryono, Apt.)

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Bab I : Pendahuluan	1
Bab II : Landasan Pengembangan Unit Kerja	
1. Visi	3
2. Misi	3
3. Tujuan	3
4. Analisis Kondisi Saat Ini	4
Bab III : Garis Besar RIP Unit Kerja	
1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan	9
2. Perumusan Strategi	10
3. Kebijakan Unit Kerja	11
Bab IV : Sasaran, Program Strategis, dan Indikator Kinerja.	
1. Sasaran dan Program Strategis	12
2. Indikator Kinerja	12
3. Riset Unggulan Universitas Pancasila	13
Bab V : Pelaksanaan RIP Unit Kerja	
1. Pelaksanaan dan Luaran Penelitian	109
2. Sumber Pendanaan	109
Bab VI : Penutup	110

Bab I

PENDAHULUAN

Universitas Pancasila dalam rangka mewujudkan visinya “Menjadi Universitas yang Unggul dan Terkemuka berdasarkan Nilai-Nilai Luhur Pancasila“ selalu berupaya meningkatkan mutu pelaksanaan tridarma perguruan tinggi, meliputi pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, secara terus menerus yang dituangkan dalam Rencana Strategis Universitas Pancasila. Salah satu penjabaran dari rencana strategis yang diterapkan untuk meningkatkan mutu akademik adalah Rencana Induk Penelitian (RIP) Institusi.

Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila (RIP-UP) merupakan suatu kebijakan strategis yang menjadi pedoman arah untuk melaksanakan misi Universitas Pancasila dibidang penelitian yaitu meningkatkan daya saing bangsa dan kesejahteraan masyarakat melalui riset dan inovasi yang mendukung pengembangan IPTEK yang unggul, berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan serta berkesinambungan.

Sebagai upaya melaksanakan misi tersebut, Universitas Pancasila menetapkan kebijakan bidang penelitian unggulan untuk 3 (tiga) tahun kedepan, yaitu:

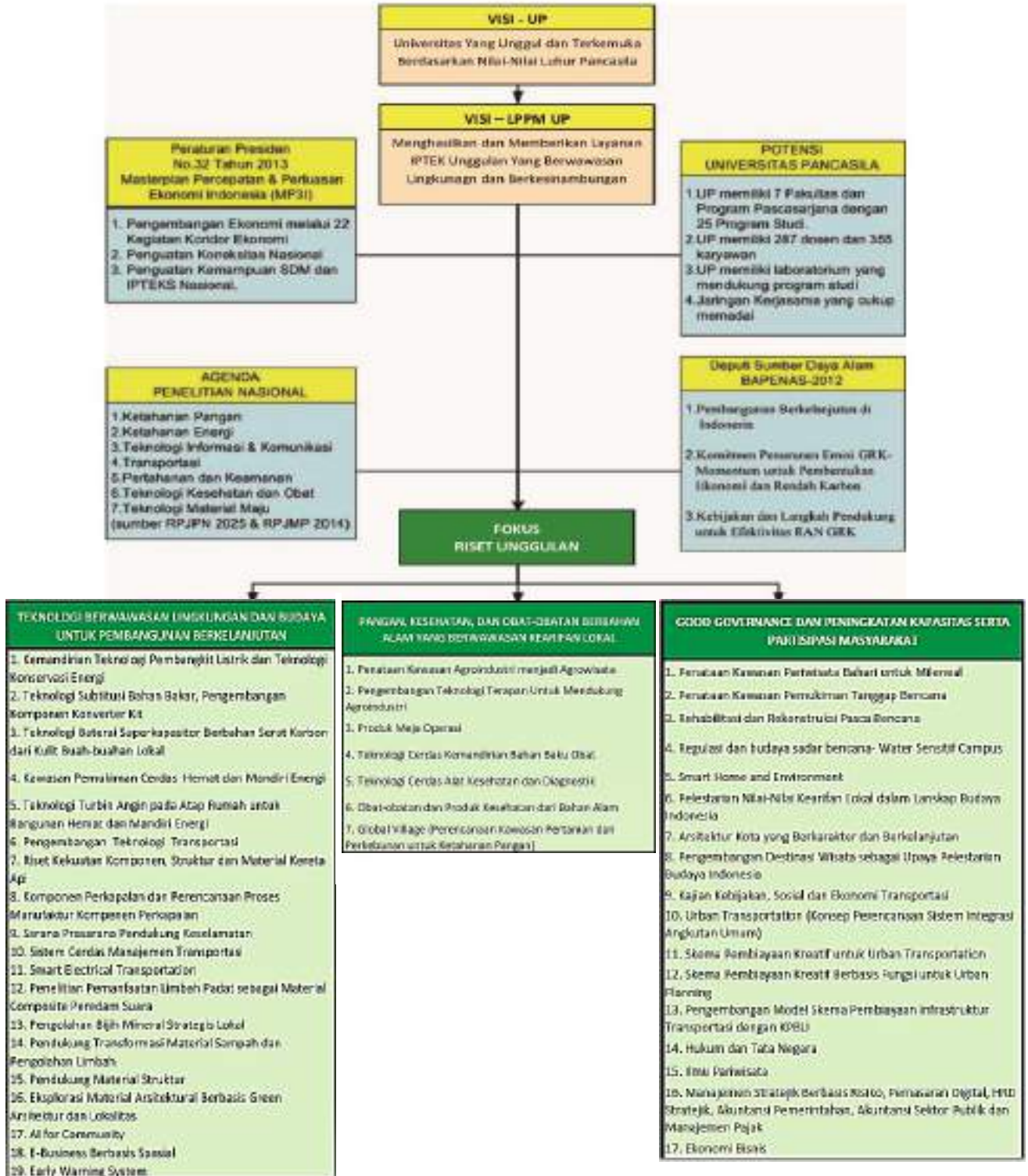
1. Teknologi Berwawasan Lingkungan dan Budaya Untuk Pembangunan Berkelanjutan
2. Pangan, Kesehatan dan Obat-obatan Berbahan Alam yang Berwawasan Kearifan Lokal.
3. Good Governance dan Peningkatan Kapasitas Serta Partisipasi Masyarakat

Langkah strategis untuk mendukung pelaksanaan kebijakan tersebut adalah dengan memaksimalkan peran dari pusat-pusat studi dan kajian yang dimiliki oleh Universitas Pancasila.

RIP-UP disusun dengan tujuan meningkatkan peranan Universitas Pancasila sebagai institusi pendidikan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat meningkatkan daya saing dan kesejahteraan bangsa. Untuk itu RIP-UP dikembangkan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan berbagai kebijakan pemerintah mengenai penelitian ditingkat nasional, regional dan institusi. Kebijakan yang menjadi acuan tersebut, antara lain:

- 1 Undang-Undang No. 11 Tahun 2019 mengenai Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (SISNAS IPTEK)
- 2 Peraturan Presiden No.74 Tahun 2019 mengenai Badan Riset dan Inovasi Nasional
- 3 Peraturan Presiden No.38 Tahun 2018 mengenai Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045.
- 4 Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No.38 Tahun 2019 mengenai Prioritas Riset Nasional Tahun 2020-2024
- 5 Peraturan Pemerintah No.14 Tahun 2015 mengenai Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional Tahun 2015-2035.
- 6 Rencana Strategis Universitas Pancasila Tahun 2015-2019

Dari hasil kajian yang dilakukan diperoleh arah pengembangan penelitian unggulan UP secara terpadu adalah *meningkatkan daya saing bangsa dan kesejahteraan masyarakat melalui riset dan inovasi yang mendukung pengembangan IPTEK yang unggul, berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan serta berkesinambungan* seperti yang disajikan pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Dasar Pemikiran Pengembangan Riset Unggul

Bab II

LANDASAN PENGEMBANGAN UNIT KERJA

Dalam upaya turut serta mendukung terwujudnya visi IPTEK 2025 nasional yaitu IPTEK sebagai kekuatan utama peningkatan kesejahteraan yang berkelanjutan dan peradaban bangsa dan mewujudkan visi Universitas Pancasila sebagai “Menjadi Universitas yang Unggul dan Terkemuka berdasarkan Nilai-Nilai Luhur Pancasila” maka Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Pancasila (LPPM- UP) merumuskan visinya sebagai berikut:

2.1. Visi

LPPM yang unggul dalam menghasilkan dan memberikan layanan IPTEKS unggulan yang berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan dan berkesinambungan

2.2. Misi

1. Membentuk dan mengembangkan kelompok penelitian (Research Group) sesuai dengan bidang keilmuan.
2. Mengembangkan agenda penelitian unggulan
3. Meningkatkan sumber pendanaan secara internal dan eksternal dalam mendukung kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan dan berorientasi pada lingkungan
4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumberdaya manusia dalam mengembangkan penelitian berkelanjutan dan berorientasi pada lingkungan.
5. Meningkatkan kegiatan penelitian yang bersinergi dengan pengabdian kepada masyarakat serta dapat mendukung peningkatan kualitas pendidikan.
6. Mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri.
7. Mengembangkan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang dapat meningkatkan reputasi Universitas Pancasila.
8. Meningkatkan taraf kesejahteraan bagi dosen, tenaga kependidikan dan mahasiswa.

2.3. Tujuan

Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Pancasila yang mengacu kepada Rencana Strategis Universitas Pancasila 2015-2019, yaitu membangun pusat riset unggulan yang berorientasi pada pengembangan IPTEK yang ramah lingkungan. Pengembangan pilar-pilar utama penelitian yang ada dalam RIP 2020-2024 sebagai berikut:

1. Pengembangan budaya akademik dalam mendukung pelaksanaan dan pengembangan riset unggulan yang berbasis lingkungan, kearifan lokal dan berkesinambungan
2. Peningkatan mutu penelitian dengan menyinergikan berbagai bidang keahlian di lingkungan Universitas Pancasila.

3. Pengembangan kemampuan inovasi dan kewirausahaan melalui tahapan penelitian awal, dasar, terapan dan pengembangan sehingga menghasilkan produk penelitian yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat dan industri
4. Peningkatan pemanfaatan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam upaya peningkatan mutu pendidikan
5. Peningkatan jumlah publikasi nasional dan internasional dosen

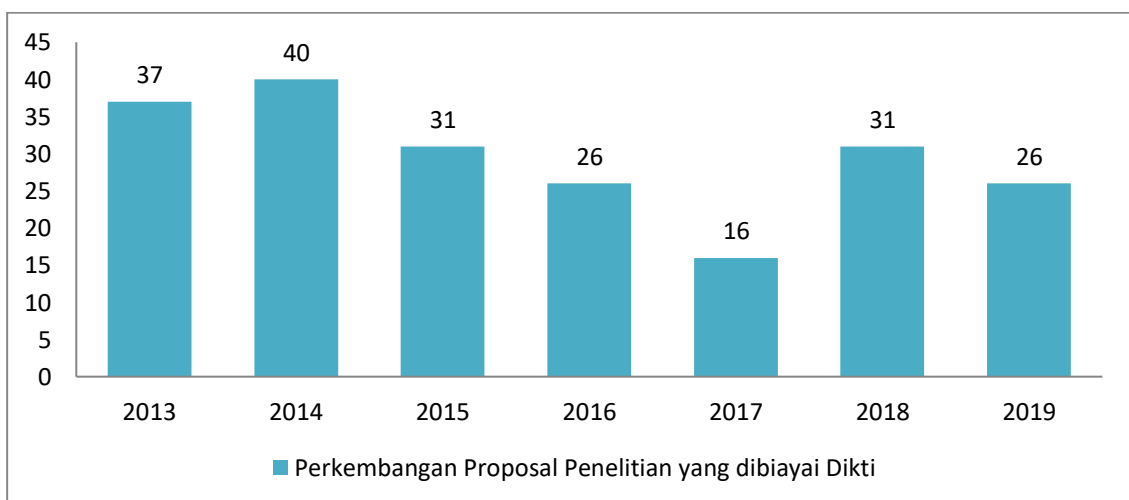
2.4. Analisis Kondisi Saat Ini

Universitas Pancasila selalu berupaya untuk menumbuh-kembangkan budaya riset dikalangan sivitas akademik melalui kebijakan pimpinan universitas dan fakultas dengan memberikan dana penelitian dan insentif yang berasal dari Rencana Anggaran Belanja untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dan pendukungnya. Perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi, dan tindak lanjut hasil kegiatan penelitian di universitas dilakukan LPPM-UP berkerjasama dengan Unit Penelitian ditingkat fakultas. Selain itu LPPM-UP juga berupaya secara terus-menerus untuk meningkatkan mutu penelitian dengan memberikan layanan informasi, konsultasi, pelatihan, dan seminar.

Upaya yang dilakukan Universitas Pancasila melalui LPPM-UP telah menunjukkan hasil yang cukup menggembirakan dengan meningkatnya klaster penelitian dari sebelumnya Madya (2010-2012), turun ke Binaan (2013-2015), naik 2 (dua) tingkat ke klaster Utama (2016-2018), dan ke kasta tertinggi yaitu klaster Utama (2019-2021) dengan menempati posisi 45 dari 1977 universitas. Jenjang pemeringkatan perguruan tinggi berdasarkan kinerja penelitiannya mulai dari yang terendah adalah:

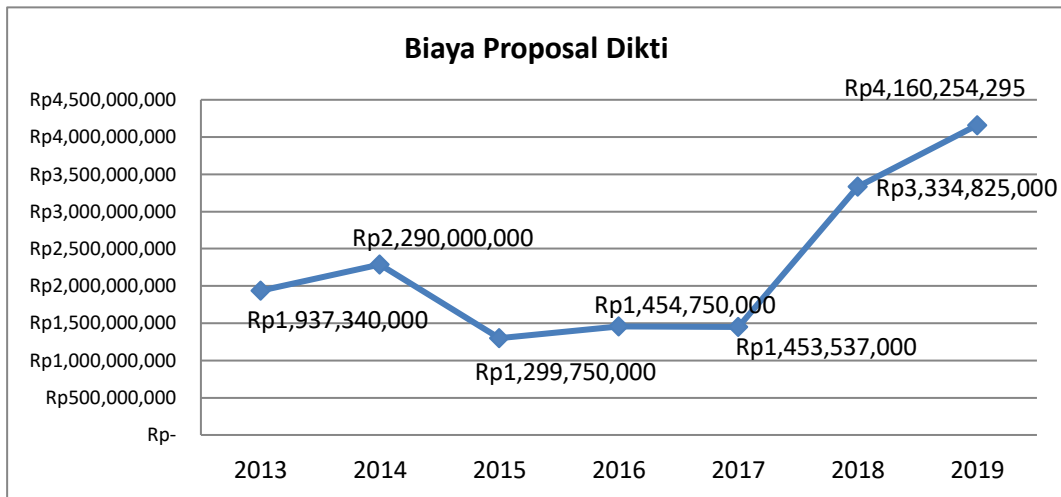
- Klaster Binaan
- Klaster Madya
- Klaster Utama
- Klaster Mandiri

Dari sisi penerimaan proposal yang mendapatkan pembiayaan dari Kemenristekdikti, jumlah proposal yang didanai menunjukkan jumlah yang fluktuatif sementara besaran dana yang diterima mengalami peningkatan seperti terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2 Perkembangan Proposal Penelitian yang dibiayai Kemenristekdikti

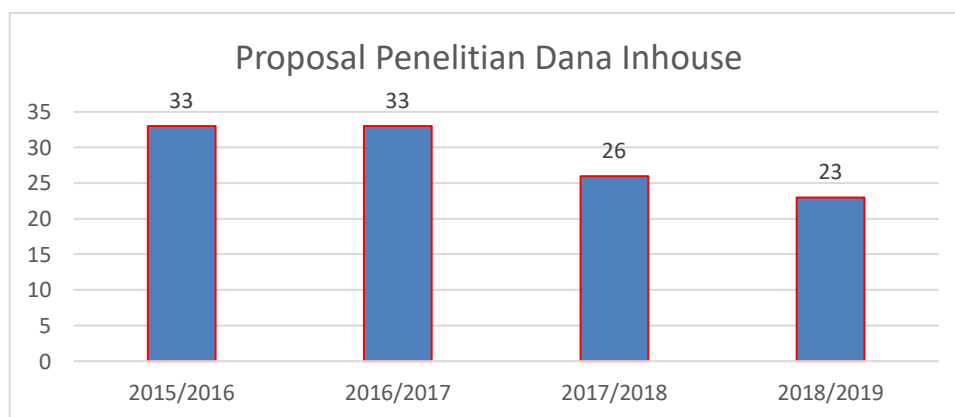
Meskipun perkembangan jumlah proposal yang didanai fluktuatif, namun jumlah perolehan dana penelitiannya mengalami peningkatan. Pada tahun 2016 perolehan dana penelitian yang berasal dari Kemenristekdikti sebesar 1,454 M, setahun kemudian perolehan tersebut naik menjadi 1,457 M. Pada tahun 2018 terjadi peningkatan perolehan anggaran penelitian yang sangat signifikan menjadi sebesar 3,334 M, dan pada tahun 2019 juga mengalami peningkatan menjadi 4,160 M.



Gambar 3 Jumlah Dana Penelitian yang dibiayai Kemenristekdikti

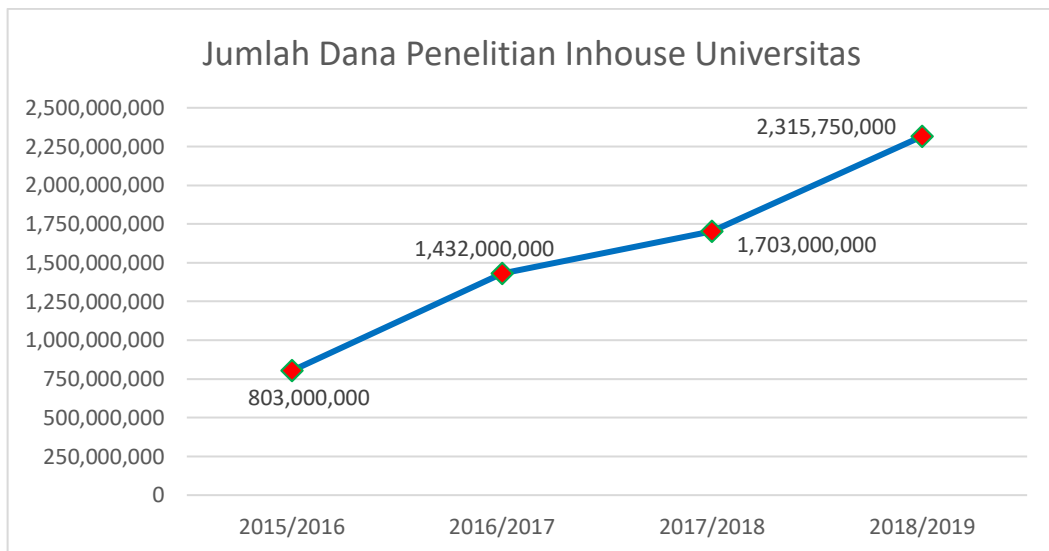
Selain itu pada Gambar 4 dan Gambar 5 memperlihatkan perkembangan proposal penelitian yang mendapatkan pembiayaan dari universitas sebagai bukti komitmen terhadap perkembangan penelitian di Universitas Pancasila.

Penelitian dengan dana internal universitas (dana inhouse) dimulai pada Tahun Akademik 2015/2016. Proposal penelitian yang didanai dengan dana inhouse merupakan proposal penelitian yang pada tahun tersebut mengikuti seleksi untuk mendapatkan pendanaan dari hibah penelitian Kemenristekdikti namun belum berhasil didanai. Proposal-proposal penelitian ini kemudian diperbaiki oleh masing-masing dosen pengusul dan diseleksi kembali oleh reviewer internal universitas untuk dilihat layak atau tidaknya mendapatkan pendanaan universitas. Semakin banyak proposal penelitian yang lolos seleksi dan mendapatkan pendanaan hibah Kemenristekdikti, maka akan semakin sedikit proposal penelitian yang didanai oleh universitas, demikian pula sebaliknya.



Gambar 4 Proposal Penelitian yang dibiayai Internal Universitas

Jumlah dana penelitian yang dialokasikan oleh Universitas Pancasila selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan skema penelitian yang didanai. Pada periode-periode awal, proposal yang didanai didominasi oleh penelitian-penelitian dosen pemula sehingga jumlah proposal penelitiannya lebih banyak tetapi nilai dananya tidak terlalu besar, sementara pada periode berikutnya penelitian dosen pemula sudah tidak lagi diperkenankan untuk diajukan dengan dana inhouse universitas sehingga jumlah proposal yang diterima menjadi berkurang.



Gambar 4 Proposal Penelitian yang dibiayai Internal Universitas

Selain dengan dana inhouse universitas, masing-masing fakultas juga memiliki anggaran untuk kegiatan penelitian mandiri yang disebut dengan dana inhouse fakultas. Penelitian dosen pemula yang tidak didanai oleh pendanaan inhouse universitas kemudian dapat diajukan dalam penelitian dengan pendanaan inhouse fakultas dan dimasukkan dalam kegiatan penelitian mandiri fakultas. Meskipun masing-masing fakultas mengadakan kegiatan penelitian mandiri namun dengan koordinasi dan kerjasama yang baik dengan LPPM-UP maka terjadinya penelitian dengan pendanaan ganda dapat dihindari. Hal ini menunjukkan adanya komitmen dan sinergi antara fakultas dan universitas untuk memajukan penelitian di Universitas Pancasila.

Analisis Kondisi Internal Universitas Pancasila meliputi bidang sumberdaya manusia, sarana dan prasarana, organisasi dan manajemen.

1. Kekuatan (Strength)

- Komitmen pimpinan universitas dan fakultas yang tinggi di bidang penelitian dengan kebijakan-kebijakan yang mendukung kegiatan penelitian. Alokasi dana dalam RAB bagi kegiatan penelitian dan pendukungnya (dana inhouse universitas dan fakultas untuk kegiatan penelitian, insentif bagi luaran penelitian, penyelenggaraan kegiatan seminar dan pelatihan untuk meningkatkan mutu penelitian dan luarannya).
- Peringkat Penelitian Universitas Pancasila berada pada Klaster Mandiri atau tertinggi dalam pemeringkatan PT secara nasional

berdasarkan kinerja penelitian tahun 2016-2018 yang dikeluarkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN).

- Akreditasi Institusi A dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT)
- Universitas Pancasila memiliki dosen tetap sebanyak 404 orang yang terdiri dari Guru besar sebanyak 15 orang, lektor kepala sebanyak 66 orang, lektor sebanyak 156 orang, asisten ahli sebanyak 103 orang dan 64 orang masih memiliki status sebagai tenaga pengajar.
- Universitas Pancasila memiliki 27 program studi terdiri dari 2 program studi doktor, 6 program studi magister, 1 program profesi, 13 program studi sarjana dan 5 program Diploma D3 dengan jumlah mahasiswa sampai dengan tahun akademik 2019/2020 berkisar 14.844 dari 27 Prodi, dimana 15 diantaranya telah mendapatkan akreditasi A dari BAN PT.
- Unit kerja pelaksana kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ditingkat universitas dilakukan oleh LPPM-UP yang memiliki tanggungjawab dalam perencanaan dan pengembangan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sedangkan ditingkat fakultas memiliki unit kerja penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berfungsi sebagai monitoring dan evaluasi kegiatan penelitian yang dilakukan oleh dosen.
- Universitas Pancasila memiliki Pusat Studi Pancasila yang berkedudukan di universitas, dan pusat-pusat studi/kajian lainnya yang berkedudukan di fakultas seperti Pusat Studi Bahan Alam, Pusat Studi Kewirausahaan, dan Pusat Kajian Energi yang memberikan kontribusi cukup besar bagi pengembangan penelitian di Universitas Pancasila.
- Universitas Pancasila memiliki sarana dan prasana laboratorium yang dapat digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum maupun penelitian di semua fakultas.
- Universitas Pancasila memiliki jaringan kerjasama dengan institusi pemerintah, BUMN, swasta dan perguruan tinggi dalam dan luar negeri.
- Universitas Pancasila telah memiliki 7 Jurnal Terkreditasi Sinta.
- Universitas Pancasila telah memiliki Sentra Kekayaan Intelektual (Sentra KI) yang berada di bawah LPPM untuk menghargai dan melindungi hasil karya penelitian para dosen dan mahasiswa.

2. Kelemahan (Weakness)

- Sumber dana internal yang dimiliki oleh Universitas Pancasila masih terbatas.
- Sumber daya dosen dengan jenjang jabatan akademik Guru Besar dan Lektor Kepala serta tingkat pendidikan S3 masih sedikit sehingga peluang untuk mengikuti seleksi hibah penelitian dari Kemenristek/BRIN menjadi terbatas.
- Manajemen kepakaran di Universitas Pancasila belum sepenuhnya berjalan dengan baik.

- Jaringan kerjasama yang ada belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk kerjasama penelitian.
- Penelitian yang lintas sektoral masih sedikit.
- Sebagian besar dari dosen tetap belum sepenuhnya memiliki kemampuan manajemen waktu sehingga kegiatan penelitian belum optimal.
- Topik-topik penelitian belum sepenuhnya berasal dari kebutuhan masyarakat maupun industri sehingga kegiatan penelitian cenderung terpisah dengan kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Analisis lingkungan eksternal yang terkait dengan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Universitas Pancasila, sebagai berikut:

3. Peluang (Opportunity)

- Tersedianya sumber dana riset yang cukup besar dari pemerintah seperti Kantor Kemenristek/BRIN, Departemen Keuangan, Pemerintah Daerah dan Pihak Swasta
- Peluang kerjasama melalui program joint research cukup terbuka dengan perguruan tinggi maupun institusi pemerintah yang terkait dengan penelitian
- Adanya era pasar bebas memberikan dampak peningkatan kebutuhan penelitian untuk mendukung daya saing industri dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat terbuka luas

4. Ancaman (Threats)

- Perusahaan atau industri besar di Indonesia masih dalam tahap produksi atau distributor produk luar negeri sehingga kebutuhan akan penelitian masih terbatas
- Kuantitas dan kualitas perguruan tinggi negeri dan swasta dalam kegiatan penelitian semakin tinggi sehingga persaingan dalam memperoleh dana penelitian semakin sulit
- Jurnal ilmiah yang terakreditasi nasional untuk beberapa program studi sangat sedikit sehingga publikasi ilmiah dosen dari hasil penelitian semakin sulit.
- Standar persyaratan dosen pengusul hibah penelitian dari Kemenristek/BRIN semakin tinggi sehingga perolehan dana penelitian dari kemenristek/BRIN semakin sulit.
- Jurnal ilmiah yang terakreditasi nasional untuk beberapa program studi sangat sedikit sehingga publikasi ilmiah dosen dari hasil penelitian semakin sulit.

Bab III

GARIS BESAR RIP UNIT KERJA (5 TAHUN)

3.1. Tujuan dan Sasaran Pelaksanaan.

Tujuan dan Sasaran yang ditetapkan dalam RIP-UP diarahkan untuk melaksanakan misi dan mencapai visi dari LPPM-UP. Sasaran utama dari Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila adalah terbangunnya budaya riset yang inovatif dan jiwa kewirausahaan di kalangan sivitas akademik sehingga mampu menghasilkan produk riset unggulan berbasis lingkungan dan berkesinambungan yang dapat memajukan IPTEK, meningkatkan daya saing bangsa dan kesejahteraan masyarakat. Rincian sasaran dan indikator keberhasilan Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila sebagai berikut:

Tabel 1. Sasaran dan Indikator Kinerja Dalam Kurun Waktu 5 Tahun Kedepan

No	Sasaran	Indikator Keberhasilan	Metode Pengukuran
1	Pengembangan tata kelola penelitian yang terpadu antara universitas, fakultas dan program studi	Adanya pengembangan pusat kajian dan kelompok riset	Dokumen pusat kajian dan kelompok riset
2	Peningkatan kemampuan dosen tetap dalam merancang proposal penelitian yang sesuai dengan visi LPPM dengan memperhatikan kebutuhan pasar	100 % dosen tetap	Dokumen proposal penelitian
3	Peningkatan jumlah bahan ajar yang berasal dari penelitian	>25 % dari hasil penelitian	Dokumen bahan ajar
4	Peningkatan jumlah penelitian yang dimanfaatkan oleh masyarakat atau industri	>10 % dari jumlah penelitian pertahun	Dokumen Penelitian
5	Jumlah artikel ilmiah yang diterbitkan di Jurnal Internasional	>10% dari hasil penelitian	Dokumen Jurnal Ilmiah Internasional
6	Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam agenda penelitian dosen	>25 % dari jumlah penelitian	Dokumen Tugas Akhir
7	Jumlah HaKI	>40 HaKI pertahun	Dokumen HaKI

3.2. Perumusan Strategi

Berdasarkan telaah yang dilakukan pada Bab II dan III maka disusun perumusan strategi unit kerja LPPM-UP sebagai upaya mencapai visi, misi, tujuan, sasaran dan indikator keberhasilan LPPM-UP untuk 5 tahun depan, sebagai berikut :

Tabel 2 Analisis SWOT dan Perumusan Strategi

<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Eksternal </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Internal </div>	Opportunity (O)	Threats (T)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersedianya sumber dana riset dari pemerintah cukup besar 2. Kerjasama dalam joint research terbuka 3. Era pasar bebas meningkat permintaan atas jasa penelitian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perusahaan atau industri besar di Indonesia masih tahap produksi dan distributor produk luar negeri 2. Kuantitas dan kualitas PTN dan PTS semakin baik dalam penelitian sehingga semakin tajam dalam memperoleh dana hibah 3. Jurnal ilmiah beberapa program studi sangat sedikit
Strength (S)	Strategi S-O	Strategi S-T
<ol style="list-style-type: none"> 1. Komitmen pimpinan yang tinggi 2. UP memiliki 404 dosen tetap 3. UP memiliki 27 program studi 4. UP memiliki sarana dan prasana laboratorium 5. UP memiliki unit kerja penelitian ditingkat universitas dan fakultas 6. UP memiliki 7 jurnal terakreditasi SINTA 7. UP memiliki jaringan kerjasama dengan pemerintah maupun swasta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan penelitian unggulan berbasis kebutuhan Industri 2. Mengembangkan jaringan kerjasama penelitian dengan PT maupun institusi lain 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan topik penelitian yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas industri 2. Peningkatan kapabilitas pengelolaan unit kerja penelitian 3. Peningkatan mutu pengelolaan jurnal
Weakness (W)	Strategi W-O	Strategi W-T
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber dana internal yang terbatas 2. Manajemen kepakaran belum diterapkan 3. Mitra kerjasama belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam penelitian 4. Dosen belum memiliki kemampuan manajemen waktu 5. Dosen tidak memenuhi syarat ikut hibah penelitian Kemenristek/BRIN 6. Penelitian masih bersifat sektoral 7. Topik penelitian belum sepenuhnya berasal dari kebutuhan pasar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan sumber dana penelitian dari eksternal 2. Pengembangan kerjasama dengan mitra kerja dalam bidang penelitian 3. Peningkatan kemampuan dosen dalam mengembangkan proposal penelitian berbasis industri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan kerjasama penelitian dengan PT dan industri besar khususnya terkait dengan kepakaran 2. Peningkatkan kemampuan dosen dalam akses jurnal internasional 3. Peningkatan jenjang akademik dosen 4. Peningkatan jumlah dosen studi lanjut

3.3. Kebijakan Unit Kerja

LPPM-UP dalam upaya melaksanakan strategi yang telah dirumuskan seperti disajikan pada Tabel 2 Analisis SWOT dan Perumusan Strategi menetapkan kebijakan unit kerja sebagai berikut :

1. Penguatan Tata Kelola Penelitian

Pengelolaan penelitian yang dilakukan oleh Universitas Pancasila sampai saat ini ditingkat universitas oleh LPPM-UP yang lebih fokus dalam manajemen pengelolaan penelitian dan jaringan kerjasama sedangkan unit kerja di fakultas lebih fokus pada monitoring kegiatan pelaksanaan penelitian. Untuk meningkatkan kinerja mutu penelitian diperlukan pembentukan kelompok riset sesuai bidang keahlian ditingkat program studi dan pusat studi ditingkat universitas dengan bekerjasama dengan fakultas. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi mutu penelitian dilakukan oleh unit kerja penelitian lebih bersifat manajemen dan administratif sedangkan koordinator pusat studi dan kelompok riset lebih bersifat substansi proses dan hasil penelitian.

2. Penyelenggaraan Sosialisasi dan Workshop

Penyelenggaraan workshop bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kelompok peneliti di lingkungan Universitas Pancasila dalam membuat proposal penelitian unggulan yang sesuai dengan kebutuhan pasar, dan untuk membuat laporan penelitian yang baik dari aspek teknis maupun ekonomi. Selain kegiatan sosialisasi dan workshop yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dosen melakukan penelitian, juga dilakukan sosialisasi dan workshop kekayaan intelektual yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dan kesadaran kepada para dosen mengenai pentingnya menghargai hasil karya cipta.

3. Penyelenggaraan Forum Ilmiah, Seminar dan Pameran Penelitian

Penyelenggaraan forum ilmiah dilakukan secara periodik dengan melibatkan peneliti dan pakar sesuai bidang keahlian bertujuan untuk meningkatkan mutu hasil penelitian. Sedangkan kegiatan seminar dan pameran tingkat nasional dan internasional dilakukan setiap tahun oleh LPPM-UP bekerjasama dengan unit kerja penelitian di fakultas, dan pusat studi/kajian bertujuan untuk melakukan sosialisasi hasil penelitian UP kepada pemerintah, masyarakat dan industri.

4. Peningkatan Layanan Penelitian, Publikasi, dan Kekayaan Intelektual

Peningkatan layanan penelitian berupa layanan informasi jadwal pemasukan proposal, konsultasi proposal, monitoring pelaksanaan penelitian, layanan HKI melalui Sentra KI, layanan publikasi, layanan seminar dan layanan lainnya.

5. Penerapan Standar Penjaminan Mutu Penelitian (SPMP) Berdasarkan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)

Pengembangan dokumen akademik dan dokumen mutu dari SPMP berbasis SNPT akan terus dikembangkan. Standar dan dokumen prosedur yang dikembangkan meliputi standar hasil penelitian, isi, peneliti, luaran, capaian, sarana dan prasarana, pengelolaan dan pembiayaan.

Bab IV

SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA

4.1. Sasaran dan Program Strategis

Sasaran secara umum dari Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila adalah *meningkatkan daya saing bangsa dan kesejahteraan masyarakat melalui riset dan inovasi yang mendukung pengembangan IPTEK yang unggul, berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan serta berkesinambungan.*

Sasaran penelitian unggulan di Universitas Pancasila meliputi bidang fokus riset (1) Teknologi Berwawasan Lingkungan dan Budaya Untuk Pembangunan Berkelanjutan, (2) Pangan, Kesehatan dan Obat-obatan Berbahan Alam yang Berwawasan Kearifan Lokal, (3) Good Governance dan Peningkatan Kapasitas Serta Partisipasi Masyarakat

4.2. Indikator kinerja

Tabel. Indikator Kinerja Utama Penelitian (IKUP)

No	Jenis Luaran	Base Line 2019	Indikator Capaian					
			2020	2021	2022	2023	2024	
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	95	99	105	113	120	128
		Nasional Terakreditasi	91	96	102	109	116	125
		Lokal	54	57	65	78	95	121
2	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	Nasional	163	165	168	172	175	181
		Internasional	86	89	92	95	99	102
3	Sebagai pembicara utama (<i>Keynote Speaker</i>) dalam pertemuan ilmiah	Nasional	4	6	7	9	12	15
		Internasional	4	6	7	9	11	15
4	Hak Atas Kekayaan Intelektual (HKI)	45	47	49	53	55	57	
5	Teknologi Tepat Guna	1	3	6	8	10	13	
6	Produk	10	12	14	17	20	24	
7	Buku Ajar (ISBN)	9	10	12	14	17	20	
8	Hasil penelitian yang dimanfaatkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat	2	3	5	7	10	15	
9	Laporan penelitian yang tidak dipublikasikan	27	20	15	10	5	0	

4.3. Penelitian Unggulan Universitas Pancasila

4.3.1. Bidang Fokus : Pangan, Kesehatan dan Obat – obatan berbahan Alam yang Berwawasan Kearifan Lokal

A. Tema Penelitian: Penataan Kawasan Agroindustri menjadi Agrowisata

1. Perumusan Topik Penelitian:

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keragaman hayati Indonesia berpotensi menjadi agrowisata sebagai penggerak ekonomi nasional ▪ Peluang kawasan agroindustri menjadi kawasan Agrowisata yang berdampak ekonomis
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perkembangan ilmu arsitektur berpotensi untuk memperkuat kawasan agrowisata ▪ Penataan Kawasan Cerdas Agrowisata
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diperlukannya sebuah rancangan kawasan Agrowisata cerdas Kawasan yang mendukung Kawasan Cerdas Agrowisata
Topik Riset yang diperlukan	Berupa; (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan. Tiap tahapan diarahkan untuk menghasilkan Hasil Luaran penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan Kawasan Agrowisata

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri agrowisata				
Produk	Desain Master Plan Kawasan Cerdas Agrowisata dan Materi untuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	Kajian kawasan secara teoritis dan analitis menggunakan teknologi komputer				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Identifikasi masalah budidaya tanaman setempat 2. Konsep Desain Kawasan Agrowisata 3. Rekomendasi Desain sesuai dengan kearifan lokal 4. Mengusulkan KI Desain Industri, Paten Sederhana,	Penelitian Dasar: 1. Pembuatan model fasilitas unggulan kawasan agrowisata berbasis 4 kriteria: fisik, sosial, ekonomi, pengelola 2. Membangun sirkular ekonomi	Penelitian Terapan: 1. Penerapan model fasilitas unggulan agrowisata 2. Edukasi kepada masyarakat agrowisata 3. Uji pasar/Pameran	Penelitian Pengembangan: 1. Menawarkan Model Kawasan kepada mitra 2. Pembangunan Model Kawasan Agrowisata	Penelitian Pengembangan: 1. pengoperasian model kawasan agrowisata sebagai kawasan wisata 2. Evaluasi Modul Kawasan Agrowisata paska huni 3. Rancangan dikait dengan <i>cyberspace</i>

	KI Kawasan Geografis				
TKT	1-3	1-3	4-5	6-7	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian

B. Tema Penelitian: Pengembangan Teknologi Terapan Untuk Mendukung Agroindustri

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<p>Teknologi Tepat Guna atau TTG merupakan teknologi yang dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pekerjaan manusia, dimana secara langsung dapat meningkatkan nilai ekonomi penggunaannya. TTG haruslah menerapkan metode yang lebih hemat sumber daya, mudah dalam perawatan dan lebih optimal dalam fungsi kerjanya. Secara umum TTG, diterapkan untuk teknologi sederhana yang cocok bagi negara berkembang, Industri Kecil Menengah (IKM) atau daerah pedesaan yang belum optimal mendapatkan teknologi maju.</p> <p>Teknologi atau produk TTG yang dikembangkan dapat berupa teknologi atau produk untuk pengolahan hasil pertanian, perkebunan, dan perikanan, peralatan kesehatan, peralatan perbengkelan dan permesinan</p> <p>Pangan merupakan kebutuhan utama bagi manusia. Di negara yang memiliki penduduk padat seperti Indonesia, ketahanan pangan merupakan hal yang paling penting. Dewasa ini kondisi ketahanan pangan Indonesia semakin menurun, sebagai contoh, komoditi pangan utama (beras) semakin berkurang. Tidak hanya masalah kekurangan lahan, pertumbuhan masyarakat yang tidak sebanding dengan ketersediaan pangan tetapi juga masalah kurangnya kualitas dan kuantitas sumber daya manusia serta teknologi yang dimiliki (sumber: Kementerian Pertanian)</p> <p>Pertumbuhan populasi masyarakat senantiasa dibarengi dengan meningkatkan kebutuhan pangan, sandang, papan, yang mendorong tumbuhnya industri manufaktur dan transportasi. Hal ini akan membawa dampak pada tumbuhnya kebutuhan akan industri permesinan dan perbengkelan umum. Tersedianya teknologi dan produk terapan untuk menunjang industri perbengkelan umum akan sangat membantu para pelaku usaha khususnya Usaha Kecil dan Memengah (UKM)</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Konsep pemikiran untuk pendukung kebijakan pemerintah dalam pengembangan teknologi tepat guna, khusus untuk teknologi dan atau produk ketahanan pangan, maka diperlukan suatu pengembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh daerah penghasil komoditi utama dan pendukung, seperti pertanian,</p>

	perkebunan, peternakan dan perikanan. Hal ini juga sejalan dengan pengembangan teknologi dan produk untuk industri permesian dan perbengkelan umum, yang harus menyasar daerah disekitar industri dan daerah padat penduduk.
Pemecahan Masalah	Rencana kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi dan atau produk pendukung ketahanan pangan, industri permesinan dan perbengkelan umum dan peralatan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan teknologi dan atau produk tepat guna yang lebih inovatif dan kreatif dalam mendukung ketahanan pangan, industri permesinan dan perbengkelan umum, serta peralatan kesehatan. Kegiatan manufaktur yang dilakukan dapat memanfaatkan fasilitas yang dimiliki IKM yang tersebar di beberapa wilayah di Indonesia.
Topik Riset Yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perancangan dan pengembangan teknologi peralatan pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan 2. Perancangan dan pengembangan teknologi peralatan permesinan dan perbengkelan umum 3. Perancangan dan pengembangan teknologi peralatan kesehatan 4. Pengembangan proses manufaktur dan pengujian peralatan TTG

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah pusat dan daerah, masyarakat umum dan IKM bidang manufaktur dan perbengkelan umum				
Produk	Teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan				
Teknologi	Teknologi perancangan dan manufaktur produk terapan untuk industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian dan Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian potensi teknologi tepat guna untuk produk pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Penelitian potensi teknologi tepat guna untuk industri 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan teknologi dan produk alat pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Perancangan teknologi dan produk alat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian alat pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Pembuatan dan pengujian alat untuk industri permesinan dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian alat pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Pembuatan dan pengujian alat untuk 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi sistem pendukung alat pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Evaluasi sistem pendukung alat untuk industri permesinan dan

	<p>permesinan dan perbengkelan umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian potensi teknologi tepat guna untuk alat kesehatan ▪ Penelitian potensi teknologi tepat guna untuk material maju ▪ Analisis kelayakan teknis dan ekonomis pengembangan produk pengolahan pertanian, perkebunan dan perikanan ▪ Analisis kelayakan teknis dan ekonomis pengembangan produk industri permesinan dan perbengkelan umum ▪ Analisis kelayakan teknis dan ekonomis pengembangan produk alat kesehatan 	<p>untuk industri permesinan dan perbengkelan umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan teknologi dan produk alat kesehatan 	<p>perbengkelan umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian alat kesehatan 	<p>industri permesinan dan perbengkelan umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian alat kesehatan 	<p>perbengkelan umum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi sistem pendukung alat kesehatan ▪ Sosialisasi penerapan Teknologi Tepat Guna
--	---	--	---	---	---

TKT	1 - 2	2 - 3	3 - 4	5 - 6	7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Kegiatan pemetaan terhadap pengetahuan dan informasi tentang teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan pada Industri Kecil Menengah (IKM)	Kegiatan pemberdayaan teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan pada IKM	Kegiatan pemberdayaan teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan pada IKM	Penerapan teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan pada IKM	Penerapan teknologi dan produk terapan untuk mendukung industri pengolahan produk pertanian, perkebunan dan perikanan, industri permesinan dan perbengkelan umum serta industri alat kesehatan pada IKM

C. Tema Penelitian : Produk Meja Operasi

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Ketersediaan alat kesehatan saat ini adalah menjadi keharusan dalam rangka mendukung keberhasilan program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) melalui BPJS. Dalam hal ini pemerintah sudah menetapkan untuk memandirikan Industri alat kesehatan nasional yang hingga saat ini sangat tergantung pada produk impor (90 % produk Alat kesehatan diadakan melalui import), melalui Intruksi Presiden nomor 6 tahun 2016, peran industri nasional dalam pemenuhan alat kesehatan nasional ditahun 2015 yang hanya 10% akan ditingkatkan hingga mencapai 40% ditahun 2035. Untuk melaksanakan intruksi presiden tersebut kementerian kesehatan mengeluarkan PMK nomor 17 tahun 2017 tentang rencana aksi percepatan pemandirian industri alat kesehatan. Dari PMK 17 tersebut telah dideskripsikan produk-produk yang akan dikembangkan beserta teknologinya.</p> <p>Hingga akhir tahun 2019 baru ada dua institusi yang mengantisipasinya melalui kegiatan <i>Forum Group Discussion</i> (FGD) yaitu Direktorat ILMATE Kemenperin dan Pusat Penelitian Teknologi Penguujian (P2TP) LIPI.</p>
--------------------------	---

FGD ILMATE Kemenperin membuat kajian tentang Pohon Industri ALat Kesehatan untuk *Hospital BED*, sedangkan FGD P2TPLIPI melakukan Kajian Infrastruktur Pengujian Alat kesehatan Berbasis Eletronik. Sementara spektrum produk alat kesehatan adalah begitu luasnya mulai dari alat kontrasepsi, jarum suntik, *hospital furniture* hingga alat pacu jantung, dan fase 5 pertama program ini telah dilewati tanpa ada hasil konkrit produk yang dikembangkan untuk dimandirikan.

Dari data Indonesia *Health Profile* 2016 untuk tahun 2015 populasi *hospital bed* yang tersedia dirumah sakit adalah 1.21 *hospital bed* bagi setiap 1000 penduduk, trend angka pertumbuhannya ± 0.1 per seribu penduduk, artinya dengan jumlah penduduk 270 juta, permintaan hospital bed adalah 27000 unit per tahun, yang diikuti permintaan meja operasi ± 2700 unit (diperkirakan 10% dari permintaan hospital bed) per tahun. Untuk pengadaan *hospital bed* dapat diantisipasi oleh produsen lokal sedangkan untuk meja operasi baru dapat dipenuhi oleh satu produsen lokal, itupun untuk jenis *low end*, sedangkan untuk jenis *middle/high end* kesemuanya masih diadakan melalui import.

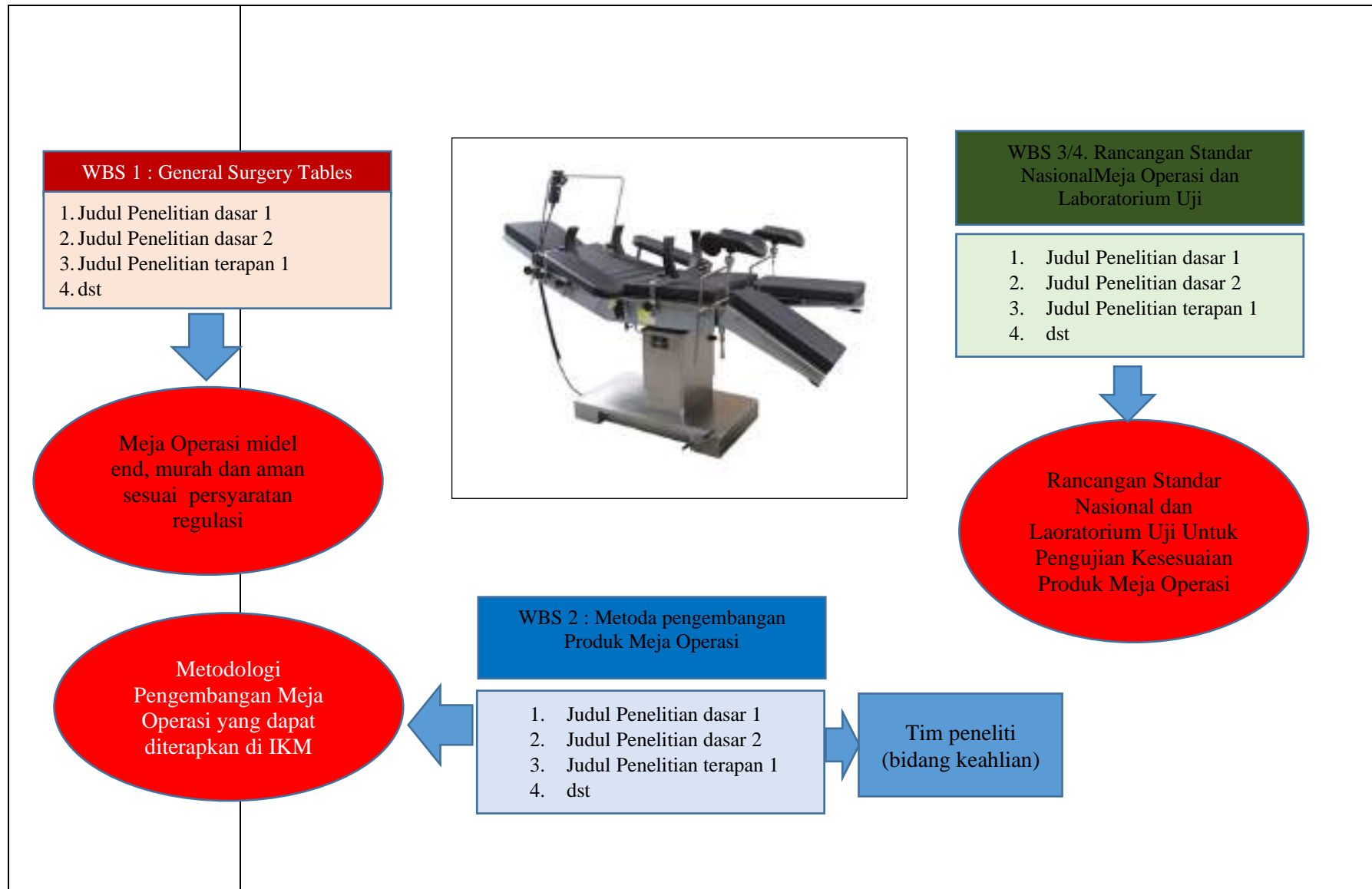
Nilai untuk sebuah produk meja operasi *high end* mendekati Rp 1 M, maka dari sisi ekonomi kemampuan lokal untuk menyediakan produk meja operasi sebagai substitusi import sangatlah layak untuk diperjuangkan, sekaligus dipakai sebagai topik penelitian ini yang disinkronkan dengan usaha pemerintah dalam mempercepat kemandirian industri alat kesehatan dalam negeri.

Pengembangan produk alat kesehatan adalah proses yang panjang, mulai dari premarket, menembus hambatan regulasi hingga post market, dengan kriteria desain produknya adalah Aman, Mutu dan Manfaat (*safe and effective as intended use*).

Persyaratan regulasi ini diperlukan untuk dipenuhi saat produsen alat kesehatan meminta ijin edar ke kementerian kesehatan agar produknya dapat diedarkan di Indonesia. Dari sisi produk persyaratan yang harus dipenuhi adalah produk tersebut harus diproduksi dengan metoda CPAKB (cara pembuatan alat kesehatan yang baik) dan produk memenuhi persyaratan keamanan standar. Untuk CPAKB tidak ada permasalahan karena produsen yang mendaftarkan ijin edar telah memiliki sertifikat CPAKB, sedangkan mengenai kesesuaian terhadap standar yang dimaksud belum ditetapkan acuan standarnya. Sebagai ilustrasi standar SNI yang berhubungan dengan produk maupun system mutu alat kesehatan sudah tersedia sebanyak ± 200 standar, tetapi belum ada satupun SNI yang menjadi SNI wajib untuk produk alat kesehatan. Alasan utama adalah belum tersedia Lembaga Penilai Kesesuaian (LSPro) dan Laboratorium uji terakreditasi, walaupun pun nanti tersedia dikawatirkan biaya untuk mendapatkan SNI *Marking* mahal dan tidak terjangkau oleh industri kecil.

Melalui penelitian ini akan didapatkan sebuah metoda pengembangan produk alat kesehatan meja operasi *middle end* untuk pasar dalam negeri sebagai substitusi import. Target harga produk yang terjangkau oleh pasar rumah sakit didalam negeri, menggunakan material dan komponen lokal dengan TKDN $\geq 40\%$, dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif pendek tanpa mengorbankan mutu dan dapat memenuhi persyaratan

	<p>regulasi.</p> <p>Untuk mempercepat proses pengembangan produknya digunakan metodologi <i>systematic approach</i> sebagaimana telah dikembangkan oleh Pahl & Beitz. Untuk membuat desain wujud dan detail digunakan proven tools 3 D software yang sekaligus dapat mensimulasikan pembebanan kerja dan keamanan device terhadap beban. Model produk dibentuk dengan prototyping melalui 3D Printer, dan untuk membentuk prototip fisiknya komponen-komponen logamnya dibentuk dengan menggunakan teknologi laser.</p>
Konsep Pemikiran.	Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka penguasaan teknologi dalam bidang pengembangan produk alat kesehatan jenis Meja Operasi perlu dikuasai. Teknologi tersebut meliputi teknologi desain produk meja operasi, pemilihan material dan komponen, standard keselamatan dan keamanan alat kesehatan, standar produk meja operasi, regulasi alat kesehatan, cara pengujian meja operasi, serta cara pembuatan alat kesehatan yang baik.
Pemecahan Masalah	Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah mengurangi impor dari produk alat kesehatan jenis meja operasi, sebagai bagian dari usaha tercapainya kemandirian dan kedaulatan industry alat kesehatan Indonesia.
Topik Riset yang diperlukan	<p>Penguasaan dan pengembangan teknologi desain produk alat kesehatan jenis meja operasi <i>middle end</i> untuk pasar dalam negeri sebagai substitusi import. Target harga produk yang terjangkau oleh pasar rumah sakit didalam negeri, menggunakan material dan komponen lokal dengan TKDN $\geq 40\%$, dapat diselesaikan dalam waktu yang relatif pendek tanpa mengorbankan mutu dan dapat memenuhi persyaratan regulasi.</p> <p>Teknologi ini dapat diadopsi oleh industri kecil dan menengah di Indonesia</p>



2. Peta Jalan Penelitian

Market	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pasar Domestik Rumah-rumah sakit Pemerintah dan Swasta di Indonesia 2. Pasar Export di lingkungan Asean 				
Produk	<p>Terdapat beberapa produk yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metoda pengembangan produk alat kesehatan meja operasi middle end untuk pasar dalam negeri substitusi import dan dapat memenuhi persyaratan regulasi. 2. General Surgery Tables 3. Konsep rancangan standar meja operasi 4. Konsep rancangan laboratorium pengujian meja operasi 				
Teknologi	<p>Teknologi yang dibutuhkan meliputi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi desain, baik perhitungan teoritis, analisis dan simulasi numerik dengan komputer, • Pengujian dan analisis eksperimental terhadap komponen yang dihasilkan menggunakan alat uji yang terstandarisasi dan tersertifikasi. • Teknologi Prototip Menggunakan 3D Printing dan Laser • Teknologi Cara Pembuatan Alat Kesehatan yang Baik dengan memanfaatkan teknologi komputer. 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<p>Penelitian Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desain alat kesehatan meja operasi dan pemetaan proses manufaktur meja operasi. 2. Identifikasi Regulasi Produk Alat Kesehatan 3. Identifikasi Standar alat kesehatan, Lembaga Penilai Kesesuaian dan Laboratorium Pengujian 4. Identifikasi dan pemodelan cara pembuatan alat kesehatan yang 	<p>Penelitian Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan desain meja operasi dan pemodelan cara pembuatan alat kesehatan yang baik 2. Pengembangan dan pembuatan prototipe meja operasi 3. Validasi perencanaan pemodelan cara pembuatan alat kesehatan yang baik untuk 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan prototipe fungsional meja operasi yang memenuhi peraturan regulasi (standar produk). 2. Optimasi material dan komponen meja operasi sesuai standar produk. 3. Optimasi model perencanaan proses cara pembuatan alat 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan prototip profesional Meja Operasi Sesuai Rancangan SNI. 2. Optimasi DFM perkakas bantu produksi meliputi welding jig, mold & Die, stasiun kerja perakitan. 3. Pengujian kesesuaian produk terhadap 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan prototip komersial meja operasi dan Validasi desain melalui konfirmasi produk siap luncur (QCFP) 2. Setup dokumentasi regulasi untuk mendapatkan ijin edar produk meja operasi 3. Optimasi model perencanaan proses manufaktur untuk produksi massal

	baik untuk industri kecil dan menengah (IKM)	IKM. 4. Menyusun rancangan standar uji dan menyusun rancangan laboratorium uji	kesehatan yang baik (<i>Desain for Manufaktur DFM</i>) untuk IKM 4. Optimasi rancangan standar uji dan Optimasi rancangan laboratorium uji	rancangan standar uji.	
TKT	1-2	3-4	5-6	7-8	9
Pengabdian pada masyarakat	1. Identifikasi dan pemodelan cara pembuatan alat kesehatan yang baik untuk meja operasi untuk industri kecil dan menengah (IKM)	1. Impelementasi model perencanaan proses cara pembuatan alat kesehatan yang baik untuk Industri kecil dan menengah (IKM)	1. Impelementasi model perencanaan proses manufaktur dan inventori sesuai CPAKB pada industri hospital furniture skala IKM. 2. Implementasi standar uji dan setup rancangan laboratorium uji	1. Impelementasi pembuatan perkakas bantu produksi (DFM), welding jig, moulding and stamping Dies, stasiun kerja perakitan meja operasi. 2. Setup lini perakitan dan implementasi metoda kiting	A. Implementasi prototip komersial dan validasi desain menggunakan metoda konfirmasi produk siap luncur. B. Pendaftaran ijin edar produk meja operasi. C. Impelementasi model perencanaan proses manufaktur & inventori untuk produksi masal di IKM

D. Tema Penelitian : Teknologi Cerdas Kemandirian Bahan Baku Obat

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Kekayaan sumber daya alam Indonesia tak perlu lagi diragukan. Tanah yang subur menjadi keunggulan Tanah Air untuk membudidayakan berbagai jenis tanaman dengan ± 300.000 spesies tanaman yang dapat dimanfaatkan termasuk diantaranya adalah tanaman obat. selaras dengan kemajuan IPTEK, usaha untuk mengolah tanaman obat menjadi ramuan obat tradisional pun terus dikembangkan. Pemerintah melalui badan pengawas obat dan makanan mengeluarkan peraturan nomor 12 tahun 2014 tentang persyaratan mutu obat dan diperkuat dengan kebijakan obat tradisional melalui keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia No.381/MENKES/III/2007 tradisional, ini menunjukkan peluang besar bagi Indonesia untuk memanfaatkan tanaman obat sebagai bahan baku obat (BBO) dan bahan baku obat tradisional (BBOT) sehingga tidak
--------------------------	---

	tergantung dari bahan baku obat yang di import dari negara lain, hal ini perlu didukung dengan proses pengolahan yang handal dan memiliki standart BPOM dan WHO.
Konsep Pemikiran	Hal ini menjadi dasar konsep pemikiran untuk mendapatkan bahan baku dari tanaman dengan memanfaatkan teknologi proses industri yang bermutu baik dan sesuai dengan standar kesehatan.
Pemecahan Masalah	Dengan adanya pemanfaatan teknologi proses tanaman obat menjadi BBO dan BBOT akan meningkatkan jumlah ketersediaan bahan baku di Indonesia yang tidak tergantung dari luar negeri.
Topik Riset yang diperlukan	Topik riset yang akan dilakukan adalah bagaimana melakukan ekstraksi dari suatu tanaman obat dengan ekstrasi dingin untuk metode <i>maserasi dan perkolasi</i> agar senyawa zat dalam tanaman tidak rusak yang disebabkan oleh panas, ekstrasi panas untuk metode soxhlet dan infusa, Dengan adanya panas secara otomatis akan mempercepat proses penyarian dibandingkan cara dingin. Methodanya adalah refluks, ekstraksi dengan alat soxhlet dan infusa, dan ekstrasi penyulingan. dalam proses ekstraksi tanaman memerlukan perilaku yang disesuaikan dengan karakteristik dari tanaman sehingga perlu adanya pengendalian proses yang efisien dan higienis.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Kebutuhan akan baahan baku obat bagi pelaku produsen didunia farmasi baik ditingkat Nasional maupun Internasional sangat terbuka besar.				
Produk	Dari penelitian ini akan dihasilkan produk yang tersertifikasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan untuk proses ekstraksi dingin 2. Peralatan untuk proses ekstraksi panas 3. Peralatan untuk proses ekstraksi sublimasi 				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi uji karakteristik tanaman yang didukung oleh teori kimia, biologi, matematika dan fisika • Teknologi perancangan proses ekstraksi dingin dan ekstraksi panas sesuai dengan karakteristik tanaman • Teknologi peralatan pengendalian proses ekstraksi yang embedded dan termonitoring • Pengujian dan analisis eksperimental peralatan yang yang terstandarisasi dan tersertifikasi. 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Perancangan dan pemetaan bahan baku obat bagi pelaku produsen farmasi di Indonesia 2. Identifikasi karakteristik	Penelitian Dasar 1. Pengembangan desain dan pemodelan proses ekstraksi untuk industri	Penelitian Terapan 1. Pengembangan prototype alat proses ekstraksi untuk industri farmasi sesuai dengan standar	Penelitian Terapan 1. Optimasi prototype alat proses ekstraksi untuk industri farmasi sesuai dengan standar BPOM. 2. Optimasi	Penelitian Terapan 1. Uji alat ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman 2. Uji peralatan ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman sesuai dengan standar BPOM 3. Uji Peralatan untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi

	tanaman obat yang akan digunakan sebagai BBO dan BBOT 3. Identifikasi dan pemodelan proses ekstraksi untuk skala Industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi	farmasi 2. Pengembangan dan pembuatan prototipe peralatan ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman. 3. Validasi model perencanaan proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi	BPOM. 2. Optimasi peralatan ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman sesuai dengan standar BPOM. 3. Optimasi model perencanaan proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi	peralatan ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman sesuai dengan standar BPOM. 3. Optimasi model perencanaan proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi	
TKT	1-2	2-3	4-5	5-6	6-7
Pengabdian kepada masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan proses Ekstraksi untuk skala Industri kecil dan menengah	Impelementasi model proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi	Impelementasi model proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi.	Impelementasi model proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi.kecil dan menengah.	1. Transfer teknologi peralatan ekstraksi sesuai dengan karakteristik tanaman sesuai dengan standar BPOM 2. Impelementasi model proses ekstraksi untuk skala industri kecil dan menengah dibidang produsen farmasi.kecil dan menengah.

E. Tema Penelitian : Teknologi Cerdas Alat Kesehatan dan Diagnostik

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Alat-alat kesehatan yang digunakan di fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas dan rumah sakit di Indonesia 90 persen didominasi produk impor, hal inilah yang membuat Menkes mendorong agar industri alat kesehatan di Indonesia dapat menciptakan inovasi untuk memproduksi alat kesehatan di negeri sendiri. perkembangan jumlah industri alat kesehatan dalam negeri pada awal tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 25,3 persen, yakni 27 industri. Sehingga saat ini telah ada total 242 industri dengan jenis alat kesehatan yang diproduksi sebanyak 294 jenis, Untuk mendorong Indonesia sebagai salah satu produsen alat kesehatan berbasis riset, Kementerian Kesehatan menerbitkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) nomor 63 tahun 2017 tentang Cara Uji Klinik Alat Kesehatan yang baik, dengan karakteristik topografi Indonesia yang beragaram dari laut, gunung dan hutan diperlukan alat kesehatan yang mobile sehingga dapat dibawa kedaerah–daerah yang sulit dijangkau dengan kendaraan roda empat.
Konsep Pemikiran	Hal ini menjadi dasar dalam mengembangkan inovasi teknologi alat–alat kesehatan yang dapat diproduksi didalam negri untuk memenuhi kebutuhan peralatan kesehatan Nasional.
Pemecahan Masalah	Dengan adanya pemanfaatan multidisiplin dari teknologi device sensor, aplikasi <i>microelectronic embedded system</i> , pengolahan sinyal, kalibrasi alat ukur dan pengetahuan tentang ilmu dasar anatomi <i>physiology</i> merupakan dasar dari penelitian tentang alat-alat kesehatan.
Topik Riset yang diperlukan	Topik riset yang akan dilakukan adalah bagaimana mengabungkan dari ilmu keelektronikaan dan ilmu dasar anatomi <i>physiology</i> untuk menghasilkan karya pengembangan peralatan kesehatan yang dikategorikan kedalam 6 kelompok yaitu: Peralatan Radiologi, peralatan diagnostic, peralatan terapi, peralatan bedah dan anastesi, peralatan laboratorium klinik dan peralatan life support.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Kebutuhan akan alat –alat kesehatan terbuka besar untuk pusat pelayanan kesehatan untuk skala Nasional
Produk	Dari penelitian ini akan dihasilkan produk yang tersertifikasi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan radiologi (Automatic processing film, Pesawat Rontgen Frekuensi Tinggi dan general x-ray) 2. Peralatan diagnostic (Electro CardioGraph Recorder, Stress Tes Monitor) 3. Peralatan terapi (Lampu Infra Red, Electro Stimulator, Ultra Sound Terapy, Laser Terapy, SWD (Short Wave Diathermy), MWD (Micro Wave Diathermy)) 4. Peralatan bedah dan anastesi (electro surgery unit)

	5. Peralatan laboratorium klinik (incubator laboratory)				
	6. Peralatan life support (Infusion pump dan incubator bayi)				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi uji karakteristik anatomi physiology • Teknologi device sensor. • Teknologi microelectronic embedded system • Teknologi pengolahan sinyal • Teknologi kalibrasi alat ukur 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Perancangan dan pemetaan alat kesehatan 2. Identifikasi karakteristik sinyal elektrik pada fungsi anatomi tubuh 3. Identifikasi dan pemodelan sinyal elektrik pada fungsi anatomi tubuh	Penelitian Dasar 1. Pengembangan desain dan pemodelan alat kesehatan 2. Pengembangan dan pembuatan prototipe alat kesehatan 3. Validasi model perencanaan proses alat kesehatan	Penelitian Terapan 1. Pengembangan prototype alat kesehatan 2. Optimasi peralatan alat kesehatan 3. Optimasi model perencanaan alat kesehatan	Penelitian Terapan 1. Optimasi prototype alat kesehatan 2. Optimasi peralatan alat kesehatan 3. Optimasi model perencanaan alat kesehatan	Penelitian Terapan: 1. Uji alat kesehatan
TKT	1-2	2-3	4-5	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan	Impelementasi alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan	Impelementasi model alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan	Impelementasi model alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan	1. Transfer teknologi alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan 2. Impelementasi model alat kesehatan untuk pelayanan kesehatan

F. Tema Penelitian : Obat-obatan dan Produk Kesehatan dari Bahan Alam

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ol style="list-style-type: none">1. Tersedianya Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045 di mana untuk Integrasi fokus riset Kesehatan–Obat adalah Teknologi Kemandirian Bahan Baku Obat, Teknologi Produk Biofarmasetika dan Teknologi Alat Kesehatan dan Diagnostik2. Perkembangan teknologi di masa depan akan difokuskan pada nanotechnology, biotechnology, information technology dan cognitive science, dengan fokus aplikasi pada bidang energi, pangan, kesehatan, dan lingkungan.3. Ketergantungan bahan baku obat terhadap impor sangat tinggi; pengembangan kandidat senyawa obat berbasis sumber daya alam, mikroba, termasuk biota laut dan pendekatan riset trans nasional masih belum berkembang.4. Pola penyakit yang mengarah pada penyakit degeneratif dan gangguan kardiovaskuler5. Tersedianya dana penelitian dari Kemenristek dikti dan non Kemenristek dikti6. Kerjasama Fakultas Farmasi Universitas Pancasila dengan institusi baik sesama perguruan tinggi, insitusi pemerintah maupun swasta
Konsep Pemikiran	Universitas Pancasila sebagai pusat pendidikan, riset, dan inovasi yang mendukung pengembangan IPTEKS, daya saing UKM serta masyarakat dengan fokus penelitian unggulan UP: Obat-obatan dan produk kesehatan dari bahan alam untuk obat penyakit tropis, obat-obat degeneratif dan kardiovaskuler, antioksidan, pangan fungsional khasiat obat, dan kosmetika herbal. Dengan tersedianya bahan baku yang cukup melimpah, Indonesia mampu menyediakan obat-obatan, kosmetika, dan nutrasetika yang berkualitas berikut pengembangan formula sediaan farmasi. Untuk meningkatkan layanan prima bagi masyarakat, diperlukan kajian farmakoekonomi, farmasi klinis, dan sosial.
Pemecahan Masalah	Pencarian bahan aktif dan formulasi bahan alam untuk obat penyakit degeneratif, kardiovaskuler, infeksi dan penyakit tropis; pangan fungsional; dan kosmetika herbal, hilirisasi produk, efektifitas dan efisiensi terapi dan biaya, serta tindakan pencegahan dengan memanfaatkan nutrasetika berbasis bahan baku lokal dan obat-obatan alami yang sesuai dengan standar kesehatan.

Topik Riset yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan bahan alam sebagai sumber bahan baku untuk terapi penyakit degeneratif, infeksi, dan penyakit kardiovaskuler 2. Pengembangan bahan alam untuk nutrasetika dan kosmetika 3. Formulasi sediaan herbal terstandar dan Pengembangan nanoteknologi 4. Pengembangan diagnostik untuk penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler 5. Penerapan Asuhan Kefarmasian (Pharmaceutical Care) untuk penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler di Rumah Sakit dan Farmasi Sosial 6. Farmakoekonomi Pengobatan penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler 7. Standardisasi distribusi dan pelayanan terhadap obat maupun sediaan herbal terstandar 8. Strategi pemasaran dan pengelolaan terhadap bahan baku obat, obat maupun sediaan herbal terstandar
------------------------------------	---

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri Farmasi				
Produk	Obat herbal terstandar untuk antimalaria, diabetes, dan kardiovaskuler Nutrasetika untuk antidiabetes				
Teknologi	Metabolomik Kemometrik Nanoteknologi Bioinformatika Teknik bioassay				
TOPIK	2020	2021	2022	2023	2024
Pengembangan bahan alam sebagai sumber bahan baku obat untuk penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler		Uji klinis pendahuluan formula jamu antidiabetes	Produk kapsul formula jamu antidiabetes		
	Pencarian senyawa marker dengan pendekatan bioinformatik				
	Identifikasi marker dengan pendekatan metabolomik			Isolasi senyawa marker	
	Eksplorasi agen hayati (tumbuhan, hewan, biota laut, mikroorganisme) untuk penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler				

	Skrining aktivitas secara in siliko		
	Uji aktivitas secara in vitro dan in vivo		
	Standarisasi ekstrak dan simplisia		
	Skrining senyawa metabolit sekunder		
	Analisi fisikokimia dan molekuler		
	Analisis produk malaria kapsul	Scale up kapsul malaria	Market riset
	Analisis tablet fukoidan	Scale up tablet fukoidan	Market riset
Pengembangan bahan alam untuk nutrasetika dan kosmetika	Pengembangan nutrasetika dari porang-kelor		
	Pencarian senyawa marker dengan pendekatan bioinformatik		
	Identifikasi marker dengan pendekatan metabolomik		
	Eksplorasi tanaman yang berpotensi sebagai antiaging		
	Skrining aktivitas secara in siliko		
	Uji aktivitas secara in vitro dan in vivo		
	Standarisasi ekstrak dan simplisia		
	Skrining senyawa metabolit sekunder		
	Karakterisasi porang sebagai produk nutrasetika	Pengembangan nutrasetika untuk diabetes dari porang	

Formulasi sediaan herbal terstandar dan Pengembangan nanoteknologi	Pembuatan nanopartikel ekstrak bahan alam			
	Uji aktivitas secara in vitro dan in vivo			
			Uji efektivitas sediaan	Produk sediaan herbal
	Formulasi dan evaluasi sediaan			
		Uji aktivitas in vitro dan in vivo		
		Uji bioavailabilitas pada hewan coba	Uji bioavailabilitas pada manusia	
Pengembangan diagnostik untuk penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler	Marker metabolomik			
	Marker disfungsi endotel			
	Marker stress oksidatif			
	Marker inflamasi			
Penerapan Asuhan Kefarmasian (<i>Pharmaceutical Care</i>) di Rumah Sakit dan Farmasi Sosial	Penyusunan strategi <i>care plan</i>			
		Pelaksanaan <i>care plan</i> Asuhan Kefarmasian		
			Analisis problem pelaksanaan <i>care plan</i>	
	Identifikasi penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler			
		Pengumpulan informasi insidensi, morbiditas, mortalitas, prevalensi, dan pola pengobatan penyakit		
			Analisis kesesuaian terapi penyakit berdasarkan pedoman rumah sakit nasional	
				Analisis permasalahan dan keberhasilan terapi

Farmakoekonomi pengobatan penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovaskuler	Evaluasi pola pengobatan penyakit degeneratif, infeksi, dan kardiovas kuler	Evaluasi kerasionalan dalam penggunaan obat		
	Studi kemanfaatan dan farmakoekonomi			
			Kajian distribusi dan pemasaran produk farmasi, alat kesehatan, nutrasetika untuk pengobatan dan pencegahan penyakit degeneratif dan kardiovaskuler	
				Meta analisis dan analisis kebijakan untuk upaya preventif, promotif, dan rehabilitatif penyakit degeneratif
Standardisasi distribusi dan pelayanan terhadap obat maupun sediaan herbal terstandar	Standardisasi distribusi terhadap obat, nutrasetika, maupun sediaan herbal terstandar	Standardisasi pelayanan terhadap obat, nutrasetika, maupun sediaan herbal terstandar		
Strategi pemasaran dan pengelolaan terhadap bahan baku obat, nutrasetika maupun sediaan	Efektifitas biaya pengobatan di pelayanan kesehatan			
	Strategi pemasaran di bidang obat, bahan baku dan herbal terstandar			
	Management pola distribusi di industri farmasi			
			<i>Decission theory</i> dalam manajemen di industri farmasi	

4.3.2. Bidang Fokus : Teknologi Berwawasan Lingkungan dan Budaya untuk Pembangunan Berkelanjutan

- A. Tema Penelitian : Kemandirian Teknologi Pembangkit Listrik dan Teknologi Konservasi Energi, meliputi Bioenergi (biomassa, biogas, biofuel), energi angin, surya, mikrohidro, arus laut, panas bumi, penggerak magnet dan mekanik, serta energy storage untuk mewujudkan PLT Sampah yang zero waste dan Sustainability serta rumah mandiri dan kawasan mandiri energi.

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<p>Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) sebagai sumber energi listrik sangatlah dibutuhkan mengingat cadangan energi fosil sudah semakin menurun. Pemerintah Indonesia sudah menetapkan target penggunaan EBT bisa mencapai 23% pada tahun 2025.</p> <p>Indonesia memiliki potensi EBT yang cukup besar, namun pemanfaatan masih sedikit, sebagai contoh potensi sumber biomassa sebesar 49,81 GW baru terpakai 302,40 MW sekitar 0,61 %, angin sebesar 9,29 GW terpakai 0,5 MW baru sekitar 0,005 %, mikrohidro sebesar 458,75 MW terpakai 84 MW sekitar 18,31 %, geothermal sebesar 28.900 MW terpakai 1.445 MW atau sekitar 5 %, serta energi matahari yang berlimpah pemanfaatan masih sedikit (sumber : Kementerian ESDM). Energi listrik dapat juga dibangkitkan melalui pemanfaatan tenaga magnet dan penggerak mekanik.</p> <p>Pemanfaatan energi terbarukan sebagai energi alternatif telah dijadikan program pemerintah sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia No.5 tahun 2006 Tentang Kebijakan Energi Nasional yang mendorong pemanfaatan energi alternatif sebagai pengganti sumber energi minyak yang cadangannya semakin menipis.</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan perusahaan milik pemerintah yang bertanggung jawab terhadap penyediaan listrik nasional, sampai saat ini masih mendapatkan subsidi pemerintah lebih dari 100 triliun. Dengan kondisi tersebut maka PLN akan mendapatkan banyak kesulitan untuk mencapai target penggunaan EBT sebesar 23% pada tahun 2025.</p> <p>Pemanfaatan EBT seperti bioenergi (biomassa, biogas, biofuel), energi angin, surya, mikrohidro, arus laut dan panas bumi, penggerak magnet dan mekanik sebagai sumber pembangkit listrik merupakan salah satu langkah untuk memenuhi kebutuhan energi listrik yang ekonomis bagi masyarakat baik masyarakat di perkotaan maupun di pedesaan.</p> <p>Dengan menerapkan teknologi pembangkit listrik yang sesuai dengan potensi suatu daerah, maka langkah strategis untuk mendukung target pemerintah untuk meningkatkan penggunaan EBT sebesar 23% pada tahun 2025 dapat terpenuhi.</p>
<p>Pemecahan Masalah</p>	<p>Pengembangan teknologi pembangkit listrik <i>hybrid</i> dengan memanfaatkan energi terbarukan yang disesuaikan dengan potensi daerah menjadi salah satu solusi permasalahan untuk kebutuhan konsumsi energi untuk masyarakat secara efisien. Pengembangan teknologi pembangkit listrik untuk daerah yang memiliki potensi angin dan matahari yang cukup tersedia maka dikembangkan sistem pembangkit energi listrik <i>hybrid</i> yaitu <i>energi</i> angin dan matahari.</p> <p>Untuk daerah yang potensi energi mikrohidro dan matahari yang tersedia cukup akan dikembangkan sistem pembangkit energi <i>hybrid</i> mikrohidro dan matahari. Pengembangan teknologi pembangkit listrik <i>hybrid</i> dengan energi matahari dan angin dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dapat dimanfaatkan sebagai fasilitas penerangan di jalan tol dengan memodifikasi desain turbin angin yang mampu memanfaatkan hembusan aliran udara dari kendaraan yang lewat. Pembangkit listrik dengan turbin angin ini digunakan sebagai sumber energi tambahan jika <i>solar cell</i> tidak mencukupi kebutuhan energi listrik untuk penerangan karena iklim</p>

	<p>yang tidak mendukung.</p> <p>Pemanfaatan energi panas bumi (<i>geothermal</i>) dapat dilakukan pada daerah-daerah pegunungan aktif yang memiliki kandungan panas bumi yang melimpah, sebagai contoh di pulau Kalimantan dan Sumatera. Kelemahannya adalah masih tingginya teknologi yang digunakan, sehingga masih sedikit pemanfaatannya, untuk itu perlu dikembangkan teknologi pengolahan panas bumi yang lebih efisien dan efektif.</p> <p>Biomass dan biogas dapat dikembangkan pada wilayah manapun. Adapun pengembangan yang dilakukan dengan memanfaatkan limbah sampah organik maupun anorganik yang sebagian besar dihasilkan dari limbah rumah tangga. Sebagai fokus utama tentang penanganan limbah sampah plastik, dimana plastik merupakan hasil lain dari minyak bumi yang mempunyai nilai kalor yang cukup tinggi, sehingga dapat diproses menjadi bahan bakar sebagai sumber energi.</p>
Topik Riset Yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan bioenergi (biomassa, biogas, biofuel) 2. Pemanfaatan energi angin 3. Pemanfaatan tenaga surya 4. Pemanfaatan tenaga mikrohidro 5. Pemanfaatan tenaga arus laut 6. Pemanfaatan energi panas bumi (geothermal) 7. Pemanfaatan tenaga penggerak magnet dan mekanik 8. Pengembangan <i>energy storage</i> 9. Pengembangan turbin angin 10. Pengembangan turbin air 11. Pengembangan EBT yang terintegrasi

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Market	Pemerintah pusat dan daerah, Masyarakat daerah terpencil, pengelola jalan tol, masyarakat umum dan tempat pembuangan akhir sampah (TPA)				
Produk	Sistem Pembangkit Listrik EBT dan <i>Energy storage</i>				
Teknologi	Teknologi EBT				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian dan Pengembangan	Penelitian Dasar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian potensi energi terbarukan berdasarkan 	Penelitian Dasar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan sistem pembangkit biomassa dan 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit biogas dan 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian dan pengembangan sistem pembangkit listrik 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi dan penerapan sistem pembangkit listrik biomassa dan

	<p>wilayah</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis kelayakan teknis dan ekonomis pengembangan PLT energi terbarukan ▪ Penelitian literatur teknologi pembangkit listrik energi baru terbarukan dan <i>Energy storage</i> 	<p>biogas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan sistem pembangkit listrik tenaga angin ▪ Perancangan sistem pembangkit listrik energi surya ▪ Perancangan sistem pembangkit listrik energi arus laut ▪ Perancangan sistem pembangkit energi listrik mikrohidro ▪ Perancangan sistem pembangkit listrik energi panas bumi ▪ Perancangan sistem pembangkit energi penggerak magnet dan mekanik ▪ Perancangan sistem <i>Energy storage</i> ▪ Perancangan turbin angin 	<p>biomass</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit listrik tenaga angin ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit listrik energi surya ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit listrik energi arus laut ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit energi listrik mikrohidro ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit listrik energi panas bumi ▪ Pembuatan dan pengujian sistem pembangkit energi penggerak magnet dan mekanik ▪ Pembuatan dan pengujian sistem <i>Energy storage</i> ▪ Pembuatan dan pengujian turbin angin putaran rendah ▪ Pembuatan pengujian dan 	<p>biomassa dan biogas</p> <p>Pengembangan sistem pembangkit <i>hybrid</i> tenaga surya, dan tenaga angin</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengembangan sistem pembangkit listrik <i>hybrid</i> tenaga surya, mikrohidro dan tenaga angin ▪ Penerapan sistem <i>Energy storage</i> 	<p>biogas di masyarakat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian dan Evaluasi sistem pembangkit energi <i>hybrid</i> ▪ Sosialisasi sistem pembangkit listrik <i>hybrid</i> ▪ Sosialisasi sistem <i>Energy storage</i>
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> putaran rendah ▪ Perancangan turbin angin hembusan angin kendaraan 	turbin angin hembusan angin kendaraan		
TKT	1 - 2	2 - 3	3 - 4	5 - 6	7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Kegiatan pemetaan potensi EBT dan sosialisasi ke masyarakat	Kegiatan pemberdayaan sumberdaya EBT dan sumber daya manusia di daerah-daerah yang dijadikan target penelitian	Kegiatan pemberdayaan sumberdaya EBT dan sumber daya manusia di daerah-daerah yang dijadikan target penelitian	Penerapan teknologi EBT dan <i>Energy storage</i>	Penerapan teknologi EBT dan <i>Energy storage</i>

B. Tema Penelitian : Teknologi Substitusi Bahan Bakar, Pengembangan Komponen Konverter Kit

1. Perumusan Topik Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Isu-Isu Strategis	Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) sebagai sumber energi listrik sangatlah dibutuhkan mengingat cadangan energi fosil sudah semakin menurun. Pemerintah Indonesia sudah menetapkan target penggunaan EBT bisa mencapai 23% pada tahun 2025. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi energi surya yang sangat besar. Pada saat ini salah satu energi sedang giat dikembangkan oleh pemerintah Indonesia yaitu energi surya. Pada keadaan cuaca cerah, permukaan bumi menerima energi matahari sekitar 1000 watt/m ² . Kurang dari 30% energi tersebut dipantulkan kembali ke angkasa, 47% dikonversikan menjadi panas, 23% digunakan untuk seluruh sirkulasi kerja yang terdapat di atas permukaan bumi.
Konsep Pemikiran	Akibat adanya perubahan iklim, penyimpanan jenis energi terbarukan ini telah menjadi kebutuhan yang mendesak. Penyimpanan energi telah menjadi bagian penting dari sistem teknologi energi terbarukan. Penyimpanan energi termal atau <i>Thermal Energy storage</i> (TES) adalah alternatif penyedia teknologi energi termal dari media penyimpanan panas atau dingin. Energi yang tersimpan selanjutnya dapat digunakan di kemudian waktu untuk aplikasi pemanasan atau pendinginan dan pembangkit listrik.
Pemecahan Masalah	Penyimpanan <i>Thermal Energy storage</i> (TES) merupakan metode penyimpanan <i>Thermo-chemical Storage</i> (TCS) menggunakan hidrogen. Hidrogen merupakan kandidat ideal sumber energi yang dapat digunakan baik untuk aplikasi dinamis maupun statis, serta dapat mencegah efek buruk yang ditimbulkan terhadap lingkungan. Oleh karena itu, <i>Hydrogen storage</i> merupakan salah satu kunci dalam pengembangan sumber energi hidrogen (H ₂). Berbagai material berbahan baku lokal dapat digunakan sebagai penyimpan energi termal, dengan mengoptimalkan variasi komposisi bahan baku serta optimasi dari proses hidrogenasi dan dehidrogenasinya.

	Dengan mengembangkan penyimpanan energi termal berbasis hydrogen, diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energi di masa datang.
Topik Riset Yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemanfaatan tenaga surya 2. Pengembangan material penyimpan energi termal berbasis komposit 3. Pengembangan manufaktur material penyimpan energi termal 4. Pengembangan <i>Thermal Battery</i> 5. Pengembangan <i>Sterling Engine</i> 6. Pengembangan sistem <i>Thermal Energy storage</i>

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Market	Kementerian ESDM, Kementerian Perhubungan, BPPT, Pemerintah Daerah				
Produk	<i>Thermal Battery</i> Berbasis Hydride				
Teknologi	<i>Thermal Energy storage</i>				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian dan Pengembangan	Penelitian Dasar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian potensi energi surya berdasarkan wilayah ▪ Penelitian literatur dan kajian <i>Thermal Energy storage</i> ▪ Kajian potensi material penyimpan energi termal berbasis komposit 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengembangan material komposit hydride ▪ Pengembangan proses manufaktur material hydride ▪ Perancangan komponen kolektor panas surya ▪ Perancangan <i>sterling engine</i> 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan komponen kolektor panas surya ▪ Pembuatan komponen <i>Thermal Battery</i> berbasis material hydride ▪ Pembuatan <i>sterling engine</i> ▪ Perancangan Sistem <i>Thermal Energy storage</i> 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian dan optimasi proses hidrogenasi dan dehidrogenasi dari <i>Thermal Battery</i> ▪ Optimasi alat kelistrikan dengan <i>Sterling Engine</i> ▪ Pembuatan Sistem <i>Thermal Energy storage</i> 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian dan Evaluasi <i>Thermal Battery</i> ▪ Optimasi sistem <i>Thermal Energy storage</i> ▪ Sosialisasi sistem <i>Thermal Energy storage</i>
TKT	1-2	2-3	3	4	5
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Kegiatan pemetaan potensi panas surya dan sosialisasi	Kegiatan pemberdayaan sumberdaya panas surya di daerah-	Sosialisasi konsep penyimpan energi termal dengan <i>Thermal Battery</i>	Penerapan teknologi <i>Thermal Battery</i> skala laboratorium	Penerapan teknologi sistem <i>Thermal Energy storage</i> dalam lingkungan yang relevan

	pemanfaatan ke masyarakat	daerah target penelitian			
--	---------------------------	--------------------------	--	--	--

C. Tema Penelitian : Teknologi Baterai Superkapasitor Berbahan Serat Karbon dari Kulit Buah-buahan Lokal

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> • Baterai superkapasitor untuk penyimpanan tenaga listrik • Peluang kebutuhan baterai baik nasional maupun internasional • Teknologi kekinian superkapasitor • Teknologi Baterai yang cepat discharging, ringan dan cukup lama pemakaiannya • <i>Value Proposition product</i>: Baterai yang kapasitas penyimpanan besar, ukurankecil, singkat dalam proses penyimpanan serta ramah lingkungan <p>Jumlah kendaraan darat yang beroperasi di Indonesia berkisar 100 juta kendaraan roda dua, dan 20 juta kendaraan roda empat. Jumlah ini akan meningkat signifikan dari tahun ke tahun berikutnya. Umumnya kendaraan darat tersebut menggunakan bahan bakar fosil seperti bensin dan solar. Diperkirakan hasil pembakaran bahan bakar fosil memberi kontribusi terhadap polusi udara terbesar setelah kebakaran hutan.</p> <p>Untuk menanggulangi masalah tersebut, pemerintah membuat rencana untuk membangun kendaraan darat berenergi listrik. Jenis kendaraan ini bebas polusi udara dan membutuhkan tempat penyimpanan listrik. Beberapa produsen otomotif telah mencoba membuat kendaraan listrik umumnya mobil. Akan tetapi, tempat penyimpan yang digunakan seperti baterai timah hitam sangat berat sehingga tidak efisien dan tempat penyimpanan listrik lain seperti baterai berbahan litium dinilai sangat mahal walaupun dapat menekan kontribusi berat dari baterai terhadap berat kendaraan secara keseluruhan.</p> <p>Untuk itu, penelitian ini merencanakan baterai masa depan berupa superkapasitor. Superkapasitor ditenggarai mempunyai kelebihan sangat cepat direcharging, ringan dan ramah lingkungan. Bahan superkapasitor berlimpah dialam dapat berupa bahan nabati yang terpakai atau tidak terpakai seperti sampah.</p>
Konsep Pemikiran.	<p>Teknologi baterai kekinian Nanotechnology & Green Technology (Green material) dan lokal contain tinggi</p> <p>Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka penguasaan teknologi dalam pembuatan superkapasitor menjadi suatu hal penting untuk diatasi. Teknologi tersebut meliputi teknologi pembuatan superkapasitor serat kulit buah-buahan lokal, material alternatif dengan kearifan local dan ramah lingkungan, serta pengembangan proses manufaktur dari superkapasitor.</p>
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Mendukung industry nasional bidang otomotif nasional • Mengurangi pencemaran lingkungan akibat polusi udara • Menumbuhkan kemandirian industry nasional <p>Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah mengurangi polusi udara dengan mengembangkan penyimpanan energy listrik sebagai sumber energy kendaraan darat listrik, agar tercapainya Indonesia yang udara bersih bebas polusi.</p>

Topik Riset yang diperlukan	<p>Penelitian dasar, penelitian terapan dan pengembangan diarahkan untuk hasil <i>core technology</i> yang sesuai dengan <i>value proposition product</i> (Baterai yang kapasitas besar, ukuran kecil, cepat penyimpanan dan ramah lingkungan)</p> <p>Penguasaan dan pengembangan teknologi pembuatan superkapasitor dari serat karbon dari kulit buah-buahan lokal, bahan superkapasitor dengan kandungan local tinggi, yang ramah lingkungan, serta peningkatan proses dan perencanaan manufaktur superkapasitor untuk menurunkan polusi udara.</p>
------------------------------------	---

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri otomotif, yang merupakan alat transportasi darat.				
Produk	Terdapat beberapa produk yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah : 1. Komponen pembuatan serat karbon dari buah-buahan lokal 2. Komponen elektroda dan elektrolit yang memenuhi standar industri dan ramah lingkungan. 3. Metode perencanaan proses manufaktur agar industri komponen superkapasitor memenuhi dari Lembaga atau badan sertifikasi.				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi pembuatan karbon dari serat kulit buah-buahan lokal , • Teknologi pembuatan elektroda dari serat karbon • Teknologi pembuatan elektrolit ramah lingkungan. • Pengujian superkapasitor berbahan serat karbon dari kulit buah -buahan. 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Review bahan termasuk serat dari bahan alam dan proses pembuatan elektroda dan electrolit untuk superkapasitor 2. Review proses pembuatan superkapasitor dari serat bahan alam.	Penelitian Dasar: 1. Pengembangan bahan termasuk serat dari kulit buah-buahan lokal dan proses pembuatan eletroda dan elektrolit untuk superkapasitor 2. Pengembangan dan pembuatan superkapasitor dari serat dari kulit buah-buahan lokal	Penelitian Terapan: 1. Pengembangan bahan dan proses pembuatan eletroda dan elektrolit untuk superkapasitor. 2. Optimasi serat kulit buah-buahan lokal yang ramah lingkungan. 3. Optimasi Pengembangan dan pembuatan superkapasitor dari serat kulit buah-buahan lokal	Penelitian Terapan: 1. Pengembangan bahan dan proses pembuatan eletroda dan elektrolit untuk superkapasitor. 2. Optimasi serat kulit buah-buahan lokal yang ramah lingkungan. 3. Optimasi Pengembangan dan pembuatan superkapasitor dari serat kulit buah-buahan lokal	Penelitian Terapan: 1. Uji penggunaan superkapasitor untuk sepeda listrik 2. Uji superkapasitor yang ramah lingkungan. 3. Optimasi superkapasitor

D. Tema Penelitian : Kawasan Pemukiman Cerdas Hemat dan Mandiri Energi

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu strategis	<ul style="list-style-type: none"> Target kepenghunian rumah/ <i>backlog</i> merujuk Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 sebesar 7,6 juta. Angka BPS 2015 menunjukkan <i>backlog</i> kepemilikan rumah menurun menjadi sekitar 11,4 juta. Dengan asumsi tiap rumah tangga memerlukan sekitar 1.500 watt diprediksi kebutuhan pasokan energi rumah tangga menjadi signifikan.
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> Inovasi desain arsitektur disinergikan dengan konsep EBT akan melahirkan desain Kawasan Pemukiman Cerdas Sebagai upaya-upaya arsitektural dalam menjaga kelestarian sumber daya alam melalui kebijakan pemilihan teknologi dan pemanfaatan energi secara efisien serta rasional
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Rancangan Kawasan Pemukiman Cerdas diwujudkan secara multidisiplin dengan IT, Teknik Elektro, Desain Industri dan Ilmu Manajemen sebagai rancangan kawasan pemukiman/ bangunan hemat dan mandiri energi Dimungkinkan penambahan aplikasi berbasis IoT (<i>Internet of Thing</i>)
Topik Riset yang diperlukan	Berupa (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan yang diarahkan untuk mendukung terwujudnya rancangan Kawasan Pemukiman Cerdas di daerah perkotaan. Tiap tahapan penelitian diharapkan menghasilkan Luaran Penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan untuk dapat berkontribusi ke dalam industri perumahan

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pengembang perumahan swasta, Perumnas, PUPR, pemerintah daerah/ pemerintah pusat.				
Produk	Rancangan Master Plan Kawasan Pemukiman dan Rancangan Bangunan Cerdas Hemat Energi dan Materi untuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	Rancangan Arsitektur yang disinergikan dengan teknologi komputer dikaitkan dengan bidang IT termasuk sensor suhu, tanah, dan cahaya secara realtime. Salah satunya dengan mensinergikannya dengan semacam aplikasi <i>Google Power Meter</i> sebagai pengukur kWh sekaligus mengirimkan data stan meter Dengan status kWh yang terhubung melalui perintah Tusbung (pemutusan dan penyambungan saluran listrik) ke atau dari kantor PLN via melalui konsentrator <i>Google Power Meter</i> pengguna dapat mengetahui secara detail penggunaan setiap peralatan dalam bentuk grafik secara <i>real time</i>				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	A. Penelitian Dasar: 1. Identifikasi masalah penggunaa	A. Penelitian Dasar: 1. Pembuatan Model KawasanPemuki	A. Penelitian Terapan: 1. Penerapan Model Kawasan Pemukiman	A. Penelitian Pengembangan: 1. Menawarkan Model Kawasan Pemukiman	A. Penelitian Pengembangan: 1. Pengoperasian Model Kawasan Pemukiman Cerdas untuk MBR

	<ul style="list-style-type: none"> n energi di kawasan pemukiman 2. Usulan Desain Kawasan Pemukiman Cerdas terintegrasi dengan konservasi energi 3. Rekomendasi Desain 4. Luaran Wajib 5. Luaran Non Wajib KI Desain Industri, Paten Sederhana. 	<ul style="list-style-type: none"> man Cerdas berbasis 4 kriteria: fisik, sosial, ekonomi, pengelola 2. Membangun konsep sircular ekonomi 3. Rekomendasi perhitungan biaya konstruksi 	<ul style="list-style-type: none"> Cerdas 2. Edukasi perumahan berbasis EBT kepada masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> Cerdas kepada mitra 2. Pembangunan Model Kawasan Pemukiman Cerdas 	<ul style="list-style-type: none"> kawasan ekonomi khusus 2. Evaluasi Modul Kawasan pemukiman untuk MBR Uji Pasar / Pameran 3. Rancangan diunggah ke jagad maya/<i>cyberspace</i>
TKT	1-3	1-3	4-6	7-8	7-8
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian

E. Tema Penelitian : Teknologi Turbin Angin pada Atap Rumah untuk Bangunan Hemat dan Mandiri Energi

1. Perumusan Topik Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Isu-Isu Strategis	<p>Pemanfaatan Energi Baru Terbarukan (EBT) sebagai sumber energi listrik sangatlah dibutuhkan mengingat cadangan energi fosil sudah semakin menurun. Pemerintah Indonesia sudah menetapkan target penggunaan EBT bisa mencapai 23% pada tahun 2025. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi energi bayu/angin yang cukup besar. Pada saat ini salah satu energi sedang giat dikembangkan oleh pemerintah Indonesia yaitu energi bayu/angin. Teknologi turbin bayu yang modern belum sepenuhnya dikuasai, sehingga masih dibutuhkan riset yang intensif untuk mengembangkan turbin bayu yang cocok dengan kondisi potensi energi bayu di Indonesia.</p>
--------------------------	--

Konsep Pemikiran	Kebutuhan teknologi untuk pengurangan penggunaan listrik konvensional, dapat dilakukan dengan mengembangkan turbin angin yang akan digunakan pada atap-atap rumah. Hal ini telah menjadi kebutuhan yang mendesak untuk diaplikasikan. Penggunaan energi angin ini telah menjadi bagian penting dari sistem teknologi energi terbarukan. Pemanfaatan turbin angin untuk atap-atap rumah di Indonesia dapat dikatakan belum ada padahal ada potensi angin yang dapat dimanfaatkan, sehingga dengan adanya pemanfaatan energi angin di atap-atap rumah dapat mengurangi penggunaan listrik konvensional dengan cara di <i>hybrid</i> baik dengan listrik konvensional tersebut dan solar panel dengan memanfaatkan energi matahari.
Pemecahan Masalah	Turbin angin untuk atap-atap rumah merupakan turbin angin yang dirancang dan dibuat untuk digunakan pada atap-atap rumah dengan memanfaatkan ketinggian rumah, yang mana ketinggian rumah tidak menggunakan menara/tower lagi untuk mendapatkan kecepatan angin yang cukup baik. Kecepatan angin pada atap rumah merupakan sumber energi angin yang cukup baik untuk diaplikasikan dan menjadi nilai seni sebagai pemandangan untuk sebuah rumah. Karena pemanfaatannya untuk turbin angin skala kecil, maka material berbahan baku lokal dapat digunakan untuk membuat turbin angin tersebut. Pengembangan turbin angin untuk atap-atap rumah ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan energi di masa datang.
Topik Riset Yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potensi angin di atap-atap rumah 2. Perancangan Turbin angin dan Simulasi CFD turbin angin untuk atap rumah 3. Studi Eksperimental turbin angin atap rumah 4. Pengembangan susunan turbin angin (<i>wind farm</i>) untuk atap rumah

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Market	Kementerian ESDM, Kementerian PUPR, BPPT, Pemerintah Daerah				
Produk	Turbin Angin				
Teknologi	Turbin Angin				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024

Penelitian dan Pengembangan	Penelitian Dasar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian/kajian potensi energi angin di atap rumah ▪ Pengukuran potensi energi angin di atap rumah ▪ Analisis dan evaluasi potensi energi angin di atap rumah 	Penelitian Dasar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan turbin angin untuk atap rumah ▪ Simulasi CFD turbin angin untuk atap rumah 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan prototipe turbin angin untuk atap rumah ▪ Pengujian prototipe turbin angin untuk atap rumah 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluasi prototipe turbin angin untuk atap rumah ▪ Improvement rancang bangun turbin angin untuk atap rumah ▪ Pengujian prototipe turbin angin untuk atap rumah 	Penelitian Terapan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan susunan turbin angin (<i>wind farm</i>) untuk atap rumah ▪ Analisis susunan staggered turbin angin di atap rumah
TKT	1-2	2-3	4	5	6
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Kegiatan pemetaan potensi energi angin untuk atap rumah sosialisasi pemanfaatan ke masyarakat	Sosialisasi pemanfaatan energi angin untuk atap rumah ke masyarakat	Sosialisasi konsep penggunaan turbin angin	Penerapan teknologi turbin angin untuk atap rumah skala laboratorium	Penerapan teknologi turbin angin untuk atap rumah dalam lingkungan yang relevan

F. Tema Penelitian : Pengembangan Teknologi Transportasi (disain dan komponen kendaraan darat dan berbasis rel (Moda jalan dan rel), disain dan komponen perkapalan (Moda air), serta bahan bakar kendaraan)

1. Perumusan Topik Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

Isu-Isu Strategis	<p>Pemerintah melalui Kementerian Perindustrian, menyatakan bahwa berlakunya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) akan dimulai pada awal 2016. Hal ini membuka peluang berkembangnya industri komponen otomotif nasional. Namun yang menjadi permasalahan utama adalah kurangnya kemampuan yang dimiliki oleh industri kecil menengah (IKM), baik dalam hal perancangan hingga teknologi manufaktur yang dimilikinya. Fakta globalisasi ini bukan berarti menapikkan kreatifitas karya dan kemampuan anak bangsa. Boleh jadi industri kecil menengah (IKM) dibidang manufaktur komponen menjadi lebih berkualitas dan mampu bersaing di pasar bebas yang sudah dibuktikan oleh negara-negara berkembang lainnya (sumber: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia)</p> <p>Untuk memajukan berbagai produk kendaraan nasional, pemerintah terus mendorong agar ada semangat entrepreneurship yang kuat dikalangan produsen produk kendaraan lokal yang dalam tahapan merintis.</p>
--------------------------	---

	<p>Permasalahannya adalah produk kendaraan lokal akan sangat diminati jika di berbagai daerah tersedia komponen dan jasa servis yang memadai. After sale service, menjadi kata kunci ketika suatu produk ingin diterima dengan cepat oleh masyarakat. Tentu sangat sulit untuk mengajak masyarakat memilih suatu produk berdasarkan merk lokal atau tidak. Keinginannya sederhana, komponen ada dimana-mana, bengkelnya dan produknya nyaman.</p> <p>Berdasarkan Inpres No. 5 tahun 2005 tentang pemberdayaan industri pelayaran nasional melalui pemberlakuan azas cabotage, maka terjadi peningkatan jumlah kapal berbendera Indonesia. Dengan meningkatnya armada tersebut, maka akan dibarengi dengan peningkatan kebutuhan produk dan jasa industri maritim, khususnya komponen kapal. Sehingga adanya peluang dari industri perkapalan nasional untuk menambah kapasitas dan kemampuan dalam membuat kapal baru dan atau komponen buatan dalam negeri. Industri perkapalan di Indonesia masih belum optimal karena sebagian besar komponennya masih diimpor. Pemerintah telah berusaha untuk menekan komponen impor dengan mewajibkan Tingkat kandungan Dalam Negeri (TKDN) dari sebuah produk sebesar 40%. Kebijakan ini akan timpang bila teknologi dan industri tidak mampu menyediakan komponen yang dibutuhkan oleh galangan kapal agar sesuai standar nasional dan internasional.</p> <p>Pengembangan teknologi komponen kapal sangat penting demi terwujudnya tol laut yang merupakan salah satu rencana capaian pemerintah Indonesia. Selain untuk transportasi, kapal juga digunakan oleh nelayan untuk melaut dan menangkap ikan. Kapal atau perahu harus mampu menunjang pemanfaatan kekayaan maritim Indonesia untuk kesejahteraan masyarakat.</p> <p>Kebutuhan komponen kapal tidak hanya pada saat pembangunan kapal. Ketersediaan komponen kapal juga dibutuhkan pada saat pemeliharaan dan perawatan kapal agar kapal dapat terus beroperasi.</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Konsep kerangka pemikiran untuk pendukung kebijakan pemerintah dalam pengembangan teknologi massal berbasis industri kecil menengah (IKM), khusus untuk industri komponen kendaraan darat dan perkapalan, maka diperlukan suatu pengembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh IKM. Sehingga produk yang dihasilkan memiliki standar dan kualitas yang terukur, misalnya: memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).</p> <p>Dalam pengembangan komponen dan model kendaraan darat difokuskan kepada jenis kendaraan, diantaranya angkutan pedesaan, angkutan sampah, angkutan perkebunan serta angkutan wisata. Pemilihan terhadap jenis angkutan tersebut, karena melihat adanya peluang yang besar dalam pemanfaatannya bagi masyarakat dan tentu saja mampu dibuat oleh IKM dan belum tersentuh oleh produsen kendaraan. Sebagai contoh, angkutan pedesaan dan perkebunan yang dapat difungsikan sebagai kendaraan angkut manusia dan produk hasil pertanian atau perkebunan.</p> <p>Sedangkan untuk perkapalan, difokuskan pada pembuatan produk komponen perkapalan yang saat ini masih impor dengan memanfaatkan teknologi dan kemampuan yang dimiliki oleh IKM, misalnya teknologi pengecoran yang banyak ditemui di daerah Jawa Tengah. Selain itu perlu dikembangkannya material alternatif dengan kearifan lokal dan ramah lingkungan, serta pengembangan proses manufaktur dari komponen kapal yang sesuai standar.</p>
<p>Pemecahan</p>	<p>Rencana kegiatan penelitian dan pengembangan komponen dan model kendaraan darat bertujuan untuk</p>

Masalah	mewujudkan kendaraan multiguna yang ramah lingkungan, efisien, ramping dan harga terjangkau. Sedangkan untuk penelitian dan pengembangan komponen perkapalan bertujuan untuk memacu pertumbuhan industri komponen perkapalan demi mewujudkan kemaritiman bangsa dalam pengembangan sektor kemaritiman. Kegiatan penelitian, pengembangan, manufaktur dan pengujian yang dilakukan dapat memanfaatkan kemampuan IKM yang tersebar di berbagai wilayah di Indonesia.
Topik Riset Yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan Perancangan Komponen Kendaraan Darat dan Berbasis Real 2. Pengembangan Perancangan Model Kendaraan Darat dan Berbasis Rel 3. Pengembangan Perancangan Komponen Perkapalan 4. Pengembangan Teknologi Material Maju 5. Manufaktur dan Pengujian Komponen Kendaraan Darat Berbasis Rel 6. Manufaktur dan Pengujian Model Kendaraan Darat Berbasis Rel 7. Manufaktur dan Pengujian Komponen Perkapalan 8. Pengembangan Material alternatif untuk kapal dan komponen Kapal

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM)

Market	Pemerintah pusat dan daerah, Masyarakat daerah pedesaan, Masyarakat daerah perkebunan, pemerintah daerah, masyarakat umum, Masyarakat tepi pantai (nelayan) serta IKM komponen otomotif dan perkapalan				
Produk	Model kendaraan dan komponen kendaraan darat, kendaraan berbasis rel, perkapalan, material maju dan serta bahan bakar kendaraan				
Teknologi	Teknologi perancangan model kendaraan, komponen dan manufaktur				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian dan Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian potensi model kendaraan angkut berdasarkan kondisi dan kebutuhan daerah ▪ Analisis kelayakan teknis dan ekonomis pengembangan model kendaraan angkut ▪ Penelitian literatur teknologi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan dan pengembangan komponen kendaraan darat (multi purpose) ▪ Perancangan dan pengembangan komponen kendaraan berbasis rel ▪ Perancangan dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian komponen kendaraan darat (<i>multi purpose</i>) ▪ Pembuatan dan pengujian komponen kendaraan berbasis rel ▪ Pembuatan dan pengujian komponen perkapalan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian model kendaraan darat (multi purpose) ▪ Pembuatan dan pengujian model kendaraan berbasis rel ▪ Pembuatan dan pengujian model perkapalan ▪ Pengembangan teknologi material maju 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian dan evaluasi sistem model kendaraan darat, rel dan laut ▪ Pembuatan dan pengujian produk material maju ▪ Standarisasi teknologi dan proses bahan bakar alternatif

	<p>manufaktur komponen kendaraan darat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Penelitian literatur teknologi manufaktur komponen kendaraan berbasis rel ▪ Penelitian literatur teknologi manufaktur komponen perkapalan ▪ Penelitian literatur teknologi material maju ▪ Penelitian literatur pengembangan teknologi bahan bakar alternatif untuk kendaraan ▪ Identifikasi material komposit untuk body kapal ramah lingkungan sebagai pengganti fibre glass: serat bambu, serat sabut kelapa, dan serat ijuk. 	<p>pengembangan komponen perkapalan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan dan pengembangan teknologi bahan bakar alternatif untuk kendaraan ▪ Pengembangan dan pembuatan prototipe material komposit untuk body kapal yang ramah lingkungan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan dan pengembangan model kendaraan darat ▪ Perancangan dan pengembangan model kendaraan berbasis rel ▪ Perancangan dan pengembangan model perkapalan ▪ Pengembangan teknologi material maju ▪ Pengembangan teknologi bahan bakar alternatif untuk kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pembuatan dan pengujian bahan bakar alternatif untuk kendaraan ▪ Optimasi material komposit dan make-up kapal dengan material komposit ramah lingkungan dan sesuai standar 	<p>untuk kendaraan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uji keterbuatan prototipe kapal dengan material komposit ramah lingkungan dan sesuai standar.
TKT	1 - 2	2 - 3	3 - 4	5 - 6	7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Kegiatan pemetaan terhadap pengetahuan dan informasi tentang industri manufaktur komponen kendaraan	Kegiatan pengembangan disain komponen kendaraan pada IKM, serta perancangan dan	Kegiatan pengembangan teknologi manufaktur komponen kendaraan, pengembangan disain kendaraan pada IKM,	Kegiatan pengembangan teknologi perakitan kendaraan, pengembangan material maju pada	Penerapan teknologi manufaktur dan perakitan kendaraan serta penerapan

	darat, rel dan laut, khususnya Industri Kecil Menengah (IKM)	pengembangan bahan bakar alternatif untuk kendaraan	serta pengembangan teknologi bahan bakar alternatif untuk kendaraan pada IKM	komponen kendaraan, dan penerapan bahan bakar alternatif untuk kendaraan pada IKM	material maju pada IKM
--	--	---	--	---	------------------------

G. Tema Penelitian : Riset Kekuatan Komponen, Struktur dan Material Kereta Api

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Salah satu moda transportasi darat yang efektif untuk keperluan pemindahan manusia maupun barang adalah kereta api. Kereta api cukup efektif digunakan terutama untuk angkutan masal baik untuk jarak jauh maupun jarak dekat. Angkutan kereta api yang digunakan untuk melayani masyarakat telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 175 Tahun 2015 Tentang Standar Spesifikasi Teknis Kereta Kecepatan Normal Dengan Penggerak Sendiri, dimana dalam peraturan ini jenis kereta api dikategorikan berdasarkan penggerakannya yaitu kereta rel diesel (KRD) dan kereta rel listrik (KRL). Sedangkan untuk percepatan pembangunan kereta api ringan di daerah ibukota dan sekitarnya telah diterbitkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 49 Tahun 2017 Tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2015 Tentang Percepatan Penyelenggaraan Kereta Api Ringan / Light Rail Transit Terintegrasi di Wilayah Jakarta, Bogor, Depok, dan Bekasi. Dalam rangka mendukung kegiatan pembuatan Kereta Api yang lebih mengedepankan produksi dengan tingkat TKDN yang tinggi dan penguatan sumberdaya Nasional, maka kini sudah saatnya kegiatan riset tentang struktur, komponen dan material Kereta Api dilakukan secara kolaboratif dan sinergi yang melibatkan baik industry pembuat Kereta Api (PT Inka), perusahaan operator Kereta Api (PT KAI), serta lembaga riset Pemerintah dan Universitas.
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka penguasaan teknologi dalam bidang struktur dan komponen perkereta apian menjadi suatu hal penting untuk dikuasai. Teknologi tersebut meliputi teknologi desain struktur & komponen KA, material KA yang sesuai standar, material alternatif dengan kearifan lokal dan ramah lingkungan, serta pengembangan proses manufaktur kereta api.
Pemecahan Masalah	Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah tercapainya kemandirian dan kedaulatan transportasi kereta api Indonesia.
Topik Riset yang diperlukan	Penguasaan dan pengembangan teknologi desain struktur & komponen KA, material dengan TKDN sesuai standar, material alternatif kapal yang ramah lingkungan, serta peningkatan proses dan perencanaan manufaktur untuk meningkatkan produktivitas industri.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri perkereta apian Indonesia serta pemerintah atau pelaku usaha jasa transportasi sebagai implementasi
--------	--

	kebijakan pemerintah, baik saat pembangunan maupun untuk perawatan/pemeliharaan kereta api.				
Produk	Terdapat beberapa produk atau model desain yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah : 1. Model desain struktur & komponen KA dengan produktivitas proses manufaktur yang optimal. 2. Prototipe model struktur & komponen KA dengan material yang ramah lingkungan 3. Metode perencanaan proses manufaktur agar industri komponen KA di Indonesia dapat memenuhi standar sertifikasi produk.				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi desain, baik perhitungan teoritis, analisis dan simulasi numerik dengan komputer, • Pengujian dan analisis eksperimental terhadap komponen yang dihasilkan menggunakan alat uji yang terstandarisasi dan tersertifikasi atau kolaborasi dengan lembaga yang terakreditasi. • Teknologi perencanaan proses manufaktur dengan memanfaatkan teknologi komputer. 				
Penelitian & Pengembangan Kekuatan Struktur & Material Kereta Api					
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Kekuatan Struktur & Material Gerbong	Studi Pendahuluan (SP) Riset Gerbong (<i>Floor & Side Wall</i>)	Review Desain & Perhitungan Kekuatan <i>Floor & Side Wall</i> Gerbong	Desain Uji Kekuatan Struktur <i>Floor & Side Wall</i>	Uji Kekuatan Statik & Fatik Struktur <i>Floor & Side Wall</i>	Penyusunan Draft Standar Uji Kekuatan Struktur & Material Gerbong
Kekuatan Struktur & Material <i>Upper</i> Dan <i>Under Frame</i> Kereta	SP Riset <i>Upper & Under Frame</i> Kereta (<i>Floor, Side Wall, Roof, Bolster, Sill, Cross Beam</i>)	Review Desain & Perhitungan Kekuatan <i>Upper & Under Frame</i> Kereta	Desain Uji Kekuatan Struktur <i>Upper & Under Frame</i> Kereta	Uji Kekuatan Statik & Fatik Struktur <i>Upper & Under Frame</i> Kereta	Penyusunan Draft Standar Uji Struktur & Material Kereta
Kekuatan Struktur, Material & Komponen Kereta Api (Ka)	Studi Pendahuluan Riset Komponen KA (<i>Bogie, Bolster Spring, Side Frame, dsb</i>)	Review Desain & Perhitungan Kekuatan Komponen KA	Desain Uji Kekuatan Komponen KA	Uji Kekuatan Statik & Fatik Komponen KA	Penyusunan Draft Std Uji Struktur & Material Komponen KA
TAHAPAN RISET	STUDI PENDAHULUAN / PUSTAKA	REVIEW DESAIN	PERANCANGAN UJI EKSPERIMENTAL	PELAKSANAAN UJI DAN ANALISIS DATA	PENYUSUNAN DOKUMEN DAN STANDAR (SNI)

H. Tema Penelitian : Komponen Perkapalan dan Perencanaan Proses Manufaktur Komponen Perkapalan

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	70% wilayah Indonesia adalah wilayah perairan yang menghubungkan sekitar 16 ibu pulau. Dengan moda transportasi air menggunakan kapal, memungkinkan untuk menjangkau seluruh wilayah pulau di Indonesia. Namun, industri perkapalan di Indonesia masih belum optimal karena sebagian besar komponennya masih
--------------------------	--

	<p>diimpor. Pemerintah telah berusaha untuk menekan komponen impor dengan mewajibkan Tingkat kandungan Dalam Negeri (TKDN) dari sebuah produk sebesar 40%. Kebijakan ini akan timpang bila teknologi dan industri tidak mampu menyediakan komponen yang dibutuhkan oleh galangan kapal agar sesuai standar nasional dan internasional.</p> <p>Pengembangan teknologi komponen kapal sangat penting demi terwujudnya tol laut yang merupakan salah satu rencana capaian pemerintah Indonesia. Selain untuk transportasi, kapal juga digunakan oleh nelayan untuk melaut dan menangkap ikan. Kapal atau perahu harus mampu menunjang pemanfaatan kekayaan maritim Indonesia untuk kesejahteraan masyarakat.</p> <p>Kebutuhan komponen kapal tidak hanya pada saat pembangunan kapal. Ketersediaan komponen kapal juga dibutuhkan pada saat pemeliharaan dan perawatan kapal agar kapal dapat terus beroperasi.</p>
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka penguasaan teknologi dalam bidang komponen perkapalan menjadi suatu hal penting untuk diatasi. Teknologi tersebut meliputi teknologi desain komponen kapal, material kapal yang sesuai standar, material alternatif dengan kearifan lokal dan ramah lingkungan, serta pengembangan proses manufaktur dari komponen kapal yang sesuai standar.
Pemecahan Masalah	Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah mengurangi impor dari komponen industri kapal, agar tercapainya kemandirian dan kedaulatan transportasi maritim Indonesia.
Topik Riset yang diperlukan	Penguasaan dan pengembangan teknologi desain komponen kapal, material dengan TKDN di atas 40% yang sesuai standar, material alternatif kapal yang ramah lingkungan, serta peningkatan proses dan perencanaan manufaktur komponen perkapalan untuk meningkatkan produktivitas industri.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri perkapalan Indonesia, nelayan dan pelaku usaha jasa transportasi (pemerintah dan swasta) yang membutuhkan komponen perkapalan, baik saat pembangunan maupun untuk perawatan/pemeliharaan kapal.				
Produk	Terdapat beberapa produk yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah : 1. Komponen propeller yang memenuhi standar desain dan material, dengan produktivitas proses manufaktur yang optimal. 2. Komponen body kapal dengan material yang ramah lingkungan, sebagai pengganti fibre glass. 3. Metode perencanaan proses manufaktur agar industri komponen kapal kecil dan menengah di Indonesia dapat memenuhi standar marine dari Lembaga atau badan sertifikasi.				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi desain, baik perhitungan teoritis, analisis dan simulasi numerik dengan komputer, • Pengujian dan analisis eksperimental terhadap komponen yang dihasilkan menggunakan alat uji yang terstandarisasi dan tersertifikasi. • Teknologi perencanaan proses manufaktur dengan memanfaatkan teknologi komputer. 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Desain propeller	Penelitian Dasar 1. Pengembang	Penelitian Terapan	Penelitian Terapan 1. Optimasi propeller	Penelitian Terapan 1. Uji keterbuatan

	<p>dan pemetaan proses manufaktur propeler di Indonesia.</p> <p>2. Identifikasi material komposit untuk body kapal ramah lingkungan sebagai pengganti fibre glass: serat bambu, serat sabut kelapa, dan serat ijuk.</p> <p>3. Identifikasi dan pemodelan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah</p>	<p>an desain propeller dan pemodelan proses manufaktur propeller di Indonesia.</p> <p>2. Pengembangan dan pembuatan prototipe material komposit untuk body kapal yang ramah lingkungan.</p> <p>3. Validasi model perencanaan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah</p>	<p>1. Pengembangan prototipe propeller yang sesuai dengan standar marine.</p> <p>2. Optimasi material komposit dan make-up kapal dengan material komposit ramah lingkungan dan sesuai standar.</p> <p>3. Optimasi model perencanaan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah.</p>	<p>yang sesuai dengan standar marine.</p> <p>2. Optimasi material komposit dan make-up kapal dengan material komposit ramah lingkungan dan sesuai standar.</p> <p>3. Optimasi model perencanaan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah.</p>	<p>propeler pada industri komponen</p> <p>2. Uji keterbuatan prototipe kapal dengan material komposit ramah lingkungan dan sesuai standar.</p> <p>3. Optimasi model perencanaan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah.</p>
TKT	1-3	4	5	6	7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan perencanaan proses manufaktur industri komponen kecil dan menengah	Impelementasi model perencanaan proses manufaktur dan inventori pada industri komponen perkapalan kecil dan menengah	Impelementasi model perencanaan proses manufaktur dan inventori pada industri komponen perkapalan kecil dan menengah.	Impelementasi model perencanaan proses manufaktur dan inventori pada industri komponen perkapalan kecil dan menengah.	<p>1. Transfer teknologi propeller pada industri kecil dan menengah komponen perkapalan.</p> <p>2. Transfer teknologi material komposit ramah lingkungan pada industri galangan kapal kecil dan menengah.</p>

					3. Impelementasi model perencanaan proses manufaktur dan inventori pada industri komponen perkapalan kecil dan menengah.
--	--	--	--	--	--

I. Tema Penelitian : Sarana Prasarana Pendukung Keselamatan

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan pembangunan infrastruktur transportasi. Indonesia menargetkan pembangunan jalan tol tahun 2024 terbangun jalan tol sepanjang 2500 km. Pembangunan jalan tol dapat memengaruhi pola tata kelola kawasan, dapat mengubah populasi dan lahan, perubahan ruang dan pengaruh aksesibilitas. Mengelola pembangunan jalan tol baru dapat memicu percepatan pembangunan metropolitan baru. Jika tidak ada perencanaan maka proses akan lama. Isu keselamatan merupakan salah satu hal utama dalam transportasi sehingga perencanaan sarana dan prasarana transportasi harus mempertimbangkan hal tersebut.
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka perlu dilakukan berbagai upaya dalam mendukung keselamatan bertransportasi khususnya di wilayah perkotaan. Upaya-upaya tersebut berupa penelaahan berbagai peraturan dan teori perencanaan, penguasaan berbagai teknologi (<i>tools</i>) dalam perencanaan, serta adanya <i>benchmarking</i> dengan kota-kota di negara lain.
Pemecahan Masalah	Permasalahan yang akan dipecahkan yakni mengatasi masalah transportasi di wilayah perkotaan agar dapat menjamin pergerakan manusia dan barang yang lancar, aman, nyaman dan berkeselamatan serta dapat mengurangi polusi udara dan suara.
Topik Riset yang diperlukan	Penerapan aspek keselamatan dalam perencanaan sarana dan prasarana transportasi, evaluasi keselamatan pada prasarana infrastruktur transportasi.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah, pengelola jasa transportasi, pengguna.				
Produk	Rekomendasi penerapan jenis sarana dan prasarana pendukung keselamatan				
Teknologi	Software: SPSS, Limdep, Amos, Sistem Dinamik, Visim				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar a. Identifikasi pola perjalanan pengguna transportasi b. Pemetaan pola perjalanan transportasi perkotaan serta kinerja operasionalnya			Penelitian Terapan Rekomendasi penerapan sarana dan prasarana pendukung keselamatan	

	c. Identifikasi kebijakan <i>Transport Demand Management</i> (TDM) di sekitar kawasan perkotaan	
TKT	2-3	4-6
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi hasil penelitian.	Sosialisasi hasil penelitian.

J. Tema Penelitian : Sistem Cerdas Manajemen Transportasi

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan pembangunan infrastruktur transportasi. Indonesia menargetkan pembangunan jalan tol tahun 2024 terbangun jalan tol sepanjang 2500 km. Pembangunan jalan tol dapat memengaruhi pola tata kelola kawasan, dapat mengubah populasi dan lahan, perubahan ruang dan pengaruh aksesibilitas. Mengelola pembangunan jalan tol baru dapat memicu percepatan pembangunan metropolitan baru. Jika tidak ada perencanaan maka proses akan lama. Tingginya penggunaan angkutan pribadi menyebabkan tingginya polusi udara di Jakarta. Beberapa kebijakan dalam hal membatasi penggunaan kendaraan pribadi antara lain penerapan ganjil genap pada ruas-ruas jalan tertentu, penerapan parkir yang tinggi, dan rencana penerapan jalan berbayar (<i>Electronic Road Pricing-ERP</i>). Penerapan kebijakan ini perlu dikaji apakah dapat diterima oleh masyarakat. Peluang negatif jika penerapan kebijakan ini belum bisa diterima oleh masyarakat, masyarakat akan mencari alternative bermobilisasi yang mungkin akan menambah permasalahan transportasi. Peluang negative dari pembatasan bertransportasi ini dapat terjadi dikarenakan belum baiknya kualitas angkutan umum.
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu-isu yang telah dikemukakan, perlu adanya sebuah sistem transportasi untuk mengurai kemacetan.
Pemecahan Masalah	<i>Electronic Road Pricing</i> merupakan sistem skema pengumpulan tol elektronik diadopsi di Singapura untuk mengatur lalu lintas dengan cara jalan berbayar, dan sebagai mekanisme perpajakan penggunaan berbasis untuk melengkapi Sertifikat berbasis pembelian Hak sistem.
Topik Riset yang diperlukan	Karakteristik transportasi suatu wilayah Data Asal Tujuan

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah dan perusahaan swasta				
Produk	Rekomendasi penggunaan ERP yang sesuai				
Teknologi	Software: SPSS, Limdep, Amos, Sistem Dinamik, Visim				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian &	Penelitian Dasar:			Penelitian Terapan:	

Pengembangan	a. Identifikasi karakteristik wilayah studi b. Identifikasi kebijakan <i>Transport Demand Management</i> (TDM) di sekitar kawasan perkotaan	a. Rekomendasi penggunaan ERP yang sesuai
TKT	2-3	4-6
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Pertumbuhan ekonomi akibat pembangunan infrastruktur transportasi bagi masyarakat yang terdampak	

K. Tema Penelitian : Kajian Kebijakan, Sosial dan Ekonomi Transportasi

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan pembangunan infrastruktur transportasi. Indonesia menargetkan pembangunan jalan tol tahun 2024 terbangun jalan tol sepanjang 2500 km. Pembangunan jalan tol dapat memengaruhi pola tata kelola kawasan, dapat mengubah populasi dan lahan, perubahan ruang dan pengaruh aksesibilitas. Mengelola pembangunan jalan tol baru dapat memicu percepatan pembangunan metropolitan baru. Jika tidak ada perencanaan maka proses akan lama.</p> <p>Transportasi merupakan bagian yang penting dalam kehidupan modern saat ini. Di Jakarta terdapat beberapa transportasi andalan yaitu Transjakarta, Kereta Rel Listrik (KRL), Moda Raya Terpadu (MRT) dan saat ini sedang dibangun Light Rail Transit (LRT). Peningkatan kinerja layanan transportasi umum terus dilakukan agar masyarakat dapat beralih menggunakan angkutan umum yang semula menggunakan angkutan pribadi, sejalan dengan target Pemerintah DKI Jakarta yakni 60 persen warga menggunakan transportasi umum pada 2030. Beragam transportasi umum yang tersedia ternyata belum mampu mengurangi penggunaan transportasi pribadi di Jakarta. ITDP (2019) menyatakan bahwa hanya 25% warga Jakarta yang menggunakan transportasi umum. Beberapa kendala antara lain konektivitas jaringan transportasi belum luas dan terintegrasi, kepemilikan kendaraan pribadi yang masih tinggi, keamanan dalam transportasi umum, fasilitas sarana pendukung moda transportasi yang belum tersedia dengan baik, informasi yang belum jelas dan lain sebagainya.</p> <p>Tingginya penggunaan angkutan pribadi menyebabkan tingginya polusi udara di Jakarta. Beberapa kebijakan dalam hal membatasi penggunaan kendaraan pribadi antara lain penerapan ganjil genap pada ruas-ruas jalan tertentu, penerapan parkir yang tinggi, dan rencana penerapan jalan berbayar (<i>Electronic Road Pricing-ERP</i>). Penerapan kebijakan ini perlu dikaji apakah dapat diterima oleh masyarakat. Peluang negatif jika penerapan kebijakan ini belum bisa diterima oleh masyarakat, masyarakat akan mencari alternative bermobilisasi yang mungkin akan menambah permasalahan transportasi. Peluang negative dari pembatasan bertransportasi ini dapat terjadi dikarenakan belum baiknya kualitas angkutan umum.</p> <p>Paratransit (Angkutan kota-Angkot) dapat menjadi angkutan pengumpan (<i>feeder</i>) sebagai aksesibilitas menuju titik transit angkutan massal. Menurut Wenningtyas (2013), paratransit telah melayani setengah dari angkutan umum. Selain itu, paratransit juga efisien dalam pemakaian ruas jalan, murah dan cepat. Senbit et al (2005) dalam Fisaini (2015) Angkot merupakan lapangan kerja bagi orang yang tidak memiliki keterampilan dan pendidikan. Peranan baik dari Angkot belum terlihat dengan baik dikarenakan sistem operasionalnya. Hal ini dikarenakan belum ada regulasi</p>
--------------------------	---

	mengenai system pergantian (<i>shift</i>) pengoperasian sehingga terdapat kompetisi yang tidak sehat (Fisaini, 2015).
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu–isu yang telah dikemukakan, maka dengan memperluas konektivitas dan memperbaiki aksesibilitas dapat menjadi suatu hal yang penting dalam mengurangi kemacetan serta menurunkan polusi udara. Beberapa alternative dalam memperluas konektivitas dan meningkatkan aksesibilitas di antaranya adalah mengidentifikasi pola perjalanan pengguna angkutan massal, mengetahui persepsi penumpang kendaraan umum terhadap fasilitas transportasi, meningkatkan <i>Quality of life</i> pengemudi, menganalisis persepsi pengguna kendaraan pribadi terhadap kebijakan transportasi.
Pemecahan Masalah	Masalah yang ingin dipecahkan adalah meningkatkan <i>ridership</i> angkutan umum dan meningkatkan operasional paratransit di area transportasi massal
Topik Riset yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jalur angkutan umum, jalur sepeda dan halur pedestrian menuju stasiun transportasi massal 2. Kebijakan yang diterapkan pada lokasi studi 3. Informasi mengenai pemangku kepentingan.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah, pengguna angkutan umum, driver, pengelola angkutan umum				
Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen evaluasi kebijakan 2. Rekomendasi kebijakan 				
Teknologi	Software: SPSS, Limdep, Sistem Dinamik, Amos				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar <ol style="list-style-type: none"> a. Identifikasi pola perjalanan pengguna angkutan umum b. Identifikasi kebijakan <i>Transport Demand Management</i> (TDM) di sekitar kawasan perkotaan c. Pemetaan pola perjalanan transportasi perkotaan serta kinerja operasionalnya d. Evaluasi tarif berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), ATP dan WTP. 				
		Penelitian Terapan <ol style="list-style-type: none"> a. Kajian kualitas aksesibilitas berdasarkan pola perjalanan b. Analisis Persepsi Kebijakan TDM c. Penentuan titik – titik transit d. <i>Re-routing</i> dan perencanaan <i>Ticketing</i> e. Rekomendasi kebijakan TDM f. Studi dampak transportasi terhadap kualitas udara 			
TKT	2-3	4-6			
Pengabdian pada Masyarakat (PkM)	<ol style="list-style-type: none"> a. Studi <i>Driver's Quality of Life</i> b. Penyuluhan pelaku perjalanan 				

L. Tema Penelitian : Smart Electrical Transportation

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<i>Intelligent transport system</i> (ITS) adalah aplikasi canggih yang bertujuan untuk menyediakan layanan inovatif yang berkaitan dengan berbagai moda transportasi dan manajemen lalu lintas dan memungkinkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang lebih baik dan membuat penggunaan jaringan transportasi yang lebih aman, lebih terkoordinasi, dan lebih pintar, ITS sebagai sistem di mana teknologi informasi dan komunikasi diterapkan di bidang transportasi jalan, termasuk infrastruktur, kendaraan dan pengguna, dan dalam manajemen lalu lintas dan manajemen mobilitas, serta untuk antarmuka dengan moda transportasi lainnya. dapat meningkatkan efisiensi transportasi dalam sejumlah situasi, mis. Transportasi jalan, manajemen lalu lintas, mobilitas
Konsep Pemikiran	Hal ini menjadi dasar konsep pemikiran untuk membentuk suatu transportasi yang ramah lingkungan, aman dan nyaman didukung dengan system pintar yang dapat memberikan kemudahan masyarakat untuk melakukan aktivitas.
Pemecahan Masalah	Dengan adanya pemanfaatan teknologi penggerak listrik yang semakin efisien, <i>system embedded</i> dengan <i>platform artificial Intelligent</i> disertai dengan komunikasi nirkabel dan <i>device sensor embedded system</i> dapat menjadi sebuah dasar terciptanya inovasi transportasi electrical yang pintar.
Topik Riset yang diperlukan	Topik riset yang akan diperlukan adalah pengembangan penggerak listrik yang efisien seperti motor dc/ac dengan daya minimum tetapi memiliki torsi yang besar, kendaraan yang dilengkapi system komunikasi terpusat dengan memanfaatkan komunikasi sebagai media komunikasi yang terintegrasi dengan infrastruktur transportasi dari moda darat, moda air dan moda udara.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Salah satu penunjang pertumbuhan ekonomi adalah moda transportasi yang terintegrasi ramah dana man, menjadi pilihan sebuah kota –kota besar yang menuju kota pintar.				
Produk	Dari penelitian ini akan dihasilkan produk yang tersertifikasi: 1. Pengerak Listrik DC/AC yang efisien dan memiliki torsi penggerak yang besar 2. Kendaraan dengan teknologi yang dapat saling bertukar informasi 3. Infrastuktur transportasi yang terhubung dengan media komunikasi untuk mempermudah pelayanan transportasi kepada masyarakat				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi Pengerak Listrik AC/DC • Teknologi mikrokontroler dengan system embedded • Teknologi media komunikasi • Pengembangan algoritma artificial Intelligent • Device sensor dengan embedded system 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Perancangan	Penelitian Dasar 1. Pengembangan	Penelitian Terapan 1. Pengembangan	Penelitian Terapan	Penelitian Terapan 1. Uji alat ekstraksi

	<p>dan pemetaan fungsi kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Identifikasi dan pemodelan system penggerak listrik AC/DC</p>	<p>desain kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Pengembangan dan pembuatan prototipe system penggerak listrik AC/DC</p> <p>3. Validasi model perencanaan system penggerak listrik AC/DC</p>	<p>prototype kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Optimasi peralatan kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan.</p> <p>3. Optimasi model perencanaan system penggerak listrik AC/DC</p>	<p>1. Optimasi prototype kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Optimasi peralatan perencanaan system penggerak listrik AC/DC.</p> <p>3. Optimasi model perencanaan system penggerak listrik AC/DC</p>	<p>kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Uji peralatan kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>3. Uji Peralatan untuk system penggerak listrik AC/DC</p>
TKT	1-2	2-3	4-5	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan proses Ekstraksi kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan	Impelementasi model kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan	Impelementasi model kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan	Impelementasi model kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan	<p>1. Transfer teknologi kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p> <p>2. Impelementasi model kendaraan angkut skala kecil, sedang dan besar dengan system komunikasi yang terintegrasi antar kendaraan</p>

M. Tema Penelitian : Sosial dan Ekonomi Transportasi - Pengembangan Model Skema Pembiayaan Infrastruktur Transportasi dengan KPBU

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<p>Bappenas (2019) telah mencanangkan kebutuhan investasi infrastruktur 2020 – 2024 sebesar Rp. 6,445 Triliun dengan porsi pemenuhan yang sanggup dianggarkan oleh pemerintah sebesar 37% (sisanya melalui dana BUMN dan Swasta). Selain itu telah dirumuskan juga 4 sasaran utama pembangunan infrastruktur 2020 – 2024, di mana 2 diantaranya adalah penyediaan Infrastruktur Ekonomi dan Infrastruktur Perkotaan. Jika melihat lebih detail, maka yang termasuk ke dalam 2 sasaran utama tersebut adalah Pengembangan Infrastruktur Transportasi. Sementara itu guna mewujudkan 2 sasaran tersebut, maka sudah dicanangkan pula Program Prioritas Penguatan Konektivitas dan Program Prioritas Infrastruktur Perkotaan. Oleh karena itu pembangunan infrastruktur membutuhkan investasi yang diinisiasi, dan dilakukan oleh pemerintah. Melihat kesanggupan pemerintah dalam menyediakan infrastruktur termasuk di dalamnya infrastruktur transportasi yang masih terbatas, maka guna mengejar gap kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi pemerintah memerlukan keterlibatan sumber pendanaan lainnya yang berasal dari Badan Usaha. Sintesa dari konsep penyediaan ini kemudian dikenal dengan Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha (KPBU). Menurut Perpres Nomor 38 Tahun 2015, KPBU didefinisikan sebagai kerjasama antara pemerintah dan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/ Kepala lembaga/ Kepala Daerah/ Badan Usaha Milik Negara/ Badan Usaha Milik Daerah, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko diantara para pihak. KPBU dikenal dengan juga dengan nama <i>Public Private Partnership</i> (PPP). PPP menjadi suatu pendekatan inovatif untuk mendeskripsikan hubungan jangka panjang antara sektor pemerintah dan swasta dalam mengadakan infrastruktur umum sebagai solusi dari ketatnya budget yang dimiliki pemerintah. KPBU memiliki 4 karakteristik meliputi: (1) kontrak jangka panjang, (2) investasi pihak swasta dimana siklus hidup proyek merupakan hal yang penting bagi pihak swasta, (3) inovasi dalam penyediaan jasa yang dilakukan pihak swasta dan; (4) adanya keuntungan yang didapatkan baik dari pihak swasta maupun dari pihak pemerintah (Alfen, et al., 2009).</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Di sisi lain penyediaan infrastruktur transportasi merupakan salah satu kewajiban pemerintah dalam hal pelayanan terhadap publik. Besarnya kebutuhan akan penyediaan infrastruktur transportasi termasuk juga pengoperasian dan pemeliharaannya senantiasa membebani anggaran pemerintah (pusat dan/ atau daerah) baik melalui APBN, maupun APBD. Merujuk pada aspek pembiayaan infrastruktur transportasi, kini di beberapa negara telah dimulai model penyediaan infrastruktur transportasi dengan menggunakan pembiayaan <i>Hybrid</i> (campuran) dengan melibatkan anggaran dari pemerintah, dan dari sumber pembiayaan lainnya seperti Badan Usaha, <i>Loan</i> (pinjaman), dll.</p>
<p>Pemecahan Masalah</p>	<p>Masalah yang ingin dipecahkan adalah bagaimana model penyediaan infrastruktur transportasi dengan skema KPBU</p>
<p>Topik Riset yang diperlukan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesiapan penyediaan infrastruktur transportasi dengan skema KPBU di Indonesia 2. <i>Key success, obstacles, risk management, strategic issues</i>, dan <i>Key Performance Indicator</i> (KPI) pada penyediaan infrastruktur transportasi dengan skema KPBU 3. <i>Analysis model, value for money</i>, dan <i>feasibility judgement</i> dalam penyediaan infrastruktur transportasi dengan skema KPBU

	4. Identifikasi <i>creative finance</i> dan model <i>funding</i> dalam penyediaan infrastruktur transportasi
--	--

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah, Operator Transportasi, Asosiasi, Praktisi				
Produk	1. Dokumen evaluasi kebijakan 2. Rekomendasi kebijakan				
Teknologi	Software: SPSS, 3D Animation				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Identifikasi grand design penerapan KPBU dalam penyediaan infrastruktur transportasi	Penelitian Dasar: 1. Analisis risiko penyediaan infrastruktur transportasi di Indonesia berbasis KPBU 2. Analisis <i>project delivery</i> (DBB/ DB – BOT) dan model <i>return of investment (user charge/ aviability payment)</i> yang dapat diterapkan untuk infrastruktur transportasi di Indonesia 3. Analisis <i>cost structure (capital expenditure & operation and maintenance expenditure)</i> dan <i>potential demand</i> pada penyediaan infrastruktur transportasi di Indonesia		Penelitian Dasar: 1. Analisis model <i>value for money (qualitative/ quantitative)</i> dan <i>feasibility judgement (economical financial)</i> yang dapat diterapkan untuk infrastruktur transportasi di Indonesia 2. Analisis model operasional dan pemeliharaan infrastruktur transportasi di Indonesia 3. Analisis <i>creative finance</i> dan <i>model funding</i> yang berpotensi diterapkan 4. Identifikasi kesiapan (<i>readiness</i>), <i>key success, strategic issues</i> , dll penyediaan infrastruktur transportasi dengan skema KPBU	
TKT	2-3				
Pengabdian pada Masyarakat (PkM)					

N. Tema Penelitian : Penelitian Pemanfaatan Limbah Padat sebagai Material Composite Peredam Suara

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Keberhasilan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi yang dilaksanakan dengan memanfaatkan sumber daya alam banyak menyisakan dampak negatif terhadap lingkungan. Dari sudut pandang lingkungan, keberhasilan
--------------------------	---

	<p>pembangunan tidak hanya diukur dari besarnya pertumbuhan ekonomi dan tercapainya pemerataan tetapi juga kelestarian lingkungan di mana pembangunan itu berlangsung. Jika lingkungan rusak maka sumber-sumber (resources) untuk pembangunan itu sendiri akan semakin menipis dan langka. Dengan demikian maka kerusakan lingkungan akan mengancam tidak saja terhadap keberlanjutan pembangunan itu sendiri tetapi juga akan mengancam eksistensi manusia. Misalnya pencemaran udara dan limbah padat. Salah satu pencemaran udara yang menjadi perhatian banyak peneliti adalah kebisingan. Kebisingan sendiri menjadi sebuah permasalahan lingkungan yang sering dihadapi oleh masyarakat di daerah perkotaan, kebisingan yang dihadapi di wilayah perkotaan seperti kegiatan pembangunan, konser musik, kemacetan di jalan raya, dan lain-lain. Batas ambang kebisingan berdasarkan Peraturan Menkes RI No 1405 Tahun 2002 sekitar 85 dB, namun kebisingan yang dirasakan oleh masyarakat perkotaan jauh di atas ambang yang diijinkan. Selain masalah kebisingan, permasalahan lingkungan yang sering dihadapi oleh masyarakat adalah berupa sampah organik dan anorganik dari hasil beberapa macam kegiatan industri kecil maupun besar. Sampah organik yang sering ditemui adalah serbuk gergaji, sabut kelapa muda dan limbah kertas. Salah satu limbah anorganik yang juga menjadi permasalahan adalah styrofoam. Limbah styrofoam termasuk kategori sampah non-organik yang sangat sulit membusuk dan selama ini belum diketahui adanya daur ulang styrofoam. Bersamaan dengan usaha untuk terus menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengurangi dampak kebisingan dan meningkatkan kualitas hidup, idealnya bahan bangunan dengan kualitas akustik yang baik dengan harga terjangkau juga makin banyak tersedia. Selama ini bahan-bahan pelapis dinding yang bersifat akustik yang mampu meredam bunyi dengan baik, umumnya terbuat dari bahan utama kayu berkualitas sehingga harganya kurang terjangkau. Kayu berkualitas untuk peredam bunyi umumnya digunakan dalam bentuk serutan, serbuk atau bubuk kulit kayu yang dicetak bersama bahan perekat. Pemanfaatan sampah organik dan anorganik ternyata berpotensi dibuat menjadi peredam bunyi. Beberapa peneliti melakukan terobosan untuk mengembangkan bahan penyerap akustik baru menggunakan serat atau partikel organik yang lebih ramah lingkungan sebagai penyerap bunyi.</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Berbagai jenis limbah serut kayu, serabut kelapa, kertas dan styrofoam merupakan limbah organik dan anorganik yang belum dimanfaatkan secara optimal. Sehingga akan dicoba untuk mengangkat potensi limbah serut kayu, serabut kelapa, kertas dan styrofoam yang akan dibuat material komposit. Alasan utama dari pemilihan limbah-limbah tersebut sebagai bahan pembuatan material komposit adalah agar memiliki nilai tambah dan nilai ekonomi yang lebih tinggi terhadap limbah. Jenis limbah tersebut berpotensi memenuhi syarat karena memiliki kemampuan ikat terhadap resin yang cukup tinggi. Jika limbah tersebut diolah menjadi material komposit, akan dihasilkan sebuah partikel yang mempunyai kekuatan yang relatif lebih baik.</p>
<p>Pemecahan Masalah</p>	<p>Dalam mensikapi permasalahan pemanfaatan limbah organik dan anorganik, maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan penelitian tentang pemanfaatan limbah serbuk gergaji, serabut kelapa, kertas dan styrofoam sebagai material komposit. Diharapkan dapat diketahui sifat fisik dan mekanis dan kemampuannya sebagai bahan peredam suara.</p>
<p>Topik Riset yang diperlukan</p>	<p>Potensi kemampuan redam suara, peningkatan kemampuan redam, desain perancangan mesin, feasibility study, pendampingan IKM untuk mass production.</p>

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri peredam suara untuk otomotif maupun peredam suara untuk ruangan (studio musik, bioskop, ruang audio, ruang conference, dan lain-lain)				
Produk/output	Terdapat beberapa produk yang diharapkan dari penelitian ini diantaranya adalah : <ol style="list-style-type: none"> 1. Peredam suara dari limbah organik dan anorganik 2. Formulasi limbah styrofoam dan serabut kelapa muda 3. Desain mesin 4. Blueprint industri peredam suara 				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi desain mesin dan produk peredam suara dengan perhitungan teoritis, analisis dan simulasi dengan komputer • Pengujian dan analisis eksperimental terhadap material komposit yang dihasilkan menggunakan alat uji atau di lembaga pengujian yang terstandarisasi dan tersertifikasi • Perencanaan teknik dan proses produksi peredam suara dengan memanfaatkan teknologi komputer 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar : Potensi kemampuan redam : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan formulasi styrofoam dan sabut kelapa muda yang dapat menghasilkan kemampuan redam paling baik 2. Melakukan pengujian kemampuan redam hingga 4.000Hz 	Penelitian Terapan: Peningkatan kemampuan redam: <ol style="list-style-type: none"> 4. Pengaruh perbedaan ukuran material terhadap kemampuan redam. 5. Pengaruh perbedaan proses pressing terhadap kemampuan redam. 6. Pengaruh perbedaan proses pengeringan (temperatur 	Penelitian Terapan: Desain/perancangan mesin yang dapat menghasilkan material yang seragam: <ol style="list-style-type: none"> 4. Desain mesin parut serabut kelapa muda 5. Desain mesin cetak press 6. Desain mesin oven yang dapat diatur temperaturnya. 	Penelitian Terapan: Studi kelayakan industri peredam suara: <ol style="list-style-type: none"> 4. Analisis supply demand 5. Analisis teknik produksi 6. Analisis amdal 7. Analisis tekno ekonomi 8. Desain industri 	Penelitian Terapan: Pedampingan IKM untuk pilot project industri peredam suara dari material komposit

TKT	2	3	4	5	6
Pengabdian pada masyarakat (PkM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi kepada IKM tentang manfaat limbah organik (serabut kelapa muda) dan anorganik (styrofoam) untuk produk peredam suara 2. Pelatihan pembuatan material komposit sebagai peredam suara 	<p>oven) terhadap kemampuan redam.</p> <p>Sosialisasi kepada IKM tentang pengaruh ukuran material, proses presing, dan temperatur pengeringan terhadap kemampuan redam untuk menentukan teknik proses produksi yang dapat menghasilkan produk peredam suara yang baik</p>	<p>Pelatihan kepada IKM dalam pembuatan mesin parut, cetak press dan oven untuk memproduksi material peredam suara</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sosialisasi kepada IKM mengenai hasil studi kelayakan industri peredam suara dari material komposit dalam rangka mengajak masyarakat untuk menjadi investor 2. Sosialisasi kepada pengguna produk peredam suara (end consumer: studio musik, otomotif, dll) akan kemampuan material komposit sebagai peredam suara 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelatihan pembuatan produk peredam suara dengan teknik produksi yang tepat 2. Pelatihan pengendalian mutu produk 3. Pelatihan pembuatan laporan keuangan 4. Pelatihan pemasaran produk dengan e-commerce

0. Tema Penelitian : Pengolahan Bijih Mineral Strategis Lokal

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Pembangunan infrastruktur khususnya jalan tol banyak ditemukan kendala antara lain tanah dasar yang memiliki CBR yang rendah sehingga menghambat pekerjaan. Kondisi tanah CBR rendah perlu penanganan agar tidak menjadi menghambat proses pembangunan dan menjadi penyebab pembengkakan biaya.
Konsep Pemikiran	Bagaimana memperbaiki tanah dasar CBR rendah dengan material baru dan mudah di aplikasikan.

Pemecahan Masalah	membuat satu material yang dapat meningkatkan CBR dengan memanfaatkan tanah sekitar.
Topik Riset yang diperlukan	Memanfaatkan material mineral berbahan baku lokal

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri material konstruksi, kontraktor dan toko bangunan				
Produk	Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa: - Material stabilisasi untuk tanah				
Teknologi	Teknologi lain yang dibutuhkan adalah pengujian CBR, unconfined test,				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	1. Pengembangan material stabilisasi tanah ramah lingkungan untuk infrastruktur 2. Pengembangan Material dengan meniru Cangkang Kerang Darah untuk Infrastruktur Berkelanjutan		1. mengaplikasikan material maju stabilisasi tanah dengan material lain (komoditas rakyat) 2. Green material dan material maju untuk konstruksi		1. penerapan material maju stabilisasi tanah pada project project infrastruktur
TKT	3-4		5-6		7-8
Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM)	1. Sosialisasi pemanfaatan material stabilisasi untuk masyarakat pedesaan dan memiliki masalah tanah dasar 2. Pelatihan pembuatan material baru sebagai material tiruan Cangkang darah		Pemberdayaan masyarakat terhadap pemanfaatan material hijau dan ramah lingkungan untuk konstruksi bangunan sederhana		Pelatihan kepada kelompok masyarakat terhadap produksi material stabilisasi untuk peningkatan income masyarakat.

P. Tema Penelitian : Pendukung Transformasi Material Sampah dan Pengolahan Limbah

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Limbah dari bahan yang susah untuk diurai seperti plastik, styrofoam sangat mengkhawatirkan untuk kehidupan di masa mendatang sehingga diperlukan penanganan serius.
Konsep Pemikiran	Pemanfaatan limbah tersebut untuk dijadikan material yang dapat digunakan untuk material konstruksi.
Pemecahan Masalah	Membuat material maju dengan bahan dasar limbah yang dapat digunakan untuk material konstruksi menggantikan material konvensional.

Topik Riset yang diperlukan	Memanfaatkan material limbah menjadi bahan berguna
------------------------------------	--

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri material konstruksi, kontraktor dan toko bangunan				
Produk	Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa: - Material ramah lingkungan sebagai pengganti material konvensional				
Teknologi	Berupa teknologi pengujian berupa pengujian mekanis antara lain uji kuat tekan, uji tarik, uji lentur				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Green material dan material maju untuk konstruksi: - Riset dan pengembangan Beton Plastik Ramah Lingkungan - Perbandingan ecobrick, bata, hebel untuk kekuatan material non-struktural		- pengembangan material non-struktural pada elemen struktur		- penerapan material pada bangunan-banguna sederhana.
TKT	3-4		5-6		7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Pelatihan tentang beton plastik ramah lingkungan dan ecobrick		- Pemanfaatan green material pada masyarakat		- Aplikasi green masyarakat dan pengembangan material dengan local konten.

Q. Tema Penelitian : Pendukung Material Struktur

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Perkembangan dunia konstruksi semakin canggih dan rumit, sehingga diperlukan material-material maju untuk mendukung kegiatan tersebut.
Konsep Pemikiran	Perlu menggali potensi dengan mengeksplorasi material yang ada melalui berbagai inovasi
Pemecahan Masalah	Mengembangkan material lokal yang dapat digunakan sebagai material maju yang berbeda dengan material sebelumnya.
Topik Riset yang diperlukan	Pengembangan mikroba Indonesia, pengembangan material lokal untuk perkuatan dan pengembangan material struktur menggunakan bahan local

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Perusahaan maintenance, kontraktor, dan pengembang				
Produk	Produk yang dihasilkan berupa mikroba, serat dan material konstruksi lainnya				
Teknologi	Pengujian sifat mekanis berupa kuat tekan, kuat tarik, kuat lentur.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan Mikroba Pelapuk Kalsit sebagai material <i>Self Healing Concrete</i> untuk Infrastruktur berkelanjutan 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Penerapan material SHC pada proyek infrastruktur. 2. Penerapan material perkuatan dan rehabilitasi struktur 3. Penerapan material struktur konvensional yang ramah lingkungan. 4. Penerapan material lokal sebagai material maju untuk konstruksi
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Pengembangan retrofit, perkuatan dan rehabilitasi struktur 3. Penggantian Material Struktur Konvensional yang kuat, murah dan ramah lingkungan 4. Penggunaan material lokal seperti bambu, kayu, serat lokal dan material lainnya yang dapat berpotensi sebagai material maju 				
TKT	5-6				7-8
Pengabdian kepada Masyarakat	Sosialisasi dan pelatihan hasil penelitian yang ada				Penerapan hasil penelitian untuk pemberdayaan masyarakat

R. Tema Penelitian : Eksplorasi Material Arsitektural Berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu strategis	<ul style="list-style-type: none"> Material maju sebagai penopang Industri Jasa Konstruksi pendukung Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 membuka peluang eksplorasi material maju.
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> Inovasi material bangunan disinergikan dengan konsep Material Maju akan melahirkan desain konstruksi yang berbasis isu terkini SGDS Sebagai upaya –upaya arsitektural dalam menjaga kelestarian sumber daya alam melalui kebijakan pemilihan material maju dan pemanfaatan konsep green arsitektur dan lokalitas secara rasional
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Rancangan desain dan material maju diwujudkan secara multidisiplin dengan ilmu Kimia, Teknik Struktur, Desain Industri dan Ilmu Manajemen sebagai rancangan material maju konsep green arsitektur dan lokalitas Dimungkinkan penambahan aplikasi berbasis IoT (<i>Internet of Thing</i>)

Topik Riset yang diperlukan	Berupa (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan yang diarahkan untuk mendukung terwujudnya rancangan Kawasan Pemukiman Cerdas di daerah perkotaan. Tiap tahapan penelitian diharapkan menghasilkan Luaran Penelitian yang mendukung terwujudkan rancangan untuk dapat berkontribusi ke dalam industri perumahan
------------------------------------	---

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri bangunan, pengembang perumahan swasta, perum perumnas, PUPR, pemerintah daerah/ pemerintah pusat.				
Produk	Rancangan Desain Material Maju berbasis green arsitektur dan lokalitas dan Materi untuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	Rancangan material maju dan desain material arsitektur yang disinergikan dengan teknologi ilmu kimia, dikaitkan dengan bidang ilmu konstruksi bangunan.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Identifikasi masalah penggunaan energi di kawasan pemukiman 2. Usulan Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas 3. Konsep Desain 4. Luaran Wajib 5. Luaran Non Wajib KI Desain Industri, Paten Sederhana	Penelitian Dasar: 1. Pembuatan Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas berbasis 4 kriteria: fisik, sosial, ekonomi, pengelola 2. Membangun konsep sirkular ekonomi 3. Tersedia acuan perhitungan biaya konstruksi	Penelitian Terapan: 1. Penerapan Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas 2. Edukasi Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas	Penelitian Pengembangan: 1. Menawarkan Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas kepada mitra 2. Pembangunan Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas	Penelitian Pengembangan: 1. Pengoperasian Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas 2. Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas untuk MBR industri Konstruksi 3. Evaluasi Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas untuk MBR Uji Pasar / Pameran 4. Rancangan diunggah ke jagad maya/cyberspace
TKT	1-3	2-3	4-6	7-8	7-8
Pengabdian kepada Masyarakat	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian

S. Tema Penelitian : AI for Community

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<p>Berdasarkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045 dan Rencana Induk Pengembangan Industri Nasional (RIPN) 2015-2035 - industri prioritas - kelompok Industri Andalan - Industri Elektronika dan Telematika/ICT, pada bagian Pengembangan Sistem / Platform berbasis Open Source dan teknologi untuk pengembangan konten TIK; 2. FTUP Green Campus Grand Planning from the UI Green Metric & SDGs Perspective 2019-2024 3. Rencana Induk Penelitian & Pengabdian Masyarakat FTUP 2018-2024, bidang fokus TIK (bangunan pintar, otomatisasi alat kesehatan, Sistem Informasi Geografis dan Sumberdaya Manusia dan Alam). <p>Kondisi saat ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kota cerdas menjadi bagian dari isu strategis saat ini, dimana pemerintah menyiapkan infrastruktur ICT lebih banyak dan merencanakan mengembangkan 100 smart city di Indonesia. Bagian dari smart city adalah smart community yang meliputi wilayah yang lebih kecil dari kota dan belum tentu semua permasalahan yang ada, dapat ditangani dalam konsep smart city yang lebih global. Pengembangan konten Hal ini bisa meliputi <i>smart home / building</i> dan <i>health detector</i> yang lebih personal, serta <i>smart community</i> yang memperhatikan kondisi dan permasalahan di lingkungan tertentu. 2. Kondisi wilayah Jabodetabek memiliki komunitas yang baru berkembang dan memiliki masalah strategis untuk dapat digabungkan dengan konsep <i>smart community</i>; seperti Bank Sampah, sistem keamanan, dan sistem kesehatan dan sistem sosial lainnya.
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan memiliki tantangan tersendiri dalam pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM). Teknik pemecahan masalah yang dipilih tentunya perlu pemikiran yang tepat agar tidak menimbulkan masalah baru. Produk akhir sebagai suatu solusi dari masalah yang ada, diharapkan bukan hanya tepat sasaran tetapi juga cepat dan akurat serta menyelaraskan dengan tema utama Penelitian Unggulan Universitas Pancasila.</p>
<p>Pemecahan Masalah</p>	<p>Berdasarkan isu strategis serta konsep pemikiran yang telah dijelaskan pada poin sebelumnya, Program Studi Teknik Informatika merumuskan teknik pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknik maupun topik yang terdapat dalam cakupan Artificial Intelligence, Networking and Security, dan Software Development dalam upaya menjawab tantangan era teknologi yang tengah dihadapi masyarakat Indonesia.</p>
<p>Topik Riset yang diperlukan</p>	<p>Berlandaskan isu strategis, konsep pemikiran, serta pemecahan masalah yang telah dijabarkan pada poin sebelumnya, topik riset yang diperlukan oleh Program Studi Teknik Informatika adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>E-government dan Smart community</i> 2. <i>Geographic Information System dan Smart community</i> 3. <i>Malaria Diabetic and Cancer Diagnostic</i>

2. Peta Jalan Penelitian

Market	<i>Government, Community, Industry</i>				
Produk	<ol style="list-style-type: none"> <i>IoT and smart system for Building dan community</i> <i>Health Detector</i> 				
Teknologi	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, Software Engineering</i>				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<i>Government, Community, and Health state of the art problem in Information Techology Era.</i>	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering modelling for Government, Community, and Health problem.</i>	<i>Prototyping for Government, Community, and Health, problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering Technique.</i>	<i>System Development for Government, Community, and Health problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering Techniques.</i>	<i>Optimizing/Advanced System for Government, Community, and Health problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering Technique.</i>
TKT	1-2	3	4	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat					

T. Tema Penelitian : E-Business Berbasis Spasial

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Berdasarkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045 dan Rencana Induk Pengembangan Industri Nasional (RIPN) 2015-2035 - industri prioritas - kelompok Industri Andalan - Industri Elektronika dan Telematika/ICT, pada bagian Pengembangan Sistem / Platform berbasis Open Source dan teknologi untuk pengembangan konten TIK; FTUP Green Campus Grand Planning from the UI Green Metric & SDGs Perspective 2019-2024 Rencana Induk Penelitian & Pengabdian Masyarakat FTUP 2018-2024, bidang fokus TIK (bangunan pintar, otomatisasi alat kesehatan, Sistem Informasi Geografis dan Sumberdaya Manusia dan Alam). <p>Kondisi saat ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> E-Bisnis menjadi bagian dalam memajukan ekonomi masyarakat dengan didukung data spasial menjadi hal tersebut menjadi isu strategis. <i>Natural Resources</i> adalah objek yang mempunyai potensi ekonomi dan bisnis tetapi di Indonesia, belum semuanya dioptimalkan, seperti bambu dan rumput laut (seaweed).
--------------------------	---

Konsep Pemikiran	Kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan memiliki tantangan tersendiri dalam pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM). Teknik pemecahan masalah yang dipilih tentunya perlu pemikiran yang tepat agar tidak menimbulkan masalah baru. Produk akhir sebagai suatu solusi dari masalah yang ada, diharapkan bukan hanya tepat sasaran tetapi juga cepat dan akurat serta menyelaraskan dengan tema utama Penelitian Unggulan Universitas Pancasila.
Pemecahan Masalah	Berdasarkan isu strategis serta konsep pemikiran yang telah dijelaskan pada poin sebelumnya, Program Studi Teknik Informatika merumuskan teknik pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknik maupun topik yang terdapat dalam cakupan Artificial Intelligence, Networking and Security, dan Software Development dalam upaya menjawab tantangan era teknologi yang tengah dihadapi masyarakat Indonesia.
Topik Riset yang diperlukan	Berlandaskan isu strategis, konsep pemikiran, serta pemecahan masalah yang telah dijabarkan pada poin sebelumnya, topik riset yang diperlukan oleh Program Studi Teknik Informatika adalah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Geographic Information System</i> dan <i>Natural Resources</i> 2. <i>Geographic Information System</i> dan <i>E-business</i> 3. <i>E-business</i> dan <i>Natural Resources</i>

2. Peta Jalan Penelitian

Market	<i>Government, Industry, Community</i>				
Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>E-business for society</i> 2. <i>Spatial based Supply Chain Management for Bamboo</i> 3. <i>Spatial based Supply Chain Management for Seaweed</i> 				
Teknologi	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, Software Engineering</i>				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<i>Government, Community, Industry, and Natural Resource state of the art problem in Information Techology Era.</i>	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering modelling for Government, Community, Industry, and Natural Resource problem.</i>	<i>Prototyping for Government, Community, Industry, and Natural Resource problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering Technique.</i>	<i>System Development for Government, Community, Industry, and Natural Resource problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering</i>	<i>Optimizing/Advanced System for Government, , Community, Industry, and Natural Resource problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, and Software Engineering Technique.</i>

				<i>Techniques.</i>	
TKT	1-2	3	4	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)					

U. Tema Penelitian : *Early Warning System*

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Berdasarkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045 dan Rencana Induk Pengembangan Industri Nasional (RIPN) 2015-2035 - industri prioritas - kelompok Industri Andalan - Industri Elektronika dan Telematika/ICT, pada bagian Pengembangan Sistem / Platform berbasis Open Source dan teknologi untuk pengembangan konten TIK; 2. FTUP Green Campus Grand Planning from the UI Green Metric & SDGs Perspective 2019-2024 3. Rencana Induk Penelitian & Pengabdian Masyarakat FTUP 2018-2024, bidang fokus TIK (bangunan pintar, otomatisasi alat kesehatan, Sistem Informasi Geografis dan Sumberdaya Manusia dan Alam). <p>Kondisi saat ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat secara umum kurang peduli terhadap suatu kondisi genting / darurat tertentu, seperti banjir, kebakaran, gempa, <i>water sensitive city</i> dan lain-lain.
Konsep Pemikiran	<p>Kondisi geografis Indonesia yang merupakan negara kepulauan memiliki tantangan tersendiri dalam pengelolaan Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM). Teknik pemecahan masalah yang dipilih tentunya perlu pemikiran yang tepat agar tidak menimbulkan masalah baru. Produk akhir sebagai suatu solusi dari masalah yang ada, diharapkan bukan hanya tepat sasaran tetapi juga cepat dan akurat serta menyelaraskan dengan tema utama Penelitian Unggulan Universitas Pancasila.</p>
Pemecahan Masalah	<p>Berdasarkan isu strategis serta konsep pemikiran yang telah dijelaskan pada poin sebelumnya, Program Studi Teknik Informatika merumuskan teknik pemecahan masalah dengan memanfaatkan teknik maupun topik yang terdapat dalam cakupan Artificial Intelligence, Networking and Security, dan Software Development dalam upaya menjawab tantangan era teknologi yang tengah dihadapi masyarakat Indonesia.</p>
Topik Riset yang diperlukan	<p>Berlandaskan isu strategis, konsep pemikiran, serta pemecahan masalah yang telah dijabarkan pada poin sebelumnya, topik riset yang diperlukan oleh Program Studi Teknik Informatika adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Water Sensitive Campus</i> 2. <i>Early warning system for Building</i> 3. <i>Early warning for Security System</i>

2. Peta Jalan Penelitian

Market	<i>Government, Industry, Community</i>				
Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Early warning system for Water Sensitive Campus</i> 2. <i>Early warning system for Building</i> 3. <i>Early warning for Security System</i> 				
Teknologi	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, Software Engineering, IoT</i>				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<i>Government, Community, and Industry state of the art problem in Information Techology Era.</i>	<i>Artificial Intelligence, Computer Network and Security, IoT, and Software Engineering modelling for Government, Community, and Industry problem.</i>	<i>Prototyping for Government, Community, and Industry problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, IoT, and Software Engineering Technique.</i>	<i>System Development for Government, Community, and Industry problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, IoT, and Software Engineering Techniques.</i>	<i>Optimizing/Advanced System for Government, Community, and Industry problem solving using Artificial Intelligence, Computer Network and Security, IoT, and Software Engineering Technique.</i>
TKT	1-2	3	4	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)					

4.3.3. Bidang Fokus : Good Governance dan Peningkatan Kapasitas Serta Partisipasi Masyarakat

A. *Tema Penelitian : Penataan Kawasan Pariwisata Bahari untuk Mileneal*

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 Destinasi Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Indonesia mengandalkan kekayaan bahari. Kesuksesan KEK sebagai penopang Industri Jasa Konstruksi pendukung Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 membuka peluang eksplorasi penataan Pariwisata Bahari .
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inovasi penataan kawasan pariwisata bahari disinergikan dengan konsep Arsitektural kekinian akan melahirkan rancangan pariwisata bahari untuk mileneal yang berbasis isu terkini SGDS ▪ Sebagai upaya –upaya arsitektural untuk mengedukasi mileneal dalam menjaga SGD's melalui pariwisata bahari

Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> Rancangan desain dan pengetahuan kebaharian diwujudkan secara multidisiplin dengan ilmu Pariwisata, IT, Desain Industri dan Ilmu Ekonomi Managemen sebagai rancangan kawasan pariwisata bahari untuk milenial Dimungkinkan penambahan aplikasi berbasis IoT (<i>Internet of Thing</i>)
Topik Riset yang diperlukan	Berupa (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan yang diarahkan untuk mendukung terwujudnya rancangan Kawasan Pemukiman Cerdas di daerah perkotaan. Tiap tahapan penelitian diharapkan menghasilkan Luaran Penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan untuk dapat berkontribusi ke dalam industri perumahan

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Industri bangunan, industri pariwisata, pengembang perumahan swasta, perum perumnas, PUPR, pemerintah daerah/ pemerintah pusat.				
Produk	Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. dan Materi untuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	Rancangan material maju dan desain material arsitektur yang disinergikan dengan teknologi ilmu kimia, dikaitkan dengan bidang ilmu konstruksi bangunan.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi masalah Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. Usulan Desain Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. Rekomendasi Desain Luaran Wajib Luaran Non Wajib KI Desain Industri, Paten Sederhana 	Penelitian Dasar: <ol style="list-style-type: none"> Pembuatan Model Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs.4 kriteria: fisik, sosial, ekonomi, pengelola Membangun konsep sircular ekonomi Rekomendasi perhitungan biaya konstruksi 	Penelitian Terapan: <ol style="list-style-type: none"> Penerapan Model Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. Edukasi Desain Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. 	Penelitian Pengembangan: <ol style="list-style-type: none"> Menawarkan Model Desain Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. kepada mitra Pembangunan Model Desain Rancangan Material Maju berbasis Green Arsitektur dan Lokalitas 	Penelitian Pengembangan: <ol style="list-style-type: none"> Pengoperasian Model Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. Desain Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. Ruksi Evaluasi Desain Rancangan Desain Kawasan Pariwisata Bahari untuk milenial berbasis SGDs. untuk MBR Uji Pasar / Pameran Rancangan

					diunggah ke jagad maya/ <i>cyberspace</i>
TKT					
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian

B. Tema Penelitian : Penataan Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana

1. Perumusan Topik Penelitian :

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posisi kepulauan Indonesia merupakan zona <i>megathrust</i> atau zona patahan naik yang besar yang terbentuk ketika lempeng samudera bergerak ke bawah menunjam lempeng benua berpotensi menimbulkan bencana gempa bumi ▪ Sedikitnya Indonesia memiliki 16 titik <i>megathrust</i> yang berpotensi bencana gempa dan tsunami sehingga diperlukan inovasi desain Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inovasi desain arsitektur disinergikan dengan konsep Mitigasi Resiko Bencana akan melahirkan desain Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana ▪ Sebagai upaya –upaya arsitektural dalam menjaga rasa keamanan dan kenyamanan di Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rancangan Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana yang disinergikan secara multidisiplin dengan IT, Teknik Elektro, Desain Industri dan Ilmu Manajemen kebencanaan serta eksplorasi material tahan dan konstruksi tahan kebencanaan ▪ Rancangan dengan penambahan aplikasi berbasis IoT (<i>Internet of Thing</i>) yang terhubung dengan pusat informasi kebencanaan secara <i>real time</i>
Topik Riset yang diperlukan	Berupa; (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan. Tiap tahapan diarahkan untuk menghasilkan Hasil Luaran penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana sehingga pada akhirnya hasil rancangannya dapat berkontribusi ke dalam industri perumahan

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Yayasan Kemanusiaan / Pemerintah Daerah / Pemerintah Pusat
Produk	Rancangan Master Plan Kawasan Pemukiman dan Rancangan Bangunan Tanggap Bencana dan Materi untuk Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)
Teknologi	Rancangan Arsitektur yang disinergikan dengan teknologi komputer dikaitkan dengan bidang informasi IT dan rancangan evakuasi

Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Identifikasi masalah kawasan pemukiman di zona megatruth 2. Analisis dan Usulan Desain Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana 3. Rekomendasi Desain 4. Luaran Wajib 5. Luaran Non Wajib 6. KI Desain Industri, Paten Sederhana	Penelitian Dasar: 1. Pembuatan Model Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana berbasis 4 kriteria: fisik, sosial, ekonomi, pengelola 2. Membangun konsep kawasan aman dan nyaman 3. Rekomendasi perhitungan biaya konstruksi	Penelitian Terapan: 1. Penerapan Model Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana 2. Edukasi perumahan tanggap Bencana kepada masyarakat	Penelitian Pengembangan: 1. Menawarkan Model Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana kepada mitra 2. Pembangunan Model Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana	Penelitian Pengembangan: 1. Pengoperasian Model Kawasan Pemukiman Tanggap Bencana 2. Evaluasi Modul Kawasan pemukiman tanggap bencana 3. Uji Pasar/Pameran 4. Rancangan diunggah ke jagad maya/ <i>cyberspace</i>
TKT	1-3	1-3	4-6	7-8	7-8
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian	Sosialisasi Hasil Luaran Penelitian

C. Tema Penelitian : Rehabilitasi dan Rekonstruksi Pasca Bencana

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	Kejadian gempa di Indonesia semakin meningkat intensitas dan skala kegempaan. Hingga saat ini belum ada teknologi yang dapat mendeteksi kapan terjadinya gempa. Hal ini berakibat sering terjadinya korban dan bangunan yang runtuh.
Konsep Pemikiran	Bagaimana mengatasi masalah yang terjadi pasca gempa seperti rekonstruksi bangunan-bangunan yang runtuh.
Pemecahan Masalah	Dilakukan audit forensik dan pengamatan visual dilapangan untuk mengetahui kondisi bangunan yang ada pasca gempa
Topik Riset yang diperlukan	Kehandalan struktur, investigasi dan bangunan yang ramah gempa

2. Peta Jalan Penelitian

Market	PUPR, BNPB, dan perusahaan filantropis lainnya				
Produk	Elemen-elemen bangunan struktur tahan gempa				
Teknologi	Pengujian beban mekanis dan dinamis				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Audit forensik bangunan 2. Pendataan bangunan-bangunan yang perlu direkonstruksi 3. Membuat elemen-elemen struktur yang tahan gempa 				
TKT	3-4		5-6		7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi bangunan tahan gempa, cara mendata bangunan akibat gempa dan elemen bangunan yang tahan gempa		Pelatihan cara mengatasi dan mennggulangi akibat gempa		

D. Tema Penelitian : Regulasi dan budaya sadar bencana- Water Sensitif Campus

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Air adalah sumber kehidupan utama, penyangga kehidupan dan merupakan parameter kunci dalam daya dukung lingkungan. Sekitar 70% permukaan bumi ditempati oleh air, namun 97 % darinya adalah air asin dan tidak dapat langsung dikonsumsi manusia. ▪ Semenjak diresmikannya Undang-Undang No7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air yang mengamankan pengelolaan untuk menyeimbangkan eksploitasi dan konservasi maka diperlukan suatu konsep khusus untuk mewadahi perubahan mendasar itu yaitu melalui konsep ekohidrologi
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Komitmen Universitas Pancasila berperan aktif mencapai <i>Sustainability Development Goals</i> (SDG) di Indonesia pada tahun 2030 dengan kebijakan <i>Green Campus</i> atau Kampus Hijau yang mengedepankan unsur pelestarian lingkungan.
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besaran jumlah kebutuhan air bersih yang digunakan oleh civitas akademika selama berada di kampus ▪ Sistem tata kelola dan pengelolaan air bersih ▪ Faktor-faktor mempengaruhi keberlanjutan tata kelola air di lingkungan kampus ▪ Model keberlanjutan tata kelola air berbasis database terpusat di lingkungan kampus
Topik Riset yang diperlukan	Berupa (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan yang diarahkan untuk mendukung keberlanjutan tata kelola air di lingkungan kampus

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Unversitas Negeri/Swasta, perusahaan kontraktor, konsultan arsitektur, PUPR, Perumnas, Masyarakat, Pemerintah kota/daerah				
Produk	Desain model pengelola air berbasis <i>green campus</i>				
Teknologi	Rancangan teknologi pemantauan pengelolaan air				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: 1. Pemetaan pemanfaatan air dengan menggunakan neraca air berbasis database 2. Pemetaan persepsi dan partisipasi masyarakat kampus	Penelitian Dasar: 1. Perencanaan pemanfaatan air minum dan air hujan 2. Perencanaan rekayasa sosial untuk tata kelola air	Penelitian Dasar: 1. Model pengembangan keberlanjutan tata kelola air berbasis database kampus 2. Pembuatan materi rekayasa sosial untuk tata kelola air berdasarkan data tata kelola	Penelitian Terapan: 1. Implementasi dan uji coba tata kelola 2. Rancangan peraturan tata kelola dan masterplan 3. rekomendasi tata kelola air di bangunan dan lingkungan kampus	Penelitian Pengembangan: 1. rekomendasi kebijakan tata kelola air di bangunan dan lingkungan kampus 2. Perbaikan strategi tata kelola air di bangunan dan lingkungan kampus
TKT	1	2	2-3	4-6	7-8
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Sosialisasi Luaran Hasil penelitian	Hasil penelitian di sampaikan untuk dimanfaatkan civitas akademikan	Implementasi hasil penelitian di lingkungan kampus	Implementasi hasil penelitian di lingkungan kampus

E. Tema Penelitian : Smart Home and Environment

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	konsep <i>smart city</i> adalah menerapkan lingkungan yang lebih lestari dengan konsep penganturan limbah, adanya sistem peringatan dini dari bencana dan pengelolaan air yang lebih maju. Tujuan kota pintar dapat memberikan hunian yang nyaman dan aman, Gerakan menuju 100 <i>Smart City</i> merupakan program bersama Kementerian Komunikasi dan Informatika, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian PUPR, Bappenas dan Kantor Staf Kepresidenan. tujuan membimbing Kabupaten/Kota dalam menyusun <i>Masterplan Smart City</i> agar bisa lebih memaksimalkan pemanfaatan teknologi, baik dalam meningkatkan pelayanan masyarakat maupun mengakselerasikan potensi yang ada di masing-masing daerah.
Konsep Pemikiran	Hal ini menjadi dasar konsep pemikiran untuk membuat sebuah <i>smart city</i> dengan merancang suatu system perkotaan yang lestari dan asri didukung dengan teknologi yang memudahkan dalam pengendalian dan informasi

	dini akan daerah penghuni dan lingkungan sekitar hunian, juga perlu adanya sebuah sistem untuk peringatan dini akan terjadinya bencana.
Pemecahan Masalah	Dengan adanya pemanfaatan teknologi perlu implementasi teknologi untuk memberikan akses kemudahan penghuni dengan merancang sebuah system yang saling terhubung agar masyarakat dapat terfasilitasi dengan baik.
Topik Riset yang diperlukan	Topik riset yang akan dilakukan adalah merancang sebuah rumah yang dapat dikendalikan oleh penguin, merancang system kebutuhan perkotaan yang terkendali seperti lalu lintas, kebutuhan listrik, kebutuhan Gas dan kebutuhan air, dan merancang sebuah system peringatan dini akan kebencanaan.

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah daerah mempercepat akan pengembangan desa, pengembangan kota tingkat kabupaten dan kotamadya serta daerah lahan pendukung lingkungan untuk penyokong kota –kota.				
Produk	Dari penelitian ini akan dihasilkan produk yang tersertifikasi: 1. Peralatan rumah pintar 2. Peralatan peringatan dini akan bencana 3. Sistem manajemen kebutuhan listrik, kebutuhan air, kebutuhan gas dan pengaturan lalu lintas				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Teknologi device sensor • Teknologi microelectronic (embedded system) • Teknologi media komunikasi 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Perancangan manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana 2. Identifikasi dan pemodelan manajemen	Penelitian Dasar 1. Pengembangan desain dan pemodelan manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana 2. Pengembangan dan pembuatan prototipe peralatan manajemen perkotaan, keaman	Penelitian Terapan 1. Pengembangan prototype alat manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana 2. Optimasi peralatan manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	Penelitian Terapan 1. Optimasi prototype alat manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana 2. Optimasi peralatan manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	Penelitian Terapan 1. Uji alat manajemen perkotaan, keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana

	perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	anan rumah dan peringatan dini akan bencana 3. Validasi model perencanaan manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	3. Optimasi model perencanaan manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	3. Optimasi model perencanaan manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	
TKT	1-2	2-3	4-5	5-6	6-7
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	Impelementasi model manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	Impelementasi model manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	Impelementasi model manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana	1. Transfer teknologi manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana 2. Impelementasi model manajemen perkotaan,keamanan rumah dan peringatan dini akan bencana

F. Tema Penelitian : Pelestarian Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Lanskap Budaya Indonesia

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> Salah satu butir UU Pemajuan Kebudayaan RI tahun 2017 sebagai upaya pendayagunaan Objek Pemajuan Kebudayaan untuk menguatkan ideologi, politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan, dan keamanan dalam mewujudkan tujuan nasional. Lanskap Budaya, merupakan bagian dari lingkup objek pemajuan kebudayaan
--------------------------	---

	<p>terkait kebudayaan masa lampau yang masih lestari di kekinian.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lanskap Budaya sebagai bagian dari pendayagunaan objek pemajuan kebudayaan. Lanskap Budaya memerlukan penanganan khusus agar dapat diakses oleh generasi kekinian. Salah satu strateginya berupa tata kelola di kawasan lanskap budaya di Indonesia
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kawasan Karaton-karaton Nusantara berpotensi menjadi destinasi wisata. ▪ Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka sangat penting mengungkap Indigeneous budaya tradisional yang terbentang dalam lanskap bagian Barat, Tengah dan Timur Indonesia untuk memperoleh model pengelolaan lanskap budaya yang tepat
Pemecahan Masalah	<p>Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah menemukan model pengelolaan keberlanjutan lanskap budaya di setiap wilayah Indonesia dimulai dari wilayah Indonesia bagian Barat, Tengah, hingga bagian Timur. Model pengelolaan elemen fisik dan non fisik lanskap budaya ini dalam rangka memperkuat karakter bangsa Indonesia.</p>
Topik Riset yang diperlukan	<p>Berupa; (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan. Tiap tahapan diarahkan untuk menghasilkan Hasil Luaran penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan Master Plan Kawasan dan Konsep Pengelolaan Lanskap Budaya</p>

2 . Peta Jalan Penelitian

Market	Komunitas adat (Keraton, masyarakat adat); Industri Pariwisata; Balai Pusat Cagar Budaya (BPCB); Pemerintah Kota/Daerah				
Produk	Berupa Peta / Master Plan Lanskap Budaya di Indonesia yang mengandung (a) ensiklopedia elemen fisik dan non fisik , (b) informasi destinasi wisata budaya, (c) model pengelolaan lanskap budaya, (d) gerakan pelestarian, (e) film documenter, dan (f) materi Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	Teknologi perekaman dan penyebaran elemen fisik dengan metode (a) manual, (b) Building Information Modeling (BIM), (c) perekaman elemen non fisik dengan film, aplikasi, dsb.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<p>Penelitian Dasar</p> <p>1. Pendokumentasian dan elemen Fisik non fisik Lanskap Budaya Indonesia Bagian Barat (Kawasan Cirebon, Belitung, Jawa Timur)</p>	<p>Penelitian Dasar</p> <p>1. Konsep rancangan pengelolaan lanskap Budaya Indonesia Bagian Barat (Kawasan Cirebon).</p> <p>2. Rancangan</p>	<p>Penelitian Terapan</p> <p>Ujicoba model pengelolaan lanskap budaya wilayah Indonesia Bagian Barat (sebagai obyek wisata berkelanjutan).</p>	<p>Penelitian Terapan</p> <p>Studi Komparasi penetapan model pengelolaan pada wilayah lanskap budaya di wilayah lain dengan parameter sejenis.</p>	<p>Penelitian Terapan</p> <p>1. Studi Komparasi penetapan model pengelolaan pada wilayah lanskap budaya di wilayah lain dengan parameter sejenis.</p> <p>2. Rekomendasi model</p>

	2. Pemetaan Lanskap Budaya Cirebon.	model pengelolaan lanskap budaya.			potensial pengelolaan lanskap budaya 3. Rancangan dikait dengan <i>cyberspace</i>
TKT	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Sosialisasi elemen fisik dan non fisik Lanskap budaya	Sosialisasi dan diskusi konsep rancangan pada pemangku kepentingan	Implementasi model pengelolaan pada masyarakat dikawasan ujicoba	Implementasi model pengelolaan pada masyarakat dikawasan komparasi	1. Implementasi model 2. Transfer pengetahuan

G. Tema Penelitian : Arsitektur Kota yang Berkarakter dan Berkelanjutan

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kota merefleksikan kehidupan manusia yang membanggunya. Ibarat sebuah rumah, kota merupakan sebuah rumah yang besar dengan elemen-elemen arsitektur yang kompleks. Kota merupakan karya arsitektur yang besar, yang terbentuk dari elemen-elemen arsitekturnya: bangunan, jalan, pembagian kaveling, ruang-ruang terbuka dan aktivitas manusia di dalamnya. Penataan terhadap elemen-elemen tersebut akan mempengaruhi karakter dan kualitas arsitektur kotanya, yang berpengaruh terhadap kualitas manusia dan lingkungan hidup. ▪ Persoalan muncul mulai perancangan di skala mikro perancangan bangunan oleh individu atau kelompok pada sebuah lahan; perancangan di skala mezo yaitu tatanan kelompok bangunan, blok, atau kawasan; hingga ke skala makro, yaitu perencanaan kota sebagai karya kolektif semua pihak terkait. Dampaknya terjadi ruang-ruang kota yang parsial, kota yang tidak nyaman dan tidak aman, kota dengan masalah kualitas lingkungan hidup, dan berbagai masalah perkotaan lainnya.
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perlu dibangun kesadaran arsitektur kota yang selama ini hanya berfokus terhadap arsitektur bangunan atau arsitektur di kota (<i>architecture in the city</i>) mengubahnya menjadi kota adalah arsitektur (<i>architecture of the city</i>). ▪ Bahwa paradigma dan diskusi arsitektur kota selama yang lebih kepada elemen-elemen visual atau sebagai kritik terhadap arsitektur modern, telah bergeser kepada isu-isu sosial-budaya dan lingkungan hidup. Dengan kata lain pentingnya mewujudkan arsitektur kota yang berkarakter dan berkelanjutan.
Pemecahan Masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perancangan Kawasan Berbasis Riset untuk mengungkapkan fenomena transformasi arsitektur kota, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan penilaian karakter dan kualitas arsitektur kota sebagai substansi analisis dan sintesis perancangan kawasan.

	<ul style="list-style-type: none"> Operasionalisasi konsep peningkatan kualitas arsitektur kota ke dalam model perancangan kawasan.
Topik Riset yang diperlukan	<ul style="list-style-type: none"> Transformasi Arsitektur Kota <i>Placemaking</i> (menata, merancang, dan menghidupkan ruang kota) dan 4 K: Karakter, Konektivitas, Kreatif, Kolaborasi

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah Daerah, Pengembang Kota, Pengembang Kawasan, dan Komunitas				
Produk	Rancangan Kawasan: Berbagai kawasan antara lain: Kawasan Perumahan, Kawasan Campuran, Kawasan Industri, Kawasan Bisnis, Kawasan <i>Transit Oriented Development</i> , Kawasan Wisata, Kawasan Pelestarian, dan Kawasan Koridor Jalan Utama di pusat kota atau pinggiran kota (peri-urban) dan materi Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> -Perancangan Kawasan Berbasis Riset -Penyusunan peta transformasi morfologi kawasan -Simulasi Perancangan Kawasan 3D 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<p>Penelitian Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> Penetapan kasus penelitian arsitektur kota berupa suatu kawasan kota, yaitu fenomena transformasi arsitektur kota pada kawasan koridor jalan utama kota-kota sekitar Jakarta, sebagai kasus tahun pertama yaitu koridor jalan utama di kota Depok Studi literatur dan teori terkait kasus perancangan kawasan 	<p>Penelitian Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> Review terhadap hasil penelitian tahun pertama Review terhadap hasil analisis tahun pertama dan penguatan sistesis perancangan Mengembangkan gagasan perancangan kawasan Melakukan simulasi desain 3D dengan simulasi sebelum (<i>before</i>) dan sesudah (<i>after</i>) perancangan 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan penelitian pada lokasi lain yang sejenis dengan penelitian tahun sebelumnya. Misalnya: kawasan koridor jalan utama kota di Bekasi Menerapkan dan menguji konsep model perancangan kawasan koridor jalan utama kota Melakukan simulasi desain 3D dengan simulasi 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan penelitian pada lokasi lain yang sejenis dengan penelitian tahun sebelumnya. Misalnya: kawasan koridor jalan utama kota di Tangerang Menerapkan dan menguji konsep model perancangan kawasan koridor jalan utama kota Melakukan simulasi desain 	<p>Penelitian Terapan</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan review penelitian pada ketiga lokasi penelitian Mereview konsep model penataan kawasan koridor jalan utama kota pada ketiga lokasi penelitian Melakukan perbandingan hasil simulasi desain 3D dengan simulasi sebelum (<i>before</i>) dan sesudah (<i>after</i>) perancangan pada ketiga lokasi Menyusun model

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Pengumpulan data sekunder terkait kasus studi 4. Melakukan penelitian di lapangan (<i>field study</i>) 5. Identifikasi masalah dan potensi kawasan 6. Melakukan analisis perancangan kawasan 7. Menyusun sintesis gagasan perancangan kawasan 8. Publikasi tulisan ilmiah tentang isu dan diskusi teoritis pengembangan kawasan penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Menyusun konsep model perancangan dan penataan kawasan koridor jalan utama kota di pinggir kota besar 6. Publikasi tulisan ilmiah tentang pengembangan kasus kawasan penelitian dalam konteks isu arsitektur kota atau perancangan kota (<i>urban design</i>) 	<p>sebelum (<i>before</i>) dan sesudah (<i>after</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Publikasi tulisan ilmiah tentang penerapan konsep model perancangan kawasan pada kasus transformasi arsitektur kawasan koridor jalan utama kota di Bekasi 	<p>3D dengan simulasi sebelum (<i>before</i>) dan sesudah (<i>after</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> 4. Publikasi tulisan ilmiah tentang penerapan konsep model perancangan kawasan pada kasus transformasi arsitektur kawasan koridor jalan utama kota di Tangerang 	<p>perancangan kawasan koridor jalan utama kota di sekitar kota besar (kota induk)</p> <ul style="list-style-type: none"> 5. Publikasi tulisan ilmiah tentang model perancangan kawasan koridor jalan utama kota di sekitar kota besar
TKT	1-3	2-3	2-3	4	5-6
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menyusun proposal penelitian dan perancangan kawasan untuk ditawarkan kepada Pemda, Pengembang Kawasan, atau institusi yang dapat mendanai penelitian 2. Mengadakan diskusi dengan 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan diskusi dengan masyarakat dan/atau <i>stakeholders</i> terhadap gagasan perancangan 2. Menggali pendapat dari <i>stakeholders</i> tentang gagasan penataan/ 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan diskusi dengan masyarakat dan/atau <i>stakeholders</i> terhadap gagasan perancangan 2. Menggali pendapat dari <i>stakeholders</i> tentang gagasan penataan/ 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan diskusi dengan masyarakat dan/atau <i>stakeholders</i> terhadap gagasan perancangan 2. Menggali pendapat dari <i>stakeholders</i> tentang gagasan penataan/ 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan diskusi dengan masyarakat dan/atau <i>stakeholders</i> tentang model penataan/ perancangan kawasan 2. Implementasi model penataan kawasan terhadap kebijakan rencana tata ruang

	masyarakat dan/atau <i>stakeholders</i> lainnya pada kawasan studi 3. Menggali gagasan dari <i>stakeholders</i> tentang kebutuhan dan penanganan penataan/ perancangan kawasan	perancangan kawasan 3. Mencari solusi secara bersama terhadap keterbatasan / kelemahan gagasan desain	perancangan kawasan 3. Mencari solusi secara bersama terhadap keterbatasan / kelemahan gagasan desain	perancangan kawasan 3. Mencari solusi secara bersama terhadap keterbatasan / kelemahan gagasan desain	wilayah dan pembangunan di masing-masing lokasi penelitian
--	---	--	--	--	--

H. Tema Penelitian : Pengembangan Destinasi Wisata sebagai Upaya Pelestarian Budaya Indonesia

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pariwisata Indonesia diharapkan dapat terus diperkuat dan dikembangkan menjadi sektor strategis dan pilar pembangunan perekonomian nasional saling bersinergi menuju terwujudnya kepariwisataan Indonesia yang berdaya saing dan berkelanjutan. Salah satu butir UU Pemajuan Kebudayaan RI tahun 2017 sebagai upaya pendayagunaan Objek Pemajuan Kebudayaan untuk menguatkan ideologi, politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan, dan keamanan dalam mewujudkan tujuan nasional. ▪ Perekonomian nasional ke depan tidak lagi dapat mengandalkan sektor minyak dan gas sebagai andalan penyumbang devisa yang menopang perekonomian, karena cadangan minyak dan gas pada saatnya akan habis dan tidak dapat tergantikan lagi, oleh karenanya sektor pariwisata menjadi sektor kunci yang diharapkan mampu menyandang fungsi penyumbang devisa terbesar menggantikan sektor minyak dan gas (RENSTRA KEMENPAR 2015-2019). ▪ Budaya lokal Indonesia sebagai hasil akulturasi dari berbagai unsur-unsur budaya memperkokoh yang akan menambah daya tahan serta mengembangkan identitas budaya masyarakat setempat. ▪ Pariwisata juga memiliki peranan penting dalam menciptakan rasa cinta tanah air, memperkuat jati diri, mempererat persaudaraan diantara suku bangsa, saling mengenal budaya satu sama lain, dan meningkatkan citra bangsa Indonesia dimata dunia.
Konsep Pemikiran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perlu dibangun paradigma bahwa Destinasi wisata budaya sebagai upaya pelestarian budaya fisik non fisik ▪ Perlunya dibangun kesadaran bahwa upaya pengembangan destinasi wisata budaya tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah saja, tetapi juga tanggung jawab semua lapisan masyarakat.
Pemecahan Masalah	Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah Perancangan model pengelolaan destinasi wisata berdasarkan potensi budaya yang berbasis kearifan lokal dan melibatkan masyarakat lokal/setempat dan

	pemangku kepentingan.
Topik Riset yang diperlukan	Berupa; (a) Penelitian Dasar, (b) Penelitian Terapan dan (c) Penelitian Pengembangan. Tiap tahapan diarahkan untuk menghasilkan Hasil Luaran penelitian yang mendukung terwujudnya rancangan Master Plan Kawasan dan Konsep Pengelolaan wisata budaya

2 . Peta Jalan Penelitian

Market	Komunitas adat (Keraton, masyarakat adat); Industri Pariwisata; Balai Pusat Cagar Budaya (BPCB); Pemerintah Kota/Daerah				
Produk	Berupa Peta / Master Plan wisata Budaya di Indonesia yang mengandung (a) informasi destinasi wisata budaya, (c) model pengelolaan wisata budaya, (d) film documenter, dan (e) materi Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)				
Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teknologi perekaman dan penyebaran obyek wisata budaya dengan Sistem Informasi Geografi; ▪ Aplikasi wisata dengan menggunakan User Interface 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Identifikasi obyek wisata budaya 2. Penilaian potensi wisata budaya 3. Konsep rancangan pengelolaan obyek wisata budaya potensial	Penelitian Dasar Masterplan pengelolaan wisata budaya.	Penelitian Terapan Ujicoba model pengelolaan wisata budaya	Penelitian Terapan Studi Komparasi penetapan model pengelolaan dengan parameter sejenis.	Penelitian Pengembangan 1. Studi Komparasi penetapan model pengelolaan wisata budaya di wilayah lain dengan parameter sejenis. 2. Rekomendasi model potensial pengelolaan wisata budaya
TKT	1-3	1-3	1-3	1-3	1-3
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	Community base untuk Penilaian obyek wisata potensi	Sosialisasi dan diskusi konsep rancangan pada pemangku kepentingan	Implementasi model pengelolaan pada masyarakat dikawasan ujicoba	Implementasi model pengelolaan pada masyarakat dikawasan komparasi	1. Implementasi model 2. Transfer pengetahuan

I. Tema Penelitian : Global Village (Perencanaan Kawasan Pertanian dan Perkebunan untuk Ketahanan Pangan)

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Pembangunan dan perencanaan memiliki keterkaitan yang sangat erat, dimana perencanaan merupakan sebuah proses yang dinamis dan dalam mempersiapkan atau menentukan kondisi yang lebih baik di masa mendatang. Seiring berjalannya waktu, pandangan pembangunan secara konvensional yang hanya berorientasi pada pertumbuhan ekonomi lama kelamaan tidak lagi sesuai seiring dengan semakin berkurangnya ketersediaan sumberdaya tak terbarukan serta degradasi lingkungan akibat eksploitasi faktor produksi serta gaya konsumsi yang berlebihan. Dampak dari model pembangunan yang tidak memperdulikan kelestarian alam dapat dilihat dan dirasakan secara langsung seperti kekeringan, banjir, serta meningkatnya suhu secara global. Kesadaran akan pentingnya lingkungan dalam kehidupan manusia kemudian menggeser pandangan mengenai pembangunan dimana pembangunan disadari tidak hanya berhubungan dengan peningkatan ekonomi, tetapi juga isu lingkungan dan sosial.</p> <p>Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki potensi sumber daya alam dan keunggulan komperatif sektor pertanian yang merupakan modal fundamental bagi pertumbuhan ekonomi, namun menghadapi tantangan pembangunan yang berat dalam perbaikan iklim investasi, peningkatan kualitas pelayanan dan penguatan pemerintahan. Pembangunan perekonomian Indonesia berkaitan erat dengan pembangunan pertanian, mengingat Indonesia sampai sekarang masih merupakan negara agraris yang sebagian besar masyarakatnya adalah petani. Pembangunan pertanian dengan pendekatan pembangunan berkelanjutan merupakan alternatif pilihan yang perlu dikembangkan, sejalan dengan perkembangan ekonomi dan perubahan iklim yang terjadi di dunia serta perdagangan di era globalisasi yang menuntut adanya efisiensi dan efektivitas usaha.</p>
Konsep Pemikiran	<p>Berdasarkan isu-isu strategis tersebut agar dapat mendukung ketersediaan tanaman pangan pada daerah-daerah yang memiliki potensi lahan untuk tanaman pertanian dan perkebunan maka diperlukannya suatu pendekatan system. Dimana penggunaan pendekatan sistem dalam sebuah perencanaan kawasan atau penataan ruang merupakan pendekatan yang mulai sering dilakukan di Indonesia. Lebih dari 50 tahun belakangan di negara maju, metode pemodelan menggunakan sistem (statik maupun dinamik) telah berkembang dengan pesat menjadi sebuah pendekatan yang sangat kuat. Simulasi sebuah model pengambilan kebijakan yang secara eksplisit mempertimbangkan informasi umpan balik yang berinteraksi dalam sistem menjadi sebuah alat yang memiliki kekuatan besar. Kemampuan sistem ini sudah terbukti dalam pengambilan keputusan di dunia industri, sosial, dan keilmuan. Salah satu keuntungan dari model simulasi yang dibangun oleh sistem adalah bahwa model dapat dengan mudah dikomunikasikan kepada khalayak. Model sistem dibangun dan dianalisis menggunakan pendekatan yang mudah dipahami (menggunakan gambar) dengan sedikit banyak mengeliminasi persamaan diferensial dan aspek matematika dalam modelnya.</p>
Pemecahan Masalah	<p>Masalah yang ingin dipecahkan pada penelitian ini adalah sulitnya/belum teridentifikasinya potensi kawasan pertanian dan perkebunan pada daerah yang menurut sejarahnya berpotensi yang memenuhi kesesuaian lahan untuk komoditas pertanian dan perkebunan, secara ekonomi dapat meningkatkan taraf hidup petani, secara sosial dapat diterima oleh masyarakat asli, secara ekologis tidak merusak lingkungan dan adanya kelembagaan yang kuat untuk mendukung berjalannya kawasan pertanian tersebut.</p>
Topik Riset	<p>Model perencanaan kawasan pertanian dan perkebunan berkelanjutan agar dapat mendukung ketersediaan</p>

yang diperlukan	tanaman pangan pada daerah-daerah yang memiliki potensi lahan untuk tanaman pertanian dan perkebunan secara ekonomi, sosial dan ekologi lingkungan.
------------------------	---

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Market	Perencana atau investor, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) dan Pemerintah Daerah				
Produk	Terdapat produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah terciptanya model perencanaan kawasan pertanian dan perkebunan berkelanjutan untuk dapat digunakan sebagai dapat memberikan saran dalam pengambilan kebijakan oleh pemerintah daerah, investor dan masyarakat dalam pengembangan kawasan pertanian dan perkebunan				
Teknologi	Teknologi yang dibutuhkan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan sistem terdiri dari dua hal penting yang harus diperhatikan yaitu: identifikasi faktor penting dan pemodelan sistem secara kuantitatif dari keterkaitan faktor yang dijadikan sebagai dasar penyusunan model-model Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) untuk rencana perencanaan pengembangan pertanian, • Teknologi desain, baik perhitungan teoritis, analisis dan simulasi numerik dengan komputer, • Pengujian dan analisis model terhadap model simulasi dan dinamika sistem yang dihasilkan • Model perencanaan kawasan pertanian dan perkebunan berkelanjutan 				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar 1. Penelitian potensi yang tepat guna 2. Analisis kelayakan secara fisik, social, ekonomi	Penelitian Dasar 1. Perancangan model pengembangan berkelanjutan	Penelitian Terapan 1. Perancangan dan pembuatan model pembangunan berkelanjutan melalui teknologi pendukung 2. Pengujian dan optimasi model pembangunan berkelanjutan	Penelitian Terapan 1. Evaluasi produk pengembangan berkelanjutan	Penelitian Terapan 1. Sosialisasi model pembangunan berkelanjutan
TKT	2	3	4	5	6
Pengabdian kepada masyarakat (PkM)	Identifikasi dan pemodelan perencanaan	Impelementasi model perencanaan	Impelementasi model perencanaan	Impelementasi model perencanaan	1. Transfer teknologi pada pemerintah daerah, investor dan masyarakat. 2. Impelementasi model perencanaan kawasan pertanian dan perkebunan berkelanjutan

J. Tema Penelitian : Urban Transportation (Konsep Perencanaan Sistem Integrasi Angkutan Umum)

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan pembangunan infrastruktur transportasi. Indonesia menargetkan pembangunan jalan tol tahun 2024 terbangun jalan tol sepanjang 2500 km. Pembangunan jalan tol dapat memengaruhi pola tata kelola kawasan, dapat mengubah populasi dan lahan, perubahan ruang dan pengaruh aksesibilitas. Mengelola pembangunan jalan tol baru dapat memicu percepatan pembangunan metropolitan baru. Jika tidak ada perencanaan maka proses akan lama.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan kendaraan pribadi yang tinggi sehingga berdampak pada penurunan kualitas lingkungan - Pemerintah menargetkan peralihan penggunaan angkutan pribadi ke penggunaan angkutan umum oleh masyarakat kota. - Berbagai kebijakan pemerintah untuk meningkatkan <i>ridership</i>. - Beberapa transportasi umum massal perkotaan belum cukup untuk memfasilitasi kebutuhan penumpang (ketersediaan transportasi massal sekitar 30% dari kebutuhan perjalanan masyarakat) - Munculnya transportasi daring secara massif sehingga menimbulkan masalah baru seperti kemacetan di beberapa titik lokasi perkotaan oleh karena transportasi daring yang menunggu penumpang.
Konsep Pemikiran	Berdasarkan isu-isu strategis tersebut, maka perlu dilakukan berbagai upaya rekayasa transportasi dalam mengatasi permasalahan transportasi di wilayah perkotaan khususnya sistem integrasi transportasi umum perkotaan. Upaya-upaya perekayasa berupa penelaahan berbagai peraturan dan teori perencanaan, penguasaan berbagai teknologi (<i>tools</i>) dalam perencanaan, serta adanya <i>benchmarking</i> dengan kota-kota di negara lain.
Pemecahan Masalah	Permasalahan yang akan dipecahkan yakni mengatasi masalah transportasi di wilayah perkotaan agar dapat menjamin pergerakan manusia dan barang yang lancar, aman, nyaman dan berkeselamatan serta dapat mengurangi polusi udara dan suara.
Topik Riset yang diperlukan	Penelitian dasar dan terapan yang akan menghasilkan rekomendasi perbaikan dan konsep perencanaan sistem integrasi transportasi umum perkotaan.

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Market	Pemerintah, Operator transportasi (penyedia jasa transportasi), pengguna transportasi.				
Produk	Dokumen konsep perencanaan, evaluasi yang berupa rekomendasi pemecahan masalah integrasi transportasi umum di wilayah perkotaan				
Teknologi	Penggunaan teknologi (<i>tools</i>) dalam analisis perekayasa transportasi berupa <i>software</i> Vissim, Limdep, SPSS, PowerSim, dan Amos.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	<p>Penelitian Dasar 1. Identifikasi pola perjalanan</p>	<p>Penelitian Dasar 1. Pengukuran kinerja</p>	<p>Penelitian Terapan 1. Analisis model perilaku pengguna transportasi umum dalam</p>		<p>Penelitian Terapan 1. Pembuatan model system dinamik pola</p>

	<p>pengguna transportasi umum</p> <p>2. Identifikasi faktor-faktor penyebab masalah integrasi moda transportasi umum perkotaan (fungsi aksesibilitas)</p>	<p>transportasi umum dan angkutan feeder</p> <p>2. Pengukuran kualitas aksesibilitas menuju terminal transportasi</p> <p>3. Analisis kinerja jalan di sekitar terminal transportasi umum</p>	<p>mengakses terminal transportasi umum</p>		<p>integrasi moda (fungsi aksesibilitas)</p> <p>2. Perencanaan konsep pengaturan system integrasi transportasi umum.</p> <p>3. Perencanaan konsep manajemen lalu lintas di sekitar terminal transportasi</p>
TKT	2	3	4	4 - 5	6
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	<p>Sosialisasi hasil pengukuran kinerja transportasi umum dan <i>feedernya</i>, kualitas aksesibilitas menuju terminal transportasi umum, dan kinerja jalan di sekitar transportasi umum</p>		<p>Sosialisasi hasil penelitian: Hasil model pengguna transportasi umum dalam mengakses terminal transportasi umum</p>	<p>Sosialisasi hasil penelitian: Hasil pembuatan model system dinamik pola integrasi moda transportasi umum.</p>	<p>Sosialisasi hasil penelitian: Hasil scenario model system dinamik dan konsep perencanaan integrasi moda</p>

K. Tema Penelitian : Skema Pembiayaan Kreatif untuk Urban Transportation

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Pemerintah Indonesia sedang melaksanakan pembangunan infrastruktur transportasi. Indonesia menargetkan pembangunan jalan tol tahun 2024 terbangun jalan tol sepanjang 2500 km dan terbangunnya 330 km rel kereta api. Bappenas (2019) telah mencanangkan kebutuhan investasi infrastruktur 2020 – 2024 sebesar Rp. 6,445 Triliun dengan porsi pemenuhan yang sanggup dianggarkan oleh pemerintah sebesar 37% (sisanya melalui dana BUMN dan Swasta). Melihat kesanggupan pemerintah dalam menyediakan infrastruktur termasuk di dalamnya infrastruktur transportasi yang masih terbatas, maka guna mengejar gap kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi pemerintah memerlukan keterlibatan sumber pendanaan lainnya yang berasal dari Badan Usaha. Sintesa dari konsep penyediaan ini kemudian dikenal dengan Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha (KPBU). Menurut Perpres Nomor 38 Tahun 2015, KPBU didefinisikan sebagai kerjasama antara pemerintah dan Badan</p>
--------------------------	--

	<p>Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur untuk kepentingan umum dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya oleh Menteri/ Kepala lembaga/ Kepala Daerah/ Badan Usaha Milik Negara/ Badan Usaha Milik Daerah, yang sebagian atau seluruhnya menggunakan sumber daya Badan Usaha dengan memperhatikan pembagian risiko diantara para pihak. KPBU dikenal dengan juga dengan nama <i>Public Private Partnership</i> (PPP). PPP menjadi suatu pendekatan inovatif untuk mendeskripsikan hubungan jangka panjang antara sektor pemerintah dan swasta dalam mengadakan infrastruktur umum sebagai solusi dari ketatnya budget yang dimiliki pemerintah. KPBU memiliki 4 karakteristik meliputi: (1) kontrak jangka panjang, (2) investasi pihak swasta dimana siklus hidup proyek merupakan hal yang penting bagi pihak swasta, (3) inovasi dalam penyediaan jasa yang dilakukan pihak swasta dan; (4) adanya keuntungan yang didapatkan baik dari pihak swasta maupun dari pihak pemerintah (Alfen, et al., 2009).</p> <p>Urban transport telah dicanangkan dalam berbagai Rencana Strategis yang dimiliki baik dari sisi transportasi maupun sisi kawasan. Dari sisi transportasi misalnya dalam Renstra Kementerian Perhubungan, Rencana Induk Transportasi baik kawasan maupun sektoral. Sementara dari sisi kawasan, ide-ide urban transport sudah tertuang baik dalam RTRW daerah dan nasional.</p>
Konsep Pemikiran	<p>Di sisi lain penyediaan urban transportasi merupakan salah satu kewajiban pemerintah dalam hal pelayanan terhadap publik di perkotaan khususnya di kota-kota besar. Besarnya kebutuhan akan penyediaan urban transportasi termasuk juga pengoperasian dan pemeliharannya senantiasa membebani anggaran pemerintah (pusat dan/ atau daerah) baik melalui APBN, maupun APBD dari tahun ke tahun. Merujuk pada aspek pembiayaan urban transportasi, kini di beberapa negara telah dimulai model penyediaan dengan menggunakan pembiayaan <i>Hybrid</i> (campuran) dengan melibatkan anggaran dari pemerintah, dan dari sumber pembiayaan lainnya seperti Badan Usaha, <i>Loan</i> (pinjaman), dll.</p>
Pemecahan Masalah	<p>Masalah yang ingin dipecahkan adalah bagaimana skema pembiayaan kreatif untuk penyediaan urban transportasi dengan skema KPBU</p>
Topik Riset yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesiapan penyediaan urban transportasi dengan skema KPBU di Indonesia 2. <i>Key success, obstacles, risk management, strategic issues</i>, dan <i>Key Performance Indicator</i> (KPI) pada penyediaan urban transportasi dengan skema KPBU 3. <i>Analysis model, value for money</i>, dan <i>feasibility judgement</i> dalam penyediaan urban transportasi dengan skema KPBU 4. Identifikasi <i>creative finance</i> dan model <i>funding</i> dalam penyediaan urban transportasi

2. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

Market	Pemerintah, Operator Transportasi, Asosiasi, Praktisi				
Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simulasi Life Cycle Costing yang menjamin sustainability pendanaan kreatif 2. Rekomendasi Bentuk KPBU 				
Teknologi	Software: SPSS, 3D Animation				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian &	Penelitian Dasar:	Penelitian Dasar:		Penelitian Dasar:	

Pengembangan	Identifikasi grand design penerapan KPBU dalam penyediaan urban transportasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis risiko penyediaan urban transportasi di Indonesia berbasis KPBU 2. Analisis project delivery (DBB/ DB – BOT) dan model return of investment (user charge/ aviability payment) yang dapat diterapkan untuk urban transportasi di Indonesia 3. Analisis <i>cost structure (capital expenditure & operation and maintenance expenditure)</i> dan potential demand pada penyediaan infrastruktur transportasi di Indonesia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis model <i>value for money (qualitative/ quantitative)</i> dan <i>feasibility judgement (economical financial)</i> yang dapat diterapkan untuk urban transportasi di Indonesia 2. Analisis model operasional dan pemeliharaan urban transportasi di Indonesia 3. Analisis creative finance dan model funding yang berpotensi diterapkan 4. Identifikasi kesiapan (<i>readiness</i>), <i>key success</i>, <i>strategic issues</i>, dll penyediaan urban transportasi dengan skema KPBU
TKT	2-3		
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	<i>Capacity Building</i> pengenalan konsep KPBU dalam penyediaan urban transportasi di Indonesia		

L. Tema Penelitian : *Skema Pembiayaan Kreatif Berbasis Fungsi untuk Urban Planning*

1. Perumusan Topik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaitkan dengan TOD, perumahan, dan IKN dg KPBU <p>Pengguna moda angkutan massal di Indonesia juga terus meningkat. Melihat pada angkutan massal berbasis rel, dibandingkan tahun 2015, maka pada tahun 2016 tercatat peningkatan pengguna sebesar 10% pada tahun 2016, dimana pada tahun 2016 jumlah perjalanan angkutan penumpang kereta api mencapai 351 juta, naik dari 321 juta penumpang di tahun 2015 (Buku Statistik Infrastruktur Kementerian Perhubungan, 2016). Pembangunan urban transportasi tersebut tidak terlepas dari pengembangan wilayah, tata ruang kota dan keterhubungan antarmoda transportasi yang tertuang dalam <i>urban planning</i>. Seiring hal tersebut, simpul transit (halte, stasiun, terminal, bandara, dll) sebagai pusat pergerakan khususnya di daerah perkotaan dapat dikembangkan menjadi pusat kegiatan perkotaan dengan memaksimalkan pemanfaatan ruang di stasiun dan pemanfaatan ruang di sekitarnya yang terintegrasi dengan pengembangan properti kepadatan tinggi dan fasilitas penunjang lainnya. Saat ini hampir seluruh simpul transit di Indonesia mayoritas hanya berfungsi sebagai naik turun penumpang tanpa adanya fungsi tambahan. Untuk itu perlu dilakukan suatu usaha untuk memaksimalkan potensi simpul transit melalui pendekatan <i>Transit Oriented Development (TOD)</i>. Kawasan TOD merupakan kawasan yang ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang sebagai kawasan terpusat pada integrasi inter dan antar moda yang berada pada radius 400 m sampai</p>
--------------------------	--

	<p>dengan 800 m dari simpul angkutan umum masal yang memiliki fungsi pemanfaatan ruang campuran, padat dengan intensitas pemanfaatan ruang sedang hingga tinggi (Permen ATR No. 16 Tahun 2017).</p> <p>Pengembangan TOD di simpul transit dapat mendekatkan jarak pengguna kereta api, menciptakan efisiensi biaya, waktu dan tenaga sehingga mampu meningkatkan kualitas hidup di perkotaan. Disamping itu melalui peningkatan fungsi simpul transit menjadi TOD, maka diharapkan mampu mereduksi biaya pemeliharaan simpul transit itu sendiri melalui penambahan fungsi yang dapat menghasilkan pendapatan. Pengembangan kawasan dapat diinisiasi baik oleh pemerintah maupun badan usaha. Melalui pemerintah, maka pembangunan dan pengelolaan kawasan harus dianggarkan terlebih dahulu. Hal ini tentunya memiliki beberapa kelemahan khususnya secara fakta diketahui bahwa anggaran pemerintah untuk pengembangan infrastruktur sangat terbatas. Oleh karena itu konsep pengembangan kawasan yang terdiri dari berbagai jenis infrastruktur akan terkena dampaknya.</p> <p>Urban planning khususnya di kota-kota besar di dunia dewasa ini menitik beratkan pada pengembangan kawasan berbasis transit dengan seminimal mungkin menggunakan dana dari pemerintah. Skema pendanaan ini dikenal juga dengan istilah Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Pada KPBU pengembangan kawasan, hal pertama yang dilakukan adalah melakukan inventarisasi struktur kepemilikan apakah kawasan tersebut dimiliki oleh pemerintah/sector publik atau dimiliki oleh pribadi atau korporasi. Identifikasi kepemilikan ini penting agar badan usaha yang nantinya akan memperoleh hak pengembangan dapat mengatur strategi yang dapat dilakukan dan jangka waktu pengembangan yang dibutuhkan. Apabila kepemilikan sudah berada di tangan pemerintah, maka tipe aset tersebut perlu didefinisi apakah kepemilikan penuh atau hak pengelolaan lahan.</p> <p>Di sisi lain, konsep ini dapat diterapkan pada rencana pemindahan ibu kota negara (IKN) Indonesia yang sudah mulai dicanangkan pemindahannya. Rencananya proses pemindahan akan dimulai pada tahun 2024 dan secara berkala akan dilakukan pemindahan fungsi-fungsi non pemerintahan. IKN dapat menjadi lab fisik nyata dalam penerapan urban planning berbasis TOD yang berpusat pada simpul transit angkutan massal di Indonesia.</p>
Konsep Pemikiran	<p>Keterbatasan anggaran yang dimiliki oleh pemerintah, mengakibatkan perlunya dicari win-win solution antara pemerintah dengan publik. Salah satu solusi tersebut adalah dengan melibatkan partisipasi pihak swasta (badan usaha) dalam berinvestasi untuk pengembangan infrastruktur. Hal ini juga tidak terlepas untuk investasi kawasan di sekitar simpul transit di area perkotaan guna memberikan beberapa kontribusi pada publik dan pemerintah, melalui pengelolaan kawasan yang terpadu dan terpusat pada simpul transit dengan skema KPBU.</p>
Pemecahan Masalah	<p>Masalah yang ingin dipecahkan adalah bagaimana model skema pembiayaan kreatif dalam urban planning yang berbasis TOD dan simpul transit di kota-kota besar di Indonesia, termasuk di IKN</p>
Topik Riset yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Key success, obstacles, risk management, strategic issues</i>, dan <i>Key Performance Indicator (KPI)</i> pada pengembangan kawasan simpul transit dengan skema KPBU 2. <i>Analysis model, value for money, land value capture</i>, dan <i>feasibility judgement</i> dalam pengembangan kawasan simpul transit dengan skema KPBU 3. Identifikasi <i>creative finance</i> dan model <i>funding</i> dalam pengembangan kawasan simpul transit

	4. Model pengembangan kawasan simpul transit berbasis TOD dengan skema KPBU
--	---

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Pemerintah, Operator Transportasi, Asosiasi, Praktisi				
Produk	1. Simulasi <i>Life Cycle Costing</i> yang menjamin sustainabilitas pendanaan kreatif 2. Rekomendasi Bentuk KPBU				
Teknologi	Software: SPSS, 3D Animation				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Penelitian Dasar: Identifikasi <i>grand design</i> penerapan KPBU dalam pengembangan kawasan simpul transit	Penelitian Dasar: 1. Analisis risiko pengembangan kawasan simpul transit di Indonesia berbasis KPBU 2. Analisis <i>project delivery</i> (DBB/ DB – BOT) dan model <i>return of investment</i> (<i>user charge/ aviability payment</i>) yang dapat diterapkan untuk pengembangan kawasan simpul transit di kota-kota besar 3. Analisis <i>cost structure</i> (<i>capital expenditure & operation and maintenance expenditure</i>) dan potential demand pengembangan kawasan simpul transit di kota-kota besar		Penelitian Dasar: 1. Analisis model <i>value for money</i> (<i>qualitative/ quantitative</i>) dan <i>feasibility judgement</i> (<i>economical financial</i>) yang dapat diterapkan untuk pengembangan kawasan simpul transit di kota-kota besar Analisis model operasional dan pemeliharaan urban transportasi di Indonesia 2. Analisis <i>creative finance</i> dan model <i>funding</i> yang berpotensi diterapkan pada pengembangan kawasan simpul transit di kota-kota besar 3. Identifikasi kesiapan (<i>readiness</i>), <i>key success, strategic issues</i> , dll dalam pengembangan kawasan simpul transit di kota-kota besar	
TKT	2-3				
Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)	<i>Capacity Building</i> pengenalan konsep KPBU dalam penyediaan TOD di Indonesia				

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<p>Sejak mengikuti politik konkordansi Kolonial Belanda, model pendidikan hukum di Indonesia mau tak mau menjiplak model dari Belanda (Eropa Kontinental). Sistem <i>civil law</i> yang legitimasinya bertumpu pada otoritas ilmu hukum yang berlandaskan peraturan konkret (Lihat Satjipto, Rahardjo, <i>Pendidikan Hukum Sebagai Pendidikan Manusia</i>, Genta Press, Jakarta, 2009). Namun, secara sosiologis antropologis, kajian hukum merupakan kajian yang dinamis karena berkembang seiring dengan kompleksitas permasalahan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Sifat dinamis ini disebabkan oleh kompleksitas permasalahan dan terjadi karena adanya pengaruh keragaman dalam masyarakat. Peraturan perundang-undangan saat ini tidak saja berpedoman pada hukum, tetapi juga mendapat anasir politik dan kepentingan. Kajian yang komprehensif diperlukan sehingga asas-asas dalam hukum tetap menjadi nyawa dalam proses pembentukan perundang-undangan, namun di lain pihak dengan tidak menafikan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat. Peraturan perundang-undangan tidak hanya perlu mengutamakan nilai kepastian, tetapi juga memberikan keadilan dan kemanfaatan pada masyarakat.</p> <p>Industri 4.0 kini memaksa peraturan perundang-undangan dilahirkan dalam rangka menyesuaikan dengan perkembangan global di sektor ekonomi, politik, sosial dan budaya serta Ilmu pengetahuan teknologi. Hal ini menyebabkan di lapangan terjadi ada tumpang tindih peraturan perundang-undangan dan kebijakan. Isu hukum yang diteropong hanya melalui peraturan perundang-undangan dan kebijakan, tentu akan berpotensi menjauhkan masyarakat dari nilai-nilai keadilan dan kemanfaatan, yang merupakan tujuan utama hukum. Oleh karena itu perkembangan global tidak dapat diposisikan sebagai hambatan dalam membumikan dan memanusiakan permasalahan hukum, sebaliknya hukum harus dapat mencakup perkembangan global yang lebih ramah terhadap masyarakat.</p>
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Satjipto Rahardjo menekankan bahwa pendidikan di fakultas hukum adalah bersifat <i>universiter</i>. Yang dimaksud <i>universiter</i> adalah tujuannya yang menjangkau ruang lingkup lebih luas, bukan sekedar tujuan komersil dan profesional saja. Melainkan pembentukan kualitas manusia dengan dasar pengetahuan dan sikap intelektual umum yang seksama), bukan menjadi <i>vocational training</i> yang dicari para pengguna hukum. Satjipto memberi kiblat alternatif lain bagi pendidikan hukum yakni “dari professional menjadi pro-manusia”. Dengan kata lain, masalah hukum nantinya disikapi bukan sebagai “perkara hukum” yang dianalisis dengan rasio logika saja melainkan “masalah kemanusiaan”.</p>
<p>Pemecahan Masalah</p>	<p>Gagasan pendidikan hukum berbasis kemanusiaan diyakini akan mendekonstruksi dan merekonstruksi sistem pendidikan yang sudah berjalan sekarang. Oleh sebab itu dibutuhkan bantuan disiplin <i>behavioural sciences</i> yang mendukung pendidikan hukum berdimensi kemanusiaan. Studi interdisipliner harus diberi porsi lebih substansial ketimbang kuliah-kuliah konvensional (<i>lecturing</i>). Studi interdisipliner membuka ruang lebih luas bagi kajian atau penelitian di bidang hukum yang tidak semata berkutat pada hukum dalam arti normatif saja, melainkan juga dengan pendekatan sosiolegal.</p> <p>“<i>Good governance and Good Corporate Governance</i> di Era Industri 4.0” akan menjadi tema besar penelitian di Fakultas Hukum Universitas Pancasila, dengan tetap melakukan pengayaan terhadap teori-teori hukum yang telah ada dan mengedepankan isu yang berdampak positif bagi masyarakat dalam perkembangan global saat ini.</p>

<p>Topik Riset yang diperlukan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lintas Bagian dan Fakultas <ol style="list-style-type: none"> a. Kesejahteraan dan Keadilan Sosial bagi Masyarakat di Daerah Bencana. b. Pancasila., Konstitusi dan Kearifan Lokal 2. Bagian Hukum Perdata <ol style="list-style-type: none"> a. Tata Kelola Pemerintah Desa Adat Yang Efektif b. Kesejahteraan dan Keadilan Sosial Bagi Kelompok Rentan termasuk Masyarakat Adat dan Hak-haknya c. <i>Omnibus Law</i> di bidang Investasi, Pajak dan Keuangan Negara d. <i>Fintech</i> dan <i>E-Commerce</i> di Era Industri 4.0 e. Otoritas Jasa Keuangan dan Pengawasan Pasar Modal f. Standarisasi Label Produk dan Produk Halal di Indonesia g. Prinsip-Prinsip Hukum Ekonomi dan Asuransi Konvensional dan Syariah di Indonesia h. Badan Perlindungan Konsumen Nasional (BPKN) dan Badan Penyelesaian Sengketa Konsumen (BPSK) i. Tata Kelola Yang Efektif di bidang Hukum Ekonomi, Hukum Perusahaan dan Hukum Kepailitan j. Hukum Perkawinan dan Hukum Waris Perdata, Adat dan Islam Berperspektif Keadilan 3. Bagian Hukum Pidana <ol style="list-style-type: none"> a. Kriminalisasi dan Dekriminalisasi dalam <i>Omnibus Law</i> b. Kompetensi Absolut Penyidik untuk Tindak Pidana Khusus c. Aspek Pidana dalam Transaksi <i>e-commerce</i> d. <i>Systematische Specialiteit</i> Dalam Persinggungan Tindak Pidana Khusus e. Tindak Pidana Administrasi (<i>Administrative Penal Law</i>) f. Tindak Pidana Korupsi Dalam Sektor Administrasi g. <i>Restorative Justice</i> dalam Perlindungan Anak h. Kebijakan Pidana Penyalahgunaan Anak i. Kebijakan Pidana Penyalahgunaan Narkotika 4. Bidang Hukum Tata Negara/Hukum Administrasi Negara <ol style="list-style-type: none"> a. Perlindungan Korban Atas Pelanggaran HAM di Indonesia b. Reformasi Aparatur Sipil Negara Dalam Melaksanakan Pemerintahan Yang Efektif c. Implementasi Visi dan Misi Presiden Terhadap Pelaksanaan Otonomi Daerah d. Gagasan <i>Omnibus Law</i> Dalam Penyelesaian Regulasi Terhadap Sengketa Pertanahan dan Lingkungan di Indonesia e. Izin Investasi PMA Batubara di Indonesia
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> f. Tanggungjawab Negara dalam Perlindungan dan Pemenuhan Hak Atas Pekerja dan Tenaga Kerja Indonesia di Luar Negeri g. Peranan Negara Dalam Mewujudkan Kedaulatan Wilayah NKRI Terhadap Arus Kedatangan WNA dengan Maksud Bekerja, Wisata dan Sekolah h. Sinkronisasi Peraturan Zonasi RT/RW <p>5. Bagian Hukum Internasional</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hukum Perjanjian Internasional b. Hukum Humaniter dan Hak Asasi Manusia c. Kewarganegaraan dan Permasalahannya d. Hukum Tata Negara Internasional
--	---

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Lembaga eksekutif, legislatif dan yudikatif, lembaga internasional, non-governmental organization, masyarakat marjinal				
Produk	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kajian untuk pembentukan hukum/kebijakan 2. Naskah akademik dan kertas posisi 3. Advokasi kebijakan 4. Kajian/review pelaksanaan kebijakan 5. Kajian penegakan hukum 				
Teknologi	Jaringan teknologi komunikasi, informasi dan laboratorium				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian dan Pengembangan	<ul style="list-style-type: none"> - Pemilihan penelitian unggulan setiap bidang keahlian Program Studi Ilmu Hukum - Pelaksanaan penelitian yang sedang berjalan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pengumpulan, klasifikasi dan penyusunan, serta sosialisasi <i>data base</i> penelitian Program Studi Ilmu Hukum - Inventarisasi potensi dan sarana 	<ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan daftar dan pelaksanaan kontak awal jaringan kerjasama penelitian dengan institusi internal dan eksternal - Pelatihan penelitian dan metode penelitian (metode 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelaksanaan penelitian tugas akhir mahasiswa Program Studi Ilmu Hukum - Pelaksanaan proposal penelitian unggulan mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Draft susunan hasil implementasi penelitian Program Studi Ilmu Hukum - Draft evaluasi pelaksanaan hasil penelitian (kajian dan advokasi kebijakan) Program Studi Ilmu

	(on going researches)	<p>pendukung laboratorium pendukung penelitian</p> <p>- Penyusunan rencana kerja laboratorium pendukung penelitian</p>	penelitian normatif dan sosio-legal)	<p>Program Studi Ilmu Hukum</p> <p>- Pelaksanaan penelitian Program Studi Ilmu Hukum</p> <p>- Pelaksanaan kerjasama penelitian (kajian dan advokasi kebijakan) dengan institusi internal dan eksternal</p> <p>- Publikasi ilmiah penelitian Program Studi Ilmu Hukum pada tingkat nasional, regional dan internasional</p>	<p>Hukum</p> <p>- Draft orientasi penelitian Program Studi Ilmu Hukum</p> <p>- Draft hasil implementasi publikasi ilmiah pada tingkat nasional, regional dan internasional</p>
--	-----------------------	--	--------------------------------------	--	--

N. Tema Penelitian : Ilmu Pariwisata

1. PerumusanTopik Penelitian

Isu-Isu Strategis	<p>Rencana Pembangunan jangka Menengah Nasional 2020- 2024, yang meliputi isu :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gender • Tata Kelola Pemerintahan yang Baik • Pembangunan Berkelanjutan • Kerentanan Bencana dan Perubahan Iklim • Modal Sosial dan Budaya • Tranformasi Digital <p>Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017 – 2045, yang merupakan upaya menyelaraskan kebutuhan riset jangka panjang dengan arah pembangunan nasional terkait ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan visi</p>
--------------------------	--

	<p>Indonesia 2045 Berdaya Saing dan Berdaulat Berbasis Riset. Meliputi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menciptakan masyarakat Indonesia yang inovatif berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi 2. Menciptakan keunggulan kompetitif bangsa secara global berbasis riset.
<p>Konsep Pemikiran</p>	<p>Berlandaskan Fokus pengembangan penelitian tertuang dalam 5 peta jalan (<i>road-map</i>) penelitian unggulan yang ditetapkan oleh Universitas Pancasila, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketahanan Pangan 2. Ketahanan Energi 3. Agroindustri 4. Good Governance 5. Kesehatan <p>Dan landasan Visi Fakultas Pariwisata pada Tahun 2024, yaitu :</p> <p>“Untuk menjadi Lembaga Pendidikan Tinggi Pariwisata yang Unggul di Tingkat Nasional dan Internasional yang berorientasi pada Kewirasusahaan, serta berbasis IPTEKS, berdasarkan pada Nilai-Nilai Luhur Pancasila.”</p> <p>Roadmap penelitian pariwisata yang harus tetap searah dengan visi Fakultas Pariwisata dan 5 peta jalan (<i>road-map</i>) penelitian unggulan yang ditetapkan oleh Universitas Pancasila, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pemecahan masalah yang dibutuhkan sesuai dengan sasaran sasaran dari isu-isu strategis yang menjadi acuan arah pengembangan penelitian Pariwisata yaitu isu-isu yang dijabarkan dalam RPJMN 2020-2024 dan Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017 – 2045, maka disusun beberapa konsep pemikiran sebagai input pemecahan masalah khususnya yang dituangkan dalam bidang pariwisata meliputi konsep-konsep tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kearifan local • Pariwisata Budaya dan <i>Heritage</i> • Ekowisata • Pariwisata Perkotaan: • Kawasan konservasi • Pariwisata Perdesaan

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MICE Management</i> • <i>Event Management</i> • <i>Digital tourism</i> • <i>Tourism Disaster Management</i>
Pemecahan Masalah	Pemecahan masalah yang dihasilkan dari penelitian-penelitian Pariwisata berupa strategi, studi kelayakan dan model perencanaan dan manajemen pengelolaan yang dapat diterapkan dalam program pengembangan kawasan Destinasi wisata maupun industri pariwisata.
Topik Riset yang diperlukan	Kearifan local: <ol style="list-style-type: none"> 1. Modal sosial 2. Adat istiadat dan tradisi 3. <i>Local Knowledge</i>
	Pariwisata Budaya dan <i>Heritage</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pariwisata budaya 2. Pariwisata <i>heritage</i> 3. Pariwisata Kuliner 4. Pariwisata religi
	Ekowisata: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pariwisata bahari dan pesisir 2. Kawasan konservasi
	Pariwisata Perkotaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pariwisata belanja 2. Ruang publik 3. MICE
	<i>MICE Management</i> : <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Meeting</i> 2. <i>Incentive</i> 3. <i>Convention</i> 4. <i>Exhibition</i>
	<i>Event Management</i> : <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sport Tourism</i> 2. Pengelola Acara Berbasis Komunitas 3. CSR 4. <i>Special Event.</i>
	Pariwisata Perdesaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desa Wisata 2. Homestay 3. Pariwisata agro

	4. Kewirausahaan 5. Kelembagaan
	<i>Digital tourism:</i> 1. Media sosial 2. <i>E-tourism</i> 3. <i>Smart Destination</i>
	<i>Tourism Disaster Management:</i> 1. Mitigasi 2. Pemulihan 3. Manajemen Krisis Kebencanaan

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Hasil penelitian pariwisata perencanaan yang dihasilkan berupa studi analisis, model, strategi pengembangan, perencanaan maupun pengelolaan fisik maupun manajemen yang dapat menjadi input masukan bagi penyusunan kebijakan, strategi dan model bagi berbagai market atau stakeholder seperti pihak pemerintahan, investor, maupun masyarakat pengelola destinasi wisata. Selain juga hasil penelitian bisa dimanfaatkan dalam hubungan kerjasama antar lembaga , universitas maupun lembaga- lembaga social lainnya.				
Produk	Produk kajian keilmuan pariwisata baik dalam bentuk murni maupun yang berkaitan dengan ilmu lain seperti studi analisis pasar, studi dampak lingkungan, strategi kebijakan, problem solving, model perencanaan atau strategi pengembangan, yang dipublikasikan dalam bentuk jurnal internasional, jurnal nasional terakreditasi, publikasi dalam forum-forum conference nasional dan internasional dan forum forum diskusi lainnya. Produk juga diharapkan sebagai bentuk kekayaan intelektual (KI) berupa hak cipta dari gagasan/ide, hak paten dari kreatifitas industry, maupun karya indikasi geografis.				
Teknologi	Teknologi dalam penelitian pariwisata, menyangkut teknologi informatika, digital marketing, dan teknologi visual.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024

<p>Penelitian dan Pengembangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Identifikasi Komponen adat istiadat dan modal sosial sebagai sumberdaya pariwisata • Kajian identifikasi komponen pariwisata budaya dan heritage berkelanjutan • Kajian identifikasi komponen prinsip dasar ekowisata • Kajian identifikasi komponen prinsip dasar pariwisata perkotaan • Kajian Identifikasi Komponen MICE • Kajian Identifikasi Komponen Event Management • Kajian Identifikasi Komponen Pengelolaan Pemasaran Jasa • Kajian identifikasi komponen Desa wisata 	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Identifikasi Konseptual adat istiadat dan modal sosial sebagai sumberdaya pariwisata • Kajian identifikasi konseptual pariwisata budaya dan heritage berkelanjutan • Kajian identifikasi konseptual ekowisata • Kajian identifikasi konseptual pariwisata perkotaan • Kajian identifikasi konseptual MICE • Kajian identifikasi konseptual Event Management • Kajian identifikasi konseptual Pengelolaan dan Pemasaran Jasa • Kajian identifikasi konseptual Desa wisata • Kajian identifikasi konseptual digital 	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian Formulasi Model Pengembangan pariwisata yang dikembangkan dari potensi adat istiadat dan modal social. • Kajian Formulasi model pariwisata budaya dan heritage • Kajian Formulasi Pengembangan ekowisata dalam kepariwisataan Indonesia. • Kajian Formulasi Pengembangan pariwisata perkotaan berkelanjutan. • Kajian Formulasi Model Pengembangan MICE Management. • Kajian Formulasi Model Pengembangan <i>Event Management</i> • Kajian Formulasi Model Pengelolaan dan Pemasaran Jasa • Kajian Formulasi Model Pengemban • gan Desa Wisata • Kajian Formulasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian model awal pariwisata yang dikembangkan dari potensi adat istiadat dan modal sosial • Pengujian model pariwisata budaya dan heritage berkelanjutan • Pengujian model ekowisata • Pengujian model awal konsep pariwisata perkotaan berkelanjutan • Pengujian model <i>Mice Management</i> • Pengujian model <i>Event Managem ent</i> • Pengujian model Pemasaran Jasa • Pengujian model awal Pengelolaan dan pemasaran desa wisata berkelanjutan • Pengujian model awal aplikasi <i>E-Tourism</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi atau penerapan Model pengelolaan kearifan lokal dalam mendukung pariwisata. • Implemetasi atau penerapan Model pariwisata budaya dan heritage berkelanjutan • Implemetasi atau penerapan Model ekowisata • Implemetasi atau penerapan Model Pariwisata Perkotaan • Implemetasi atau penerapan Model MICE • Implemetasi atau penerapan Model <i>Event Management</i> • Implemetasi atau penerapan Model Pengelolaan Pemasaran Jasa • Implemetasi atau penerapan Model Desa Wisata • Implemetasi atau penerapan Model
---	--	--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Kajian identifikasi komponen Digital Tourism • Kajian identifikasi komponen <i>tourism disaster management</i> 	<i>tourism</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kajian identifikasi konseptual <i>tourism disaster management</i> 	Pengembangan aplikasi <i>E-Tourism</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan konsep <i>tourism disaster management</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengujian model awal <i>Tourism Disaster Management</i> 	<i>Digital Tourism</i> <ul style="list-style-type: none"> • Implementasi atau penerapan Model <i>Tourism Management</i>
--	---	--	---	---	--

0. Tema Penelitian : Manajemen Strategik Berbasis Risiko, Pemasaran Digital, HRD Strategik, Akuntansi Pemerintahan, Akuntansi Sektor Publik dan Manajemen Pajak

1. Perumusan Topik Penelitian

Pasar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemda 2. Perbankan 3. BUMN/BUMD 4. Kemitraan 5. Industri 6. Sektor Publik Dll.
Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Model Sustainable Enterprise Risk Management digital 2. Model ERM Leadership and Strategic implications on ERM 3. Model Cultural awareness of risk and Empowerment 4. Model Corporate Governance, Corporate Social Responsibility and Corporate Culture 5. Model Human Resource Development and Empowerment. 6. Model , and Financial Literacy 7. Model Social Accounting and CSR, Sustainable reporting Behaviour Accounting. 8. Model Forensik Accounting and Audit investigatif based on Risk 9. Model Government Accounting, Public Sector Accounting and Green Accounting/Economy 10. Model Taxes Management and Sustainable Report, etc.

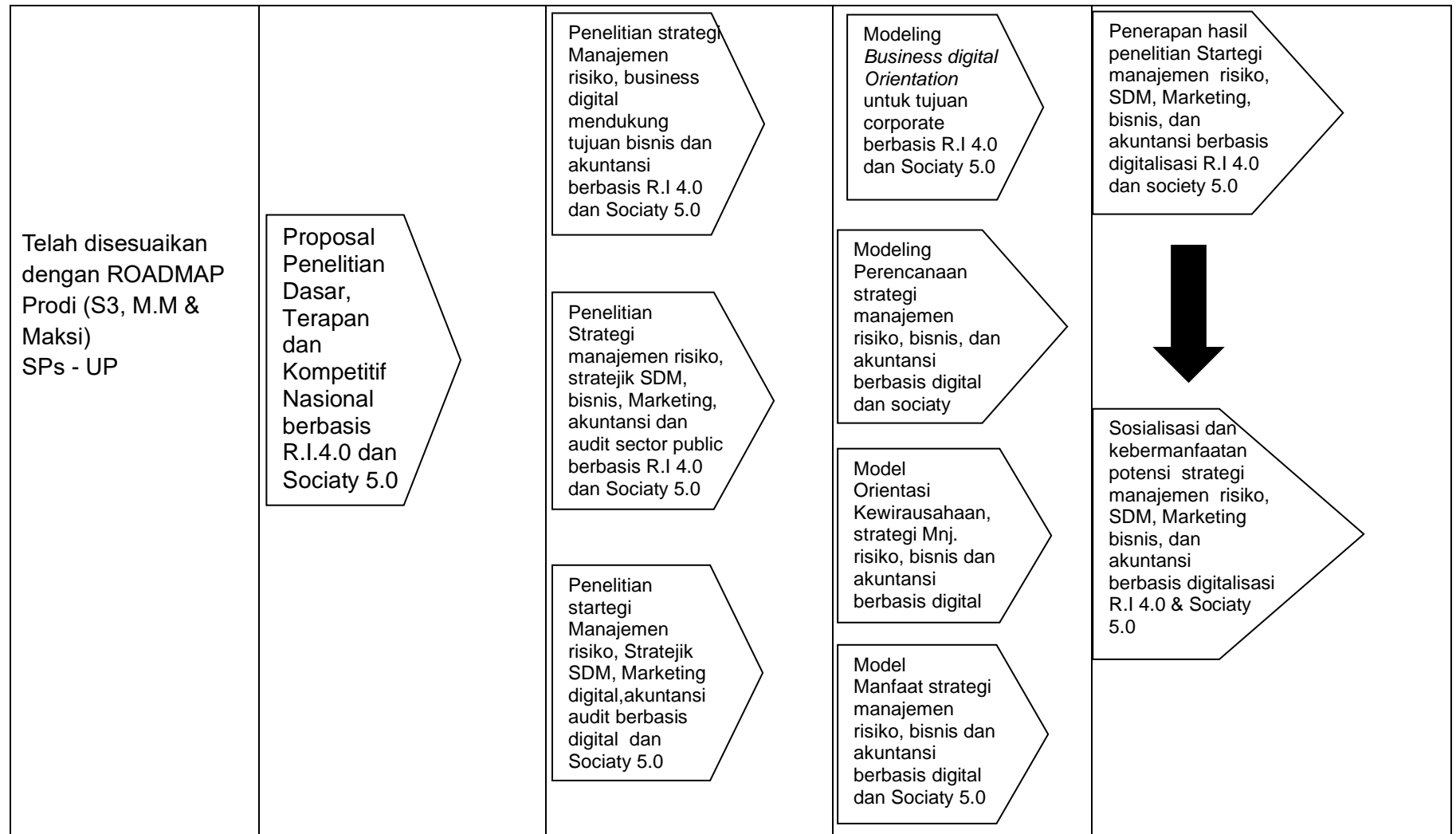
	<p>11. Model Information Risk Management 12. Model Digital Marketing, Marketing Management Strategy 13. Model Integrity Entrepreneur and Entrepreneurship 14. Model Human Resources Strategy. 15. Akuntansi StarUp dan Fintech</p>
<p>Isu – Isu Strategis</p>	<p>1. Otonomi daerah memberi peluang bagi daerah untuk mengembangkan daerahnya sesuai dengan potensi daerah masing-masing. Pemerintah mengelola daerah melalui kebijakan-kebijakan, dan diharapkan dengan kebijakan-kebijakan tersebut mempercepat pertumbuhan ekonomi. Terdapat dua hal yang sangat mendasar dalam pemerintahan daerah, yaitu Pengelolaan Keuangan Daerah dan Manajemen Pemerintah Daerah.</p> <p>2. Peraturan Pemerintah no. 47 tahun 2012 menyatakan bahwa setiap perseroan selaku subyek hukum mempunyai tanggung jawab sosial dan lingkungan. Tanggungjawab perusahaan (<i>Corporate Social Responsibility</i>) merupakan tanggungjawab sosial perusahaan atau dunia bisnis terhadap dampak aktivitas bisnis terhadap lingkungan konsumen, komunitas, karyawan, pemegang saham dan lingkungan dalam segala aspek ekonomi, sosial dan lingkungan. Dengan pengertian tersebut, maka <i>Corporate Social Resonsibility</i> erat kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan (<i>Sustainable Development</i>).</p> <p>3. Angkatan kerja di Indonesia sangat besar, sehingga dibutuhkan banyak wirausahawan untuk membantu perkembangan ekonomi. Jumlah wirausahawan di Indonesia masih 1,56 persen dari jumlah penduduk, padahal idealnya adalah 2 persen. Jika dibandingkan negara – negara ASEAN rata rata sudah lebih dari 4 persen.</p> <p>4. Kemajuan dunia usaha tidak terlepas dari peran serta perbankan, sistem kelembagaan perbankan dan tersedianya informasi yang transparan akan sangat membantu dunia usaha dalam mengelola usahanya agar maju dan berkembang dengan baik. Selain itu peran Bursa Efek Indonesia sangat besar peranannya membantu dunia usaha. Pengembangan dan kemajuan dunia usaha tidak terlepas dari peran akuntan. Tanggungjawab akuntan antara lain mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan. Jika perusahaan ingin maju maka diperlukan adanya profesionalisme akuntan.</p>

Permasalahan	Permasalahan utama yang dihadapi dalam perekonomian adalah bagaimana kebijakan pemerintah, pengembangan bisnis digital dan pelaporan keuangan corporate, perbankan, pemerintahan dan sektor publik berbasis R.I 4.0 dan Society 5.0.
Konsep Pemikiran	Sekolah Pascasarjana Universitas Pancasila (SPs-UP) memberi solusi melalui penelitian, Manajemen strategik berbasis risiko digital, Kebijakan Pemerintah, kewirausahaan, <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR), Pelaporan keuangan corporate dan Sistem Pengelolaan Perbankan, akuntansi sektor publik, manajemen pajak dan Profesionalisme Akuntan.
Pemecahan Masalah	Bagaimana meningkatkan manajemen stratejik berbasis risiko, pemasaran digital, HRD stratejik, akuntansi pemerintahan, akuntansi sektor publik dan manajemen pajak ?
Topik Riset yang diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustainable Enterprise Risk Management digital 2. ERM Leadership and Strategic implications on ERM 3. Cultural awareness of risk and Empowerment 4. Corporate Governance, Corporate Social Responsibility and Corporate Empowerment. 5. Human Resource Development and Empowerment. 6. Financial Sustainabilities and Financial Management Strategy 7. Social Accounting based on Environment, Behaviour Accounting (Mental Accounting). 8. Forensik Accounting and Audit investigatif based on Risk 9. Government and Public Sector Accounting and Green Accounting 10. Taxes Accounting, Accrual Management and Corporate Value, etc. 11. Information Risk Management digital 12. Digital Marketing, Marketing Management Strategy 13. Integrity Entrepreneur and Entrepreneurship 14. Human Resources Strategy

2. Peta Jalan Penelitian

Market	Peningkatan <i>Interdisciplinary Research berbasis Scientific Vision based on digital and Society</i> yang inovatif dan manfaat bagi masyarakat di kota besar dan daerah berbasis digital R.I 4.0, Sistem Tata kelola keuangan Institusi digital, Koorporasi dan Industri, manajemen strategik berbasis risiko dan digital, SDM staratejik, <i>Marketing Strategic digital</i> , per-akunan; <i>Public Sektor Accounting, Taxes Management</i> dan Akuntansi Star UP dan Fintech berbasis digital dan society 5.0
--------	---

Produk	Publikasi Ilmiah, Buku Ajar, HAKI, Model, Desain Industri. dan Prototype Sosial dll			
Teknologi	Inovasi Sistem Informasi <i>Management risk digital, business risk digital and Public Sector Accouting and audit</i> , SDM Staratejik, Digital Marketing, <i>Marketing Strategic, Enterpreneur Orientation innovation</i> , Akuntansi Star UP dan Fintech berbasis R.I 4.0 dan Sociaty 5.0			
Penelitian dan Pengembangan	Desember 2019	2020	2021	2022 - 2024
	Tahap Transisi	Tahap Pondasi	Tahap Pemantapan & Implementasi	Tahap Reorientasi dan Komersialisasi



P. Tema Penelitian : *Ekonomi Bisnis*

1. Perumusan Topik Penelitian

<p>Isu-Isu Strategis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Daya serap pasar kerja yang terbatas menyebabkan meningkatnya jumlah pengangguran. tingkat pengangguran terbuka (TPT) mencapai 5,28 persen. Jika pengangguran relatif tinggi, hal tersebut akan menghambat pencapaian tujuan pembangunan ekonomi yang telah dicita-citakan. Masalah pengangguran
---------------------------------	--

adalah masalah yang selalu terjadi tiap tahunnya di Indonesia. Adanya permasalahan pengangguran akan membuat sebagian besar orang memicu permasalahan berikutnya dari permasalahan psikologis, kemiskinan, dan kriminalitas. Untuk mengatasi adanya pengangguran salah satunya dengan berwirausaha. Kewirausahaan (entrepreneurship) dapat membantu sebuah negara untuk berkembang secara ekonomi. Selain mengurangi jumlah pengangguran, kewirausahaan juga dapat meningkatkan jumlah pendapatan pajak negara. Dengan adanya kewirausahaan, masyarakat juga dapat menjadi lebih mandiri, tidak lagi tergantung pada gaji yang dibayarkan oleh negara. Sasaran kewirausahaan terutama adalah generasi muda, anak-anak putus sekolah, dan calon wirausahawan. Untuk memajukan dan menyejahterakan masyarakat. Semakin sukses dan semakin berkembangnya sebuah bisnis, pasti akan membutuhkan semakin banyak sumber daya manusia.

- Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan taraf hidup rakyat banyak. Kementerian Koperasi dan UKM RI melaporkan bahwa secara jumlah unit, UMKM memiliki pangsa sekitar 99,99% (62.9 juta unit) dari total keseluruhan pelaku usaha di Indonesia (2017) sementara usaha besar hanya sebanyak 0,01% atau sekitar 5400 unit. Usaha Mikro menyerap sekitar 107,2 juta tenaga kerja (89,2%), Usaha Kecil 5,7 juta (4,74%), dan Usaha Menengah 3,73 juta (3,11%); sementara Usaha Besar menyerap sekitar 3,58 juta jiwa. Artinya secara gabungan UMKM menyerap sekitar 97% tenaga kerja nasional, sementara Usaha Besar hanya menyerap sekitar 3% dari total tenaga kerja nasional.
- Perkembangan Ekonomi Syariah di Indonesia berlangsung begitu cepat. Realitas menunjukkan bahwa lembaga keuangan khususnya bank berdasarkan prinsip syariah lebih tahan terhadap krisis. Green economy Syariah merupakan pengelolaan keuangan berdasarkan prinsip syariah yang berwawasan lingkungan. Para pelaku usaha dan industri dituntut untuk selalu memperhatikan keseimbangan lingkungan dan masyarakat sekitarnya. Konsep green economy apabila tidak diterapkan akan menyebabkan kerugian materi dan kerugian sosial-ekonomi. Antara lain kewajiban pembayaran ganti rugi, boikot dari masyarakat atau konsumen, pencabutan izin usaha. Selain itu akan mengakibatkan merosotnya creditworthiness (kelayakan kredit) dari nasabah debitur, merosotnya nilai aset atau agunan, merosotnya citra perusahaan, meningkatnya ketidakstabilan sosial dan ekonomi, mempersulit pengentasan kemiskinan, mengganggu sustainabilitas ekonomi dan ekosistem serta mengganggu penyediaan sarana untuk beribadah. Konsep Ekonomi syariah sejalan dengan green economy dalam pembangunan berkelanjutan yang menyeimbangkan efisiensi ekonomi dan pemerataan pendapatan serta pelestarian lingkungan.
- Terbentuknya Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) adalah dalam rangka peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat desa. Pemerintah memberikan bantuan sejumlah dana kepada masyarakat desa guna mendorong masyarakat untuk ikut serta aktif dalam melaksanakan pembangunan. Pendirian Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) dilandasi oleh Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 72 tahun 2005 tentang Desa Pasal 78, Pemerintah Desa dapat

	<p>mendirikan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) haruslah didasarkan atau disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di desa. Jika suatu desa memiliki potensi yang besar maka peluang BUMdes untuk mengelolanya. Dengan adanya Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) akan menarik masyarakat sehingga secara perlahan angka kemiskinan akan menurun.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perusahaan dalam menjalankan program Corporate Social Responsibility (CSR) diatur dalam Peraturan Pemerintah no. 47 tahun 2012 menyatakan bahwa setiap perseroan selaku subyek hukum mempunyai tanggung jawab sosial dan lingkungan. Tanggungjawab perusahaan (Corporate Social Responsibility) merupakan tanggungjawab sosial perusahaan atau dunia bisnis terhadap dampak aktivitas bisnis terhadap lingkungan konsumen, komunitas, karyawan, pemegang saham dan lingkungan dalam segala aspek ekonomi, sosial dan lingkungan. Namun banyak program CSR yang tidak tepat sasaran, bahkan program CSR hanya sebagai formalitas. Maka diperlukan kemauan semua pihak untuk sinergitas antara pengusaha industri, pemerintah, akademisi, dan masyarakat agar pengelolaan dana CSR dapat optimal sehingga arah dan sasaran CSR dapat terencana dengan baik untuk menunjang pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development). ▪ Kemajuan teknologi yang massif saat ini sangat berdampak pada profesi akuntan. Pelaporan keuangan berbasis IPTEKS merupakan keharusan yang tidak bisa dipungkiri. Untuk itu Akuntansi berbasis IPTEKS merupakan issue yang sangat penting di bidang akuntansi 5 (lima) tahun ke depan. Kemajuan IPTEKS berdampak pada pelaporan keuangan dan audit laporan keuangan berbasis IPTEKS. Hal ini sangat merubah model pelaporan perpajakan. Untuk itu pelaporan pajak berbasis IPTEKS juga merupakan kebutuhan yang tidak dapat dipungkiri. ▪ Kemajuan teknologi yang massif saat ini sangat berdampak pada profesi akuntan. Pelaporan keuangan berbasis IPTEKS merupakan keharusan yang tidak bisa dipungkiri. Untuk itu Akuntansi berbasis IPTEKS merupakan issue yang sangat penting di bidang akuntansi 5 (lima) tahun ke depan. Kemajuan IPTEKS berdampak pada pelaporan keuangan dan audit laporan keuangan berbasis IPTEKS. Hal ini sangat merubah model pelaporan perpajakan. Untuk itu pelaporan pajak berbasis IPTEKS juga merupakan kebutuhan yang tidak dapat dipungkiri.
Konsep Pemikiran	<p>Jumlah penduduk yang makin bertambah, menyebabkan meningkatnya jumlah pencari kerja, kebutuhan akan sandang pangan meningkat, dan masalah-masalah sosial dan ekonomi lainnya. Keterlibatan perguruan tinggi diperlukan untuk mencari terobosan melalui kajian-kajian ilmiah, yang menghasilkan model – model kebijakan untuk dapat digunakan oleh pemerintah, corporate, dan masyarakat agar keberlangsungan kegiatan perekonomian baik mikro maupun makro dapat berjalan dengan baik. dan berkelanjutan.</p>
Pemecahan Masalah	<p>Kemajuan dan perkembangan perekonomian yang semakin pesat, memerlukan kebijakan – kebijakan melalui kajian – kajian tentang Ekonomi Bisnis, Lingkungan, dan Teknologi.</p>
Topik Riset yang	<p>1. <i>Entrepreneur</i> berbasis Ipteks</p>

diperlukan	<ol style="list-style-type: none"> 2. UMKM berbasis Ipteks 3. <i>Green Economic</i> Syariah 4. <i>Green Management</i> Bumdes 5. <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR) 6. Akuntansi Berbasis Ipteks 7. Audit Berbasis Ipteks 8. Perpajakan berbasis Ipteks
-------------------	--

2. Peta Jalan Penelitian

Market	<ul style="list-style-type: none"> - Pemerintah - <i>Corporate</i> - Masyarakat. 				
Produk	<ul style="list-style-type: none"> - Model Pengembangan Social Entrepreneur Berbasis IPTEKS - Model Green Marketing Produk – Produk UMKM Berbasis IPTEKS - Model Pengembangan Ekonomi Syariah Berbasis IPTEKS - Model Green Management BUMdes yang berkelanjutan - Model Pelaksanaan CSR yang berkelanjutan - Model Pelaporan dan Audit Berbasis IPTEKS 				
Teknologi	Kemajuan teknologi yang begitu cepat membawa pengaruh terhadap segala aspek kehidupan baik sosial, ekonomi, politik, dan budaya. Oleh sebab itu penggunaan teknologi dan ilmu pengetahuan merupakan keniscayaan.				
Tahun	2020	2021	2022	2023	2024
Penelitian & Pengembangan	Kajian tentang Wirausaha	Pelatihan dan pendidikan Wirausaha Sosial	Kajian tentang Efektivitas Jiwa Kewirausahaan	Membangun Model Pengembangan Social Entrepreneurship	Model Pengembangan Social Entrepreneurship Berbasis IPTEKS

	Pemetaan Cluster Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	Kajian Model Pemasaran Produk produk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Berbasis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	Implementasi Pemasaran Hijau Produk-produk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)	Evaluasi Model Pemasaran Hijau Produk – Produk UMKM Berbasis IPTEKS	Model Green Marketing Produk – Produk UMKM Berbasis IPTEKS
	Edukasi dan Sosialisasi Ekonomi Syariah dan Penguatan Kapasitas SDM, Fatwa, Regulasi, dan Tata Kelola	Membangun Model Kebijakan Pengembangan Ekonomi Syariah	Implementasi Model Pengembangan Ekonomi Syariah melalui Halal Value Chain berbasis IPTEKS	Evaluasi Model Pengembangan Ekonomi Syariah melalui Halal Value Chain berbasis IPTEKS	Model Pengembangan Ekonomi Syariah melalui Halal Value Chain Berbasis IPTEKS dan Berkelanjutan
	Sosialisasi dan Edukasi BUMdes Bagi Masyarakat Desa	Pendataan dan Pemetaan Potensi Desa	Kajian Tentang Manajemen BUMdes	Membangun Model Manajemen BUMdes Berbasis IPTEKS	Model Green Management BUMdes Berbasis IPTEKS dan Berkelanjutan
	Kajian tentang Konsep CSR dalam dunia Usaha	Membangun Model Kebijakan Pelaksanaan Program – Program CSR	Implementasi Kebijakan Pelaksanaan Program – Program CSR	Evaluasi Model Kebijakan Pelaksanaan Program – Program CSR dalam Konteks Pemberdayaan Masyarakat dan UKM	Kebijakan Pelaksanaan Program – Program CSR dalam Konteks Pemberdayaan Masyarakat dan UMKM Berkelanjutan
	Mengkaji Tata Kelola UMKM dan BUMdes dalam Rangka Pengelolaan	Mengkaji Pelaporan dan Pengawasan Keuangan UMKM dan BUMdes	Mengkaji Model IPTEKS untuk Pelaporan Keuangan dan Audit UMKM dan BUMdes	Membangun Model Pelaporan dan Audit Berbasis IPTEKS	Implementasi Model Pelaporan dan Audit berbasis IPTEKS

	Keuangan yang Transparan dan Akuntabel				
--	--	--	--	--	--

Bab V

PELAKSANAAN RIP UNIT KERJA

5.1. Pelaksanaan dan Luaran Penelitian

Pelaksanaan Rencana Induk Penelitian di Universitas Pancasila melibatkan unsur LPPM-UP yang berfungsi sebagai manajemen pengelolaan penelitian, unit penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang lebih banyak menjalankan fungsi sebagai monitoring kegiatan penelitian, dan dosen sebagai pelaksana kegiatan penelitian. Untuk beberapa fakultas yang telah memiliki pusat studi atau pusat kajian maka pelaksanaan monitoring yang terkait dengan subansi penelitian menjadi tanggungjawab dari koordinator pusat penelitian atau pusat kajian.

Secara garis besar tahapan pelaksanaan kegiatan penelitian di Universitas Pancasila diawali oleh penelitian pendahuluan, penelitian dasar, penelitian terapan dan penelitian industri. Dengan melakukan 4 (tahapan) tersebut diharapkan dampak kegiatan penelitian pendahuluan dan dasar akan meningkatkan mutu pendidikan karena hasil penelitian dapat dijadikan upaya untuk meningkatkan mutu proses belajar mengajar. Sementara itu kegiatan penelitian terapan dan industri akan berdampak pada peningkatan mutu pengabdian pada masyarakat karena hasil penelitian tersebut bisa dimanfaatkan oleh pemerintah, masyarakat, dan pihak industri. Agar kegiatan penelitian di setiap tahapan bermutu maka perlu dilakukan kegiatan forum ilmiah atau diskusi panel dengan melibatkan narasumber dan pakar dari akademis maupun praktisi.

Luaran dari kegiatan penelitian harus berdampak pada peningkatan mutu pendidikan adanya artikel ilmiah yang diterbitkan jurnal ilmiah terakreditasi nasional maupun internasional dan buku ajar. Luaran penelitian juga harus dapat meningkatkan mutu kegiatan pengabdian pada masyarakat berupa adanya teknologi tepat guna, model tata kelola atau produk penelitian lainnya yang dapat dimanfaatkan masyarakat sehingga dapat menghasilkan revenue generating bagi Universitas Pancasila. Luaran lainnya dari penelitian yang menjadi sasaran UP adalah meningkatkan jumlah dosen yang memperoleh HKI.

5.2. Sumber Pendanaan.

Pelaksanaan program Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila dapat dilaksanakan secara baik jika mendapatkan sumber pembiayaan yang tepat sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Sumber dana penelitian diperoleh dari dana internal universitas/fakultas, dana eksternal, dan sharing pendanaan.

Sumber dana internal ada di dalam RKAU (Rencana Kerja Anggaran Universitas) dan pengelolaannya dilakukan oleh universitas dan fakultas yang didukung oleh SK Rektor No.2461/KEP.R/VII/2016, tertanggal 5 Juli 2016, tentang Pendanaan Internal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Sumber dana eksternal diperoleh dari Kementerian Ristekdikti melalui Program hibah Penelitian Kompetitif Nasional, Program Hibah Kompetisi Berbasis Institusi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan, Kementerian Kesehatan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Pariwisata, Pemda dan dari instansi pemerintah yang lain maupun dari instansi swasta.

Sumber pendanaan lainnya adalah dengan sharing pendanaan yaitu pendanaan penelitian yang berasal dari mitra dan internal universitas. Aturan pelaksanaannya diatur dalam perjanjian antara kedua belah pihak (MoU).

Bab VI

PENUTUP

Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila 2020-2024 bertujuan agar Universitas Pancasila mampu berperan aktif dalam mewujudkan Visi Universitas “Menjadi Universitas yang Unggul dan Terkemuka berdasarkan Nilai-Nilai Luhur Pancasila”. Rencana Induk Penelitian diarahkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil penelitian agar dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, meningkatkan daya saing bangsa dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu Rencana Induk Penelitian ini untuk menumbuhkan-kembangkan budaya riset yang inovatif dalam menghasilkan produk penelitian yang dibutuhkan pemerintah, masyarakat dan industri.

Rencana Induk Penelitian Universitas Pancasila berisikan rencana penelitian unggulan yang mendukung agenda riset nasional dan riset unggulan setiap bidang keilmuan sesuai dengan program studi maupun fakultas yang mengacu kepada kebutuhan nasional dan diharapkan mampu berperan dalam meningkatkan daya saing nasional dan kesejahteraan masyarakat.

Luaran penelitian tersebut diarahkan untuk mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan meningkatkan mutu bahan ajar sehingga akan berdampak positif terhadap mutu proses pembelajaran. Disamping itu, luaran penelitian diharapkan mampu meningkatkan reputasi Universitas Pancasila dalam dunia akademik melalui publikasi ilmiah yang fokus dalam membangun IPTEK yang unggul, berbasis kearifan lokal, berwawasan lingkungan dan berkesinambungan.



UNIVERSITAS PANCASILA

"WE GUIDE YOU TO A BETTER FUTURE"

LEMBAGA PENELITIAN & PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Gedung Rektorat Lt.4, Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640

Telp. (021) 78880319

Fax. (021) 7271868 / 78880305

<http://www.univpancasila.ac.id>

Email : lemlit@univpancasila.ac.id

PROGRAM DIPLOMA & SARJANA :

Fakultas Ekonomi & Bisnis : 021 - 7873713

Fakultas Farmasi : 021 - 7864727, 7864728 ext. 560

Fakultas Hukum : 021 - 7272443

Fakultas Teknik : 021 - 7864730 ext.120

Fakultas Psikologi : 021 - 7872462 ext. 115

Fakultas Ilmu Komunikasi : 021 - 7870451

Fakultas Pariwisata : 021 - 78885779

PROGRAM PASCASARJANA :

JL. Borobudur No. 7 Jakarta Pusat, 10320

Doktor Ilmu Ekonomi : 021 - 3904271

Magister Manajemen Reguler : 021 - 3904269

Magister Manajemen Eksekutif : 021 - 7887319

Magister Akuntansi : 021 - 7873713

Magister Ilmu Kefarmasian : 021 - 7864727

Magister Ilmu Hukum : 021 - 3919013

Magister Teknik Mesin : 021 - 31926047

Magister Kenotariatan : 021 - 7872830