

**KEPUTUSAN REKTOR INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

Nomor : IT Tel 3710/LPPM-000/REK-00/XI/2019

**TENTANG**

**PENETAPAN RENCANA INDUK PENELITIAN TAHUN 2019 – 2023**

**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**REKTOR INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

- Menimbang** : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada dharma penelitian diperlukan arah dan sasaran kebijakan serta program strategis penelitian di tingkat institusi;
- b. bahwa arah dan sasaran serta program strategis tersebut dibuat untuk jangka waktu lima tahun yaitu tahun 2019-2023;
- c. bahwa terkait dengan ayat a dan b di atas, maka perlu ditetapkan dokumen Rencana Induk Penelitian (RIP) dalam suatu Keputusan Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tanggal 10 Agustus 2012, Tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 Tanggal 7 Mei 2013, Tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Standar Nasional Pendidikan;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 Tanggal 30 Januari 2014, Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045;
5. Rencana Induk Pengembangan (RIP) tahun 2019-2045 Institut Teknologi Telkom Purwokerto dengan nomor SK: IT Tel 2854/SPM-000/REK-00/IX/2019.
6. Anggaran Dasar Yayasan Pendidikan Telkom dan Latihan manajemen & Teknologi Telekomunikasi yang termuat dalam Akta Notaris Wiratni Ahmadi, SH., Nomor 163 tanggal 23 Mei 1990 dan telah disesuaikan dengan Undang-Undang RI Nomor 16 tahun 2001 tanggal 6 Agustus 2001 tentang yayasan juncto Undang-Undang RI Nomor: 28 tahun 2004 tanggal 6 Oktober 2004 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 16 tahun 2001 tentang Yayasan , yang telah mengalami beberapa kali perubahan , dengan perubahan terakhir sebagaimana yang termuat dalam Akta Notaris Rahma Fitriani No. 01 Tanggal 11 Desember 2018 yang telah dikukuhkan

melalui Surat Kementerian Hukum dan HAM RI No.AHU-AH.01.06.0012554 tanggal 12 Desember 2018;

7. Surat Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 446/KPT/I/2017 tanggal 21 Agustus 2017 tentang Izin Perubahan Bentuk Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto menjadi Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Telkom;
8. Keputusan Dewan Pengurus Yayasan Pendidikan Telkom Nomor : KEP.0647/00/DGS-HK01/YPT/2017 tanggal 24 Agustus 2017 tentang Struktur Organisasi dan Tata Kelola Institut Teknologi Telkom Purwokerto;
9. Surat Keputusan Dewan Pengurus Yayasan Pendidikan Telkom Nomor : KEP. 0649/00/DGS-HC01/YPT/2017 tanggal 25 Agustus 2017 tentang Pengawakan Posisi Organisasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

### MEMUTUSKAN

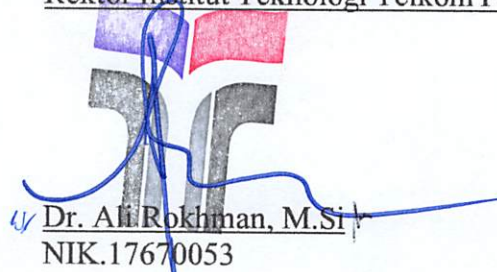
Menetapkan

- Pertama : Mengesahkan Rencana Induk Penelitian Institut Teknologi Telkom Purwokerto tahun 2019-2023 sebagaimana dinyatakan pada lampiran yang merupakan satu bagian yang tidak terpisahkan dari surat keputusan ini;
- Kedua : Menugaskan kepada sluruh civitas akademika di Innstitut Teknologi Telkom Purwokerto untuk melaksanakan Rencana Induk Penelitian yang telah ditetapkan.

Ditetapkan di : Purwokerto

Pada tanggal : 26 November 2019

Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto

  
Dr. Ali Rokhman, M.Si  
NIK.17670053



**LPPM**  
Lembaga Penelitian  
dan Pengabdian Masyarakat  
IT Telkom Purwokerto

**RENCANA INDUK  
PENELITIAN**  
2019 - 2023

---

**INSTITUT TEKNOLOGI  
TELKOM PURWOKERTO**

Copyright © 2019 Dokumen Rencana Induk Penelitian Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Diterbitkan oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Jl. D.I Panjaitan No.128 Purwokerto, 53147, Jawa Tengah – Indonesia

Telp : 0281-641629  
WA : 08112616116 (HUMAS ITTP)  
Email : [info@ittelkom-pwt.ac.id](mailto:info@ittelkom-pwt.ac.id)  
Website : <https://lppm.ittelkom-pwt.ac.id>

Pengarah:

Dr. Ali Rokhman, M.Si  
Eka Wahyudi, S.T.,M.Eng  
Heru Priyanto, S.T.,M.B.A  
Tata Sambada, S.T

Penyusun:

Danny Kurnianto, S.T.,M.Eng  
Citra Wiguna, S.Kom.,M.Kom  
Auliya Burhanuddin, S.Si.,M.Kom  
Agi Prasetyadi, S.T.,M.Eng

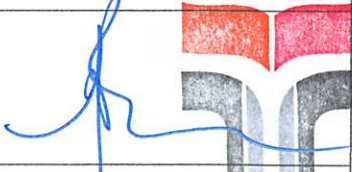
Halaman muka: Dian Nurdiansyah, S.I.Kom., M.I.Kom

Nomor : IT Tel 3710/LPPM-000/REK-00/XI/2019


Purwokerto, 26 November 2019

PENETAPAN RENCANA INDUK PENELITIAN TAHUN 2019-2023  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO


Ditetapkan oleh:


Rektor

Dr. Ali Rokhman, M.Si


Diperiksa oleh:

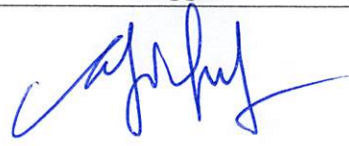
Wakil Rektor 1

Eka Wahyudi, S.T.,M.Eng

Disusun oleh:

Ketua

Danny Kurnianto, S.T.,M.Eng

Anggota

Citra Wiguna, S. Kom., M.Kom

Anggota

A. Burhanuddin, S.Si., M.Kom

Anggota

Agi Prasetyadi, S.T., M.Eng

## KATA PENGANTAR

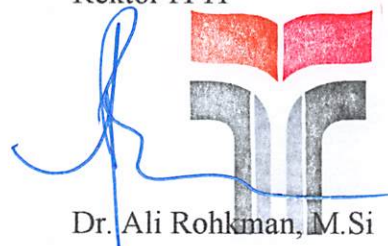
Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang selanjutnya disebut ITTP merupakan salah satu perguruan tinggi yang mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis ICT. ITTP yang berada di bawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom memiliki komitmen untuk ikut andil menyelesaikan permasalahan-permasalahan di masyarakat melalui kegiatan penelitian yang bermuara pada hasil penelitian berupa teknologi tepat guna.

Dalam rangka mendukung pencapaian visi dan misi ITTP tahun 2019-2023 yaitu menjadi perguruan tinggi yang unggul di tingkat nasional dalam bidang Healthcare, Agro-industry, Tourism, Small-Medium Enterprise, maka perlu disusun rencana induk penelitian yang menjadi petunjuk dan pedoman dalam menentukan tujuan strategis, sasaran strategis, serta arah kebijakan penelitian selama kurun waktu 2019-2023. Guna mengakomodasi perubahan-perubahan kondisi eksternal yang terjadi, maka rencana induk penelitian perlu untuk dilakukan peninjauan setiap tahun.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu meridhoi langkah dan usaha yang dilakukan oleh kita dalam memajukan penelitian-penelitian berdaya saing nasional dan dapat berkontribusi terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Purwokerto, 26 November 2019

Rektor ITTP



Dr. Ali Rohkman, M.Si

## DAFTAR ISI

Lembar Penetapan	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	v
Daftar Tabel	vi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	01
1.2. Dasar Penyusunan Rencana Induk Penelitian	03
<b>BAB II. LANDASAN PENGEMBANGAN</b>	
2.1. Visi	04
2.2. Misi	04
2.3. Tujuan	04
2.4. Organisasi Pelaksana	05
2.5. Kondisi Internal	07
2.6. Kondisi Eksternal	18
2.7. Evaluasi Diri	20
<b>BAB III. GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN</b>	
3.1. Tujuan dan Sasaran Strategis	22
3.2. Arah Kebijakan dan Strategi Pencapaian	23
3.3. Peta Jalan Strategis Penelitian	25
<b>BAB IV. SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA</b>	
4.1. Sasaran dan Program Strategis	30
4.2. Bidang Unggulan Penelitian	31
4.3. Roadmap Penelitian Kelompok Keahlian	32
4.4. Indikator Kinerja	44
<b>BAB V. PELAKSANAAN</b>	
5.1. Sumber Pendanaan	47
<b>BAB VI. PENUTUP</b>	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Struktur organisasi unit bagian LPPM	05
Gambar 2.2. Diagram blok ekosistem penelitian di ITTP	07
Gambar 2.3. Software plagiarism detector	10
Gambar 2.4. Ruang utama perpustakaan	11
Gambar 2.5. Ruang multimedia perpustakaan	12
Gambar 2.6. Dashboard igracias	12
Gambar 2.7. Dashboard digital library	13
Gambar 2.8. Halaman repositori	13
Gambar 2.9. Diagram tingkat pendidikan dosen	14
Gambar 2.10. Sebaran Jabatan Fungsional Akademik Dosen (JFA)	15
Gambar 3.1. Fokus pengembangan institusi 2019-2045	23
Gambar 3.2. Roadmap Penelitian ITTP tahun 2019-2023	29
Gambar 4.1. Tahapan waktu roadmap penelitian	32
Gambar 4.2. Roadmap penelitian KK Network Communication	33
Gambar 4.3. Roadmap penelitian KK Wireless and Signal Processing	35
Gambar 4.4. Roadmap penelitian KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia	36
Gambar 4.5. Roadmap penelitian KK Teknologi Informasi	37
Gambar 4.6. Roadmap penelitian KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise	39
Gambar 4.7. Roadmap penelitian KK Media Kreatif dan Periklanan	40
Gambar 4.8. Roadmap penelitian KK Rekayasa Sistem Industri	41
Gambar 4.9. Roadmap penelitian KK Elektronika dan Kendali	43
Gambar 4.10. Roadmap penelitian KK Rekayasa Data	44
Gambar 5.1. Siklus PPEPP pada proses penelitian	45
Gambar 5.2. Tahapan proses pelaksanaan penelitian	46



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Jumlah Koleksi Buku Perpustakaan	11
Tabel 2.2. Produktivitas Penelitian Dosen 3 Tahun Terakhir	16
Tabel 2.3. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional 3 Tahun Terakhir	17
Tabel 2.4. Jumlah Publikasi Ilmiah Nasional 3 Tahun Terakhir	17
Tabel 2.5. Jumlah HKI dalam 3 Tahun Terakhir	18
Tabel 3.1. Strategi Kekuatan – Peluang	24
Tabel 3.2. Strategi Kekuatan – Ancaman	24
Tabel 3.3. Strategi Kelemahan – Peluang	25
Tabel 3.4. Strategi Kelemahan – Ancaman	25
Tabel 4.1. Sasaran dan Program Strategis Penelitian tahun 2019-2020	30
Tabel 4.2. Tema dan Topik Penelitian KK Network Communication	33
Tabel 4.3. Tema dan Topik Penelitian KK Wireless and Signal Processing	34
Tabel 4.4. Tema dan Topik Penelitian KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia	35
Tabel 4.5. Tema dan Topik Penelitian KK Teknologi Informasi	36
Tabel 4.6. Tema dan Topik Penelitian KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise	37
Tabel 4.7. Tema dan Topik Penelitian KK Media Kreatif dan Periklanan	39
Tabel 4.8. Tema dan Topik Penelitian KK Rekayasa Sistem Industri	40
Tabel 4.9. Tema dan Topik Penelitian KK Elektronika dan Kendali	41
Tabel 4.10. Tema dan Topik penelitian KK Rekayasa Data	42
Tabel 4.11. Indikator Kinerja Utama	45
Tabel 5.1. Estimasi pendanaan penelitian selama tahun 2019-2023	47

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang**

Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang selanjutnya disebut sebagai ITTP merupakan salah satu institusi yang menyelenggarakan pendidikan tinggi dengan berfokus pada pengembangan ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi. Sebagai institusi penyelenggara pendidikan tinggi, ITTP berkewajiban untuk melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu pelaksanaan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat sesuai dengan amanah Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Salah satu dharma pendidikan tinggi yang harus diselenggarakan dengan perencanaan yang baik adalah penelitian. Dinamika perubahan regulasi dari pemerintah yang dalam hal ini dikeluarkan oleh Kemenristekdikti atau yang sekarang bernama Kementrian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional (Kemenristek/BRIN) menjadi salah satu acuan dalam menyusun perencanaan penelitian, selain juga perlu mempertimbangkan kebijakan-kebijakan lain di tingkat nasional, kebijakan Yayasan Pendidikan Telkom, maupun kebijakan internal institusi terkait penelitian.

Dalam menghadapi berbagai tantangan seperti perubahan-perubahan regulasi, pesatnya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, serta kompleksitas permasalahan di masyarakat di masa depan, ITTP telah menyusun dokumen Rencana Induk Pengembangan Institusi (RIP Institusi) selama 25 tahun, yaitu tahun 2019-2043. RIP Institusi berisi arah kebijakan dan pengembangan institusi ke depan, dokumen ini digunakan sebagai pedoman dalam proses perencanaan dan evaluasi program jangka pendek maupun jangka panjang. Visi institusi dalam kurun waktu 25 tahun ke depan seperti yang tertuang pada RIP Institusi adalah “Menjadi Global Entrepreneurial Institute pada tahun 2043” dan salah satu misinya adalah menyelenggarakan penelitian lanjut (*advance research*) yang menghasilkan pengetahuan baru dan produk-produk intelektual bernilai ekonomi sesuai kebutuhan bangsa dan dunia. Dalam rangka merealisasikan visi dan misi institusi selama 25 tahun mendatang, maka ITTP perlu menurunkan arah kebijakan dan pengembangan di dalam RIP Institusi tersebut menjadi Rencana Strategis (Renstra) lima tahunan, dimulai dari rentang waktu tahun 2019-2023. Renstra ITTP 2019-2023 merupakan perwujudan dari visi, misi, tujuan

serta program strategis ITTP dalam kurun waktu lima tahun. Di dalam Renstra ITTP 2019-2023 terdapat arah kebijakan dan program strategis penelitian dalam kurun waktu tahun 2019-2023.

Arah kebijakan dan program strategis penelitian di dalam dokumen Renstra ITTP 2019-2023 di atas perlu untuk dijelaskan lebih lanjut, maka ITTP menetapkan suatu dokumen khusus untuk pengelolaan penelitian selama kurun waktu lima tahun yaitu tahun 2019-2023. Dokumen pengelolaan penelitian tersebut yang selanjutnya disebut sebagai dokumen Rencana Induk Penelitian (RIP) 2019-2023 merupakan rencana strategis bagi pengembangan penelitian yang mendukung visi institusi khususnya, dan sinergis dengan Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) 2017-2045. Di dalam RIRN 2017-2045 terdapat sembilan bidang penelitian yang telah ditetapkan berdasarkan Perpres No.38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional Tahun 2017-2045. Kesembilan bidang penelitian tersebut adalah bidang pangan, energi, kesehatan, transportasi, produk rekayasa keteknikan, pertahanan dan keamanan, kemaritiman, sosial humaniora dan bidang riset lainnya yang ditetapkan oleh Menteri. Mengacu pada sembilan bidang penelitian RIRN 2017-2045, maka ITTP menetapkan empat penelitian unggulan institusi yang tertuang juga di dalam visi institusi tahun 2019-2023 yaitu:

1. Healthcare;
2. Agro-industry;
3. Tourism;
4. Small-Medium Enterprise (SME)

Keempat penelitian unggulan institusi tersebut yang kemudian disingkat sebagai HATS adalah fokus penelitian institusi yang sejalan dengan bidang penelitian di RIRN 2017-2045. Upaya dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan penelitian yang bersifat multidisiplin ilmu berdasarkan keempat penelitian unggulan tersebut adalah dengan membentuk kelompok keahlian. Kelompok keahlian dapat didefinisikan sebagai sekumpulan dosen atau peneliti dengan bidang ilmu yang serumpun yang melaksanakan penelitian-penelitian unggulan institusi. Terdapat sembilan kelompok keahlian yang telah terbentuk, diantaranya yaitu:

1. KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia
2. KK Elektronika dan Kendali
3. KK Media Kreatif dan Periklanan

4. KK Network Communication
5. KK Rekayasa Data
6. KK Rekayasa Sistem dan Industri
7. KK Teknologi Informasi
8. KK Wireless and Signal Processing
9. KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise

## **1.2. Dasar Penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP)**

Penyusunan Rencana Induk Penelitian (RIP) tahun 2019-2023 ini dilandasi beberapa peraturan dan kebijakan diantaranya adalah:

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penelitian;
6. Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045;
7. Rencana Induk Pengembangan (RIP) tahun 2019-2045 Institut Teknologi Telkom Purwokerto dengan nomor SK: IT Tel 2854/SPM-000/REK-00/IX/2019.
8. Statuta Institut Teknologi Telkom Purwokerto tahun 2018 dengan nomor SK: KEP 1214/00/DHE-PD01/YPT/2018.
9. Rencana Strategis 2019-2023 Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

## **BAB II**

### **LANDASAN PENGEMBANGAN**

#### **2.1. Visi**

Adapun Visi ITTP sesuai Rencana Strategis ITTP 2019-2023 adalah sebagai berikut:

“Menjadi perguruan tinggi yang unggul di tingkat nasional dalam pengembangan ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi yang fokus pada bidang *Healthcare, Agro-industry, Tourism* dan *Small-medium Enterprise*”

#### **2.2. Misi**

Adapun Misi ITTP sesuai Rencana Strategis ITTP 2019-2023 adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan berstandar nasional berbasis teknologi digital yang fokus pada bidang *Healthcare, Agro-Industry, Tourism*, dan *Small-Medium Enterprise*.
2. Menyelenggarakan penelitian dan menyebarluaskan hasilnya untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
3. Menerapkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kemaslahatan masyarakat.
4. Menerapkan *Good University Governance* dan menjalin kerjasama nasional maupun internasional.

#### **2.3. Tujuan**

Adapun Tujuan ITTP sesuai Rencana Strategis ITTP 2019-2023 adalah sebagai berikut:

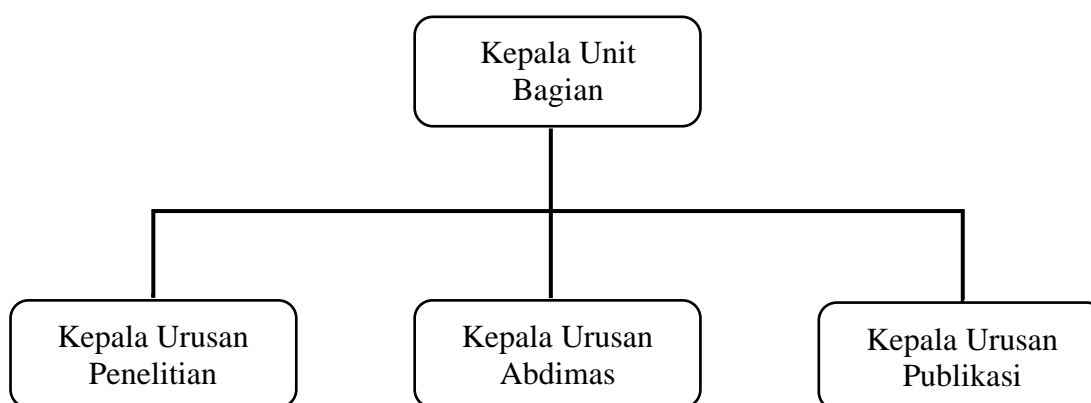
1. Menghasilkan lulusan yang unggul dalam bidang *Healthcare, Agro-Industry, Tourism*, dan *Small-Medium Enterprise* di tingkat nasional.
2. Tercapainya kepercayaan *steakholder* di tingkat nasional.
3. Menghasilkan luaran penelitian dalam bidang *Healthcare, Agro-Industry, Tourism*, dan *Small-Medium Enterprise*.
4. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi dan ilmu pengetahuan.
5. Menghasilkan produk inovasi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

6. Menerapkan manajemen mutu berbasis ISO dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT)
7. Mewujudkan kerjasama dalam bidang tri dharma dengan institusi pendidikan, pemerintah, dan dunia industri.

## 2.4. Organisasi Pelaksana Penelitian

### 2.4.1. Penjelasan SOTK Unit Bagian LPPM

Pada Gambar 2.1 ditunjukkan struktur organisasi Unit Bagian LPPM sebagaimana dijelaskan pada dokumen SOTK ITTP.



Gambar 2.1. Struktur organisasi unit bagian LPPM

Unit bagian LPPM berfungsi mengkoordinasikan dan mengelola strategi dan kebijakan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program kerja LPPM yang meliputi kegiatan penelitian, pengabdian masyarakat, dan publikasi. Unit bagian LPPM dipimpin oleh seorang Kepala Bagian yang melaksanakan tugas bertanggung jawab kepada Wakil Rektor I. Adapun tugas pokok kepala bagian LPPM adalah sebagai berikut:

1. Mengkoordinasikan pemanfaatan dan pengembangan fakultas untuk mengakselerasi kegiatan penelitian.
2. Merencanakan dan memimpin pelaksanaan program kerja penelitian.
3. Mengkoordinasikan pelaksanaan penelitian dengan fakultas dan unit terkait.
4. Menyelenggarakan publikasi penelitian dan pengabdian masyarakat.
5. Menentukan target dan evaluasi pelaksanaan kegiatan penelitian.
6. Merencanakan, mengelola, dan memelihara sumber daya.
7. Merencanakan dan melaksanakan program penguatan Citra Lembaga

8. Membuat laporan kegiatan dan performansi secara berkala kepada Wakil Rektor I.

Adapun tugas pokok kepala urusan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Urusan penelitian berfungsi mengelola bagian penelitian
2. Urusan penelitian di pimpin oleh seorang kepala urusan yang dalam menjalankan tugas bertanggung jawab kepada Kepala LPPM.

Adapun tugas pokok kepala urusan pengabdian masyarakat (abdimas) adalah sebagai berikut:

1. Pengabdian masyarakat berfungsi mengelola kegiatan meliputi program pengabdian masyarakat.
2. engabdian masyarakat dipimpin oleh seorang kepala urusan yang dalam melaksanakan bertanggung jawab kepada Kepala LPPM.

Adapun tugas pokok kepala urusan publikasi adalah sebagai berikut:

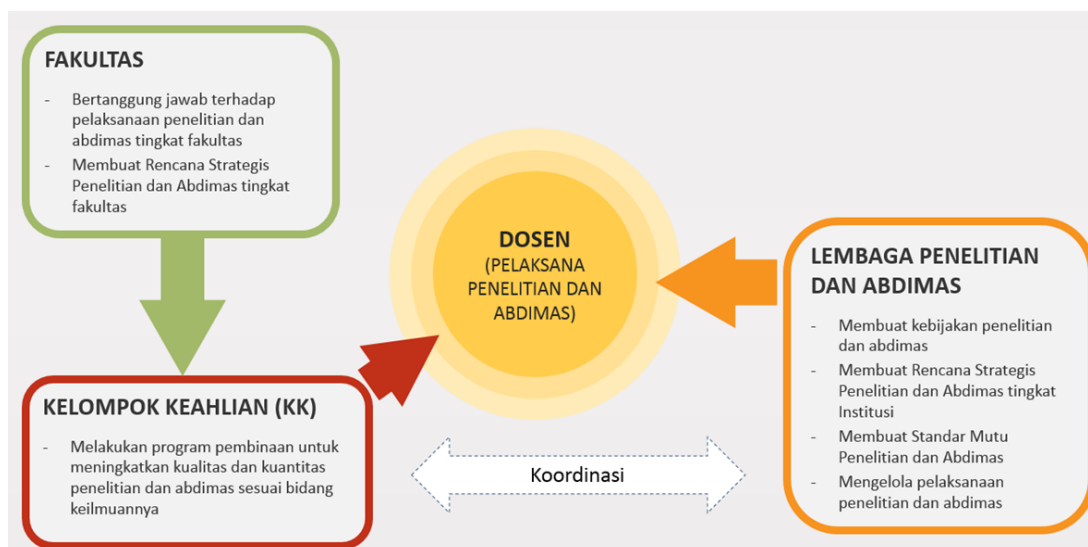
1. Urusan Publikasi berfungsi mengelola kegiatan publikasi Jurnal Penelitian Dosen
2. Urusan Publikasi dipimpin oleh seorang kepala urusan yang dalam melaksanakan tugas bertanggung jawab kepada Kepala LPPM

#### **2.4.2. Ekosistem Penelitian di ITTP**

Penyelenggaraan penelitian di ITTP melibatkan beberapa *stakeholder* penelitian diantaranya Unit bagian LPPM, Fakultas, Kelompok Keahlian serta dosen. Masing-masing *stakeholder* memiliki fungsi yang berbeda dan membentuk sebuah ekosistem penelitian di ITTP. LPPM berfungsi sebagai lembaga yang menentukan kebijakan-kebijakan penelitian serta mengorganisasi, merencanakan, melaksanakan, memonitoring dan mengevaluasi jalannya penelitian. Di bidang kebijakan, beberapa kebijakan ditetapkan seperti rencana strategis penelitian dan pengabdian masyarakat, standar mutu penelitian dan pengabdian masyarakat serta kebijakan stimulus atau intensif publikasi.

Fakultas sebagai penyedia sumber daya dosen selaku pelaksana utama penelitian dan menyediakan sarana prasarana penelitian di tingkat fakultas, Kelompok Keahlian berperan dalam pembinaan dan pengembangan keilmuan serta dosen berperan sebagai

pelaku utama penelitian. Pada Gambar 2.2 ditunjukkan diagram blok ekosistem penelitian di ITTP.



Gambar 2.2. Diagram blok ekosistem penelitian di ITTP

Dalam mengorganisasi penyelenggaraan penelitian, maka perlu adanya sinkronisasi kebijakan dan program penelitian diantara masing-masing *stakeholder* secara komprehensif sehingga arah dan kebijakan penelitian dapat tercapai.

## 2.5. Kondisi Internal

### 2.5.1. Histori Institusi

Institut Teknologi Telkom Purwokerto atau ITTP merupakan institusi dibawah pengelolaan Yayasan Pendidikan Telkom, sebuah yayasan milik PT Telkom Indonesia. Pada awal berdirinya bernama Akademi Teknik Telekomunikasi Purwokerto (AKATEL Purwokerto) berdasarkan surat keputusan Menteri Pendidikan Republik Indonesia Nomor 111/D/O/2002 tertanggal 31 Mei 2002. Waktu itu ijin hanya untuk menyelenggarakan satu program studi yaitu D3 Teknik Telekomunikasi.

Setelah berkarya selama 10 tahun, maka dalam rangka memenuhi permintaan masyarakat akan dunia pendidikan tinggi khususnya di Banyumas serta tuntunan perkembangan ilmu dan teknologi, AKATEL Purwokerto kemudian melakukan transformasi perubahan bentuk dari AKATEL menjadi Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Purwokerto (ST3 Telkom Purwokerto) pada tanggal 20 Desember 2012 dengan menambah program studinya menjadi tiga yaitu S1 Teknik Telekomunikasi, S1 Informatika, dan D3 Teknik Telekomunikasi. Ijin perubahan bentuk institusi



tersebut didasarkan atas surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 437/E/O/2012.

Proses perubahan bentuk institusi tidak berhenti pada Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Purwokerto, agar lebih meningkatkan daya guna dan daya saing pendidikan, Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Purwokerto berubah bentuk institusi untuk kedua kalinya menjadi Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) sebagaimana restu Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristek DIKTI) Republik Indonesia melalui surat keputusan Nomor 446/KPT/I/2017 tertanggal 21 Agustus 2017.

Perubahan bentuk institusi dari Sekolah Tinggi Teknologi Telematika Telkom Purwokerto (STT Telematika Telkom) menjadi Institut Teknologi Telkom Purwokerto dengan menyelenggarakan 8 buah Program Studi meliputi S1 Teknik Telekomunikasi, S1 Informatika, S1 Desain Komunikasi Visual, S1 Teknik Industri, S1 Teknik Elektro, S1 Software Engineering, dan D3 Teknik Telekomunikasi. Mengacu dengan Rencana Strategis IT Telkom Purwokerto tahun 2019-2023 Nomor IT Tel 2856/SPM-000/REK-00/IX/2019, ITTP menargetkan pertumbuhan jumlah program studi menjadi 12 buah program studi. Dari 8 buah program studi yang sudah berjalan, akan dibuka 4 buah program studi pada tahun 2020 yaitu S1 Teknik Biomedis, S1 Sains Data, S1 Desain Produk, dan S1 Teknik Logistik.

### **2.5.2. Infrastruktur dan Sumber Daya Penelitian**

Salah satu aspek yang menjadi perhatian ITTP adalah sarana penelitian yang merupakan prioritas yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian. Ruang penelitian sebagai kebutuhan utama dilengkapi dengan fasilitas seperti meja kursi, *white board*, pendingin udara yang cukup dan LCD Proyektor. Setiap Rencana kerja dan Anggaran (RKA) tahunan, institusi selalu mengalokasikan anggaran yang cukup besar untuk penambahan peralatan yang sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan jaman. Sarana kampus dihadirkan untuk mendukung kegiatan peneliti oleh dosen dan mahasiswa seperti:

#### **A. Laboratorium**

Prasarana ITTP dipersiapkan untuk mendukung kegiatan penelitian dan PKM yang dilakukan oleh dosen maupun mahasiswa. Saat ini telah tersedia ruang riset dan laboratorium yang menunjang berbagai kegiatan penelitian dan program kreativitas mahasiswa. Perkembangan program studi ITTP sangat berpengaruh terhadap

keberadaan dan kebutuhan laboratoriumnya. Beberapa laboratorium terus diwujudkan dan kelengkapan fasilitasnya terus dilakukan, untuk dapat memaksimalkan dungsi dari laboratorium secara optimal. Laboratorium yang tersedia terus dilakukan pembenahan dengan memperhatikan faktor keselamatan, kesehatan, keamanan dan kenyamanan dalam proses penelitian.

Masing-masing laboratorium ITTP dilengkapi dengan peralatan praktikum sesuai kebutuhan kurikulum masing-masing program studi. Sarana praktikum ITTP didesain untuk mencukupi frekuensi praktikum yang diselenggarakan setiap semester. Sarana praktikum selalu dipelihara dan dikembangkan sesuai dengan perkembangan jaman. Kuantitas sarana praktikum juga terus ditambah untuk mengantisipasi pertumbuhan mahasiswa ITTP yang semakin bertambah. Sarana praktikum juga dapat memanfaatkan sebagai perlengkapan yang dipakai dalam kegiatan pengabdian masyarakat seperti komputer laboratorium aplikasi dan laboratorium multimedia. Beberapa sarana praktikum, penelitian dan pengabdian masyarakat yang dimiliki ITTP dan dinilai ideal yakni sebagai berikut:

1. OTDR (*Optical Time-Domain Reflectometer*)
2. USRP (*Universal Software Radio Peripheral*)
3. V-SAT IP (*Very Small Aerture Terminal Internet Protocol*).
4. Modul IOT (*Internet of Things*).
5. NUVOTON (*Micro Controller Modul*).
6. ARDUINO (*Micro Controller Modul*).
7. Rasp Berry (*Micro Controller Modul*).
8. Alat Uji Hukum Fisika
9. Imac Apple Pro
10. Komputer Server
11. Laptop Pemrograman ASUS ROG (*Republic Of Gammer*).
12. Mesin CNC Router
13. Hidraulic Press
14. Cutting Machine
15. Drilling Machine
16. Kursi Antropometri
17. Welding Machine-Inverter
18. Fasilitas perekaman foto-video untuk indoor dan outdoor

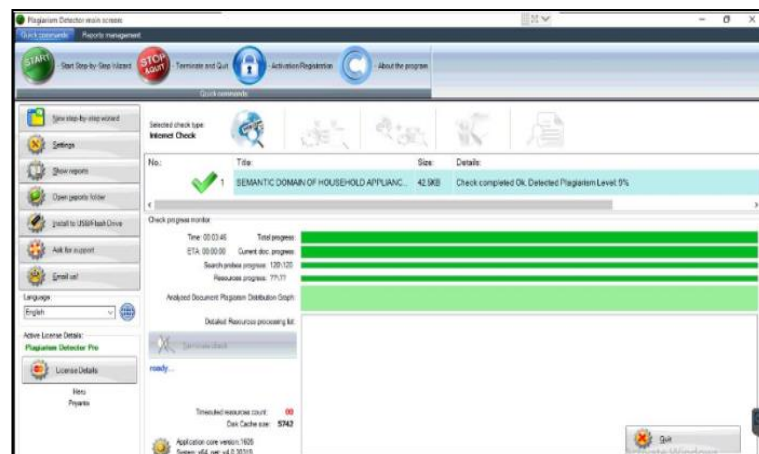
## 19. 3D printer

Beberapa Laboratorium yang ada di ITTP adalah sebagai berikut:

1. Lab Aplikasi
2. Lab Multimedia
3. Lab Teknik Elektro
4. Lab Teknik Digital
5. Lab Switching
6. Lab Transmisi
7. Lab pemrograman
8. Lab Jaringan Komputer
9. Lab Fisika
10. Lab Audia dan Video
11. Lab Gambar.
12. Lab Teknik Industri Terpadu
13. Galeri Produk dan Seni
14. Bengkel Desain

## B. Perpustakaan

Perpustakaan di ITTP dikembangkan untuk menunjang kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam menyediakan jasa informasi, rujukan, peminjaman, ruang baca dan belajar. Untuk mendukung dalam kegiatan penelitian, perpustakaan dilengkapi prasarana yang memadai seperti akses internet, software anti plagiat ataupun akses ke jurnal online. Software anti plagiat yang digunakan adalah software Plagiarism Detector seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Software plagiarism detector

ITTP memiliki infrastruktur jaringan komputer dan telekomunikasi internal serta eksternal. Seperti LAN dan WAN yang pada umumnya menggunakan teknologi TCP/IP sebagai standar protokol jaringan. Jaringan internet LAN yang tersedia berbasis kabel (Ethernet dan optic) dan jaringan internet LAN berbasis nirkabel (hotspot). Jaringan komputer yang dikelola oleh bagian IT Support terhubung dengan kabel/optic dan wireless.

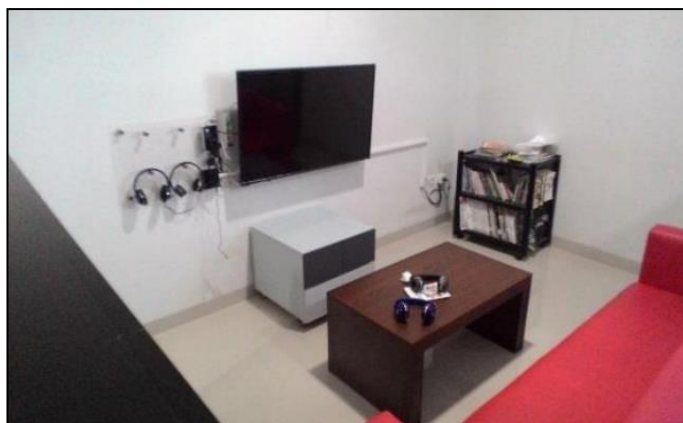
Selain itu Perpustakaan ITTP tidak hanya menyediakan bahan pustaka dalam bentuk *hardcopy* tetapi juga menyediakan bahan pustaka elektronik seperti *e-book* dan Jurnal *online* sebagai upaya menuju perpustakaan digital. Berikut koleksi yang dimiliki perpustakaan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1. Pada Gambar 2.4 dan 2.5 ditunjukkan ruang-ruang di dalam Perpustakaan.

Tabel 2.1. Jumlah Koleksi Buku Perpustakaan

No	Jenis Pustaka	Jumlah Judul		Jumlah Copy
		Cetak	Elektronik	
1	Buku Teks	4275	463	6766
2	Jurnal nasional yang terakreditasi	10		132
3	Jurnal Internasional	2	Hibah Dikti: Ebsco, Proquesr, Cengage: 9105	125
4	Prosiding	35		
	<b>TOTAL</b>	<b>4322</b>	<b>19992</b>	<b>7058</b>



Gambar 2.4. Ruang utama perpustakaan



Gambar 2.5. Ruang multimedia perpustakaan

### C. Layanan Informasi

Unit bagian LPPM juga memiliki aplikasi dan sistem informasi yang dapat diakses melalui URL <https://lppm.itelkom-pwt.ac.id/>. Selain itu ada beberapa website dan sistem informasi yang digunakan oleh ITTP untuk mendukung proses bisnis penelitian dan pengabdian masyarakat, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Website Sistem Informasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Sistem layanan informasi ITTP dapat dikatakan sangat lengkap. Salahsatu layanan yang ada yaitu layanan tentang penelitian, pengabdian, dan publikasi dosen yang sebagian besar sudah terintegrasi i-GRACIAS yang dapat diakses melalui jaringan intranet maupun internet melalui URP <http://igracias.itelkom-pwt.ac.id/>. Pada Gambar 2.6 ditunjukkan dashboard aplikasi igracias.



Gambar 2.6. Dashboard igracias

## 2. Digital Library

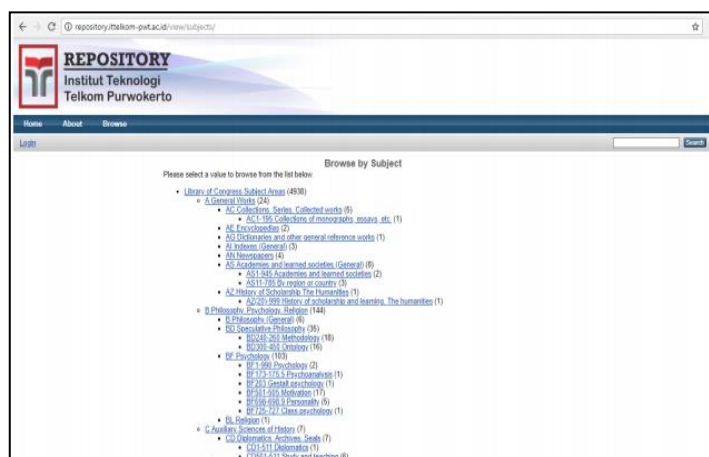
Sistem informasi perpustakaan ITTP menggunakan *Senayan management System* (SLIMS) dan dapat diakses di [dlibrary.ittelkom-pwt.ac.id](http://dlibrary.ittelkom-pwt.ac.id). Seluruh proses administrasi mulai dari proses pengolahan bahan pustaka sampai sirkulasi berada dalam sistem tersebut. Pemustaka juga dapat mengakses katalog pustaka, e-book, dan informasi terkait perpustakaan melalui link tersebut. Pada Gambar 2.7 ditunjukkan Dashboard digital library.



Gambar 2.7. Dashboard digital library

## 3. Repositori Institusi

Repository Institusi ITTP dapat diakses melalui jaringan intranet maupun internet melalui URL <http://repository.ittelkom-pwt.ac.id/>. Berikut merupakan halaman utama repository ITTP seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.8. Pemustaka dapat mengakses *local content* institusi yaitu tugas akhir, laporan skripsi, hasil penelitian dosen melalui repository ITTP. Terdapat 2789 artikel yang dapat diakses melalui repository ITTP.

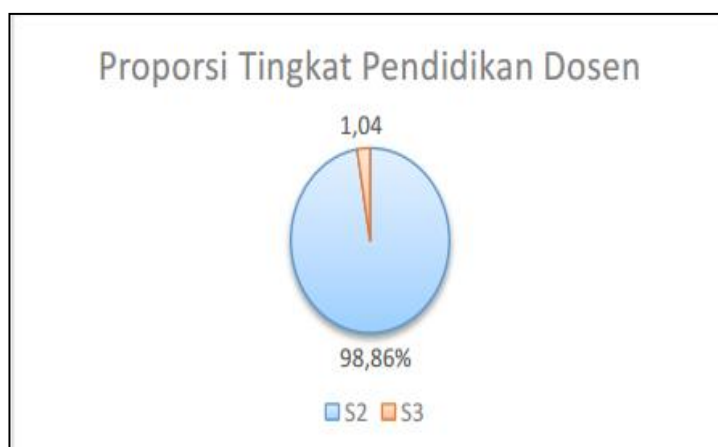


Gambar 2.8. Halaman repositori

#### D. Dosen Berdasar Jenjang Pendidikan

ITTP memiliki potensi sumber daya manusia dengan sebaran usia muda yang dominan. Rata-rata usia dosen di ITTP berada pada usia 33 tahun dengan usia termuda 26 tahun dan usia tertua 56 tahun. Sedangkan TPA memiliki rentang umur dari 23 tahun hingga 56 tahun dengan rata-rata usia 32 tahun. Selain rentang usia produktif, kompetensi dosen pada ITTP merujuk pada standar yang ditetapkan pemerintah dengan kualifikasi pendidikan yang sesuai dengan program studi masing-masing.

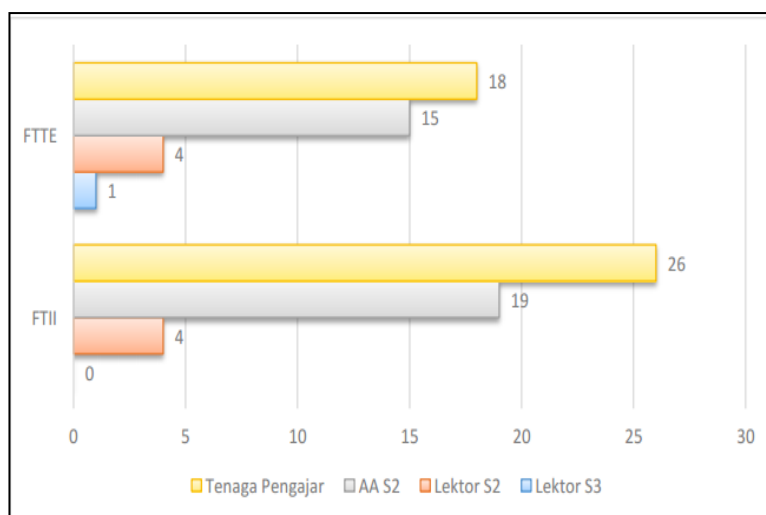
Kualifikasi pendidikan dosen di ITTP sebagian besar memiliki tingkat pendidikan magister sebesar 98,86%, jumlah dosen dengan tingkat pendidikan S3 hanya sebesar 1,14%. Namun dalam rancangan rencana jangka menengah dan jangka pendek, ITTP selalu berupaya meningkatkan jumlah dosen dengan kualifikasi pendidikan S3. Hingga tahun ini sebesar 8,04% dari dosen dengan kualifikasi pendidikan S2 sedang menempuh studi ke jenjang S3. Pada Gambar 2.9 ditunjukkan diagram tingkat pendidikan dosen.



Gambar 2.9. Diagram tingkat pendidikan dosen

#### E. Dosen Berdasarkan JFA

Jumlah dosen tetap yang terdapat pada ITTP sebanyak 87 orang dimana 48,3% telah memiliki jabatan akademik dosen dengan rincian sebagai berikut lektor dengan kualifikasi S3 sebanyak 1 orang, lektor dengan kualifikasi pendidikan S2 sebanyak 8 orang, dan asisten ahli sebanyak 33 orang. Sedangkan 44 orang masih berstatus sebagai tenaga pengajar (sebagian besar belum memenuhi persyaratan jabatan akademik karena masa kerja kurang dari setahun). ITTP belum memiliki guru besar. Sebaran jabatan akademik dosen di ITTP digambarkan pada Gambar 2.10.



Gambar 2.10. Sebaran Jabatan Fungsional Akademik Dosen (JFA)

Persentase jumlah dosen yang memiliki jabatan fungsional Guru Besar terhadap jumlah seluruh dosen tetap sebesar 0%. Persentase jumlah guru besar masih sangat rendah karena ITTP baru berdiri tahun 2017 sebagai hasil transformasi dari Sekolah Tinggi Teknologi Telematika.

#### F. Kelompok Keahlian

Keberadaan kelompok riset atau riset grup di IT Telkom Purwokerto masih tergolong baru. Cikal bakal pembentukan kelompok riset dimulai pada tahun 2015 dengan ditetapkan melalui SK Ketua STT Telematika Telkom Nomor STT Tel 308/SDM-00/KET-00/III/2015. Pada awal berdiri, terdapat lima kelompok riset yaitu:

1. Kelompok Riset Wireless
2. Kelompok Riset Network
3. Kelompok Riset Elektronika dan Mikropengendali
4. Kelompok Riset Intelligence Computing Multimedia
5. Kelompok Riset System Information and Data Engineering

Kegiatan kelompok riset pada saat itu masih belum terstruktur dan terarah, sehingga akhirnya pada akhir tahun 2018 dilakukan perubahan besar pada struktur kelompok riset yang kemudian diberi nama kelompok keahlian (KK) berdasarkan SK Rektor ITTP Nomor IT Tel 482/SDM-000/REK-00/I/2018. Jumlah kelompok keahlian pada saat sekarang ini menjadi 11 kelompok keahlian. Fungsi kelompok keahlian menjadi lebih luas yaitu melakukan pembinaan dan pengembangan keilmuan dosen sesuai dengan keahliannya. Kemudian di akhir tahun 2019, jumlah kelompok keahlian mengalami perampingan menjadi 9 kelompok keahlian seperti di bawah ini.



1. KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia
2. KK Elektronika dan Kendali
3. KK Media Kreatif dan Periklanan
4. KK Network Communication
5. KK Rekayasa Data
6. KK Rekayasa Sistem dan Industri
7. KK Teknologi Informasi
8. KK Wireless and Signal Processing
9. KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise

### 2.5.3. Capaian dan Perkembangan Penelitian

#### A. Jumlah Penelitian 3 Tahun Terakhir

Data jumlah produktivitas penelitian dosen dalam 3 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Produktivitas Penelitian Dosen 3 Tahun Terakhir

No	Sumber Pembiayaan	Jumlah Judul Penelitian			Jumlah
		2016	2017	2018	
1	Perguruan tinggi atau mandiri	30	52	154	236
2	Lembaga dalam negeri (diluar PT)	5	6	9	20
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>58</b>	<b>163</b>	<b>256</b>

Dari Tabel 2.2 di atas dapat dilihat bahwa produktivitas penelitian dosen dalam 3 tahun terakhir menunjukkan kenaikan yang cukup signifikan, baik penelitian mandiri, penelitian internal maupun penelitian dengan pendanaan dari luar institusi.

#### B. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional 3 Tahun Terakhir

Data jumlah publikasi ilmiah internasional dosen dalam 3 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional 3 Tahun Terakhir

No	Jenis Publikasi	Jumlah Judul Publikasi Internasional			Jumlah
		2016	2017	2018	
1	Jurnal penelitian internasional	0	2	2	4
2	Jurnal penelitian internasional bereputasi	0	4	5	9
3	Seminar internasional	4	6	19	29
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>42</b>

Berdasarkan Tabel 2.3, jumlah publikasi Internasional dalam 3 tahun terakhir mengalami peningkatan, hal ini selaras dengan peningkatan jumlah penelitian yang berjalan di ITTP selama 3 tahun terakhir. Jumlah publikasi di seminar internasional masih mendominasi dibandingkan jurnal internasional.

#### C. Jumlah Publikasi Ilmiah Nasional 3 Tahun Terakhir

Data jumlah publikasi ilmiah nasional dosen dalam 3 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4. Jumlah Publikasi Ilmiah Nasional 3 Tahun Terakhir

No	Jenis Publikasi	Jumlah Judul Publikasi Nasional			Jumlah
		2016	2017	2018	
1	Jurnal penelitian tidak terakreditasi	5	12	31	48
2	Jurnal penelitian nasional terakreditasi	1	11	12	24
3	Seminar nasional	20	17	92	129
<b>Jumlah</b>		<b>26</b>	<b>40</b>	<b>135</b>	<b>201</b>

Berdasarkan data pada Tabel 2.4, jumlah publikasi ilmiah nasional naik secara signifikan, terutama pada tahun 2018. Akan tetapi jumlah publikasi seminar nasional masih mendominasi publikasi selama 3 tahun terakhir.

#### D. Jumlah Publikasi dalam Bentuk Hak Kekayaan Intelektual (HKI) 3 Tahun Terakhir

Data jumlah perolehan HKI dalam 3 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut.

Tabel 2.5. Jumlah HKI dalam 3 Tahun Terakhir

No	Jenis Publikasi	Jumlah HKI			Jumlah
		2016	2017	2018	
1	HKI (Hak Cipta, Desain Produk Industri, dll	5	5	11	21

Berdasarkan data pada Tabel 2.5, perolehan jumlah HKI yang dihasilkan dari kegiatan penelitian selama 3 tahun terakhir mengalami peningkatan.

## 2.6. Kondisi Eksternal

### 2.6.1. Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0

Revolusi Industri 4.0 merupakan fenomena yang mengkolaborasikan teknologi siber dan teknologi otomatisasi. Istilah yang muncul untuk revolusi industri 4.0 yaitu “*cyber physical system*”. Semua konsep pada revolusi ini terotomatisasi sehingga dalam prosesnya sumber daya manusia berkurang. Hal ini berdampak signifikan pada kualitas kerja dan biaya produksi. Berbeda dengan konsep revolusi industri 4.0, konsep Society 5.0 fokus kepada komponen manusia. Society 5.0 menjadikan semua teknologi adalah bagian dari manusia itu sendiri. Internet bukan hanya sebagai informasi melainkan untuk menjalani kehidupan. Melalui Society 5.0, kecerdasan buatan digunakan untuk berbagai proses kehidupan. Melihat kedua kondisi revolusi yang saat ini sedang berjalan memberikan peluang dan ancaman bagi perguruan tinggi terhadap keadaan eksternal tersebut.

### 2.6.2. Peningkatan Perguruan Tinggi

Peningkatan perguruan tinggi pendidikan bisa jadi menjadi salah satu *Key Performance Indikator* (KPI) yang ditetapkan dalam pencapaian target perguruan tinggi setiap tahunnya. Hasil peningkatan perguruan tinggi membawa dampak yang besar bagi keberlangsungan suatu perguruan tinggi. Mulai dari membangun reputasi institusi di mata masyarakat Nasional ataupun bahkan Internasional. Menjadi daya tarik yang digunakan oleh perguruan tinggi untuk menarik calon-calon mahasiswa untuk bergabung bersamanya dan beberapa dampak lainnya. Beberapa lembaga peningkatan perguruan tinggi diantaranya adalah

1. Peningkatan PT oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Republik Indonesia

2. Webometrics
3. Quacquarelli Symonds (QS)
4. THE (Times Higher Education)

Masing-masing lembaga pemeringkatan memberikan parameter penilaian pemeringkatan seperti untuk Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menetapkan 4 parameter penilaian yaitu Input, Proses, Output dan Outcome. Sedangkan pemeringkatan Webometrics menetapkan 4 indikator penilaian yaitu Present, jumlah link dengan domain perguruan tinggi menurut google. Visibility, jumlah website eksternal yang mempunyai link ke web perguruan tinggi. Transparency, jumlah sitasi paper peneliti yang masuk top author berdasar google scholar. Terakhir adalah Excellence, jumlah paper yang masuk dalam top 10 persen tersitasi pada 26 disiplin ilmu berdasar schimago.

Sedangkan untuk pemeringkatan Quacquarelli Symonds (QS) menetapkan beberapa indikator penilaian seperti reputasi akademik, employer reputation, paper per faculty, sitasi per faculty dan lain sebagainya. Lembaga pemeringkatan terakhir adalah Time Higher Education (THE) memiliki 5 parameter penilaian seperti kualitas penelitian, kesiapan kerja lulusan, pandangan internasional, kualitas pengajaran, dan kualitas sitasi yang digunakan. Adanya pemeringkatan perguruan tinggi, baik skala Nasional maupun Internasional menjadi dorongan bagi ITTP untuk segera berbenah dan meningkatkan semua aspek pengelolaan perguruan tinggi agar ITTP dapat bersaing diperingkat bergengsi di Nasional maupun Internasional.

### **2.6.3. Posisi Riset Nasional**

Berdasarkan Bidang Riset RIRN 2017 – 2045 [Perpres 38/2018] terdapat 8 fokus utama yaitu: pangan, energi, kesehatan, transportasi, produk rekayasa keteknikan, pertahanan dan keamanan, kemaritiman, soshum, seni budaya dan pendidikan. Dari kesembilan bidang riset tersebut usulan penetapan fokus riset pada Prioritas Riset Nasional 2020 – 2024 yaitu: pangan pertanian, energi baru terbarukan, kesehatan obat, transportasi, produk rekayasa keteknikan, pertahanan dan keamanan, kemaritiman, soshum, seni budaya dan pendidikan dan bidang riset lainnya. Kolaborasi penelitian antar program studi dilakukan sebagai upaya meningkatkan baik kualitas maupun kuantitas penelitian dosen yang sesuai dengan fokus Riset Nasional. Harapan ITTP adalah setiap penelitian yang dilakukan oleh dosen sesuai dengan visi misi perguruan

tinggi dan sejalan dengan riset nasional. ITTP telah menggaungkan fokus HATS (Healthcare, Agroindustri, Tourism dan Small Medium Enterprise) sejak 2020 awal. Jika melihat fokus riset nasional, ITTP sudah sesuai dengan Prioritas Riset Nasional 2020 – 2024.

Adapun keterlibatan ITTP dalam program riset yang telah dilakukan oleh eksternal yaitu :

#### A. Penelitian Hibah Eksternal

Skema penelitian ini datang dari pemerintah melalui berbagai skema. Namun hingga saat ini ITTP sudah mampu mendapatkan tiga skema untuk hibah penelitian yaitu skema hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) dan hibah Bantuan Disertasi, dan hibah Bantuan Seminar Internasional. Selain itu pada bidang inovasi ITTP sudah mendapatkan hibah Calon Pengusaha Pemula Berbasis Teknologi (CPPBT) dan Pengusaha Pemula Berbasis Teknologi (PPBT) dan Hibah Penelitian Antar Perguruan Tinggi.

#### B. Hibah penelitian PKM

Program Kreatifitas Mahasiswa (PKM) juga dapat dijadikan cikal bakal penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa. Program ini telah dilakukan di ITTP dari tahun ketahun bahkan salah satu team yang ada di ITTP mampu bersaing hingga Pimnas.

Keterlibatan ITTP dalam segala kegiatan yang berhubungan dengan penelitian yang telah dijabarkan yang merupakan usaha berkelanjutan bahkan telah menunjukkan arah yang sesuai dengan fokus riset nasional.

### **2.7. Evaluasi Diri (Analisis Swot)**

#### **2.7.1. Kekuatan**

1. Potensi dosen dengan usia produktif akan menghasilkan ide penelitian yang lebih kreatif dan inovatif;
2. Brand Image Telkom masih dianggap baik di mata masyarakat;
3. Komitmen dan kebijakan institusi yang mendukung kegiatan penelitian, hal ini dibuktikan dengan semakin meningkatnya anggaran penelitian setiap tahunnya;
4. Diterapkannya penjaminan mutu penelitian baik internal maupun eksternal;

5. Telah dibentuknya kelompok keahlian yang mendorong kegiatan penelitian menjadi lebih baik secara kuantitas maupun kualitas;

### **2.7.2. Kelemahan**

1. Kualifikasi dosen dengan pendidikan doktor atau jabatan fungsional akademik lektor ke atas masih rendah;
2. Kerjasama penelitian dengan industri masih rendah;
3. Produktifitas penelitian dan karya ilmiah masih rendah;
4. Kegiatan hilirisasi penelitian masih rendah;
5. Belum terintegrasinya kegiatan penelitian dengan pengajaran;

### **2.7.3. Peluang**

1. Dana hibah penelitian terbuka lebar, baik dari lembaga pemerintah, industri maupun instansi penelitian lain di tingkat Nasional maupun Internasional;
2. Kebijakan-kebijakan pemerintah yang semakin mendorong iklim penelitian di tingkat Nasional;
3. Potensi yang besar untuk penelitian unggulan di bidang Healthcare, Agroindustry, Tourism, dan Small-Medium Enterprise di wilayah Regional maupun Nasional;
4. Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi yang mendorong tumbuhnya bisnis-bisnis digital baru di tanah air;
5. Kebutuhan pasar terhadap hasil penelitian perguruan tinggi masih tinggi

### **2.7.4. Ancaman**

1. Ketatnya kompetisi untuk memperoleh dana hibah penelitian dari pemerintah, industri maupun instansi penelitian lainnya;
2. Persaingan dengan dengan perguruan tinggi lain yang memiliki fasilitas maupun SDM penelitian yang lebih lengkap dan unggul;
3. Perubahan kebijakan penelitian di level pemerintah yang begitu dinamis mendorong institusi harus cepat beradaptasi dan berubah sesuai tuntutan jaman.

### BAB III

## GARIS BESAR RENCANA INDUK PENELITIAN

Visi dan misi ITTP tahun 2019-2023 seperti yang telah ditetapkan dalam dokumen Rencana Strategis (Renstra) institusi 2019-2023 menjadi cita-cita dan tolak ukur pencapaian kinerja selama lima tahun ke depan yaitu tahun 2019 – 2023. Untuk mendukung pencapaian cita-cita ITTP tersebut, khususnya dalam kegiatan penelitian maka perlu ditetapkan suatu Tujuan dan Sasaran penelitian yang bersifat lebih terperinci dan teknis agar penelitian-penelitian di ITTP dapat diselenggarakan dengan baik dan terarah.

### 3.1. Tujuan dan Sasaran Strategis

**Tujuan Strategis** penelitian yang ditetapkan selama kurun waktu tahun 2019-2023 adalah sebagai berikut:

**“Mendorong pengembangan ilmu pengetahuan melalui penelitian-penelitian yang berbasis teknologi informasi guna menghasilkan luaran penelitian dan produk inovasi yang berdaya saing Nasional di bidang *Healthcare, Agro-industry, Tourism, dan Small-Medium Enterprise*”**

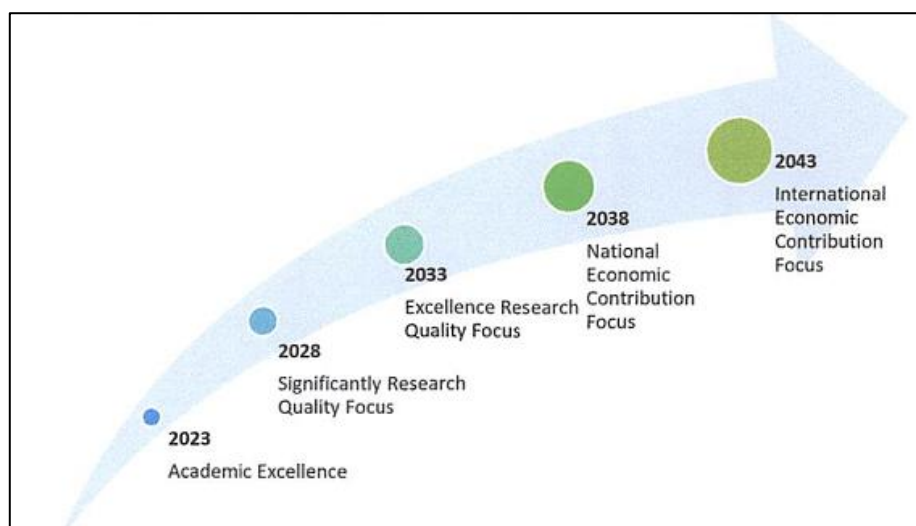
Dalam upaya mewujudkan tujuan strategis penelitian selama kurun waktu tahun 2019-2023, maka ITTP menetapkan **Sasaran Strategis** penelitian yang merupakan penjabaran dari tujuan strategis sebagai berikut:

1. Membangun budaya penelitian dari berbagai bidang ilmu di ITTP dengan menjalin kerjasama antar lembaga penelitian maupun industri untuk mewujudkan kontribusi penelitian di bidang *Healthcare, Agro-industry, Tourism, dan Small-Medium Enterprise*.
2. Meningkatkan kapasitas dan nilai integritas peneliti melalui kegiatan-kegiatan akademik maupun forum ilmiah yang mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian.
3. Membangun organisasi dan tata kelola penelitian yang efektif, akuntabel, dan transparan melalui penerapan penjaminan mutu penelitian yang baik dengan dukungan sistem informasi penelitian terintegrasi untuk layanan prima bagi *stakeholder*.

4. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana prasarana penelitian serta anggaran penelitian dengan mengacu pada standar mutu penelitian institusi.

### 3.2. Arah Kebijakan dan Strategi Pencapaian

Di dalam dokumen Rencana Induk Pengembangan (RIP) Institusi 2019-2045 telah ditetapkan bahwa fokus pengembangan institusi selama 25 tahun ke depan seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Fokus pengembangan institusi 2019-2045

Pada kurun waktu lima tahun pertama, pengembangan institusi akan difokuskan pada pencapaian *Academic Excellence*, yaitu penguatan pondasi di bidang pendidikan dan penelitian. Kurun waktu lima tahun pertama merupakan rentang waktu yang sangat penting dan berdampak besar terhadap perkembangan ITTP di masa mendatang. Di dalam penjelasan Renstra ITTP 2019-2023 bahwa target minimal nilai akreditasi di semua prodi ITTP pada tahun 2023 adalah B. Untuk mencapai target tersebut, maka perlu berbagai upaya akademis seperti peningkatan jumlah dosen dengan jenjang pendidikan doktor (S3), peningkatan jabatan fungsional dosen di level Lektor Kepala mapupun Guru Besar, peningkatan jumlah publikasi di Jurnal Internasional maupun Nasional bereputasi, serta peningkatan h-index dan sitasi publikasi. Oleh karena itu, **arah kebijakan** penelitian tahun 2019-2023 akan diarahkan untuk mencapai keunggulan penelitian (*Research Excellence*) sebagai berikut:



1. Mendorong peningkatan aktifitas kerjasama penelitian lintas disiplin ilmu dengan lembaga pemerintah, lembaga penelitian maupun industri serta peningkatan sumber pendanaan penelitian yang berasal dari internal maupun eksternal;
2. Mendorong penerapan penjaminan mutu sebagai perwujudan *Good University Governance* (Tata Kelola Perguruan Tinggi) di bidang penelitian berbasis sistem informasi terintegrasi;
3. Mendorong keaktifan peneliti dalam kegiatan-kegiatan akademik maupun forum ilmiah yang berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas luaran penelitian baik di tingkat Nasional maupun Internasional;
4. Mendorong pemenuhan standarisasi sarana dan prasarana penelitian dengan tetap memperhatikan prioritas utama pengembangan investasi institusi.

Arah kebijakan yang telah ditetapkan di atas memerlukan beberapa strategi pencapaian. Penentuan strategi telah memperhatikan analisis SWOT sebagaimana ditunjukkan berikut ini.

#### 1. Strategi Kekuatan – Peluang

Tabel 3.1. Strategi Kekuatan - Peluang

No	Strategi
1	Kolaborasi penelitian dengan lembaga pemerintah, lembaga penelitian maupun industri
2	Meningkatkan anggaran penelitian yang berasal dari sumber pendanaan eksternal
3	Hilirisasi produk-produk inovasi hasil penelitian di masyarakat
4	Meningkatkan kualitas dan kuantitas penelitian di bidang Healthcare, Agro-industry, Tourism, dan Small-Medium Enterprise.

#### 2. Strategi Kekuatan – Ancaman

Tabel 3.2. Strategi Kekuatan - Ancaman

No	Strategi
1	Meningkatkan kapasitas peneliti dan kualitas penelitian

No	Strategi
2	Meningkatkan sarana dan prasarana penelitian seperti laboratorium penelitian, perpustakaan, akses internet, akses ke sumber-sumber referensi ilmiah, dan lain-lain.
3	Meningkatkan tata kelola organisasi melalui penerapan penjaminan mutu penelitian.

### 3. Strategi Kelemahan – Peluang

Tabel 3.3. Strategi Kelemahan - Peluang

No	Strategi
1	Keaktifan mengikuti kegiatan hibah penelitian dari lembaga pemerintah, lembaga penelitian maupun industri
2	Kolaborasi penelitian dengan Perguruan Tinggi lain yang secara peringkat lebih tinggi dari ITTP
3	Keaktifan mengikuti kegiatan pengembangan kompetensi penelitian maupun keilmuan.
4	Membentuk unit bisnis dan sentra inovasi

### 4. Strategi Kelemahan – Ancaman

Tabel 3.4. Strategi Kelemahan - Ancaman

No	Strategi
1	Kolaborasi penelitian dengan Perguruan Tinggi lain yang secara peringkat lebih tinggi dari ITTP
2	Kolaborasi penelitian dengan pihak industri

### 3.3. Peta Jalan Strategis Penelitian

Peta jalan strategis penelitian atau Roadmap penelitian ITTP telah ditetapkan selama kurun waktu lima tahun yaitu 2019-2023 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2. Peta jalan strategis penelitian ini disusun sebagai kerangka acuan atau arah pengembangan kebijakan penelitian selama tahun 2019-2023 sesuai dengan visi dan misi intitusi tahun 2019-2023.

Tahun pertama yaitu tahun 2019, arah pencapaian strategis di tahun ini adalah **penguatan pondasi organisasi penelitian**. Untuk mencapai arah kebijakan strategis

di tahun 2023 yaitu *research excellence*, maka menjadi sesuatu keharusan untuk menguatkan pondasi organisasi penelitian yang dalam hal ini dikomandoi oleh Unit bagian LPPM yang berkolaborasi dengan Kelompok Keahlian. Secara garis instruksi, kelompok keahlian berada di bawah Fakultas, akan tetapi karena tugas utama kelompok keahlian adalah salah satunya sebagai garda terdepan dalam pelaksanaan penelitian di tingkat dosen dan mahasiswa, maka kelompok keahlian akan selalu berkoordinasi secara intens dengan LPPM dalam perencanaan, monitoring, evaluasi dan perbaikan penelitian yang berjalan di Fakultas. Tata kelola organisasi penelitian dilakukan dengan mengedepankan penerapan penjaminan mutu dengan standar ISO 9001:2015. Penyelenggaraan penelitian dilaksanakan dengan mengikuti siklus PPEPP yaitu Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan yang berfokus pada kebutuhan dan kepuasan *stakeholder*. Budaya penelitian dibangun dengan cara yaitu pertama adalah mendorong keterlibatan mahasiswa dalam setiap kegiatan penelitian dosen. Kedua adalah mendorong setiap dosen untuk mengikuti kegiatan hibah penelitian, baik hibah penelitian internal maupun eksternal, dan ketiga adalah mendorong dosen dan mahasiswa untuk aktif dalam melakukan publikasi ilmiah di konferensi Nasional/Internasional ataupun Jurnal Nasional/Internasional. Usaha-usaha hilirisasi hasil penelitian dilakukan dengan mulai mengikuti program-program hibah inovasi seperti CPPBT dan PPBT dari Kemenristekdikti.

Tahun kedua yaitu tahun 2020, arah pencapaian strategis di tahun ini adalah **penguatan infrastruktur dan sistem informasi penelitian**. Dengan dibentuknya unit Kelompok Keahlian pada tahun 2019, maka dibutuhkan sarana dan prasarana penelitian yang mendukung akselerasi penelitian yang dilakukan oleh kelompok keahlian. Sarana dan prasarana tersebut seperti laboratorium penelitian dengan perangkat-perangkat yang *up to date* dengan perkembangan teknologi, dukungan buku-buku referensi dan jurnal ilmiah di perpustakaan, akses ke sumber-sumber referensi ilmiah Internasional, akses internet yang memadai serta dukungan software pengecekan plagiarisme. Meskipun nanti dalam pelaksanaannya, realisasi sarana dan prasarana tersebut disesuaikan dengan prioritas investasi institusi setiap tahunnya. Kebutuhan sistem informasi terintegrasi untuk penelitian juga sangat diperlukan di tahun 2020 ini. Sistem informasi yang digunakan adalah sistem informasi igracias. Pengaktifkan modul Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPM) di sistem igracias diharapkan dapat membantu proses pelaksanaan, monitoring, evaluasi serta

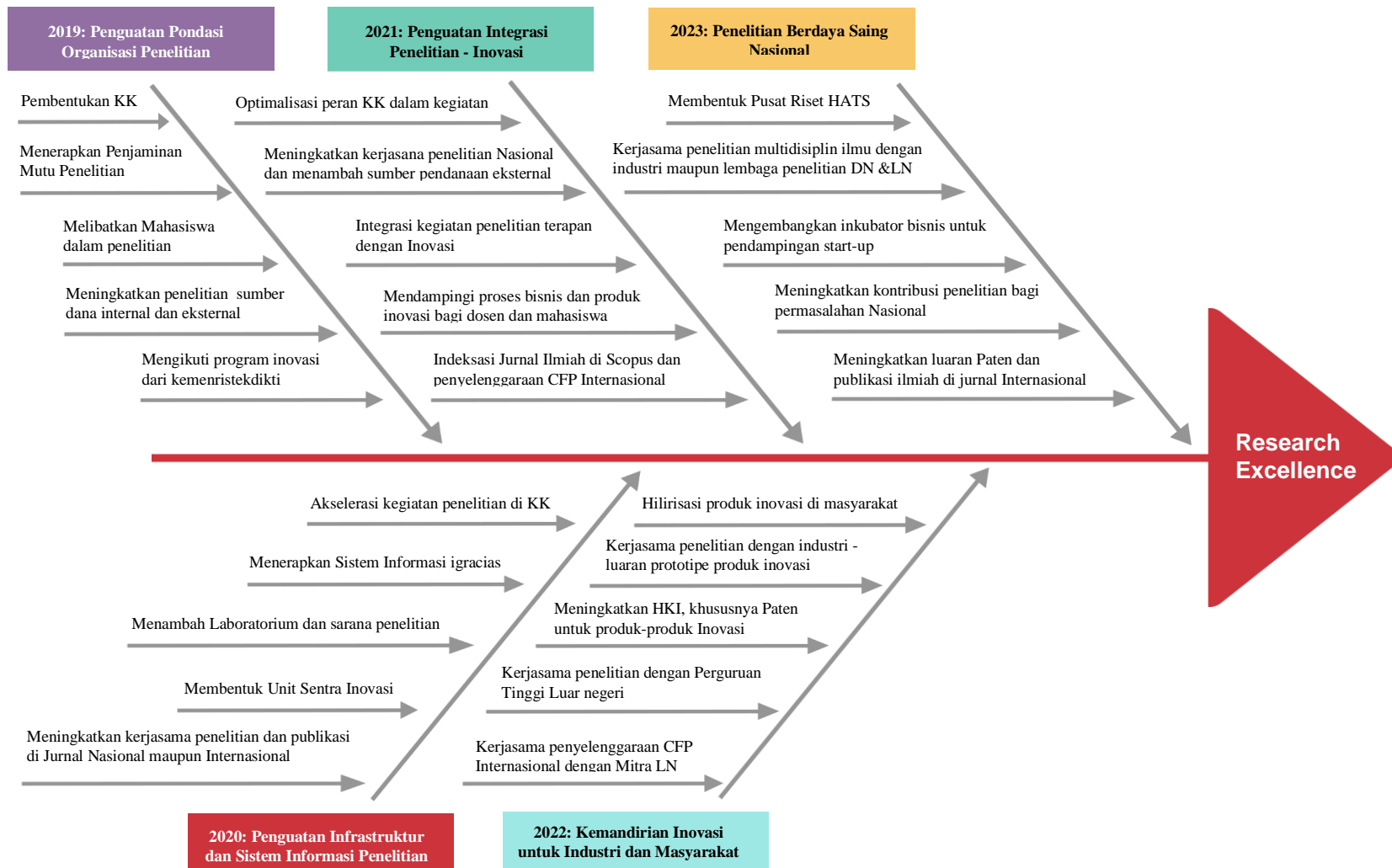
dokumentasi informasi penelitian. Alokasi anggaran penelitian internal yang terus meningkat dari tahun ke tahun diharapkan dapat mendorong peningkatan dan akselerasi penelitian, selain itu kerjasama penelitian dengan pihak eksternal mulai menjadi perhatian utama dengan target luaran di Jurnal Nasional terakreditasi dan Jurnal Internasional. Hilirisasi dan komersialisasi hasil penelitian menjadi isu utama di tahun ini dengan membentuk suatu unit sentra inovasi yang bertugas mengembangkan prototipe hasil-hasil penelitian menjadi suatu produk inovasi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

Di tahun ketiga yaitu tahun 2021, arah pencapaian strategis di tahun ini adalah **penguatan integrasi penelitian dan inovasi**. Capaian ini ditandai dengan peningkatan penelitian dengan skema kerjasama penelitian antara ITTP dan institusi eksternal sebagai prioritas utama. Pertimbangan untuk meningkatkan kerjasama penelitian dengan pihak eksternal adalah selain untuk membangun reputasi institusi secara umum maupun reputasi dosen secara khusus, maka kerjasama penelitian ini diharapkan dapat mendukung pendanaan penelitian dengan sumber dana dari luar institusi ITTP. Hilirisasi hasil penelitian dipersiapkan dengan lebih terkonsep dan terprogram yaitu dengan cara melakukan integrasi kegiatan penelitian dengan target luaran berupa purwarupa produk yang nantinya dapat dikembangkan lagi menjadi sebuah produk inovasi berdaya saing tinggi. Kegiatan bisnis yang dilakukan unit inovasi dari produk-produk hasil penelitian diharapkan mendongkrak reputasi ITTP di masyarakat dan dunia industri. Dalam pengelolaan terbitan berkala ilmiah atau jurnal ilmiah, maka jurnal-jurnal yang dikelola ITTP ditargetkan mampu berkiprah di tingkat Internasional, yaitu dengan dapat terindek di lembaga-lembaga pengindek Internasional bereputasi seperti Scopus maupun Web of Science. Demikian juga untuk penyelenggaraan International Conference dapat dilaksanakan setiap tahun dengan melibatkan perguruan tinggi dari luar negeri.

Tahun keempat yaitu tahun 2022, arah capaian strategis di tahun ini adalah **kemandirian inovasi untuk industri dan masyarakat**. Di tahun ini, diharapkan hilirisasi dan komersialisasi produk-produk inovasi makin masif dirasakan oleh masyarakat dan industri. Pendapatan *non tuition fee* (NTF) dari hasil kegiatan hilirisasi produk inovasi diharapkan sudah dapat membantu pembiayaan operasional pendidikan di ITTP, dan tentunya jumlah pendapatan NTF akan meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini ditandai dengan terbangunnya kepercayaan dunia industri terhadap

kemampuan dan kapabilitas ITTP dalam mengembangkan produk-produk inovasi yang dibutuhkan oleh masyarakat. Selain itu, jumlah perolehan Paten dari produk inovasi tersebut juga diharapkan akan meningkatkan reputasi institusi di tingkat Nasional dan kemudian akan berdampak pada naiknya peringkat akreditasi ITTP. Di tahun ini juga ditargetkan arah kerjasama penelitian tidak hanya sebatas dengan institusi atau lembaga di dalam negeri, akan tetapi kerjasama penelitian sudah merambah ke institusi atau lembaga luar negeri, khususnya di tingkat ASEAN.

Tahun kelima yaitu tahun 2023 adalah tahun terakhir dari tahapan rencana strategis penelitian lima tahunan dengan muara arah kebijakan pada fokus *Research Excellence*. Dengan demikian, di tahun ini ditetapkan arah capaian strategisnya adalah **penelitian berdaya saing nasional** yang akan mendukung tercapainya *Research Excellence*. Penelitian berdaya saing Nasional ini ditandai dengan dibentuknya Pusat-Pusat Penelitian di bidang *Healthcare, Agro-industry, Tourism* dan *Small-Medium Enterprise*. Dengan adanya pusat penelitian ini diharapkan ITTP mampu memberikan kontribusi yang lebih nyata untuk Negara dengan ikut serta dalam mengatasi berbagai permasalahan Nasional. Keterlibatan dosen dan peneliti ITTP tidak hanya dirasakan di tingkat Nasional saja akan tetapi mampu berkiprah dan berkontribusi sampai tingkat Internasional, baik itu dari sisi kerjasama penelitian, publikasi Internasional maupun even-even forum ilmiah yang diselenggarakan dengan bentuk kolaborasi antar perguruan tinggi lintas negara. Selain itu, pusat inovasi yang menjadi garda terdepan dalam pengembangan produk inovasi hasil penelitian telah mampu menjadi salah satu inkubator bisnis di wilayah regional Jawa Tengah. Adanya *start-up start-up* bisnis yang terlahir dari pembinaan pusat inovasi serta banyaknya kerjasama penelitian Internasional menjadi salah satu tanda terbangunnya pondasi yang kokoh untuk tahapan rencana strategis lima tahun selanjutnya yaitu tahun 2024-2028 dengan fokus pada *Significantly Research Quality Focus*.



Gambar 3.2. Roadmap Penelitian ITTP tahun 2019-2023

**BAB IV****SASARAN, PROGRAM STRATEGIS DAN INDIKATOR KINERJA****4.1. Sasaran dan Program Strategis**

Mengacu pada penetapan tujuan dan sasaran strategis penelitian pada sub-bab 3.1 maka pada sub-bab 4.1 akan ditetapkan program-program strategis yang akan dilaksanakan selama kurun waktu lima tahun yaitu tahun 2019-2023 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Sasaran dan Program Strategis Penelitian tahun 2019-2020

<b>Sasaran Strategis</b>	<b>Program Strategis</b>
Membangun budaya penelitian dari berbagai bidang ilmu di ITTP dengan menjalin kerjasama antar lembaga penelitian maupun industri untuk mewujudkan kontribusi penelitian di bidang Healthcare, Agro-industry, Tourism, dan Small-Medium Enterprise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian melalui kerjasama penelitian nasional dan internasional</li> <li>b. Peningkatan penelitian yang melibatkan mahasiswa</li> <li>c. Kolaborasi penyelenggaraan Call for Paper dengan perguruan tinggi lain di Luar Negeri</li> </ul>
Meningkatkan kapasitas dan nilai integritas peneliti melalui kegiatan-kegiatan akademik maupun forum ilmiah yang mendukung peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peningkatan publikasi ilmiah pada jurnal dan forum ilmiah bereputasi.</li> <li>b. Peningkatan penelitian melalui forum ilmiah dan pengelolaan jurnal ilmiah</li> <li>c. Peningkatan jumlah hasil penelitian berupa produk inovasi dan hak kekayaan intelektual (HKI)</li> </ul>
Membangun organisasi dan tata kelola penelitian yang efektif, akuntabel, dan transparan melalui penerapan penjaminan mutu penelitian yang baik dengan dukungan sistem informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Menguatkan proses bisnis penelitian yang baik melalui penerapan penjaminan mutu penelitian</li> <li>b. Menetapkan dan mengevaluasi pelaksanaan standar mutu penelitian</li> </ul>

Sasaran Strategis	Program Strategis
penelitian terintegrasi untuk layanan prima bagi <i>stakeholder</i>	c. Menerapkan sistem informasi igracias dalam pelaksanaan penjaminan mutu penelitian
Meningkatkan kualitas dan kuantitas sarana prasarana penelitian serta anggaran penelitian dengan mengacu pada standar mutu penelitian institusi	a. Peningkatan pendanaan penelitian baik internal maupun eksternal. b. Peningkatan sarana dan prasaranan riset seperti laboratorium, perpustakaan, akses ke referensi ilmiah, akses internet dan lain-lain.

#### 4.2. Bidang Unggulan Penelitian

Pada Bab 1 telah dijelaskan bahwa ITTP telah menetapkan empat penelitian unggulan yang sejalan dengan visi ITTP tahun 2019-2020. Keempat penelitian unggulan tersebut yaitu:

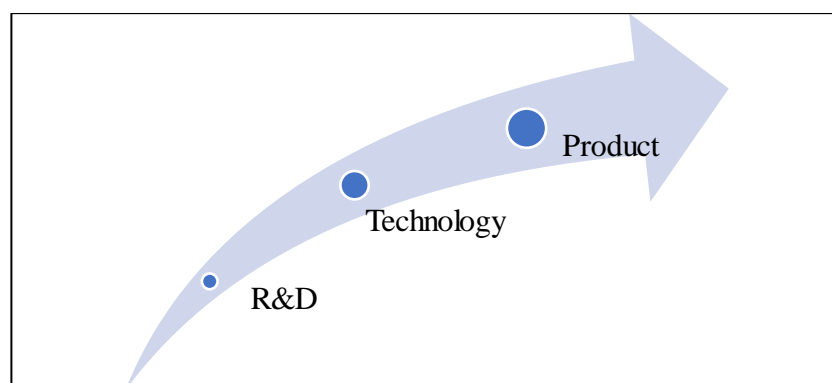
1. Healthcare
2. Agro-industry
3. Tourism
4. Small-Medium Enterprise

Penetapan keempat penelitian unggulan ITTP berdasarkan pada pertimbangan kekhasan dan kearifan lokal ITTP yang berlokasi di wilayah Banyumas, propinsi Jawa Tengah. Dengan penetapan penelitian unggulan ini maka pada dosen dapat menurunkannya ke dalam beberapa tema dan topik penelitian yang terangkum pada Roadmap penelitian setiap Kelompok Keahlian. Penyusunan roadmap penelitian kelompok keahlian mengikuti *stepline* (tahapan waktu) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.

Dilihat dari akhir proses suatu roadmap penelitian, maka setiap penelitian unggulan akan memiliki tema produk penelitian yang merupakan hasil kolaborasi penelitian lintas bidang ilmu di setiap penelitian unggulan. Berikut ini beberapa tema produk penelitian yang diharapkan akan dihasilkan di akhir proses penelitian.



1. Healthcare
  - a. Telemedicine
  - b. Wearable Device for Health-Care System
  - c. Robot Prosthetic Control by Brain Signal
  - d. Medical Record System
2. Agro-industry
  - a. Integrated Automatic Feeding System
  - b. Smart Farming
  - c. Intelligent System for Power Grid
  - d. Agriculture Quality Control Technology
  - e. Smart Container
3. Tourism
  - a. Integrated Smart Tourism
  - b. Multimedia Reality for Tourism
  - c. Linguistic and Culture Recognition System
  - d. Early Warning System
4. Small-Medium Enterprise
  - a. e-Payment
  - b. Supply Chain Management
  - c. Customer Relationship Management



Gambar 4.1. Tahapan waktu roadmap penelitian

#### 4.3. Roadmap Penelitian Kelompok Keahlian

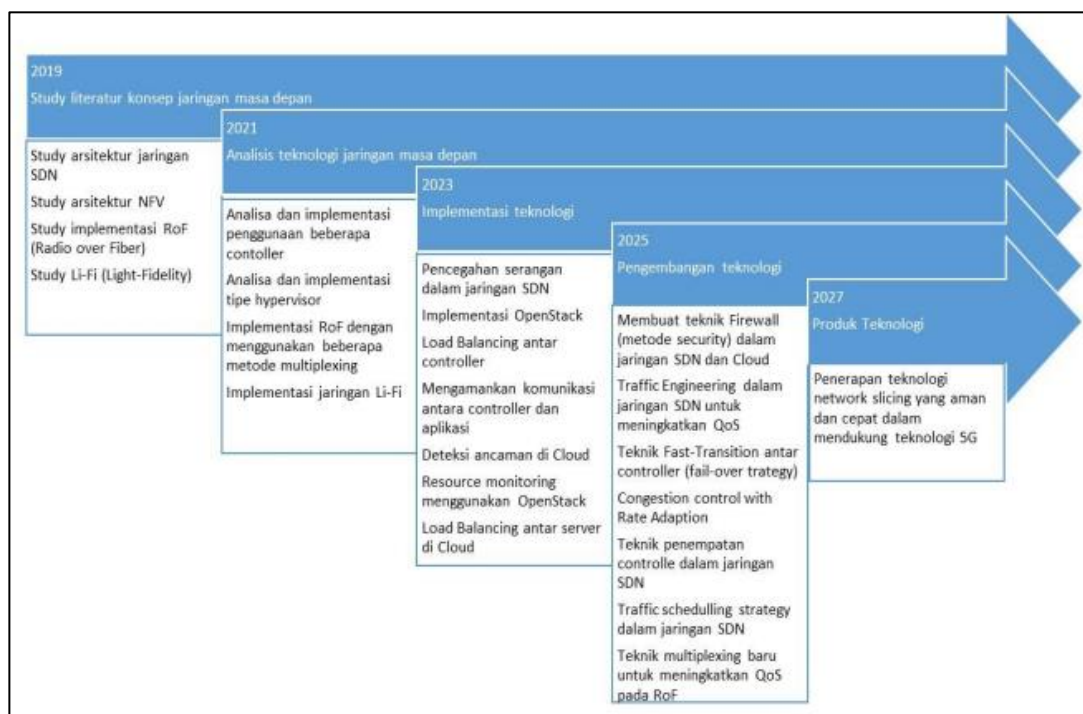
Dalam rangka melaksanakan dan merealisasikan penelitian unggulan di atas, maka setiap kelompok keahlian menetapkan program-program penelitian dalam

bentuk tema, topik dan Roadmap penelitian yang mengacu pada penelitian unggulan yang bersesuaian dengan bidang keilmuan dari kelompok keahlian (KK).

A. Kelompok keahlian Network Communication

Tabel 4.2. Tema dan Topik Penelitian KK Network Communication

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Pengembangan Media Komunikasi	Sistem komunikasi menggunakan RoF (Radio over Fiber)
	Sistem komunikasi menggunakan Li-Fi (Light-Fidelity)
SDN (Software Defined Networking) & Cloud	Traffic engineering dan schedulling dalam jaringan SDN
	Mekanisme Fast Transition antar controller dalam jaringan SDN dan server di Cloud
	Sistem deteksi dan pencegahan serangan di Cloud dan SDN

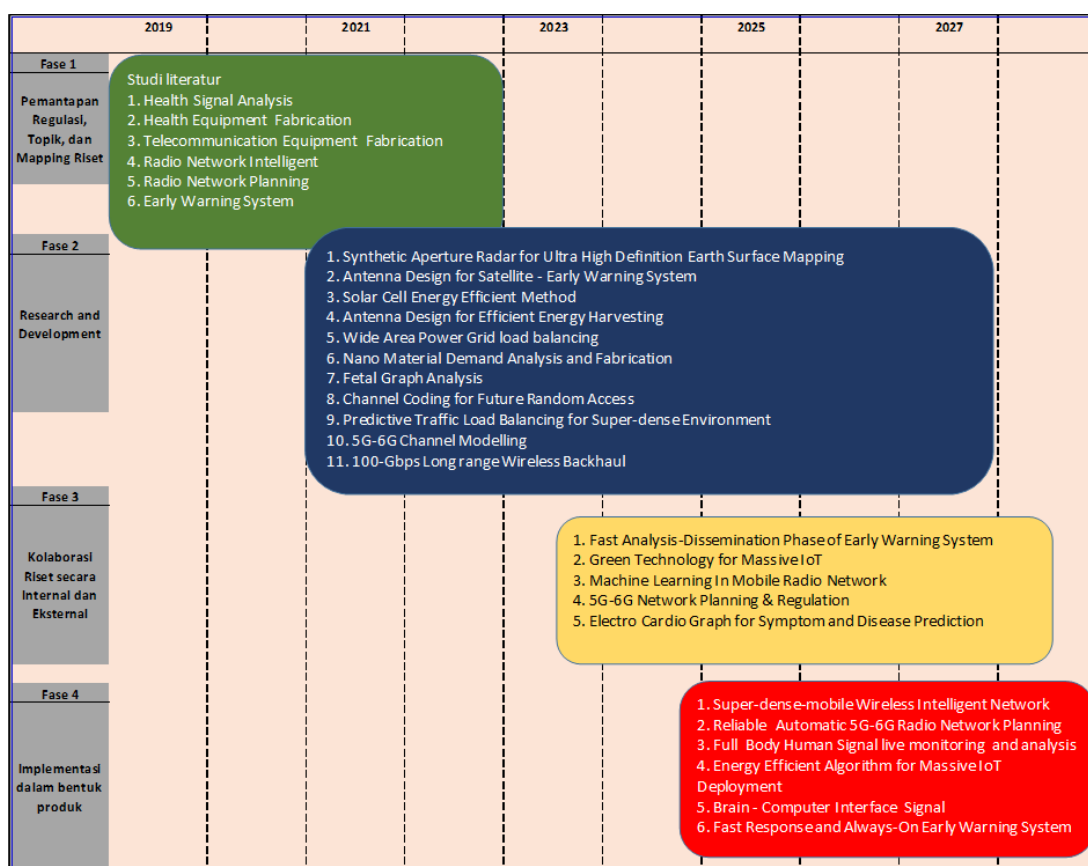


Gambar 4.2. Roadmap penelitian KK Network Communication

## B. Kelompok keahlian Wireless and Signal Processing

Tabel 4.3. Tema dan Topik Penelitian KK Wireless and Signal Processing

<b>Tema Penelitian</b>	<b>Topik Penelitian</b>
Health Signal Analysis	Fetal Graph Analysis
	Brain-Computer Interface for Prosthetic
	Electro Cardio Graph for Symptom and Disease Prediction
Radio Network intelligent	Green Technology for Massive IoT
	Predictive Traffic Load Balancing for Super-dense Environment
	Channel Coding for Future Random Access
	Machine Learning In Vehicular Network
Radio Network Planning	5G-6G Network Planning Regulation
	5G-6G Channel & Propagation Modelling
	100-Gbps Long range Wireless Backhaul
Early Warning System	Synthetic Aperture Radar for Ultra High Definition Earth Surface Mapping
	Antenna Design for Satellite - Early Warning System Design
	Fast Analysis-Dissemination Phase of Early Warning System
Energy Management	Solar Cell Energy Efficient Method
	Antenna Design for Efficient Energy Harvesting
	Wide Area Power Grid load balancing

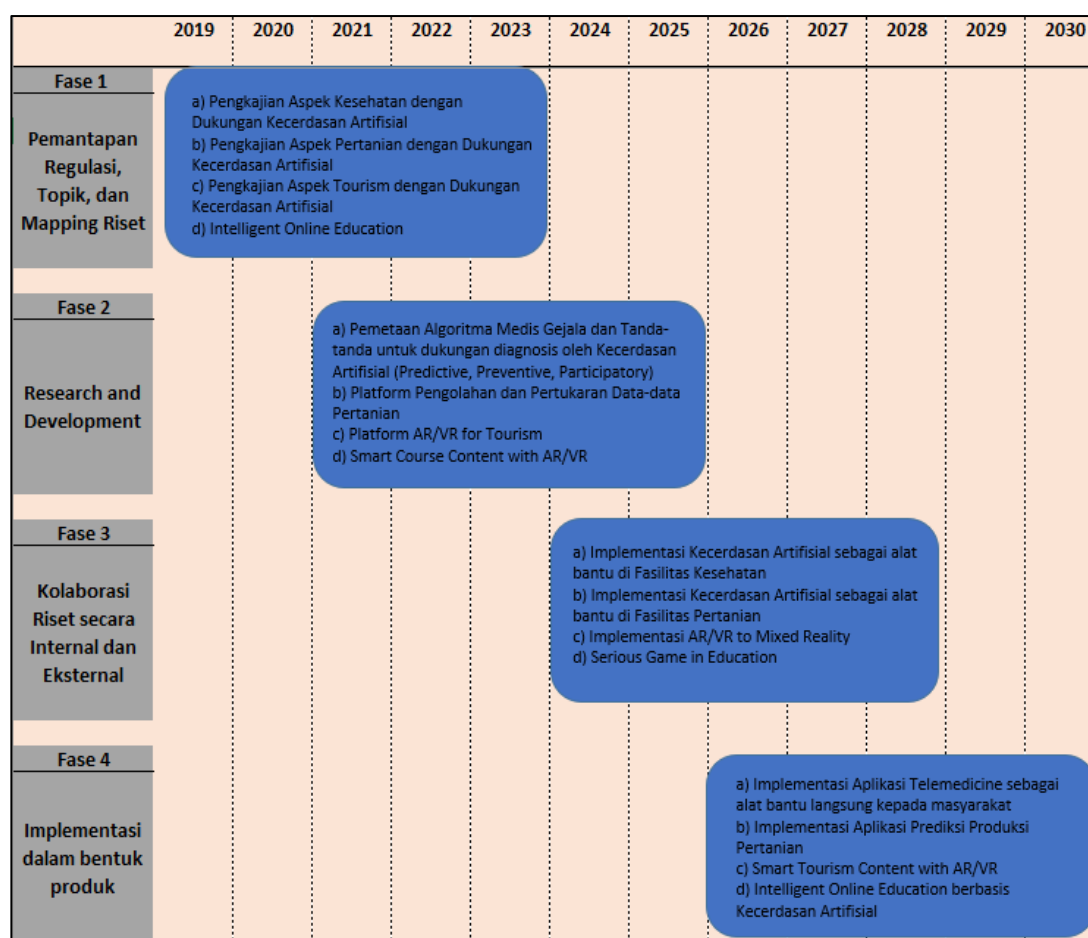


Gambar 4.3. Roadmap penelitian KK Wireless and Signal Processing

C. Kelompok Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia

Tabel 4.4. Tema dan Topik Penelitian KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Healthcare	Aplikasi Telemedicine
Agroindustry	Aplikasi Prediksi Produksi Pertanian
	Platform Pengolahan dan Pertukaran Data-data Pertanian
Tourism	Smart Tourism Content with AR/VR
Small-Medium Enterprise	Intelligent Online Education
	Smart Course Content with AR/VR
	Virtual Laboratory
	Adaptive Learning System
	Adaptive Assesment System
	Intelligent Student Classification



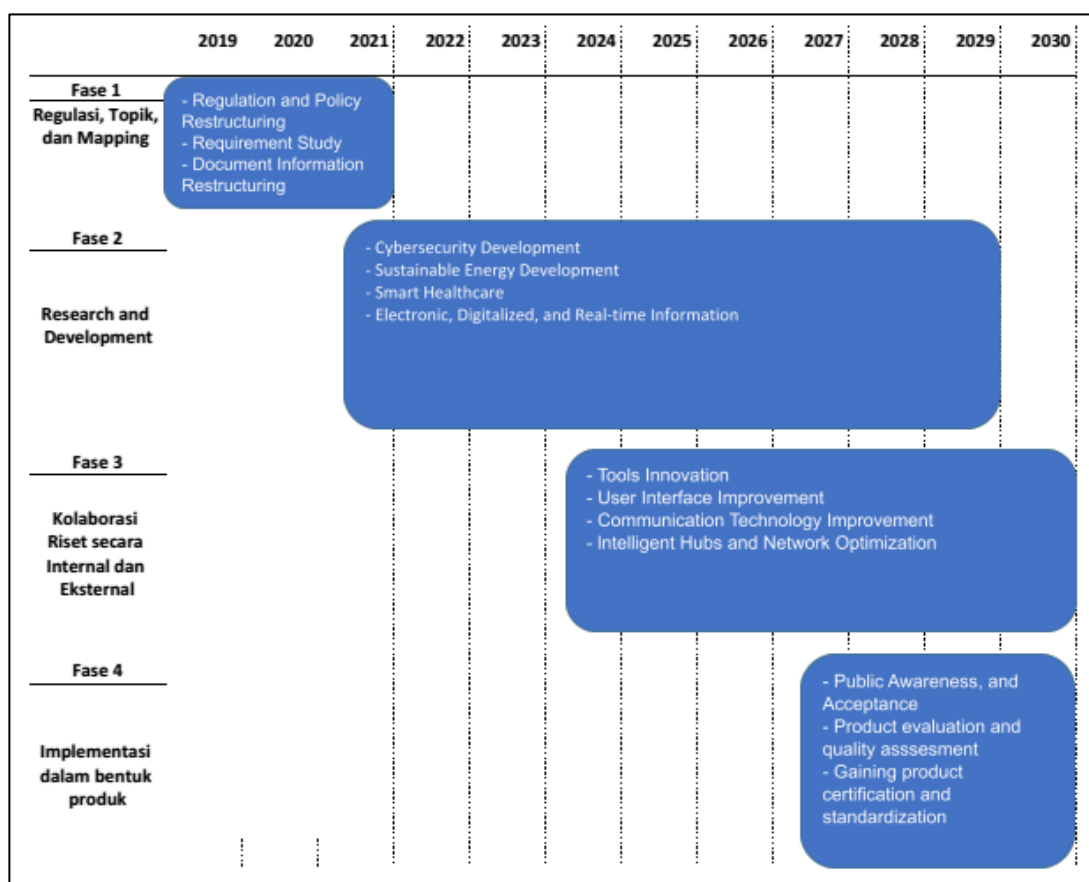
Gambar 4.4. Roadmap penelitian KK Rekayasa Perangkat Lunak dan Multimedia

D. Kelompok keahlian Teknologi Informasi

Tabel 4.5. Tema dan Topik Penelitian KK Teknologi Informasi

Tema Penelitian	Topik Penelitian
IoT, Robotika, Wireless Sensor Network, MANET	Pengembangan alat untuk deteksi penyakit infeksi
	Pengembangan alat untuk deteksi penyakit degeneratif
	Remote Real Time Diagnostic System
	Medicine Reminder and Monitoring System for Secure Health using IoT
IoT, Networking	Integrated Automatic Feeding System (IAFS)
	Sistem monitoring realtime jaringan irigasi dengan konsep jaringan sensor nirkabel
Secure e-payment system	Secure e-Payment on Smart Tourism (Online Booking)

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Modul teknologi mitigasi bencana	Modul teknologi mitigasi bencana geologi (gempa, tanah longsor)
	Modul teknologi mitigasi bencana hidrometeorologi (banjir, tsunami)
	Modul teknologi mitigasi bencana Kebakaran (pendeteksi titik api)
MANET	Sistem komunikasi alternatif saat penanganan bencana berbasis MANET



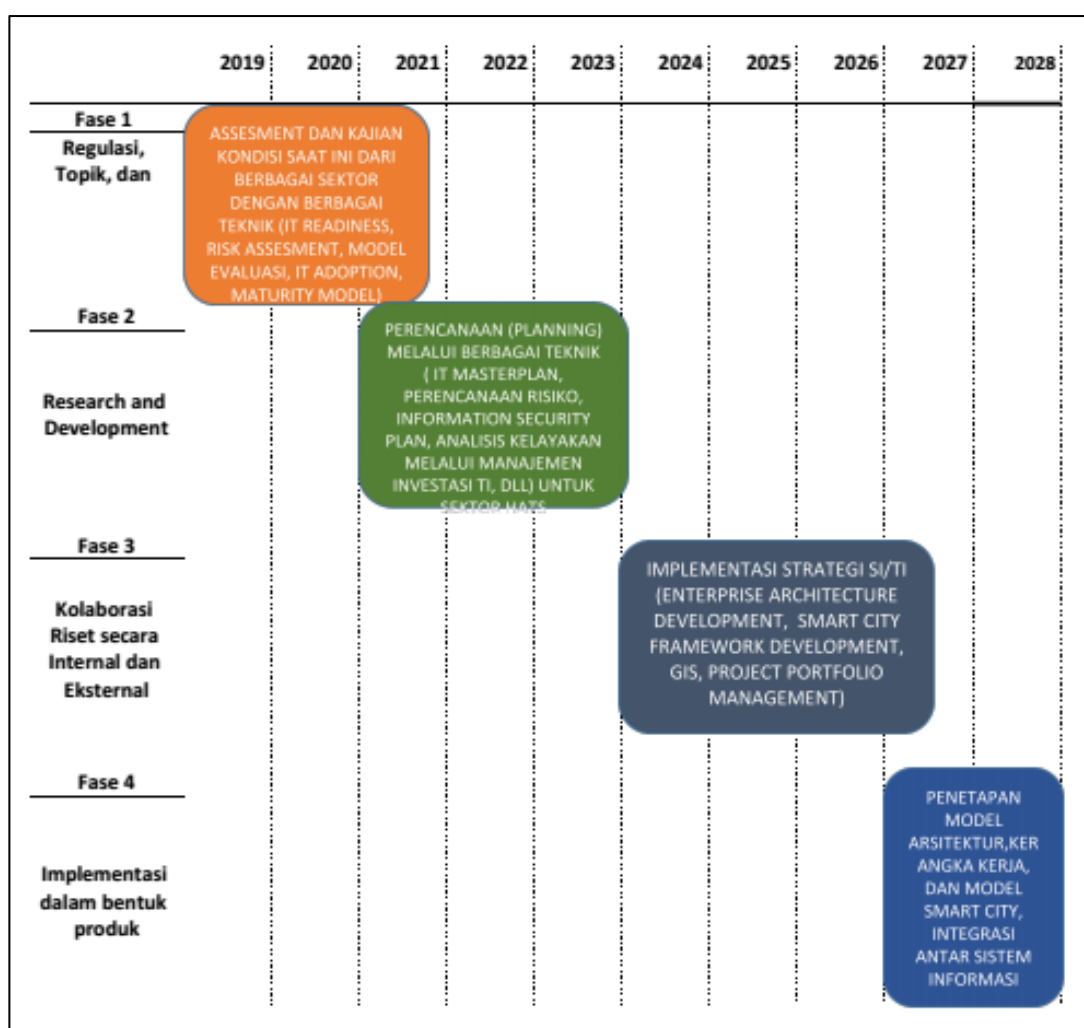
Gambar 4.5. Roadmap penelitian KK Teknologi Informasi

E. Kelompok keahlian Tata Kelola dan Sistem Enterprise

Tabel 4.6. Tema dan Topik Penelitian KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Enterprise System	Pengembangan framework Smart Health, Smart Village, Smart Tourism
	Media Analytic for Healthcare, Agro industry, Tourism, SME

Tema Penelitian	Topik Penelitian
	GIS for Healthcare, Agro Industry, Tourism, SME
	Enterprise architecture untuk domain kesehatan masyarakat, Agro Industry, Smart Tourism, SME
	Enterprise Application Integration
	Pengembangan Smart Transportation
	Pengembangan sistem informasi pariwisata
IT Business Strategic Alignment	IT Masterplan
	IT Adoption
	E-Business Strategy
	Business Plan
IT Audit	IT Readiness in Health Sector, Agro Industry sector, Tourism sector, SME sector
	IT Maturity model in health sector, Agro Industry sector, Tourism sector, SME sector
IT Value Delivery	IT Investment Management in health sector, Agro industry sector, Tourism sector, SME sector
	IT Project portfolio management on health sector, Agro Industry sector, Tourism sector, SME sector
	IT Supply Chain Management in agro industry, Tourism , SME
IT Service Management	SLA
	Change Management
Information security	Information security plan
	Information security strategy
	Information assesment and testing
IT Risk Management	Risk Assesment
	Data Protection
	Disaster Recovery Plan
IT Performance Requirement	IT Quality Management
	IT Performance Management
IT Resource Management	Knowledge Management



Gambar 4.6. Roadmap penelitian KK Tata Kelola dan Sistem Enterprise

F. Kelompok Keahlian Media Kreatif dan Periklanan

Tabel 4.7. Tema dan Topik Penelitian KK Media Kreatif dan Periklanan

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Product Branding and Visual Identity	Pemetaan potensi produk kesehatan (layanan dan fisik), agro-industry, destinasi wisata, UMKM
	Penerapan Komunikasi Visual Dalam Dokumentasi Dan Periklanan produk kesehatan (layanan dan fisik), agro-industry, destinasi wisata, UMKM
	Evaluasi (Kolaborasi) Efektifitas Penerapan Komunikasi Visual Dalam Perancangan Dokumentasi Dan Periklanan Produk kesehatan (layanan dan fisik), agro-industry, destinasi wisata, UMKM



	Penciptaan Media Komunikasi Visual (Formulasi) Yang Efektif Untuk Meningkatkan Brand Produk kesehatan (layanan dan fisik), agro-industry, destinasi wisata, UMKM
--	--

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Fase 1</b> Pemetaan	PEMETAAN POTENSI UMKM, PARIWISATA, SOSIAL DAN BUDAYA LOKAL											
<b>Fase 2</b> Penerapan Komunikasi Visual				PENERAPAN KOMUNIKASI VISUAL DALAM DOKUMENTASI DAN PERIKLANAN PRODUK LOKAL, TERUTAMA PRODUK-PRODUK PADA SEKTOR HATS								
<b>Fase 3</b> Evaluasi Penerapan Komunikasi Visual							EVALUASI (KOLABORASI) EFEKTIFITAS PENERAPAN KOMUNIKASI VISUAL DALAM PERANCANGAN DOKUMENTASI DAN PERIKLANAN PRODUK LOKAL, TERUTAMA PRODUK-PRODUK PADA SEKTOR HATS					
<b>Fase 4</b> Implementasi dalam bentuk formulasi/ produk visual										PENCIPTAAN MEDIA KOMUNIKASI VISUAL (FORMULASI) YANG EFEKTIF UNTUK MENINGKATKAN BRAND PRODUK LOKAL		

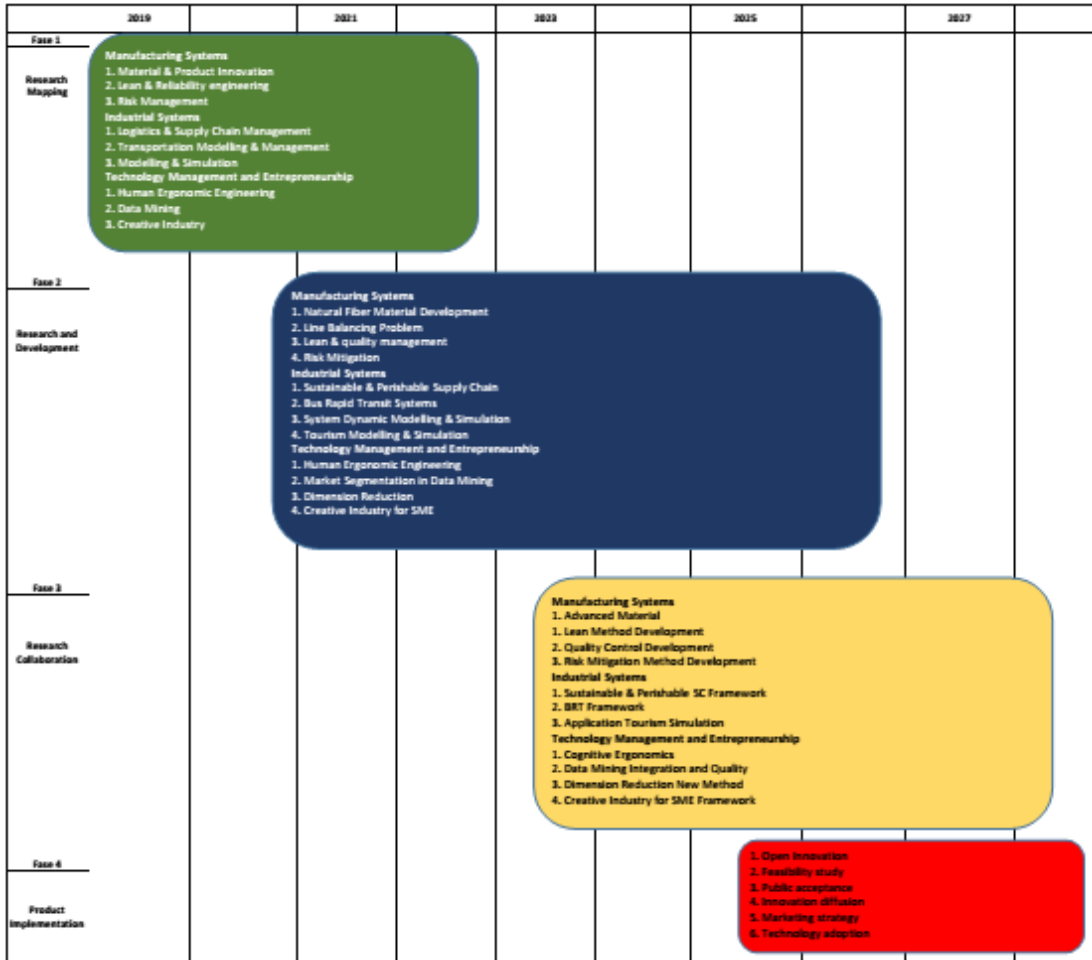
Gambar 4.7. Roadmap penelitian KK Media Kreatif dan Periklanan

## G. Kelompok Keahlian Rekayasa Sistem Industri

Tabel 4.8. Tema dan Topik Penelitian KK Rekayasa Sistem Industri

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Material and Product innovation Lean and Reliability Engineering Risk Management	Advanced Material Development
	Lean Method Development
	Quality Control Method Development
	Risk Mitigation Method Development
Logistics and Supply Chain Management Transportation Modelling and Management Modelling and Simulation	Sustainable and Perisable Supply Chain Management
	BRT Framework
	Application Tourism Simulation
Human ergonomic engineering Data Mining Creative Industry	Cognitive Ergonomic
	Data Mining Integration and Quality for Market Research
	Dimension Reduction New Method

Tema Penelitian	Topik Penelitian
	Creative Industry for Small Medium Enterprise Framework



Gambar 4.8. Roadmap penelitian KK Rekayasa Sistem Industri

H. Kelompok Keahlian Elektronika dan Kendali

Tabel 4.9. Tema dan Topik Penelitian KK Elektronika dan Kendali

Tema Penelitian	Topik Penelitian
Internet of Things	Pemrosesan sinyal dari sensor ke sistem komunikasi data
	Implementasi dan pengembangan sistem IoT terhadap penanganan pertanian dan peternakan
	Intelligent System of Security System

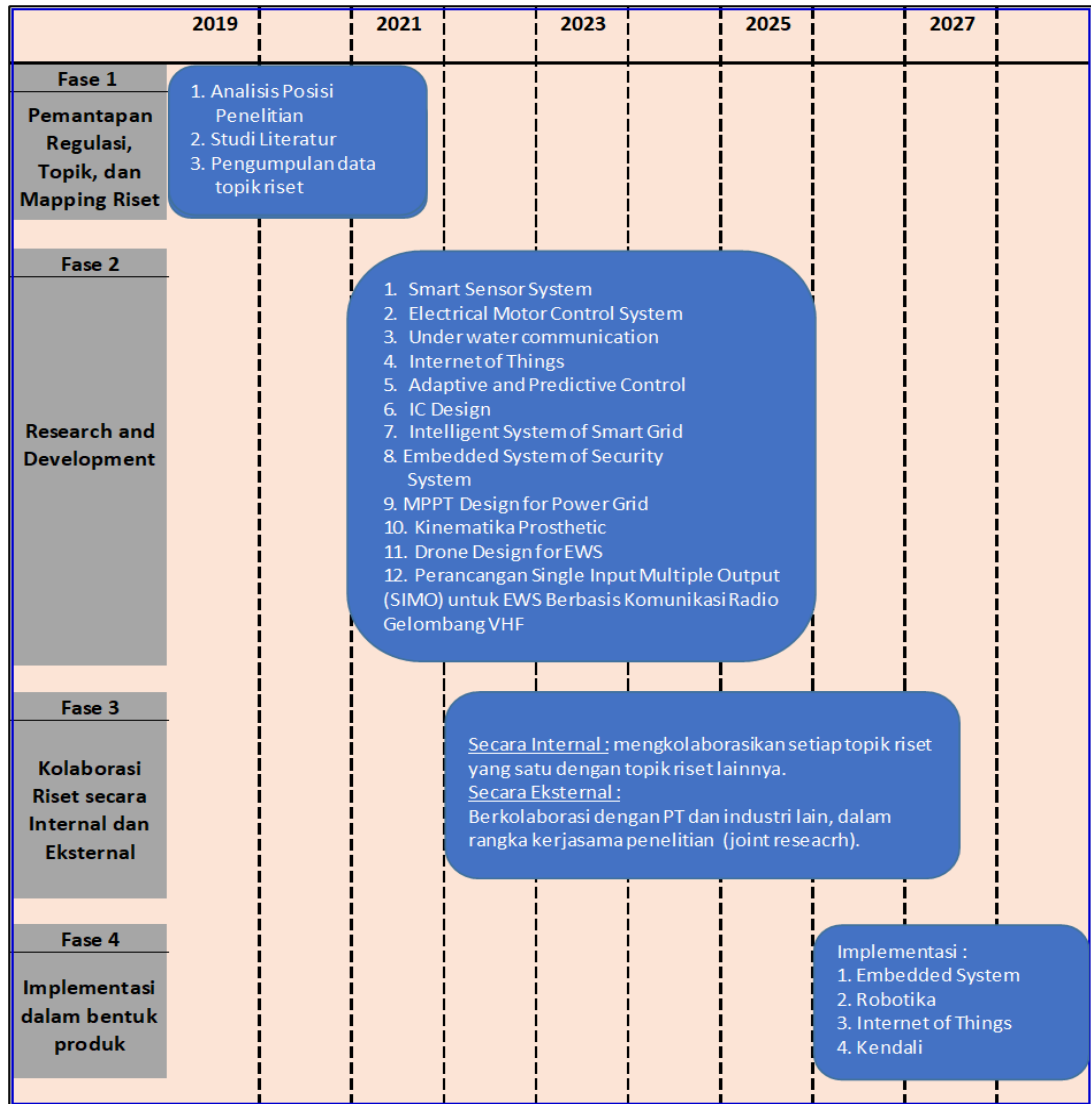
<b>Tema Penelitian</b>	<b>Topik Penelitian</b>
	Desain antena, IoT (sistem monitoring trafo secara online)
	Perancangan Single Input Multiple Output (SIMO) untuk EWS Berbasis Komunikasi Radio Gelombang VHF
Robotic	Kinematika Prosthetic
	Under water communication
	Desain Drone untuk mendeteksi gas berbahaya di area wisata pegunungan
Embedded System	Monitoring Urine Tampung
	Desain Robot untuk Feeding System
	Otomatisasi Pengepel Lantai di Gedung Perkantoran
	Pemantauan Kadar Gas Berbahaya di Kota Purwokerto
Kendali	Aplikasi AI pada Smart Grid
	Model MPPT dengan Jaringan Syaraf Tiruan Tiga Input
	Electrical Motor Control System
	Smart Sensor System

### I. Kelompok Keahlian Rekayasa Data

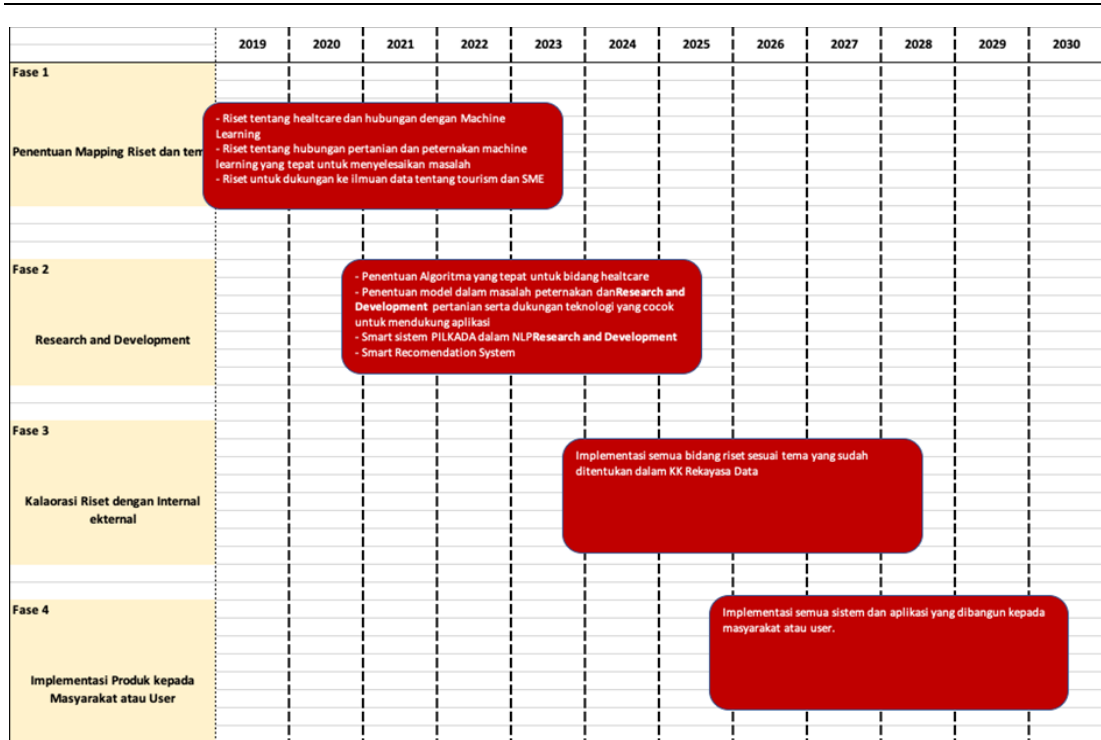
Tabel 4.10. Tema dan Topik Penelitian KK Rekayasa Data

<b>Tema Penelitian</b>	<b>Topik Penelitian</b>
Healthcare	Aplikasi Pembaca Data Kesehatan Jantung
Agroindustry	Aplikasi Peternakan ayam dan Mesin cerdas Penetasan Telor
	Aplikasi data perkembangan pertanian Indonesia
	Pengendali Hama Pertanian dengan Machine Learning
Tourism	Desa wisata Kebumen dan Geopark
	Traditional Game in Object Detection
Small-Medium Enterprise	Publication Marketplace

Tema Penelitian	Topik Penelitian
	Pilkada Tweet dan NLP
	Aplikasi data komunitas
	Smart Recommendation system untuk pemilihan tempat kuliah



Gambar 4.9. Roadmap penelitian KK Elektronika dan Kendali



Gambar 4.10. Roadmap penelitian KK ReKayasa Data

#### 4.4. Indikator Kinerja

Pengukuran pencapaian dan efektifitas dari program strategis penelitian di atas dilakukan dengan melihat pencapaian indikator-indikator kinerja seperti yang ditunjukkan paad Tabel 4.11 selama rentang waktu 2019-2023.

Tabel 4.11. Indikator Kinerja Utama

No	Program Strategis		Indikator	Satuan	Target Capaian 2018	Target Kinerja				
						2019	2020	2021	2022	2023
1	Peningkatan publikasi ilmiah pada jurnal dan forum ilmiah bereputasi	a	Jurnal Nasional Terakreditasi	Jumlah	9	55	70	80	100	120
		b	Jurnal Internasional Bereputasi	Jumlah	6	5	8	12	15	20
		c	Seminar Internasional Bereputasi	Jumlah	14	18	22	30	45	55
2	Peningkatan kualitas dan kuantitas penelitian melalui kerjasama penelitian nasional dan internasional	a	Jumlah penelitian yang dibiayai internal atau mandiri	Jumlah	19	144	200	250	300	400
		b	Jumlah penelitian yang dibiayai luar PT sendiri	Jumlah	9	10	35	60	80	100
		c	Jumlah penelitian yang dibiayai pihak Luar Negeri (LN)	Jumlah	0	0	2	5	7	7
		d	Jumlah artikel yang disitasi	Jumlah	19	30	50	70	90	110
		e	Angka partisipasi dosen	Persentase	50%	60%	75%	85%	90%	100%
		f	Naskah akademik	Jumlah	1	2	3	3	4	5

No	Program Strategis		Indikator	Satuan	Target Capaian 2018	Target Kinerja				
						2019	2020	2021	2022	2023
			(policy brief, rekomendasi kebijakan, atau model kebijakan strategis)							
3	Peningkatan pendanaan penelitian baik internal maupun eksternal	a	Dana Penelitian Internal	Juta	78	756	1.225	1.630	2.040	2.715
		b	Dana Penelitian Eksternal	Juta	157.7	200	1.200	2.210	3.200	3.750
4	Peningkatan jumlah hasil penelitian berupa produk inovasi dan hak kekayaan intelektual (HKI)	a	Paten	Jumlah	0	0	1	2	3	5
		b	Kekayaan Intelektual selain paten	Jumlah	11	10	20	30	40	50
		c	Teknologi Tepat Guna, Produk, Karya Seni, atau Rekayasa Sosial	Jumlah	0	1	3	6	10	15
		d	Buku ber-ISBN	Jumlah	2	8	8	10	10	12
5	Peningkatan penelitian melalui forum ilmiah dan pengelolaan jurnal ilmiah	a	Jurnal ilmiah	Jumlah	1	3	4	4	6	8
		b	Konferensi nasional	Jumlah	1	2	2	3	3	4
		c	Konferensi internasional	Jumlah	0	1	1	2	4	4
6	Peningkatan penelitian yang melibatkan mahasiswa	a	Jumlah penelitian yang melibatkan mahasiswa	Jumlah	75	30	50	75	100	120

No	Program Strategis		Indikator	Satuan	Target Capaian 2018	Target Kinerja				
						2019	2020	2021	2022	2023
		b	Jumlah publikasi ilmiah yang melibatkan mahasiswa	Jumlah	36	40	70	100	130	150
7	Menguatkan proses bisnis penelitian yang baik melalui penerapan penjaminan mutu penelitian	a	Survey layanan kegiatan PPM	%	0	60	75	80	>80	>80
8	Menetapkan dan mengevaluasi pelaksanaan standar mutu penelitian	a	Survey pencapaian standar mutu penelitian	%	0	60	75	80	>80	>80
9	Peningkatan sarana dan prasarana riset seperti laboratorium, perpustakaan, akses ke referensi ilmiah, akses internet dan lain-lain	a	Survey kepuasan sarana dan prasarana penelitian	%	0	50	70	80	>80	>80



## BAB V

### PELAKSANAAN

Penyelenggaraan penelitian di ITTP dilaksanakan sesuai dengan siklus penjaminan mutu penelitian yang terdiri dari lima langkah yaitu Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian dan Peningkatan. Lima langkah penjaminan mutu tersebut dikenal dengan istilah siklus PPEPP. Diagram alir siklus PPEPP seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.1.



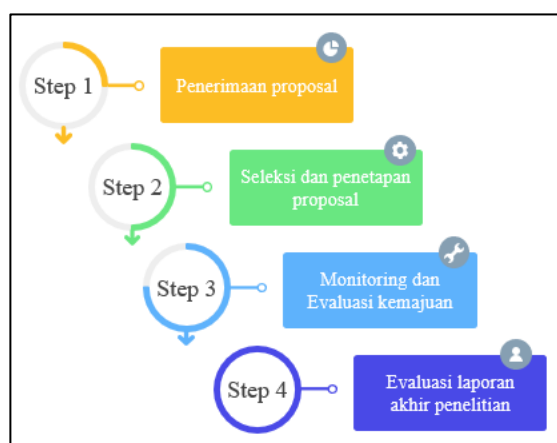
Gambar 5.1. Siklus PPEPP pada proses penelitian

Pada langkah **penetapan**, ITTP menetapkan standar mutu penelitian, program strategis penelitian beserta aturan turunannya seperti dokumen Panduan Pelaksanaan Penelitian. Standar mutu penelitian ditetapkan dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN Dikti) sesuai dengan Permenristekdikti No.44 tahun 2015. Terdapat 8 standar mutu penelitian di SN Dikti diantaranya yaitu (1) Standar hasil penelitian, (2) Standar isi penelitian, (3) Standar proses penelitian, (4) Standar penilaian penelitian, (5) Standar peneliti, (6) Standar sarana dan prasarana penelitian, (7) Standar pengelolaan penelitian, (8) Standar pendanaan dan pembiayaan penelitian. Selain penetapan standar mutu penelitian, ITTP menetapkan dokumen Panduan Pelaksanaan Penelitian yang mengatur diantaranya (1) ketentuan umum pelaksanaan penelitian, (2) program pendanaan penelitian dan (3) Skema pendanaan penelitian internal.

Program penelitian yang diselenggarakan di ITTP terdiri dari 3 jenis program penelitian, yaitu (1) Penelitian mandiri, (2) Penelitian internal, (3) Penelitian eksternal. Penelitian mandiri adalah penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan dana

mandiri, suatu penelitian dapat diklaim sebagai penelitian mandiri jika menghasilkan luaran penelitian dan LPPM memberikan bantuan dana untuk pembiayaan luaran penelitian seperti konferensi, publikasi di jurnal ilmiah maupun HKI. Tahapan penelitian mandiri terdiri dari tahap usulan proposal penelitian, serta tahap evaluasi laporan penelitian. Pada jenis penelitian mandiri ini tidak terdapat kompetisi antar peneliti. Penelitian internal adalah penelitian yang dilaksanakan menggunakan dana atau anggaran LPPM (Institusi). Pembiayaan penelitian meliputi biaya honorarium (non peneliti), bahan habis pakai, biaya perjalanan dan biaya luaran penelitian. Tahapan penelitian internal terdiri dari tahap seleksi proposal, tahap monitoring dan evaluasi serta tahap evaluasi laporan penelitian. Pada penelitian internal, seorang peneliti harus berkompetisi dengan peneliti lain agar dapat memperoleh pembiayaan penelitian dari LPPM. Penelitian eksternal adalah penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan dana atau anggaran di luar LPPM (pihak eksternal). Pembiayaan penelitian mengikuti aturan kerjasama atau kontrak penelitian antara pihak eksternal dengan LPPM. Tahapan penelitian internal terdiri dari tahap seleksi proposal, tahap monitoring dan evaluasi serta tahap evaluasi laporan penelitian. Pada penelitian eksternal, peneliti juga harus berkompetisi dengan peneliti lain agar dapat memperoleh pembiayaan penelitian dari pihak luar (eksternal).

Pada langkah **Pelaksanaan**, kegiatan penelitian dilakukan dengan berpedoman pada standar mutu penelitian yang telah ditetapkan. Proses pelaksanaan penelitian dilakukan melalui paling tidak melalui empat tahapan utama yaitu (1) penerimaan proposal, (2) seleksi dan penetapan proposal, (3) monitoring dan evaluasi kemajuan, (4) evaluasi laporan akhir penelitian, Empat tahapan proses pelaksanaan penelitian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2. Tahapan proses pelaksanaan penelitian

Pada langkah **Evaluasi**, dilakukan kegiatan untuk membanding antara capaian pemenuhan standar mutu penelitian dengan standar mutu yang telah ditetapkan oleh ITTP. Kegiatan evaluasi pencapaian standar mutu penelitian dilakukan setiap awal tahun untuk mengevaluasi pencapaian standar penelitian di satu tahun sebelumnya. Selain evaluasi terhadap pencapaian standar mutu penelitian, evaluasi terhadap capaian indikator kinerja utama dari program strategis juga dilaksanakan setiap Triwulan (tiga bulan sekali). Pelaporan kinerja triwulan disampaikan ke majamenen pada saat rapat tinjauan manajemen setiap tiga bulan sekali. Pada langkah **Pengendalian**, berdasarkan hasil evaluasi pencapaian standar penelitian maka dianalisis hal-hal penyebab ketidaktercapaian standar mutu penelitian dan kemudian direncanakan tindakan koreksi. Pada langkah **Peningkatan**, dilakukan upaya peningkatan standar agar lebih tinggi daripada standar mutu penelitian yang telah ditetapkan oleh ITTP.

### 5.1. Sumber Pendanaan

Pendanaan penelitian yang diselenggarakan oleh ITTP dapat berasal dari 2 sumber yaitu (1) sumber pendanaan internal ITTP, dan (2) sumber pendanaan eksternal dari pihak mitra. Dalam perancangan pendanaan penelitian, maka ITTP berpedoman pada ketentuan atau standar penilaian akreditasi AIPT 3.0. Pada standar penilaian akreditasi AIPT 3.0 disebutkan bahwa untuk mendapatkan nilai maksimal maka dana rata-rata penelitian dosen per tahun adalah minimal sebesar 20 juta dan persentase penggunaan dana penelitian terhadap total dana operasional perguruan tinggi selama 3 tahun minimal sebesar 5 %. Pada Tabel 5.1 ditunjukkan estimasi pendanaan penelitian selama lima tahun yaitu tahun 2019 – 2023.

Tabel 5.1. Estimasi pendanaan penelitian selama tahun 2019-2023

Sumber pendanaan	Jumlah Dana (juta)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Penelitian internal	756	1.225	1.630	2.040	2.715
Penelitian eksternal	200	1.200	2.210	3.200	3.750
Total dana	956	2.425	3.840	5.240	6.465

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Dokumen Rencana Induk Penelitian (RIP) tahun 2019-2023 menjadi pedoman dan arahan dalam menentukan kebijakan dan program strategis penelitian selama lima tahun ke depan. Hal ini dimaksudkan agar semua potensi dan sumber daya yang dimiliki oleh ITTP dapat dimaksimalkan untuk mewujudkan visi dan misi ITTP selama kurun waktu 2019-2023, khususnya dibidang penelitian dengan bidang unggulan Healthcare, Agro-industry, Tourism dan Small-Medium Enterprise. Untuk mengawal pelaksanaan kebijakan dan program strategis penelitian, dilakukan proses monitoring dan evaluasi secara berkala.

Di dalam dokumen RIP 2019-2023 ini juga termuat roadmap penelitian institusi maupun roadmap penelitian kelompok keahlian. Roadmap penelitian institusi dijadikan *guideline* atau *milestone* dalam menentukan pijakan penelitian institusi setiap tahun. Sedang *roadmap* penelitian di masing-masing kelompok keahlian menjadi pedoman bagi kelompok keahlian maupun setiap dosen dalam menyusun dan melaksanakan *roadmap* penelitiannya sendiri.

Akhirnya, kami sampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada tim penyusun dan semua pihak yang telah berkontribusi dan memberikan masukan sehingga dokumen RIP 2019-2023 dapat tersusun dengan baik.