



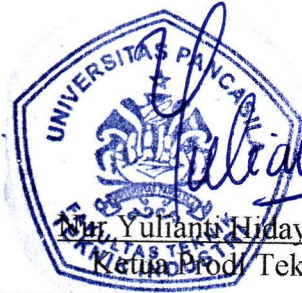
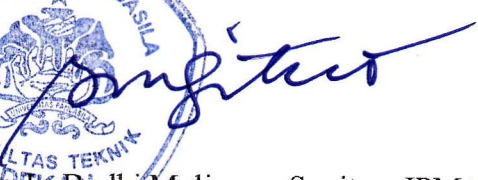
PETA JALAN

Penelitian dan
Pengabdian Kepada Masyarakat
Prodi Teknik Industri



LEMBAR PENGESAHAN

PETA JALAN
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PERIODE 2020 – 2024
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA

No. Dokumen	: PM 2-6.2-4.444-01.v0
Revisi	: 0
Tanggal	: 5 April 2020
Disiapkan oleh	:   <u>Nis Yulianti Nidayah, S.T., M.T.</u> Ketua Prodi Teknik Industri
Disetujui oleh	:   <u>Dr. Ir. Budhi Muliawan Suyitno, IPM.</u> Dekan Fakultas Teknik

PETA JALAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA
PERIODE 2020 – 2024

1. Visi dan Misi Program Studi Teknik Industri

1.1 Visi

Visi Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Pancasila (PSTI-FTUP) adalah sebagai berikut:

Menjadi Program Studi Teknik Industri terpercaya dalam mengembangkan Sistem Industri berwawasan lingkungan dan teknologi informasi dengan berdasarkan nilai-nilai luhur Pancasila pada tahun 2029.

1.2 Misi

Berdasarkan visinya maka ditetapkan misi PSTI-FTUP adalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan kegiatan pendidikan sarjana teknik industri yang bermutu dalam sistem industri yang didukung oleh teknologi informasi dan berwawasan lingkungan.
2. Melaksanakan kegiatan penelitian secara sistematis, terukur, dan terpadu dalam rangka pengembangan IPTEKS dan inovasi di bidang sistem industri.
3. Melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat untuk memberikan kontribusi dalam penyelesaian permasalahan industri, pemerintah dan masyarakat.

2. Lingkup Kegiatan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Lingkup kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilakukan oleh PSTI-FTUP secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Dalam upaya mewujudkan visi dan misinya, PSTI-FTUP berupaya agar pelaksanaan kegiatan bidang pendidikan, penelitian, dan PkM semaksimal mungkin dapat diarahkan/dikembangkan untuk memiliki keterkaitan satu dengan lainnya, sebagai bagian yang terintegrasi.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian dan PkM PSTI-FTUP diupayakan selaras dengan keilmuan Teknik Industri, pendukung, dan turunannya.
3. Penelitian dan PkM dilaksanakan oleh Dosen dan Mahasiswa PSTI-FTUP, baik secara individu maupun berkelompok.
4. Kegiatan penelitian dan PkM dapat dilakukan dan/atau dikoordinir, baik secara/oleh pihak internal PSTI-FTUP maupun berkolaborasi dengan pihak eksternal, termasuk dalam penyediaan dan penggunaan sumberdaya yang dibutuhkan, seperti: tenaga ahli, peneliti, enumerator, serta dana, laboratorium, dan fasilitas lain yang dibutuhkan.
5. Pihak eksternal PSTI-FTUP dapat terdiri dari Program Studi lain dalam Fakultas Teknik Universitas Pancasila (FTUP), fakultas lainnya dalam lingkup Universitas Pancasila (UP), serta Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UP2M), Pusat-pusat studi/kajian, dan/atau dari institusi/lembaga lain (internal dan eksternal UP), baik dalam bidang pendidikan, pemerintahan, maupun industri manufaktur dan jasa yang relevan dengan tema/topik penelitian, berasal dari dalam maupun luar negeri.
6. Kegiatan penelitian yang dilakukan oleh Dosen dan Mahasiswa PSTI-FTUP diharapkan dapat menghasilkan konsep, model, prototipe, serta pengembangan, pemahaman yang lebih mendalam, dan pengetahuan baru terhadap keilmuan Teknik Industri, pendukung, dan turunannya.
7. Luaran penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan keilmuan Teknik Industri, pendukung, dan turunannya yang dipublikasikan secara luas dalam bentuk

manuskrip/artikel ilmiah atau paten. Luaran penelitian diharapkan dapat berkesinambungan dengan penerapannya di masyarakat dalam bentuk kegiatan PkM.

8. Luaran PkM diharapkan dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat luas untuk dapat meningkatkan kualitas berkehidupan melalui peningkatan kualitas sumberdaya manusia dan sumberdaya lainnya yang dibutuhkan.
9. Luaran PkM bagi industri diharapkan selain dapat meningkatkan kompetensi manajemen/karyawan/staf/operatornya, juga dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, produktivitas, daya saing, dan profit usahanya.
10. Selain itu luaran PkM diharapkan dapat pula membantu pemerintah pusat maupun daerah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan industri terhadap penerapan dan pemenuhan peraturan/persyaratan/standar/kebijakan dalam berbagai bidang yang relevan, serta memberi masukan dalam perencanaan, pengambilan keputusan, dan pengembangan/peningkatan berkelanjutan yang dibutuhkan.
11. Kegiatan penelitian dan PkM yang sifatnya mandiri tetap dapat dilaksanakan untuk mengakomodir kebutuhan pengembangan diri yang lebih fleksibel sesuai dengan minat yang dimiliki oleh Dosen dan Mahasiswa PSTI-FTUP.

3. Bidang Fokus dan Tema

Bidang fokus Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) PSTI-FTUP diturunkan dari Rencana Strategis (RENSTRA) Unit Penelitian dan PkM (UP2M) FTUP. Bidang fokus Penelitian dan PkM juga bertujuan agar dapat mencapai visi dan misi PSTI-FTUP untuk mengembangkan sistem industri yang berwawasan lingkungan dan teknologi informasi.

Pelaksanaan kegiatan penelitian dan PkM PSTI-FTUP akan melibatkan 1 (satu) atau lebih Kelompok Keahlian (KK) PSTI-FTUP dan Pusat Kajian FTUP yang sesuai dengan tema/topik penelitian yang dilakukan. PSTI-FTUP memiliki 3 (tiga) KK. Masing-masing KK PSTI-FTUP dinaungi oleh Laboratorium yang dimiliki oleh PSTI-FTUP. Adapun KK yang terdapat di PSTI-FTUP terdiri dari:

- 1) Ergonomi dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
- 2) Sistem Produksi
- 3) Manajemen Industri

sedangkan FTUP memiliki 7 (tujuh) Pusat Kajian yaitu:

- 1) Pusat Kajian Energi Baru Terbarukan
- 2) Pusat Kajian Kecerdasan Buatan/*Artificial Intelligence*
- 3) Pusat Kajian Infrastruktur dan Kawasan
- 4) Pusat Kajian Instrumentasi Alat Kesehatan
- 5) Pusat Kajian Produk Hijau & Proses/*Green Product & Process*
- 6) Pusat Kajian Transportasi
- 7) Pusat Kajian Industri Kecil dan Menengah

Berdasarkan RENSTRA UP2M FTUP 2020-2024 bahwa arah kebijakan pengembangan Penelitian dan PkM FTUP adalah menuju *Research Faculty*, maka rencana dan pelaksanaan PkM diupayakan merupakan bagian atau kelanjutan dari hasil-hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maupun sebaliknya yaitu penelitian dilakukan berdasarkan hasil pelaksanaan PkM. Oleh sebab itu Bidang dan Sub Bidang Fokus, serta Tema dalam Peta Jalan PSTI-FTUP ditujukan sekaligus bagi keduanya, yaitu kegiatan penelitian maupun PkM yang akan dilaksanakan oleh PSTI-FTUP (Tabel 1). Pelaksanaan Peta Jalan PSTI-FTUP berupaya untuk melibatkan peran serta Pusat Kajian FTUP dan KK PSTI-FTUP. Kesesuaian Bidang Fokus Peta Jalan PSTI-FTUP terhadap RENSTRA UP2M FTUP, serta Pusat Kajian FTUP dan Kelompok Keahlian PSTI-FTUP disampaikan pada Tabel 2.

Peta Jalan PSTI-FTUP ini juga disiapkan sebagai wujud komitmen Prodi PSTI-FTUP untuk mendukung FTUP dalam berperan aktif untuk mencapai *Sustainability Development Goals* (SDGs) di Indonesia. Penelitian dan PkM PSTI-FTUP memfokuskan pada 3 (tiga) tujuan dari 6 (enam) tujuan yang menjadi fokus Penelitian dan PkM FTUP. Adapun 3 tujuan SDGs yang difokuskan oleh Penelitian dan PkM PSTI-FTUP adalah sebagai berikut:

[1] Energi bersih dan terjangkau (*affordable and clean energy*) – chapter #7;

- [2] Infrastruktur, inovasi, dan industri (*industry, innovation, and infrastructure*) – chapter #9;
 [3] Produksi bersih (*responsible consumption and production*) – chapter #12.

Tabel 1. Bidang Fokus dan Tema Peta Jalan PSTI-FTUP

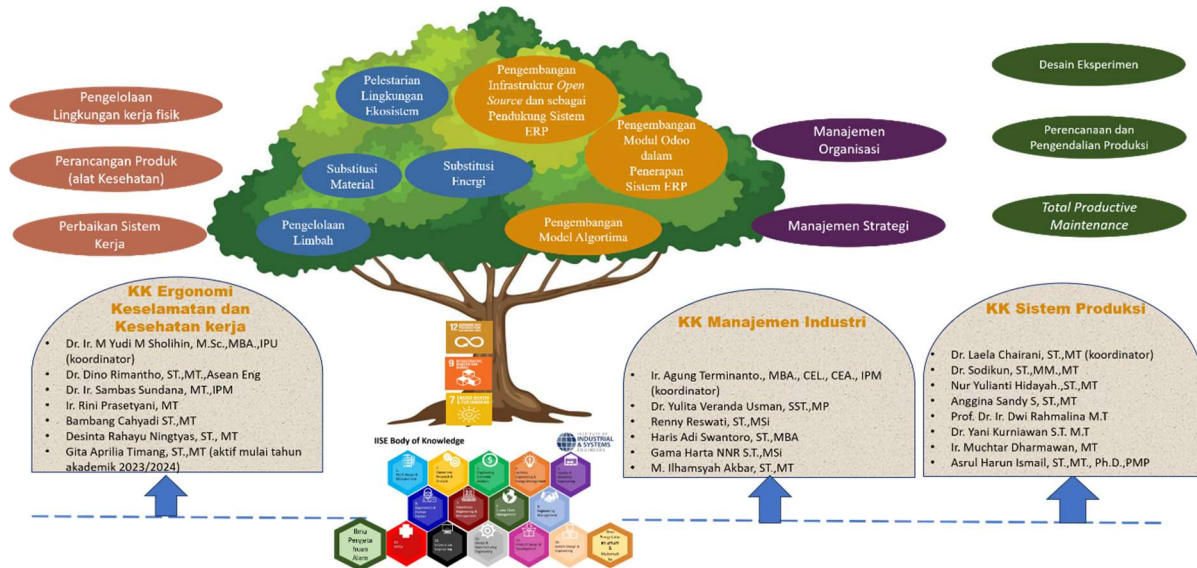
Bidang Fokus Prodi TI	Sub Bidang Fokus	Tema
Lingkungan	Ekonomi Sirkular	Pengelolaan Limbah
		Substitusi Material
		Substitusi Energi
	Lingkungan Hidup	Pelestarian Lingkungan Ekosistem
	Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Pengelolaan Lingkungan Kerja (fisik dan non-fisik)
Teknologi Informasi	Sistem Enterprise Resource Planning (Sistem ERP)	Pengembangan Infrastruktur <i>Open Source</i> dan sebagai Pendukung Sistem ERP
		Pengembangan Modul Odoo dalam Penerapan Sistem ERP
	Optimisasi Proses	Pengembangan Model Algoritma

Tabel 2. Matriks Kesesuaian Peta Jalan PSTI-FTUP dengan RENSTRA UP2M FTUP serta Keterlibatan Pusat Kajian FTUP dan KK PSTI-FTUP

Bidang Fokus PSTI	Tema Peta Jalan PSTI	Bidang Fokus RENSTRA UP2M FTUP	Pusat Kajian FTUP	KK Utama PSTI
Lingkungan	Pengelolaan Limbah	Energi Baru dan Terbarukan (EBT)	Produk Hijau dan Proses; IKM	Ergonomi dan K3
	Substitusi Material	Energi Baru dan Terbarukan (EBT)	EBT; IKM	Ergonomi dan K3
	Substitusi Energi	Energi Baru dan Terbarukan (EBT)	EBT; IKM	Ergonomi dan K3
	Pelestarian Lingkungan Ekosistem	Infrastruktur dan Kawasan	Infrastruktur dan Kawasan	Manajemen Industri
	Pengelolaan Lingkungan Kerja (fisik dan non-fisik)	Infrastruktur dan Kawasan	Infrastruktur dan Kawasan; IKM	Ergonomi dan K3
Teknologi Informasi	Pengembangan Infrastruktur <i>Open Source</i> dan sebagai Pendukung Sistem ERP	Teknologi Informasi dan Komunikasi	IKM	Manajemen Industri
	Pengembangan Modul Odoo dalam Penerapan Sistem ERP	Teknologi Informasi dan Komunikasi	IKM	Manajemen Industri
	Pengembangan Model Algoritma	Teknologi Informasi dan Komunikasi	Kecerdasan Buatan/ <i>Artificial Intelegent</i> ; Transportasi	Sistem Produksi Manajemen Industri

4. Peta Jalan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Peta Jalan Penelitian dan PkM diturunkan dari Pohon Penelitian dan PkM (Gambar 1). Peta Jalan Penelitian dan PkM PSTI-FTUP direncanakan untuk dilaksanakan dalam periode tahun 2020-2024. Adapun rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan Penelitian dan PkM PSTI-FTUP sesuai dengan Rencana Kerja Anggaran FTUP yang ditetapkan setiap tahun ajaran. Berikut disampaikan peta jalan yang dibedakan berdasarkan bidang fokus dan kelompok keahlian (KK) yang ada di PSTI-FTUP.



Gambar 1. Pohon Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat PSTI-FTUP

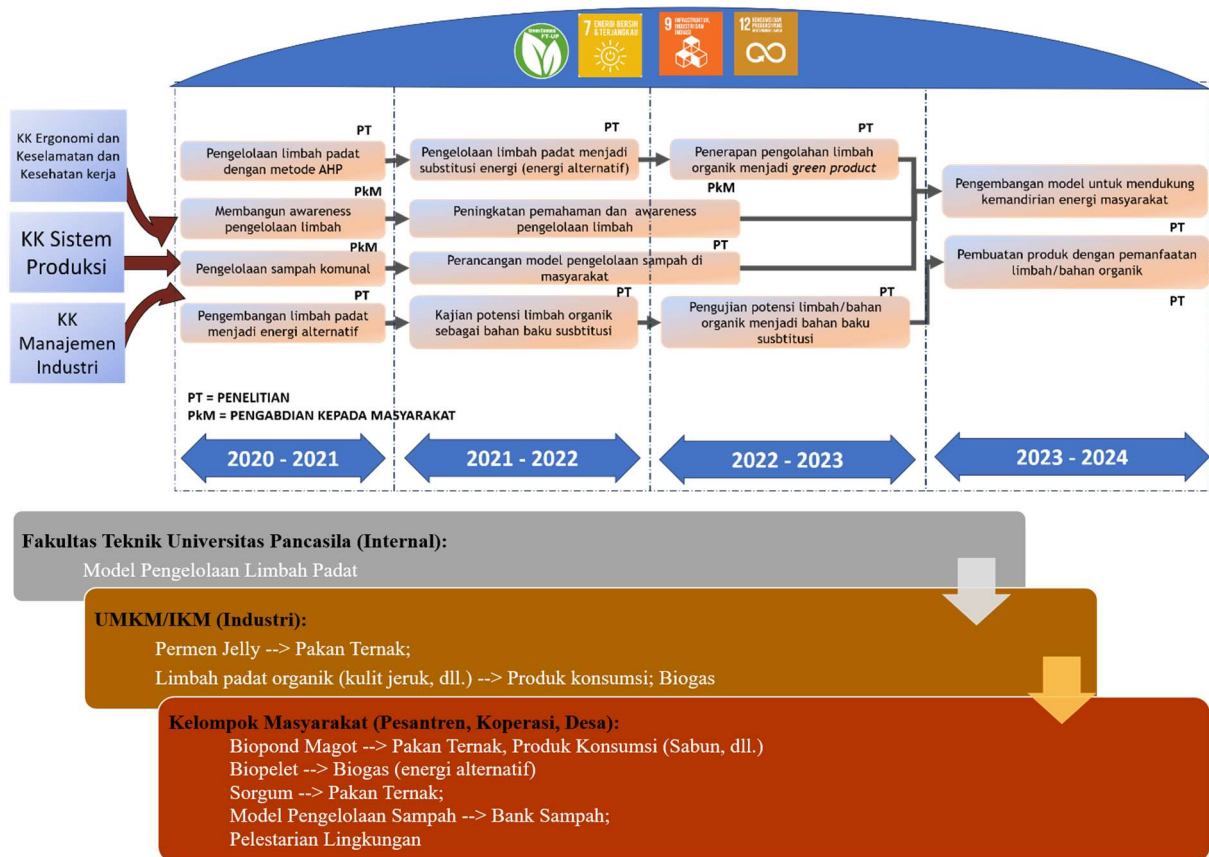
4.1 Berdasarkan Bidang Fokus

4.1.1 Bidang Fokus Lingkungan

Dalam esensinya, pemikiran ekonomi sirkular menciptakan kerangka kerja di mana sumber daya dianggap berharga, limbah dihindari, dan siklus hidup produk dikelola secara optimal untuk mendukung keberlanjutan lingkungan dan ekonomi. Mengatasi isu-isu dalam penerapan ekonomi sirkular tersebut memerlukan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, industri, akademisi, dan masyarakat sipil, serta investasi yang berkelanjutan dalam inovasi dan teknologi.

Penelitian dan PkM di bidang ini diharapkan akan memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana menerapkan prinsip-prinsip ekonomi sirkular yang berkelanjutan dengan menerapkan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta kepedulian terhadap pelestarian lingkungan ekosistem dan pengelolaan lingkungan kerja yang aman dan nyaman. Peta jalan bidang fokus lingkungan disampaikan pada Gambar 2. Adapun topik penelitian dan PkM yang diusulkan pada bidang fokus lingkungan ini adalah sbb.:

1. Pengurangan limbah dan pencemaran lingkungan melalui pengelolaan limbah yang efektif.
2. Desain produk berdasarkan siklus hidup produk dan berkelanjutan dengan mensubsitisi material (bahan baku) yang digunakan.
3. Penggunaan Energi Baru Terbarukan untuk subsitisi bahan bakar yang digunakan.
4. Pelestarian Lingkungan Ekosistem.
5. Pengelolaan lingkungan kerja fisik dan non-fisik untuk meningkatkan produktivitas.



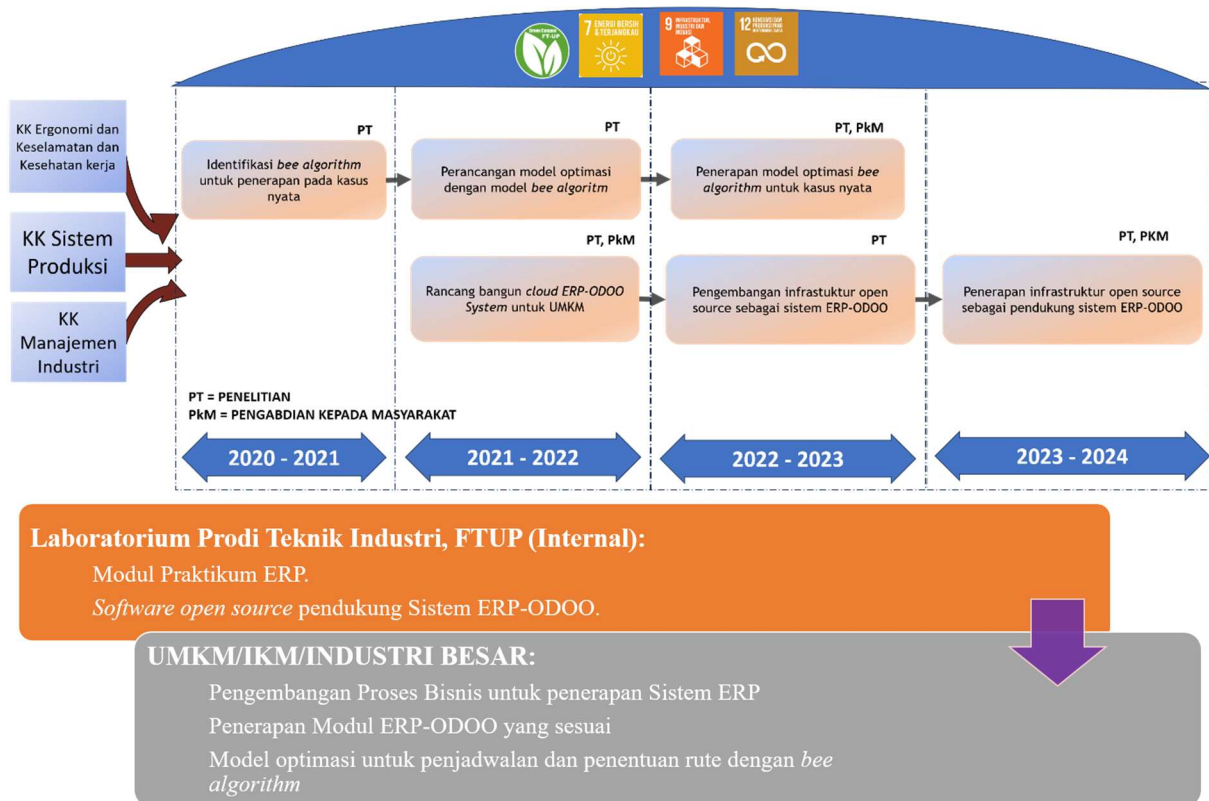
Gambar 2. Peta Jalan Penelitian dan PkM Bidang Fokus Lingkungan

4.1.2 Bidang Fokus Teknologi Informasi

Pemecahan isu-isu ini memerlukan kerja sama lintas sektor, inovasi terus-menerus, dan regulasi yang bijaksana untuk memastikan bahwa teknologi informasi memberikan dampak positif dan berkelanjutan dalam masyarakat global saat ini. Namun demikian perkembangan teknologi informasi adalah sebuah keniscayaan yang harus diantisipasi dan digunakan dalam dunia pendidikan dan industri serta masyarakat luas.

Penelitian dan PkM dalam bidang teknologi informasi ditujukan untuk mengembangkan sistem dan infrastruktur pendukung yang dibutuhkan bagi penerapan sistem industri yang efektif dan efisien. Sistem dan infrastruktur pendukungnya tersebut membantu dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan sumberdaya yang dimiliki perusahaan industri dalam penerapannya sehari-hari. Teknologi *Open Source* yang semakin berkembang dengan menyediakan berbagai platform dan perangkat lunak yang dibutuhkan merupakan salah satu solusi untuk mengantisipasi biaya yang ditimbulkan dalam penerapannya. Peta jalan bidang fokus teknologi informasi disampaikan pada Gambar 3. Topik penelitian dan PkM yang diusulkan bidang fokus teknologi informasi ini adalah:

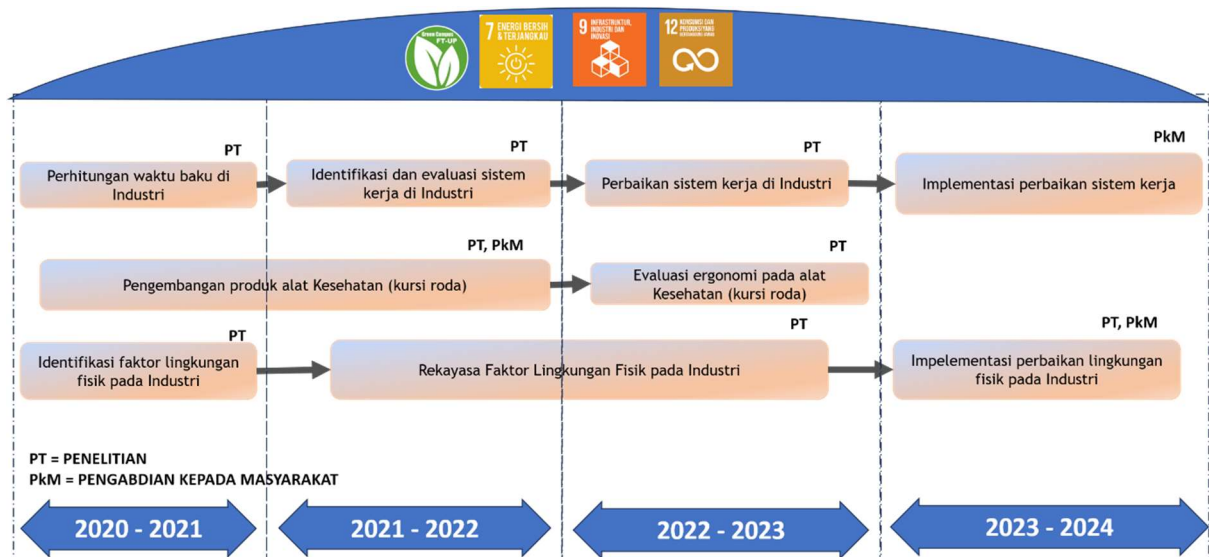
1. Pengembangan infrastruktur yang bersifat *open source* yang mendukung penerapan sistem ERP secara optimal dan terintegrasi, seperti: penggunaan *Cloud*, *FreeCAD*, *Frepple*, dll.
2. Pengembangan modul-modul pada perangkat lunak Odoo untuk mengantisipasi kompleksitas dalam penerapan sistem ERP.
3. Pengembangan teknologi informasi untuk mendukung pengembangan model algoritma optimasi.



Gambar 3. Peta Jalan Penelitian dan PkM Bidang Fokus Teknologi Informasi

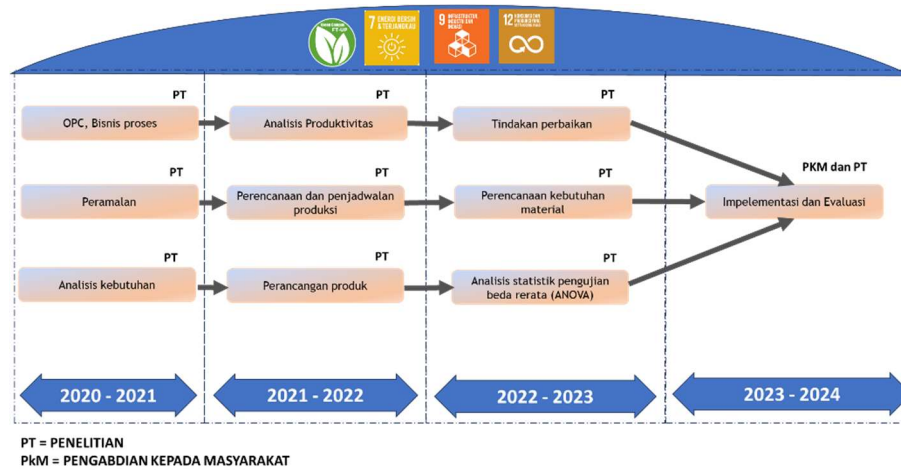
4.2 Berdasarkan Kelompok Keahlian

4.2.1 Ergonomi dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)



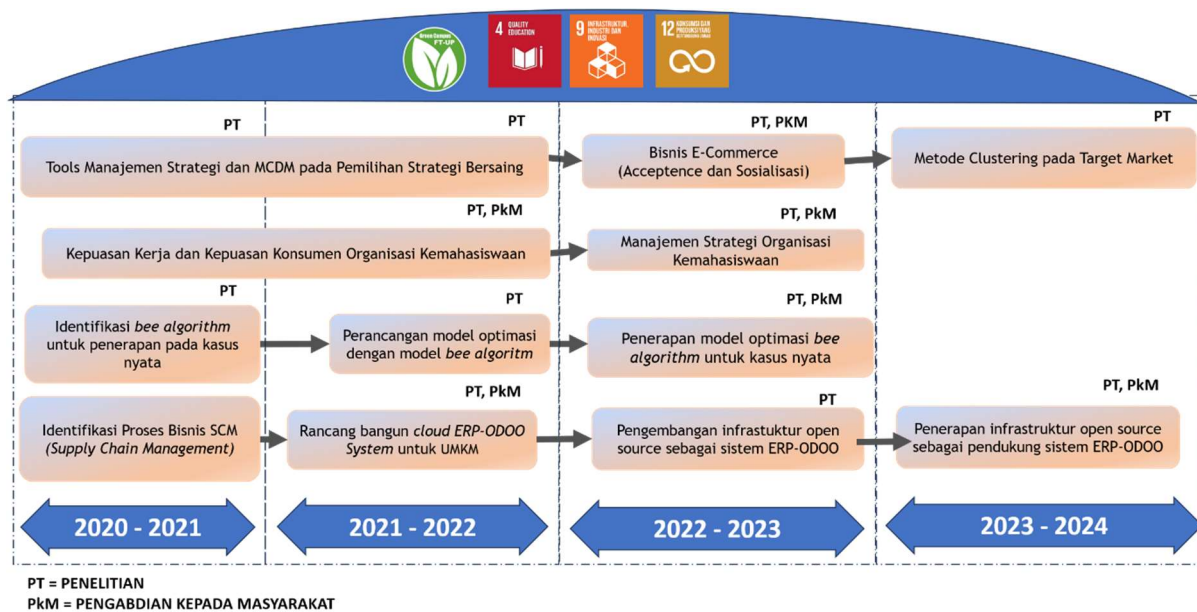
Gambar 4. Peta Jalan Penelitian dan PkM Kelompok Keahlian Ergonomi dan K3

4.2.2 Sistem Produksi



Gambar 5. Peta Jalan Penelitian dan PkM Kelompok Keahlian Sistem Produksi

4.2.3 Manajemen Industri



Gambar 6. Peta Jalan Penelitian dan PkM Kelompok Keahlian Manajemen Industri

Fakultas Teknik Universitas Pancasila

Srengseng Sawah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640

Tlp. (021) 7864730 Pes. 101

Fax. (021) 7270128

<https://teknik.univpancasia.ac.id>

email: teknik@univpancasila.ac.id