

SALINAN

PERATURAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM  
NOMOR 003 TAHUN 2025

TENTANG

PENETAPAN ARAH DAN KEBIJAKAN  
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
POLITEKNIK NEGERI BATAM TAHUN 2025-2044

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI BATAM,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka meningkatkan kualitas penelitian dan pengabdian kepada Masyarakat di lingkungan Politeknik Negeri Batam untuk periode 2025-2044;
  - b. bahwa arah dan kebijakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat harus sejalan dengan visi dan misi Politeknik Negeri Batam serta mendukung tujuan pembangunan nasional dan *Sustainable Development Goals* (SDGs);
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan b, perlu menetapkan Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam tentang Arah dan Kebijakan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam Tahun 2025-2044;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4502) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5340);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan;
  5. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 129/PMK.05/2020 tentang Pedoman Pengelolaan Badan Layanan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1046) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 202/PMK.05/2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 129/PMK.05/2020 Tentang Pedoman Pengelolaan Badan Layanan Umum (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 1300);

6. Peraturan Menteri, Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2016 tentang Statuta Politeknik Negeri Batam;
7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2023 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Negeri Batam;
8. Keputusan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 517/KMK.05/2022 tentang Penetapan Politeknik Negeri Batam pada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
9. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 79783/M/06/2024 tentang Pengangkatan Direktur Politeknik Negeri Batam Periode 2024-2028;
10. Peraturan Direktur Politeknik Negeri Batam Nomor 17 Tahun 2017 tentang Standar Mutu Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Batam;

**MEMUTUSKAN:**

Menetapkan : PERATURAN DIREKTUR NOMOR 003 TAHUN 2025 TENTANG ARAH DAN KEBIJAKAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT POLITEKNIK NEGERI BATAM TAHUN 2025-2044.

### Pasal 1

Menetapkan Arah dan Kebijakan Pengembangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam Tahun 2025-2044 sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari peraturan Direktur ini.

### Pasal 2

Arah dan kebijakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 menjadi pedoman dalam pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Politeknik Negeri Batam serta menjadi dasar penyusunan *Road Map* Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam 2025-2029.

### Pasal 3

Peraturan Direktur ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Batam

Pada tanggal 24 Januari 2025

DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI  
BATAM,

ttd.

BAMBANG HENDRAWAN  
NIP 197706252012121003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,  
SAINS, DAN TEKNOLOGI

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Jalan Ahmad Yani, Batam Centre, Kecamatan Batam Kota, Batam 29461

Telepon +62 778 469856 - 469860, Faksimile +62 778 463620

Laman: [www.polibatam.ac.id](http://www.polibatam.ac.id), Surel: [info@polibatam.ac.id](mailto:info@polibatam.ac.id)



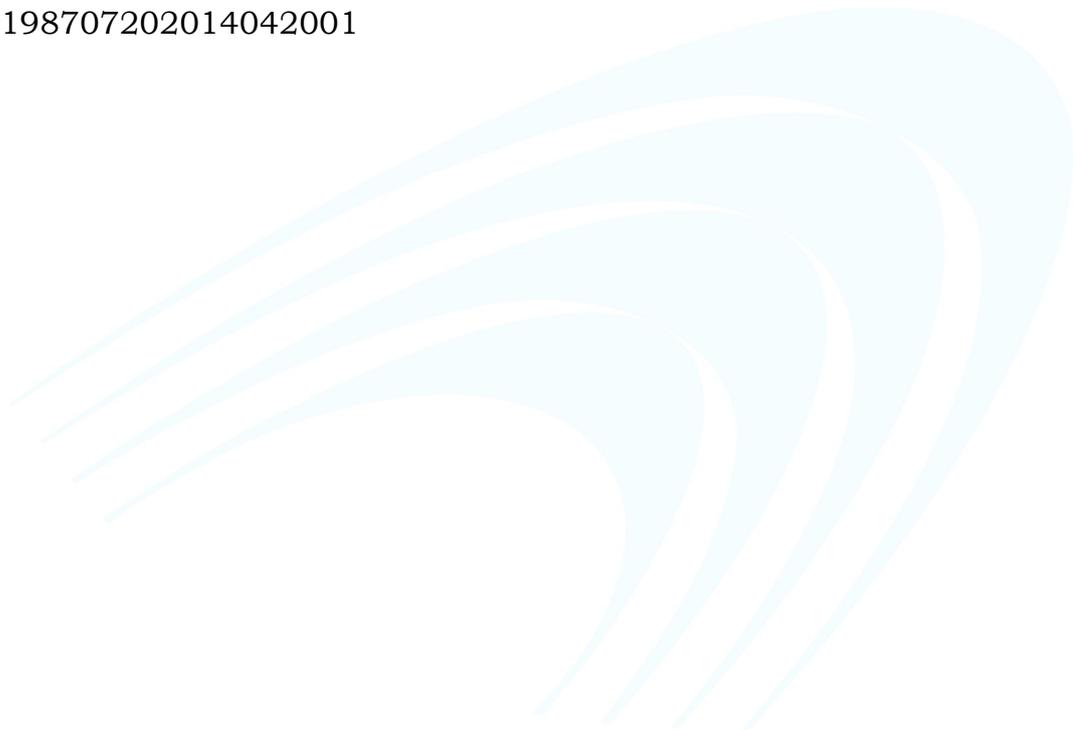
Salinan sesuai dengan aslinya.

KEPALA SUB BAGIAN UMUM  
POLITEKNIK NEGERI BATAM,

ttd.

SUGI HAPNI DELIMA

NIP 198707202014042001





# ARAH DAN KEBIJAKAN PENGEMBANGAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT 2025-2044

POLITEKNIK NEGERI BATAM



Copyright ©2025 Arah dan Kebijakan Pengembangan Penelitian dan PkM 2025-2044  
**Politeknik Negeri Batam**

**PUBLISHED BY POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Jl. Ahmad Yani, Batam Center, Batam  
Kepulauan Riau, Indonesia, 29461  
Phone +62-778-469856  
Fax +62-778-463620  
email info@polibatam.ac.id

**[HTTPS://WWW.POLIBATAM.AC.ID](https://www.polibatam.ac.id)**

*“Menjadi politeknik generasi baru yang unggul, adaptif, inovatif, dan berdaya saing global, serta memiliki keterikatan erat dengan industri dan masyarakat guna mendukung Indonesia yang maju dan sejahtera”*  
**(Visi Polibatam)**

First printing, January 2025

## Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya dokumen Arah dan Kebijakan Pengembangan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam (Polibatam) 2025-2044. Dokumen ini merupakan panduan strategis bagi Polibatam dalam memperkuat peran sebagai institusi pendidikan vokasi yang berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kesejahteraan masyarakat, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global.

Penyusunan rencana ini didasari oleh kebutuhan untuk merespon berbagai tantangan dan peluang yang dihadapi masyarakat Provinsi Kepulauan Riau, serta selaras dengan prioritas pembangunan nasional dan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Rencana ini mengarahkan Polibatam untuk memfokuskan penelitian pada inovasi terapan yang dapat memperkuat sektor industri, teknologi informasi, energi terbarukan, dan ekonomi digital. Selain itu, program pengabdian kepada masyarakat diorientasikan untuk memberdayakan komunitas lokal melalui peningkatan keterampilan, ekonomi digital, dan penerapan teknologi yang relevan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim penyusun, para pemangku kepentingan, serta pihak-pihak terkait yang telah berkontribusi dalam penyusunan rencana ini. Dengan adanya dukungan dari berbagai pihak, kami optimis bahwa Polibatam dapat mencapai visi besar untuk menjadi pusat unggulan dalam inovasi dan pemberdayaan masyarakat.

Semoga dokumen ini menjadi panduan yang bermanfaat dalam mewujudkan komitmen Polibatam untuk mengembangkan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkelanjutan, inovatif, dan berdampak nyata bagi kemajuan bangsa.

Batam, Januari 2025

**Ir. Bambang Hendrawan, ST., MSM., CIPMP., CISCIP.**  
Direktur Politeknik Negeri Batam

# Daftar Isi

<i>Kata Pengantar</i> .....	<i>i</i>
<i>Daftar Isi</i> .....	<i>ii</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	1
1.3 Sasaran .....	2
<b>BAB II RENCANA PENGEMBANGAN JANGKA PANJANG POLIBATAM</b> .....	<b>3</b>
2.1 Tahapan Rencana Pengembangan .....	3
2.2 Rincian Tahapan .....	3
<b>BAB III ARAH DAN KEBIJAKAN</b> .....	<b>8</b>
3.1 Otonomi Keilmuan .....	8
3.2 Bidang Penelitian .....	10
3.2.1 Arah dan Kebijakan Penelitian .....	10
3.2.2 Tahapan Pengembangan Penelitian .....	17
3.3 Bidang Pengabdian kepada Masyarakat .....	20
3.3.1 Arah dan Kebijakan Pengabdian kepada Masyarakat .....	20
3.3.2 Tahapan Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat .....	25
3.4 Program dan Indikator Kinerja Program .....	30
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	<b>36</b>

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar belakang

Arah dan Kebijakan pengembangan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat (PkM) 2025-2044 disusun sebagai respon terhadap kebutuhan untuk mengatasi tantangan multidisiplin yang muncul di era modern. Berlokasi di Provinsi Kepulauan Riau yang merupakan kawasan perbatasan strategis Indonesia, Politeknik Negeri Batam (Polibatam) memiliki peran penting dalam meningkatkan kapabilitas sumber daya manusia dan teknologi yang mendukung industri, ekonomi, dan masyarakat sekitar. Di tingkat lokal, isu ketenagakerjaan, peningkatan daya saing industri, serta ketahanan ekonomi menjadi prioritas yang memerlukan pendekatan inovatif dari berbagai disiplin ilmu.

Secara nasional, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam hal transformasi digital, pengembangan ekonomi berkelanjutan, dan persaingan global. Pendidikan vokasi harus mampu menghasilkan inovasi yang relevan dan langsung dapat diterapkan, terutama dalam rangka mendukung sektor-sektor strategis seperti manufaktur, teknologi informasi, energi terbarukan, dan bisnis digital. Sementara itu, di tingkat global, perkembangan teknologi terkini, keberlanjutan (*sustainability*), serta adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi prioritas yang memerlukan kolaborasi lintas disiplin dan komitmen terhadap *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Arah dan kebijakan ini akan memfokuskan pada pengembangan penelitian multidisiplin dan PkM yang mengintegrasikan berbagai bidang ilmu untuk menghasilkan solusi yang efektif dan berkelanjutan. Dengan komitmen pada kolaborasi antar disiplin, Polibatam bertujuan untuk meningkatkan daya saing serta kesejahteraan masyarakat melalui inovasi dan pemberdayaan berbasis ilmu pengetahuan.

## 1.2 Tujuan

1. Menghasilkan penelitian multidisiplin yang relevan dan aplikatif untuk memenuhi kebutuhan industri dan masyarakat di Provinsi Kepulauan Riau, serta mendukung strategi pembangunan nasional dan isu-isu global.
2. Memfasilitasi penerapan hasil penelitian dalam pengabdian kepada masyarakat yang terintegrasi, guna meningkatkan keterampilan, kemandirian ekonomi, dan kesejahteraan sosial.
3. Mengembangkan kolaborasi yang berkelanjutan dengan sektor industri, pemerintah, dan lembaga internasional untuk memperkuat daya saing serta keberlanjutan riset multidisiplin.
4. Mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan dan SDGs ke dalam aktivitas penelitian dan pengabdian, untuk mendukung pembangunan yang inklusif dan responsif terhadap perubahan global.

### 1.3 Sasaran

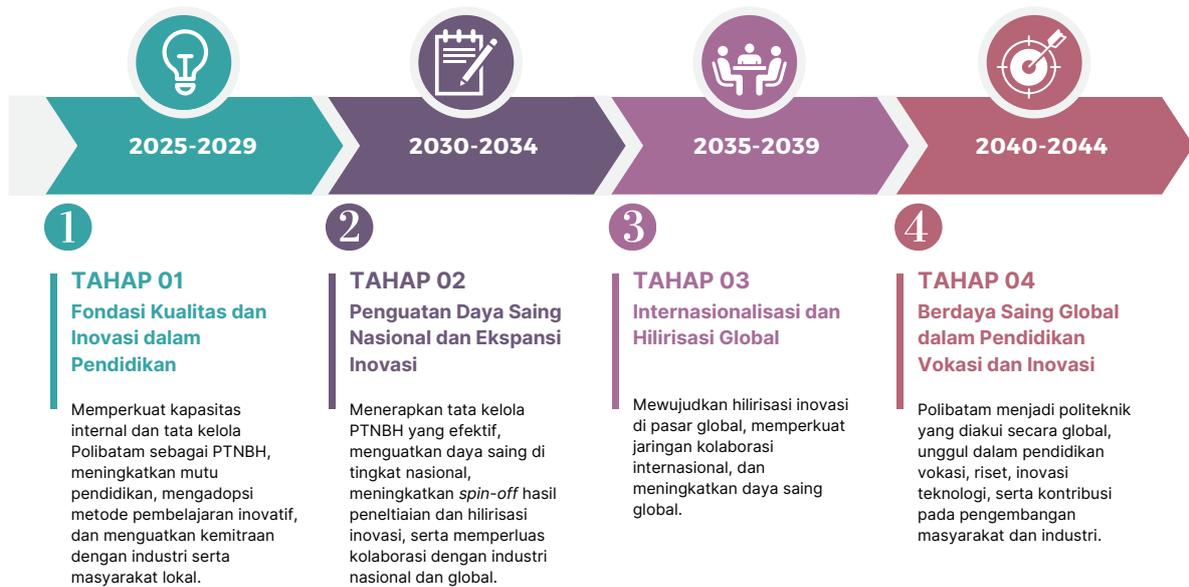
1. Meningkatkan jumlah penelitian dan publikasi ilmiah multidisiplin yang relevan dan aplikatif bagi kebutuhan lokal, nasional, dan internasional, dengan fokus pada inovasi teknologi terapan.
2. Menghasilkan paten dan produk inovatif hasil penelitian multidisiplin yang dapat diimplementasikan di sektor-sektor strategis, khususnya di bidang teknologi, manufaktur, energi, dan digitalisasi bisnis.
3. Membangun program pengabdian masyarakat berbasis teknologi yang memberdayakan masyarakat lokal dalam hal keterampilan, kewirausahaan, dan ekonomi digital.
4. Memperkuat kemitraan dengan industri dan lembaga internasional untuk memperluas peluang kolaborasi dan akses terhadap sumber daya dalam pengembangan penelitian dan pengabdian yang bersifat multidisiplin.
5. Menciptakan program pelatihan dan sertifikasi keterampilan yang mendukung pengembangan tenaga kerja lokal yang adaptif, terutama dalam bidang teknologi informasi, teknik manufaktur, dan bisnis digital.
6. Memperkuat peran Polibatam sebagai pusat inovasi multidisiplin yang mendukung pencapaian SDGs dan memperkuat daya saing Indonesia di panggung global.

Melalui arah dan kebijakan ini, Polibatam diharapkan mampu menjadi motor penggerak dalam pengembangan inovasi dan solusi berbasis riset multidisiplin yang berdampak langsung pada peningkatan daya saing ekonomi serta kesejahteraan masyarakat lokal dan nasional, serta turut berkontribusi dalam menjawab tantangan global.

# BAB II RENCANA PENGEMBANGAN JANGKA PANJANG POLIBATAM

## 2.1 Tahapan Rencana Pengembangan

Peta jalan strategis Polibatam untuk 20 tahun ke depan (2025-2044) dibuat sebagai panduan arah jangka panjang menuju pencapaian visi besar Polibatam menjadi politeknik generasi baru yang bermutu, unggul, adaptif, inovatif, berdaya saing global serta berminta erat dengan industri dan masyarakat untuk mendukung Indonesia maju dan sejahtera. Rencana ini terdiri dari 4 (empat) tahapan, di mana setiap tahapan berlangsung selama 5 (lima) tahun, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Arah Pengembangan Jangka Panjang Polibatam 2025-2044

## 2.2 Rincian Tahapan

Setiap tahap dalam rencana jangka panjang Polibatam 2025-2044 dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

### Tahap I: 2025-2029 – Fondasi Kualitas dan Inovasi dalam Pendidikan

**“Fokus: Memperkuat kapasitas internal dan tata kelola Polibatam sebagai PTNBH, meningkatkan mutu pendidikan, mengadopsi metode pembelajaran inovatif, dan memperkuat kemitraan dengan industri serta masyarakat lokal.”**

#### 1. Penguatan Kapasitas Internal dan Tata Kelola PTNBH

- Peningkatan tata kelola organisasi melalui penerapan prinsip *good governance*, struktur organisasi yang efisien, dan Pemanfaatan Teknologi Informasi.
- Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM), melalui rogram Pengembangan SDM, rekrutmen dan retensi Talenta, dan penilaian kinerja yang Transparan.

- Otonomi Keuangan dan Pengelolaan Dana, melalui diversifikasi sumber pendapatan, manajemen keuangan yang efisien.

## **2. Peningkatan Mutu dan Pembelajaran Inovatif.**

- Kurikulum Berbasis Industri (IBL), melalui integrasi pembelajaran berbasis industri (*Industry-Based Learning*) ke dalam kurikulum, di mana mahasiswa terlibat dalam proyek-proyek nyata dari industri, sehingga lulusan lebih siap untuk terjun ke dunia kerja.
- Pendekatan Pembelajaran Inovatif, melalui adopsi metode *Project /Product /Problem-Based Learning* (PBL) dan CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan problem-solving, inovasi, dan keterampilan teknis.
- Pengembangan *Center of Excellence* (CoX), melalui CoX untuk memfasilitasi riset dan pengembangan (R&D) yang berfokus pada kebutuhan industri.

## **3. Kemitraan dengan Industri dan Masyarakat Lokal.**

- Kolaborasi dengan Industri Lokal, melalui kerja sama erat dengan industri di kawasan Batam dan sekitarnya untuk menciptakan proyek kolaborasi yang dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan dan penelitian, serta mendukung hilirisasi inovasi yang dihasilkan oleh Polibatam.
- Magang dan Sertifikasi Industri, melalui peningkatan program magang industri untuk mahasiswa serta menyediakan sertifikasi kompetensi yang diakui oleh dunia industri, baik lokal maupun internasional.
- Pengabdian kepada Masyarakat, melalui pengembangan program pengabdian masyarakat berbasis teknologi untuk membantu masyarakat lokal meningkatkan daya saing dan kesejahteraan melalui inovasi di sektor pertanian, manufaktur, dan ekonomi kreatif.

## **Tahap II: 2030-2034 – Penguatan Daya Saing Nasional dan Ekspansi Inovasi**

---

**“Fokus: Menerapkan tata kelola PTNBH yang efektif, memperkuat daya saing di tingkat nasional, meningkatkan hilirisasi inovasi menuju spin-off company, serta memperluas kolaborasi dengan industri nasional dan global.”**

### **1. Penerapan Tata Kelola PTNBH yang Efektif.**

- Penguatan Manajemen Otonomi, melalui implementasi regulasi dan kebijakan PTNBH secara efektif, dan pendelegasian wewenang.
- Perencanaan Strategis yang Terukur, melalui penyusunan rencana Jangka menengah, penentuan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang sesuai dengan visi dan misi PTNBH, yang mencakup indikator seperti kinerja akademik dan non akademik.
- Pengelolaan Keuangan yang Mandiri dan Transparan, melalui diversifikasi sumber pendanaan yang memanfaatkan otonomi finansial dengan mencari berbagai sumber pendanaan alternatif, pengelolaan anggaran yang Transparan dan akuntabel.
- Pengembangan SDM yang Berkelanjutan, melalui pengembangan karir Dosen dan Tenaga Kependidikan yang berkelanjutan mencakup pelatihan, sertifikasi, pertukaran pengetahuan dengan institusi global, peluang riset, dan program pengabdian Masyarakat, insentif berbasis kinerja bagi seluruh staf dan dosen

untuk mendorong produktivitas dan inovasi dalam bidang pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

- Transformasi digital yang berkelanjutan, melalui penguatan sistem Informasi dan digitalisasi semua proses bisnis dalam mendukung *good governance* PTNBH.

#### **4. Penguatan Daya Saing Nasional.**

- Pengembangan Program Studi Unggulan, melalui peningkatan kualitas dan relevansi program studi agar sesuai dengan standar nasional dan internasional.
- Akreditasi Internasional, melalui peningkatan akreditasi internasional untuk program-program studi strategis menuju lulusan dapat bersaing di pasar kerja global.

#### **5. Hilirisasi Inovasi dan Kolaborasi dengan Industri Nasional.**

- Inkubasi *Start-up* dan Teknologi, melalui pembangunan ekosistem inovasi dengan mendirikan inkubator start-up berbasis teknologi, berfokus pada bidang-bidang yang mendukung prioritas industri nasional.
- Kolaborasi dengan Perusahaan lokal dan Nasional, melalui penguatan kemitraan dengan perusahaan-perusahaan di Indonesia untuk mendukung riset bersama serta penerapan teknologi hasil inovasi Polibatam di industri.
- Penelitian Terapan Berbasis Nasional, melalui peningkatan penelitian terapan yang sesuai dengan kebutuhan nasional, terutama di bidang infrastruktur, energi, dan *smart city*, dengan melibatkan industri sebagai mitra riset utama.

#### **6. Penguatan Keterlibatan Masyarakat.**

- Teknologi untuk Pemberdayaan Masyarakat, melalui peluncuran program-program inovatif yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat lokal melalui teknologi tepat guna yang dapat meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan masyarakat.
- Pelatihan Berbasis Komunitas, melalui kerja sama dengan pemerintah daerah untuk memberikan pelatihan berbasis teknologi kepada komunitas lokal, guna meningkatkan keterampilan dan pengetahuan yang mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

### **Tahap III: 2035-2039 – Internasionalisasi dan Hilirisasi Global**

---

**“Fokus:** *Mewujudkan hilirisasi inovasi di pasar global, memperkuat jaringan kolaborasi internasional, dan meningkatkan daya saing global.*”

#### **1. Hilirisasi Inovasi di Pasar Global.**

- Produk Teknologi Global, melalui Hilirisasi dan pemasaran produk hasil riset dan inovasi Polibatam di pasar global, dengan memanfaatkan kerja sama dengan perusahaan multinasional dan lembaga riset internasional.
- Partisipasi dalam Ekosistem Global, melalui partisipasi aktif dalam proyek-proyek riset global dan kolaborasi inovasi dengan perusahaan internasional, terutama di sektor teknologi tinggi seperti kecerdasan buatan, energi terbarukan, dan smart manufacturing.
- Ekspansi Inkubator Global, melalui pembangunan inkubator bisnis dan teknologi Polibatam yang mampu menjangkau pasar global, mendukung *start-up* teknologi dari kalangan mahasiswa dan dosen untuk berkembang di pasar internasional.

## **2. Internasionalisasi Pendidikan dan Talent Pool.**

- Program Pertukaran Internasional, melalui penyusunan program pertukaran mahasiswa dan dosen dengan universitas serta politeknik terkemuka di dunia, guna memperluas cakrawala dan kompetensi global lulusan.
- Standarisasi Kompetensi Global, melalui pengarahan lulusan untuk memenuhi standar kompetensi global dengan sertifikasi internasional di bidang-bidang teknologi unggulan, sehingga lulusan dapat langsung berkontribusi di perusahaan global.
- Penguatan Reputasi Akademik, melalui peningkatan reputasi akademik Polibatam di tingkat global dengan peningkatan ranking perguruan tinggi di level internasional serta memperluas publikasi riset di jurnal internasional bereputasi.

## **3. Kolaborasi Global untuk Pengembangan SDM.**

- Kemitraan dengan Universitas Global, melalui pembangunan dan pengembangan kemitraan strategis dengan universitas global dalam bidang pendidikan vokasi dan riset terapan, guna meningkatkan kualitas lulusan serta memperkuat inovasi yang relevan di tingkat internasional.
- Pusat Riset Internasional, melalui pengembangan Polibatam sebagai pusat riset internasional yang terfokus pada riset teknologi mutakhir, seperti otomatisasi, digitalisasi, dan transformasi energi untuk berkontribusi dalam mengatasi tantangan global.

## **Tahap IV: 2040-2044 – Berdaya Saing Global dalam Pendidikan Tinggi Vokasi dan Inovasi**

*“Fokus: Polibatam menjadi politeknik yang diakui secara global, unggul dalam pendidikan vokasi, riset, inovasi teknologi, serta kontribusi pada pengembangan masyarakat dan industri.”*

### **1. Polibatam Berdaya Saing Global dalam Pendidikan Vokasi.**

- Polibatam sebagai Politeknik Generasi Baru, melalui pengokohan posisi Polibatam sebagai politeknik generasi baru yang bermutu, unggul, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi serta tantangan global, dengan lulusan yang memiliki kemampuan berinovasi dan memimpin perubahan di berbagai industri.
- Pusat Keunggulan Global, melalui pengakuan Polibatam sebagai *Center of Excellence* global dalam bidang teknologi dan inovasi terapan, dengan fokus pada pengembangan solusi untuk industri 4.0, keberlanjutan, dan ekonomi digital.
- Hub Inovasi Global, melalui pengakuan Polibatam sebagai hub inovasi global yang menghubungkan industri, akademisi, dan pemerintah dalam menciptakan teknologi disruptif dan produk inovatif yang berdampak pada ekonomi global.

### **2. Daya Saing Global melalui Kemitraan Strategis.**

- Kolaborasi dengan Perusahaan Global, melalui penguatan kemitraan dengan perusahaan multinasional untuk pengembangan riset, teknologi, dan produk yang dapat diterapkan di pasar internasional.

- Inovasi Berbasis Industri 4.0, melalui pengakuan Polibatam berdaya saing global dalam pengembangan teknologi dan inovasi berbasis industri 4.0 yang akan membantu Indonesia dalam mencapai status negara maju.

### **3. Kontribusi Polibatam dalam Indonesia Maju dan Sejahtera.**

- Inovasi untuk Indonesia Maju, melalui keberlanjutan Polibatam dalam menghasilkan inovasi yang mendukung visi Indonesia Maju, baik di bidang teknologi, ekonomi digital, maupun keberlanjutan, untuk berkontribusi pada kesejahteraan masyarakat.
- Meningkatkan Kesejahteraan melalui Teknologi, melalui peran aktif Polibatam dalam memberdayakan masyarakat dengan inovasi teknologi yang berfokus pada kesejahteraan sosial dan ekonomi, mendukung visi Indonesia Sejahtera melalui peningkatan produktivitas dan daya saing.

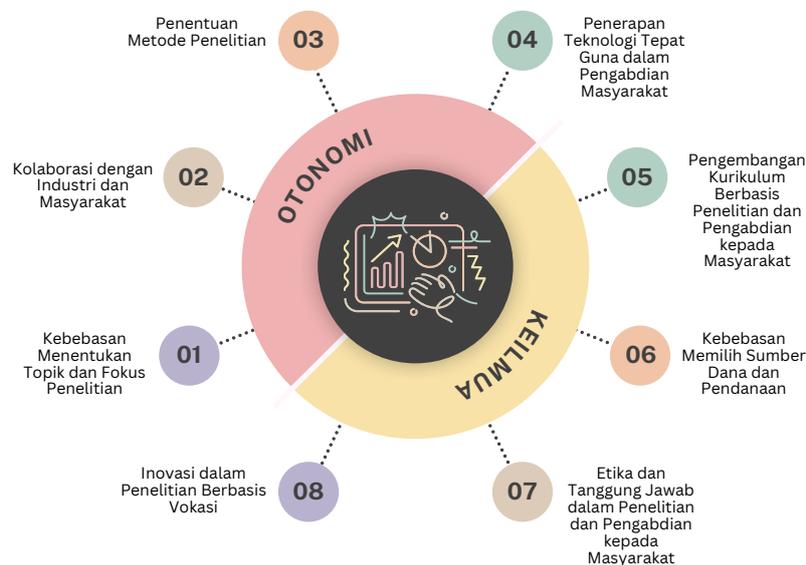
Dengan rencana pengembangan ini, Polibatam akan mampu menjadi politeknik yang bermutu, inovatif, adaptif, dan unggul di tingkat global, serta berkontribusi langsung dalam mewujudkan Indonesia Maju dan Sejahtera pada tahun 2045.

# BAB III ARAH DAN KEBIJAKAN

## 3.1 Otonomi Keilmuan

Otonomi keilmuan dalam melaksanakan Penelitian dan PkM di Polibatam merupakan kebebasan akademik yang dimiliki oleh institusi dan para dosen atau peneliti dalam menentukan, merancang, dan melaksanakan kegiatan penelitian serta pengabdian masyarakat secara independen. Tujuan utama dari otonomi ini adalah memastikan bahwa penelitian dan pengabdian dapat dilakukan secara relevan dengan kebutuhan masyarakat, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta berorientasi pada solusi nyata terhadap masalah-masalah di masyarakat dan industri.

Aspek Otonomi Keilmuan dalam Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Polibatam meliputi seperti yang terlihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1 Otonomi Keilmuan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat di Polibatam**

Dari Gambar 3.1 secara rinci Rencana Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat Polibatam adalah sebagai berikut:

### 1. Kebebasan Menentukan Topik dan Fokus Penelitian:

- Otonomi keilmuan memungkinkan dosen atau peneliti di politeknik untuk bebas menentukan topik penelitian yang ingin mereka kaji, dengan tetap memperhatikan relevansi dengan bidang keahlian, kebutuhan masyarakat, dan arah pembangunan nasional maupun global, termasuk mendukung pencapaian SDGs.
- Polibatam, dengan fokus pada pendidikan terapan, mendorong penelitian berbasis aplikasi yang memberikan solusi praktis dan inovatif untuk masalah industri atau lokal.

### 2. Kolaborasi dengan Industri dan Masyarakat

- Polibatam memiliki kebebasan untuk membangun kemitraan dengan industri, pemerintah, dan komunitas lokal dalam rangka meningkatkan mutu penelitian

dan pengabdian kepada masyarakat. Hal ini sesuai dengan misi Polibatam yaitu aktif dalam proses kreasi, penyebaran dan penerapan sains dan teknologi melalui layanan pendidikan tinggi vokasi dan penelitian terapan yang bermutu, terbuka, relevan, dan berkolaborasi erat dengan masyarakat dan industri dengan penerapan tata kelola institusi yang baik untuk kehidupan bangsa yang lebih baik.

- Otonomi ini memungkinkan Polibatam untuk merancang kegiatan pengabdian masyarakat yang sesuai dengan kebutuhan lokal, baik di bidang teknologi tepat guna, kewirausahaan, maupun pemberdayaan masyarakat.

### **3. Penentuan Metode Penelitian**

- Dosen atau peneliti di Polibatam memiliki kebebasan dalam menentukan metode penelitian yang sesuai, baik itu metode kuantitatif, kualitatif, atau metode terapan yang melibatkan eksperimen dan pengujian lapangan.
- Dalam konteks Polibatam, penelitian berfokus pada teknologi terapan, di mana peneliti dapat bebas menentukan cara terbaik untuk menguji dan menerapkan temuan mereka di dunia nyata.

### **4. Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pengabdian Masyarakat**

- Pengabdian kepada masyarakat di Polibatam diarahkan untuk memberikan manfaat nyata melalui penerapan teknologi tepat guna. Otonomi keilmuan memungkinkan dosen dan mahasiswa mengembangkan teknologi yang sesuai dengan kondisi masyarakat, seperti teknologi pertanian, pengelolaan sampah, energi terbarukan, atau teknologi sederhana untuk usaha kecil.
- Melalui otonomi ini, Polibatam bisa lebih fleksibel dalam merespons kebutuhan lokal dan membuat program yang berkelanjutan serta relevan bagi masyarakat.

### **5. Pengembangan Kurikulum Berbasis Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat**

- Otonomi keilmuan juga memberikan ruang bagi Polibatam untuk mengintegrasikan hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat ke dalam kurikulum. Ini memungkinkan materi ajar yang disampaikan kepada mahasiswa lebih kontekstual dan relevan dengan tantangan serta kebutuhan dunia nyata melalui penerapan PBL.
- Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat memberikan mahasiswa pengalaman langsung dalam menghadapi masalah yang nyata di lapangan, yang dapat meningkatkan keterampilan praktis mereka.

### **6. Kebebasan Memilih Sumber Dana dan Pendanaan**

- Polibatam memiliki kebebasan untuk mencari dan mengakses sumber dana penelitian dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, industri, dan lembaga donor, baik nasional maupun internasional.
- Otonomi ini memberikan kesempatan bagi Polibatam untuk merancang program penelitian yang lebih beragam dan sesuai dengan kebutuhan, tanpa terlalu bergantung pada satu sumber pendanaan tertentu.

### **7. Etika dan Tanggung Jawab dalam Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat**

- Meskipun ada otonomi, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Polibatam harus tetap berpedoman pada kode etik akademik dan tanggung

jawab sosial. Peneliti dan dosen diharapkan untuk menjalankan penelitian yang berintegritas, transparan, dan bermanfaat bagi masyarakat serta dunia keilmuan.

- Pengabdian kepada masyarakat harus dilakukan dengan tetap memperhatikan dampak sosial, budaya, dan lingkungan yang ada.

## 8. Inovasi dalam Penelitian Berbasis Vokasi

- Otonomi keilmuan juga membuka peluang bagi dosen dan peneliti Polibatam untuk mengembangkan inovasi di bidang vokasi. Dengan kebebasan yang diberikan, Polibatam dapat mengarahkan penelitiannya ke proyek-proyek yang mendukung teknologi baru, proses manufaktur yang lebih efisien, atau inovasi di sektor layanan, misalnya teknologi informasi untuk pelayanan publik atau solusi otomatisasi untuk industri lokal.

Beberapa kebijakan yang mendukung otonomi keilmuan dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat di Polibatam antara lain:

### 1. Otonomi Institusi

Kebijakan pemerintah yang memberikan ruang bagi Polibatam untuk mengatur dan mengelola program penelitian serta pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan visi dan misi institusi.

### 2. Skema Hibah dan Pendanaan

Tersedianya berbagai skema hibah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari internal, pemerintah, industri, dan lembaga lainnya, yang memberikan kesempatan bagi Polibatam untuk merancang program sesuai kebutuhan lokal dan inovasi yang diinginkan.

### 3. Kerangka Hukum

Kebijakan yang mendukung akademisi dalam mengembangkan penelitian tanpa intervensi politik atau ekonomi yang berlebihan, namun tetap dalam kerangka peraturan yang ada.

Otonomi keilmuan di Polibatam sangat penting untuk memastikan bahwa penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dapat dijalankan dengan fleksibilitas, inovasi, dan relevansi yang tinggi terhadap kebutuhan industri serta masyarakat. Dengan kebebasan ini, Polibatam dapat mengarahkan kegiatan akademiknya untuk menghasilkan solusi nyata yang mendukung pembangunan nasional, kesejahteraan sosial, dan keberlanjutan lingkungan.

## 3.2 Bidang Penelitian

### 3.2.1 Arah dan Kebijakan Penelitian

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Penelitian di Perguruan Tinggi diarahkan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan daya saing bangsa. Rencana Strategis Penelitian Polibatam mempertimbangkan adanya distrupsi, keadaan sekeliling dan perkembangan teknologi serta SDGs.

Arah dan kebijakan penelitian Polibatam untuk mendukung SDGs, seperti yang terlihat pada Gambar 3.2, berfokus pada pengembangan ilmu terapan yang relevan dengan kebutuhan industri, masyarakat, dan lingkungan. Penelitian ini berperan penting dalam

membantu mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam konteks teknologi dan inovasi yang mendukung kesejahteraan manusia dan keberlanjutan lingkungan.



**Gambar 3.2 Arah dan Kebijakan Penelitian Polibatam**

Dari Gambar 4.6 secara rinci arah dan kebijakan penelitian yang diterapkan Polibatam untuk mendukung pencapaian SDGs adalah sebagai berikut:

### 1. Penelitian Berbasis Teknologi dan Inovasi Terapan

Politeknik memiliki keunggulan dalam pengembangan teknologi dan inovasi terapan yang langsung dapat digunakan di masyarakat dan industri. Penelitian di politeknik difokuskan pada solusi praktis dan inovatif yang mendukung SDGs, seperti:

- *SDG 9: Industri, Inovasi, dan Infrastruktur* – Penelitian yang berfokus pada teknologi manufaktur yang efisien, pengembangan infrastruktur berkelanjutan, serta inovasi industri berbasis teknologi.
- *SDG 7: Energi Bersih dan Terjangkau* – Pengembangan energi terbarukan, teknologi energi yang lebih efisien, serta inovasi di bidang energi bersih.

### 2. Penelitian yang Mendukung Ekonomi Sirkular dan Keberlanjutan

Polibatam juga mengarahkan penelitian ke bidang ekonomi sirkular, yang mempromosikan penggunaan kembali, perbaikan, dan daur ulang material untuk mengurangi limbah dan meminimalkan dampak lingkungan. Contohnya:

- *SDG 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab* – Penelitian terkait daur ulang bahan, manajemen limbah, dan pengembangan produk yang ramah lingkungan.
- *SDG 13: Penanganan Perubahan Iklim* – Penelitian yang berfokus pada teknologi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, seperti teknologi rendah emisi karbon.

### 3. Pemberdayaan Masyarakat Lokal Melalui Inovasi

Polibatam sering kali bekerja sama dengan masyarakat lokal untuk mengembangkan inovasi yang relevan dan aplikatif bagi komunitas setempat, misalnya teknologi tepat guna di bidang pertanian, perikanan, atau kesehatan. Ini relevan untuk mendukung:

- *SDG 1: Penghapusan Kemiskinan dan SDG 2: Mengakhiri Kelaparan* – Pengembangan teknologi sederhana yang dapat membantu peningkatan produktivitas di berbagai sektor dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.
- *SDG 3: Kesehatan dan Kesejahteraan yang Baik* – Penelitian tentang teknologi kesehatan terjangkau dan peningkatan akses terhadap layanan kesehatan untuk daerah terpencil.

#### **4. Kolaborasi dengan Industri untuk Mendukung SDGs**

Penelitian di Polibatam sering dilakukan dalam kemitraan dengan industri, sehingga hasilnya langsung dapat diimplementasikan dalam dunia kerja. Dengan kolaborasi ini, politeknik berperan dalam mendorong pencapaian SDGs dengan cara:

- *SDG 8: Pekerjaan yang Layak dan Pertumbuhan Ekonomi* – Melalui inovasi di bidang industri yang dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan efisiensi, serta memperbaiki kondisi kerja.
- *SDG 17: Kemitraan untuk Mencapai Tujuan* – Memperkuat kolaborasi antara lembaga pendidikan, industri, pemerintah, dan organisasi internasional untuk mengakselerasi pencapaian SDGs.

#### **5. Pendidikan Vokasi Berbasis Penelitian untuk Pengembangan SDM**

Polibatam berfokus pada pengembangan sumber daya manusia yang siap menghadapi tantangan global, dengan penelitian yang menekankan pada keterampilan praktis yang mendukung keberlanjutan. Ini sesuai dengan:

- *SDG 4: Pendidikan Berkualitas* – Penelitian yang mengembangkan kurikulum berbasis proyek yang berfokus pada pembelajaran tentang keberlanjutan, teknologi ramah lingkungan, dan inovasi yang relevan dengan kebutuhan lokal dan global.

#### **6. Penelitian untuk Mendukung Ketersediaan Air Bersih dan Sanitasi**

Penelitian di bidang teknologi sanitasi dan pengolahan air merupakan salah satu area yang relevan dengan politeknik. Banyak program studi teknik sipil dan teknik lingkungan di politeknik yang mengembangkan teknologi untuk memastikan:

- *SDG 6: Air Bersih dan Sanitasi Layak* – Pengembangan teknologi pengolahan air yang terjangkau dan efisien, baik untuk kawasan perkotaan maupun pedesaan, serta solusi sanitasi yang lebih baik bagi masyarakat kurang mampu.

#### **7. Penelitian untuk Keberlanjutan Pangan dan Pertanian**

Bidang ini penting untuk politeknik yang fokus pada pemanfaatan teknologi pada bidang pertanian, peternakan, atau perikanan, dengan penelitian yang mendukung praktik pertanian berkelanjutan, efisiensi sumber daya, dan ketahanan pangan. Ini sesuai dengan:

- *SDG 2: Mengakhiri Kelaparan* – Pengembangan teknologi pertanian presisi, metode bercocok tanam yang ramah lingkungan, serta inovasi di bidang perikanan berkelanjutan.

#### **8. Kebijakan Pendanaan dan Insentif Penelitian Berbasis SDGs**

Untuk memperkuat penelitian yang mendukung SDGs, politeknik perlu mengembangkan kebijakan yang menyediakan pendanaan dan insentif bagi proyek penelitian yang relevan dengan pembangunan berkelanjutan. Ini mencakup:

- Prioritas pada topik penelitian yang mendukung keberlanjutan.
- Insentif bagi dosen dan peneliti yang terlibat dalam proyek inovatif yang berfokus pada SDGs.
- Penguatan kolaborasi internasional untuk berbagi pengetahuan dan teknologi yang berfokus pada SDGs.

Arah dan kebijakan penelitian Polibatam untuk mendukung SDGs mencakup fokus pada inovasi teknologi, kolaborasi dengan industri, pemberdayaan masyarakat, serta pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan vokasi yang relevan dengan kebutuhan dunia nyata. Penelitian ini bertujuan untuk tidak hanya memenuhi kebutuhan ekonomi dan industri tetapi juga mempromosikan keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan sosial dalam jangka panjang.

Arah kebijakan Penelitian terapan ini diharapkan dapat berkontribusi pada pembangunan nasional, regional maupun secara global. Kebijakan penelitian di Polibatam juga mengintegrasikan dengan kegiatan darma yang lain yaitu pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk PBL. Untuk mencapai hal tersebut maka kerjasama dengan industri dan juga lembaga penelitian baik dari dalam maupun luar negeri perlu diperkuat.

Salah satu strateginya adalah mengirim peneliti dari Polibatam untuk meneliti di lembaga riset luar dan atau menerima peneliti dari luar di Polibatam. Hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan luaran penelitian yang berupa teknologi tepat guna, HKI dan juga publikasi ilmiah, serta dapat menghilirisasi hasil-hasil penelitian. Hilirisasi bisa dilakukan dengan menghasilkan UKM atau startup yang diinkubasi oleh Polibatam. Hal tersebut akan meningkatkan pendapatan dari institusi.

Rencana pengembangan penelitian jangka panjang Polibatam menuju 2044 perlu disusun secara strategis untuk menyiapkan Polibatam menjadi institusi pendidikan vokasi yang adaptif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan industri serta pembangunan nasional. Polibatam harus fokus pada pengembangan riset yang mendukung sektor-sektor kunci yang akan berperan dalam transformasi ekonomi, sosial, dan teknologi di masa depan. Gambar 3.3 adalah kerangka rencana pengembangan penelitian jangka panjang Polibatam hingga 2044.



**Gambar 3.3 Kerangka Rencana Pengembangan Penelitian Jangka Panjang Polibatam**

Dari Gambar 3.3 secara rinci kerangka pengembangan penelitian Polibatam hingga 2044 adalah sebagai berikut:

### **1. Penguatan Penelitian Terapan Berbasis Industri**

- *Kolaborasi Industri dan Akademisi*  
Kebijakan penelitian harus mendorong kemitraan strategis dengan industri untuk melakukan penelitian terapan yang relevan dengan kebutuhan pasar. Ini termasuk penelitian yang berfokus pada inovasi produk, pengembangan teknologi manufaktur, serta peningkatan proses produksi melalui teknologi canggih.
- *Riset Berorientasi Produk*  
Arah penelitian diarahkan pada pengembangan produk berbasis teknologi yang dapat segera diterapkan dalam industri. Politeknik dapat menjadi pusat inovasi untuk prototipe produk, rekayasa produk, serta pengembangan proses produksi baru yang lebih efisien.
- *Penelitian untuk Solusi Praktis*  
Penelitian Politeknik difokuskan pada solusi praktis untuk permasalahan industri dan masyarakat, seperti otomatisasi proses produksi, peningkatan kualitas, dan pengurangan biaya melalui teknologi canggih.

### **2. Fokus pada Penelitian Teknologi Digital dan Industri 4.0**

- *Penelitian di Bidang Kecerdasan Buatan (AI) dan Otomasi*  
Seiring dengan tren revolusi industri 4.0, Politeknik perlu fokus pada pengembangan riset di bidang AI, otomasi, robotika, dan IoT yang dapat diterapkan dalam proses industri. Riset ini harus berorientasi pada penerapan nyata di sektor manufaktur, jasa, dan logistik.
- *Riset Big Data dan Analitik*  
Dengan meningkatnya volume data di berbagai industri, riset di bidang big data, analitik prediktif, dan machine learning menjadi penting. Penelitian ini akan membantu perusahaan dalam membuat keputusan berdasarkan data (data-driven decision-making).
- *Keamanan Siber (Cybersecurity)*  
Kebijakan penelitian harus mencakup penelitian terkait keamanan digital, mengingat perkembangan teknologi dan jaringan yang semakin terintegrasi. Penelitian di bidang cybersecurity akan membantu melindungi infrastruktur industri dari ancaman serangan siber.

### **3. Pengembangan Riset di Bidang Energi Terbarukan dan Teknologi Berkelanjutan**

- *Penelitian Energi Terbarukan*  
Polibatam berfokus pada pengembangan riset terkait energi terbarukan seperti tenaga surya, angin, hidroelektrik, dan bioenergi. Penelitian ini tidak hanya mencakup teknologi pembangkit energi tetapi juga sistem penyimpanan energi dan smart grid.
- *Teknologi Ramah Lingkungan*  
Arah kebijakan penelitian juga harus mencakup pengembangan teknologi hijau dan ramah lingkungan. Ini termasuk penelitian tentang daur ulang material,

pengurangan limbah industri, serta teknik untuk mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas industri.

- *Pembangunan Berkelanjutan*  
Riset diarahkan pada inovasi yang mendukung pembangunan berkelanjutan, termasuk teknologi konstruksi hijau, infrastruktur berkelanjutan, dan transportasi ramah lingkungan.

#### **4. Penelitian di Bidang Pertanian Cerdas dan Ketahanan Pangan**

- *Smart Farming dan Precision Agriculture:*  
Dengan kebutuhan ketahanan pangan global, Polibatam mengembangkan riset di bidang pertanian presisi, yang memanfaatkan teknologi seperti IoT, sensor, drone, dan analisis data untuk meningkatkan hasil pertanian dan efisiensi penggunaan sumber daya.
- *Teknologi Pangan dan Inovasi Pengolahan Pangan:*  
Penelitian di bidang teknologi pangan harus difokuskan pada pengembangan teknologi pengolahan yang dapat meningkatkan kualitas dan ketahanan produk pangan.
- *Aquaculture dan Teknologi Perikanan Berkelanjutan:*  
Penelitian di bidang *aquaculture* dan teknologi perikanan akan mendukung pengembangan sektor perikanan berkelanjutan, yang penting untuk ketahanan pangan nasional.

#### **5. Penelitian untuk Pengembangan Infrastruktur dan Kota Cerdas (Smart City)**

- *Pengembangan Smart City*  
Kebijakan penelitian harus mendukung penelitian yang berfokus pada pengembangan smart city, termasuk teknologi untuk manajemen lalu lintas, energi, pengelolaan air, dan sistem transportasi cerdas.
- *Infrastruktur Berkelanjutan*  
Riset di bidang infrastruktur berkelanjutan akan mencakup inovasi dalam material bangunan, manajemen konstruksi, dan teknologi infrastruktur cerdas yang mendukung pembangunan kota yang lebih efisien dan ramah lingkungan.
- *Transportasi Cerdas*  
Penelitian di bidang transportasi pintar seperti kendaraan listrik, sistem transportasi otomatis, dan logistik berbasis teknologi harus didorong untuk mendukung urbanisasi dan mobilitas masa depan.

#### **6. Kewirausahaan dan Inovasi**

- *Penelitian di Bidang Kewirausahaan Teknologi*  
Kebijakan penelitian harus mendukung riset yang membantu pengembangan startup teknologi. Politeknik dapat berperan sebagai inkubator inovasi dengan fokus pada kewirausahaan berbasis teknologi dan penciptaan produk inovatif.
- *Inovasi Sosial*

Selain inovasi teknologi, riset juga harus mencakup inovasi sosial yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui solusi praktis berbasis teknologi atau pengelolaan sumber daya secara lebih efektif.

## **7. Penelitian Kesehatan dan Teknologi Medis**

- *Teknologi Medis*  
Penelitian di bidang alat kesehatan cerdas akan menjadi penting dalam pengembangan teknologi medis yang lebih efektif dan efisien. Penelitian ini juga bisa mencakup telemedicine dan teknologi digital untuk layanan kesehatan.
- *Kesehatan Digital*  
Riset terkait digital health dan e-health yang mendukung layanan kesehatan jarak jauh, pengelolaan data pasien, dan sistem manajemen rumah sakit berbasis teknologi akan menjadi fokus penting.
- *Manajemen Layanan Kesehatan*  
Penelitian ini akan membantu meningkatkan manajemen layanan kesehatan melalui sistem digital, termasuk penggunaan AI untuk diagnosis dan pengelolaan pasien.

## **8. Pengembangan Kapasitas Riset dan SDM**

- *Penguatan SDM Peneliti*  
Arah kebijakan harus mencakup pengembangan sumber daya manusia yang terampil dan kompeten dalam melakukan penelitian. Ini termasuk peningkatan kompetensi dosen melalui program pelatihan, sertifikasi, dan kolaborasi internasional.
- *Fasilitas dan Infrastruktur Penelitian*  
Kebijakan penelitian harus memperhatikan pengembangan fasilitas riset yang memadai, termasuk laboratorium canggih, pusat riset terpadu, serta jaringan riset berbasis digital untuk mendukung kolaborasi riset di tingkat nasional dan internasional.
- *Pendanaan dan Insentif Riset*  
Meningkatkan alokasi dana penelitian, serta memberikan insentif bagi peneliti dan mahasiswa yang berkontribusi dalam penelitian inovatif yang berdampak langsung pada pengembangan teknologi dan industri.

## **9. Kolaborasi Internasional dan Jaringan Penelitian Global**

- *Kolaborasi Internasional*  
Polibatam harus membangun kemitraan dengan lembaga pendidikan, pusat penelitian, dan industri internasional untuk mendukung pertukaran pengetahuan dan teknologi.
- *Publikasi dan Paten Internasional*  
Peneliti di Polibatam didorong untuk menghasilkan publikasi dan inovasi yang dapat dipatenkan di tingkat internasional, guna memperkuat posisi Polibatam dalam kancah riset global.

Rencana pengembangan dan arah kebijakan penelitian jangka panjang Polibatam menuju 2044 harus berfokus pada integrasi teknologi digital, keberlanjutan, kolaborasi

dengan industri, dan pengembangan kapasitas riset internal yang mendukung pencapaian SDGs. Dengan pendekatan yang terarah pada riset terapan dan inovasi, Politeknik dapat berperan sebagai motor penggerak perubahan teknologi dan ekonomi, sekaligus menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tantangan global.

### 3.2.2 Tahapan Pengembangan Penelitian

Pengembangan penelitian di Polibatam direncanakan dalam beberapa tahapan untuk memastikan peningkatan kualitas, relevansi, dan dampak dari penelitian terapan yang dilakukan. Setiap periode lima tahun memiliki fokus yang spesifik, namun saling mendukung untuk membentuk ekosistem penelitian yang lebih kuat, inovatif, dan terintegrasi dengan kebutuhan masyarakat dan industri. Gambar 3.4 adalah tahapan pengembangan penelitian Polibatam untuk setiap periode lima tahun, mulai dari 2025 hingga 2044.



**Gambar 3.4 Tahapan Rencana Pengembangan Penelitian Polibatam**

Berdasarkan Gambar 3.4, secara rinci tahapan pengembangan penelitian di Polibatam adalah sebagai berikut:

#### Periode 1: 2025 – 2029

##### Fondasi dan Inovasi Teknologi Terapan

*Membangun fondasi yang kuat dan solid untuk meningkatkan produktivitas inovasi teknologi terapan yang berkelanjutan.*

1. Penguatan Kapasitas dan Infrastruktur, melalui:
  - Penguatan Kapasitas SDM Penelitian, baik kompetensi maupun kualifikasi (contoh: S3 atau *postdoctoral*)
  - Peningkatan Infrastruktur dengan peralatan teknologi terbaru.
  - Penataan Kebijakan untuk mendukung penelitian terapan
  - Membangun kemitraan strategis dengan industri untuk riset terapan.
2. Pengembangan Program Penelitian Berbasis Vokasi, melalui:
  - Peningkatan jumlah dan kualitas penelitian terapan;
  - Fokus pada teknologi yang relevan untuk industri dan masyarakat.
  - Integrasi penelitian ke dalam pembelajaran melalui PBL
  - Pembentukan pusat-pusat unggulan penelitian di bidang teknologi strategis.
3. Peningkatan Kolaborasi dan Publikasi Internasional, melalui:

- Perluasan jejaring regional untuk proyek bersama;
  - peningkatan publikasi di jurnal internasional bereputasi;
  - Keterlibatan dalam penelitian skala internasional dengan lembaga global.
4. Penerapan Hasil Penelitian di Industri, melalui:
    - Transfer teknologi ke industri melalui paten dan produk.
    - Penerapan hasil penelitian di masyarakat melalui teknologi tepat guna.
    - Evaluasi dampak dan kualitas penelitian yang dilakukan.
  5. Penguatan Reputasi Penelitian, melalui:
    - *Branding*/promosi hasil penelitian di tingkat nasional dan regional.
    - Penghargaan dan insentif bagi peneliti yang inovatif.
    - Penggunaan hasil evaluasi untuk merencanakan strategi penelitian berikutnya.

## **Periode 2: 2030 – 2034**

---

### **Ekspansi dan Diversifikasi Penelitian**

*Mengembangkan penelitian terapan terkini melalui kerja sama yang erat dengan industri untuk mendukung hilirisasi dan ekspansi inovasi.*

1. Diversifikasi Topik Penelitian, melalui:
  - Pengembangan penelitian ke bidang baru seperti energi terbarukan, teknologi kesehatan, dan teknologi 4.0.
  - Kerja sama dengan start-up untuk menguji dan mengembangkan produk inovatif.
  - Akses lebih banyak sumber pendanaan dari lembaga internasional dan swasta.
1. Inovasi untuk Industri 4.0, melalui:
  - Fokus pada teknologi otomatisasi, kecerdasan buatan (AI), dan Internet of Things (IoT).
  - Pembentukan pusat riset yang berfokus pada digitalisasi dan otomatisasi proses manufaktur.
2. Penguatan Kapasitas Global, melalui:
  - Kolaborasi dengan kampus global
  - Pengembangan skema pertukaran peneliti
3. Penerapan Penelitian di Industri Berkelanjutan, melalui:
  - Peningkatan fokus pada penelitian yang mendukung keberlanjutan lingkungan.
  - Komersialisasi hasil penelitian dalam teknologi hijau dan energi bersih.
4. Evaluasi dan Pengembangan SDM, melalui:
  - Pengukuran dampak penelitian terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat.
  - Pelatihan lanjutan bagi peneliti untuk memperkuat kapasitas inovasi.

## **Periode 3: 2035 – 2039**

---

### **Konsolidasi dan Teknologi Maju**

*Memperkuat fokus penelitian terapan pada bidang-bidang unggulan yang berkolaborasi secara global untuk mendukung hilirisasi global.*

1. Konsolidasi Teknologi, melalui:
  - Fokus pada bidang-bidang unggulan;
  - Pengembangan laboratorium dengan teknologi terkini untuk penelitian lanjutan.
2. Kolaborasi Riset Multinasional, melalui:

- Keterlibatan dalam proyek riset global dengan fokus pada tantangan dunia seperti perubahan iklim.
  - Ekspansi jejaring global
1. Inovasi Teknologi Lanjut, melalui:
    - Pengembangan inovasi di bidang robotika, AI, dan blockchain.
    - Komersialisasi/hilirisasi inovasi di bidang teknologi tinggi ke pasar global.
  3. Penerapan Penelitian untuk Kesejahteraan Sosial, melalui:
    - Fokus pada penelitian yang meningkatkan kesejahteraan Masyarakat;
    - Pengembangan teknologi berbasis masyarakat yang dapat meningkatkan kualitas hidup.
  4. Evaluasi dan Transformasi Digital, melalui:
    - Peninjauan dampak teknologi digital pada industri dan masyarakat.
    - Peningkatan investasi pada penelitian di bidang digitalisasi dan teknologi disruptif.

#### **Periode 4: 2040 – 2044**

---

##### **Pemantapan dan Inovasi Global**

*Pemantapan budaya riset, inovasi teknologi, serta penguatan kontribusi pada pengembangan masyarakat dan industri nasional dan global.*

1. Peningkatan Reputasi Global, melalui:
  - Pengembangan Polibatam sebagai pusat penelitian terapan global di bidang teknologi masa depan.
  - Peningkatan eksposur dan penghargaan internasional untuk penelitian di Polibatam.
2. Transformasi Teknologi Sosial dan Ekonomi, melalui:
  - Pengembangan solusi inovatif untuk isu-isu sosial global seperti kemiskinan, pendidikan, dan kesehatan.
  - Fokus pada inovasi yang mendukung ekonomi digital dan inklusif.
3. Inovasi Disruptif, melalui:
  - Pengembangan Teknologi Disruptif;
  - Peningkatan kolaborasi dengan lembaga riset global dalam pengembangan teknologi masa depan.
4. Penerapan Inovasi pada Skala Global, melalui:
  - Penerapan hasil penelitian politeknik di berbagai negara melalui kolaborasi internasional.
  - Perluasan jaringan industri di seluruh dunia untuk adopsi teknologi terapan.
5. Evaluasi Jangka Panjang, melalui:
  - Evaluasi dampak jangka panjang dari penelitian yang telah dilakukan terhadap masyarakat global.
  - Penyusunan strategi baru untuk penelitian ke depan dengan memanfaatkan teknologi paling maju.

Dengan pendekatan berjenjang ini, Polibatam dapat secara sistematis mengembangkan penelitian yang mendukung kemajuan teknologi, sosial, dan ekonomi, serta berkontribusi pada pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)* dan transformasi global.

### 3.3 Bidang Pengabdian kepada Masyarakat

#### 3.3.1 Arah dan Kebijakan Pengabdian kepada Masyarakat

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, Pengabdian kepada Masyarakat adalah kegiatan sivitas akademika yang memanfaatkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi untuk memajukan kesejahteraan masyarakat dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat menyesuaikan dengan situasi eksternal maupun internal. Kegiatan ini akan diarahkan pada hilirisasi hasil penelitian serta pengajaran dalam PBL yang berguna bagi masyarakat termasuk didalamnya adalah industri.

Arah dan kebijakan pengabdian kepada masyarakat Polibatam secara jangka Panjang, seperti pada Gambar 3.5, berfokus pada keberlanjutan, inovasi, dan dampak yang luas untuk masyarakat. Beberapa arah kebijakan yang diambil untuk pengabdian masyarakat jangka panjang ini meliputi:



Gambar 3.5 Arah dan Kebijakan Pengabdian kepada Masyarakat Polibatam

Dari Gambar 3.5 secara rinci Arah dan kebijakan pengabdian kepada masyarakat Polibatam adalah sebagai berikut:

#### 1. Penguatan Keterlibatan Masyarakat secara Berkelanjutan

Keberlanjutan adalah kunci dalam kebijakan pengabdian jangka panjang. Perguruan tinggi perlu merancang program yang dapat berlangsung dalam jangka panjang, melibatkan masyarakat secara terus-menerus, bukan hanya program yang bersifat sementara atau insidental. Hal ini termasuk melibatkan masyarakat lokal dalam setiap tahap pelaksanaan pengabdian, sehingga program tetap relevan dan berkelanjutan.

#### 2. Pemberdayaan Berbasis Komunitas

Pendekatan pemberdayaan berbasis komunitas difokuskan pada jangka panjang dengan memberikan keterampilan, pendidikan, dan alat-alat untuk meningkatkan kapasitas komunitas agar mereka dapat mandiri. Kebijakan ini meliputi transfer ilmu pengetahuan dan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks lokal, sehingga efek dari pengabdian akan terus dirasakan bahkan setelah intervensi perguruan tinggi berakhir.

#### 3. Integrasi dengan Sustainable Development Goals (SDGs)

Pengabdian masyarakat diorientasikan pada SDGs yang ditargetkan pada tahun 2030, dengan fokus pada isu-isu jangka panjang seperti pengentasan kemiskinan, pendidikan berkualitas, aksi iklim, energi terjangkau, dan berkelanjutan, serta kesejahteraan masyarakat. Program pengabdian akan dirancang untuk mendukung pencapaian SDGs, yang menjamin relevansi pengabdian dalam konteks pembangunan global.

#### **4. Kolaborasi Jangka Panjang dengan Mitra**

Polibatam membangun kolaborasi strategis jangka panjang dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti pemerintah, sektor swasta, LSM, dan komunitas lokal. Kolaborasi ini bertujuan untuk menciptakan sinergi dalam pemecahan masalah masyarakat secara berkelanjutan, termasuk dukungan finansial, teknologi, dan pengetahuan. Model kerja sama ini memungkinkan dampak yang lebih luas dan dapat dipertahankan dalam waktu lama.

#### **5. Inovasi Berkelanjutan dan Teknologi Tepat Guna**

Pengembangan teknologi tepat guna dan inovasi berbasis riset akan menjadi prioritas dalam kebijakan jangka panjang pengabdian masyarakat. Teknologi ini dirancang untuk mudah digunakan, hemat biaya, dan relevan dengan kondisi lokal, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dalam jangka panjang.

#### **6. Pengembangan Kapasitas Institusi dan Masyarakat**

Polibatam mengembangkan kapasitas kelembagaan diri untuk mendukung pelaksanaan pengabdian masyarakat secara berkelanjutan. Ini mencakup peningkatan kapasitas dosen, mahasiswa, serta unit-unit terkait dalam perguruan tinggi untuk melaksanakan program pengabdian yang efektif dan berorientasi jangka panjang.

#### **7. Interdisiplin dan Multisektoral**

Kebijakan jangka panjang akan melibatkan pendekatan interdisiplin dan multisektoral, yang menggabungkan berbagai bidang ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah yang kompleks di masyarakat. Pendekatan ini memastikan bahwa masalah-masalah sosial, ekonomi, lingkungan, dan budaya yang saling terkait dapat ditangani secara holistik dan lebih efektif.

#### **8. Monitoring, Evaluasi, dan Penyesuaian Dinamis**

Kebijakan jangka panjang harus dilengkapi dengan sistem monitoring dan evaluasi yang kuat, dengan tujuan untuk terus mengevaluasi dampak dan efektivitas program pengabdian. Berdasarkan hasil evaluasi ini, kebijakan dan program pengabdian dapat diperbarui atau disesuaikan agar tetap relevan dengan kebutuhan masyarakat yang dinamis.

#### **9. Kebijakan Partisipatif dan Berbasis Inovasi Sosial**

Mendorong inovasi sosial yang dikembangkan dari bawah (bottom-up) akan menjadi pendekatan yang efektif dalam kebijakan jangka panjang. Perguruan tinggi harus memfasilitasi komunitas untuk menjadi agen perubahan dengan memberikan kesempatan untuk terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah dan solusi.

#### **10. Peran Aktif Mahasiswa sebagai Agen Perubahan**

Mahasiswa diharapkan menjadi agen perubahan di masyarakat. Pengembangan soft skills dan jiwa kepemimpinan mahasiswa dalam pengabdian akan diprioritaskan, sehingga mereka bisa menjadi pelopor inovasi sosial yang terus berkontribusi bagi masyarakat dalam jangka panjang.

Melalui kebijakan-kebijakan ini, pengabdian kepada masyarakat tidak hanya bersifat proyek jangka pendek, melainkan sebuah komitmen jangka panjang yang dirancang untuk memberikan dampak berkelanjutan pada kesejahteraan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan.

Oleh karena itu, rencana pengembangan pengabdian kepada masyarakat jangka panjang Polibatam hingga 2044, seperti terlihat pada Gambar 3.6, harus diarahkan untuk memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembangunan masyarakat melalui penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dihasilkan dari pendidikan dan penelitian. Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu pilar dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang harus dilakukan secara sistematis dan terukur untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya di lingkungan sekitar Politeknik.



**Gambar 3.6 Rencana Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat Polibatam**

Dari Gambar 3.6 secara rinci Rencana Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat Polibatam adalah sebagai berikut:

### 1. Penguatan Teknologi Tepat Guna untuk Masyarakat

- *Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG)*  
Politeknik perlu fokus pada pengembangan dan penerapan teknologi tepat guna yang sederhana dan mudah diadopsi oleh masyarakat. Teknologi ini harus ditujukan untuk membantu masyarakat dalam sektor pertanian, perikanan, industri rumah tangga, dan UMKM.
- *Transfer Pengetahuan dan Teknologi*  
Mendorong transfer teknologi dari penelitian di kampus ke masyarakat luas, dengan memanfaatkan hasil riset dan inovasi Politeknik untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan komunitas lokal.
- *Desa Berbasis Teknologi*

Membantu menciptakan desa teknologi di mana masyarakat dapat memanfaatkan solusi berbasis teknologi untuk meningkatkan kehidupan sehari-hari, seperti sistem irigasi cerdas, manajemen energi terbarukan, dan pengelolaan limbah berkelanjutan.

## **2. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat**

- *Pengembangan UKM dan Wirausaha Teknologi*  
Fokus pada pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) berbasis teknologi, dengan program pengabdian yang membantu masyarakat mengembangkan bisnis mereka melalui digitalisasi, akses pasar digital, dan penggunaan teknologi produksi yang inovatif.
- *Inkubator Wirausaha Sosial*  
Membangun inkubator wirausaha sosial yang mendukung inovasi berbasis komunitas, yang berfokus pada pemecahan masalah sosial dan ekonomi melalui teknologi dan kewirausahaan.
- *Pemberdayaan Kewirausahaan Masyarakat*  
Melatih masyarakat untuk menjadi wirausaha mandiri dengan menyediakan pendidikan dan pendampingan terkait kewirausahaan, pengelolaan bisnis, dan penggunaan teknologi untuk produktivitas.

## **3. Digitalisasi Masyarakat dan Literasi Teknologi**

- *Program Literasi Digital*  
Polibatam berperan sebagai fasilitator dalam meningkatkan literasi digital masyarakat, dengan program pelatihan teknologi informasi, penggunaan aplikasi digital, dan keamanan siber untuk membantu masyarakat beradaptasi dengan era digital.
- *E-commerce dan Ekonomi Digital*  
Mendorong masyarakat, terutama pelaku UKM, untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital melalui pelatihan e-commerce, pemasaran digital, serta penggunaan platform digital untuk memperluas akses pasar.
- *Pembangunan Infrastruktur Digital*  
Menginisiasi dan mendukung pengembangan infrastruktur digital di daerah-daerah terpencil untuk memungkinkan akses yang lebih luas terhadap informasi dan teknologi.

## **4. Peningkatan Kualitas Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat**

- *Program Kesehatan Berbasis Teknologi*  
Memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan akses layanan kesehatan, seperti telemedicine, alat kesehatan portabel, serta kampanye edukasi kesehatan digital untuk masyarakat di daerah pedesaan dan terpencil.
- *Kampanye Hidup Sehat dan Nutrisi*  
Mengembangkan program edukasi kesehatan, seperti kampanye hidup sehat, manajemen gizi, dan penyuluhan kesehatan masyarakat, dengan fokus pada peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui perubahan gaya hidup sehat.

- *Penerapan Teknologi untuk Lingkungan dan Sanitasi*  
Menyediakan solusi teknologi untuk pengelolaan air bersih, sanitasi, dan limbah rumah tangga yang berdampak langsung pada kesehatan masyarakat.

## **5. Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan**

- *Pengelolaan Sampah dan Daur Ulang*  
Mendorong masyarakat untuk mengelola limbah secara mandiri dengan penerapan teknologi sederhana seperti daur ulang limbah organik, pembuatan pupuk kompos, dan pengelolaan sampah plastik.
- *Program Konservasi dan Rehabilitasi Lingkungan*  
Menginisiasi program penghijauan, konservasi sumber daya air, dan rehabilitasi ekosistem lokal dengan teknologi ramah lingkungan yang melibatkan masyarakat setempat.
- *Energi Terbarukan di Komunitas*  
Mendorong penggunaan energi terbarukan di komunitas seperti panel suryadan sistem biogas, yang dapat meningkatkan akses energi bersih dan murah di desa-desa terpencil.

## **6. Penguatan Pendidikan dan Pelatihan Berkelanjutan**

- *Pelatihan Kejuruan untuk Masyarakat*  
Mengembangkan program pelatihan kejuruan yang berbasis teknologi untuk meningkatkan keterampilan masyarakat di berbagai bidang, seperti mekanik, elektronika, otomasi, dan manufaktur.
- *Pengembangan Kurikulum Berbasis Komunitas*  
Merancang program pengajaran yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan pendidikan vokasi untuk meningkatkan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- *Pembinaan Sekolah dan Pendidikan Vokasi Lokal*  
Melakukan pendampingan dan pembinaan bagi sekolah-sekolah vokasi di daerah kurang berkembang untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran.

## **7. Pengabdian Masyarakat Berbasis Penanganan Bencana**

- *Mitigasi Bencana Berbasis Teknologi*  
Mengembangkan sistem peringatan dini dan teknologi tanggap darurat untuk membantu masyarakat lebih siap menghadapi bencana alam, seperti gempa bumi, banjir, dan kebakaran hutan.
- *Pelatihan Tanggap Darurat*  
Meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat melalui program pelatihan penanganan bencana dan evakuasi yang efektif dan cepat.
- *Pemulihan Pascabencana*  
Menginisiasi program-program pemulihan ekonomi dan sosial masyarakat pascabencana melalui pemberdayaan ekonomi dan rekonstruksi infrastruktur.

## **8. Kolaborasi Nasional dan Internasional**

- *Kemitraan dengan Industri dan Pemerintah*

Polibatam memperkuat kemitraan dengan pemerintah daerah, sektor swasta, dan lembaga swadaya masyarakat untuk mengimplementasikan program pengabdian yang lebih luas dan berkelanjutan.

- *Kolaborasi Internasional*  
Mengembangkan jaringan kolaborasi dengan lembaga internasional untuk mendukung implementasi program-program pengabdian dengan standar global dan memperkenalkan teknologi dan praktik terbaik dari negara lain.

## **9. Peningkatan Kualitas SDM dalam Pengabdian**

- *Pengembangan Kompetensi Dosen dan Mahasiswa*  
Kebijakan harus mencakup pengembangan keterampilan dosen dan mahasiswa dalam mengimplementasikan program pengabdian kepada masyarakat, termasuk melalui pelatihan dalam metode partisipatif dan penerapan teknologi tepat guna.
- *Inovasi dalam Pengabdian*  
Mendorong dosen dan mahasiswa untuk menciptakan inovasi yang aplikatif dalam kegiatan pengabdian yang mampu memberikan solusi nyata bagi masyarakat.
- *Integrasi Pengabdian kepada Masyarakat dalam Kurikulum*  
Mengintegrasikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke dalam kurikulum melalui PBL agar mahasiswa mendapatkan pengalaman praktis langsung dan berkontribusi pada komunitas lokal selama masa studi.

Rencana pengembangan dan arah kebijakan pengabdian kepada masyarakat hingga 2044 di Polibatam harus mengedepankan teknologi tepat guna, pemberdayaan ekonomi, literasi digital, kesehatan, dan pengelolaan lingkungan. Dengan pendekatan berbasis kolaborasi, inovasi, dan keberlanjutan, Polibatam diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan berkelanjutan di masa depan

### **3.3.2 Tahapan Pengembangan Pengabdian kepada Masyarakat**

Pengembangan pengabdian kepada Masyarakat di Polibatam direncanakan dalam beberapa tahapan untuk memastikan peningkatan kualitas, relevansi, dan dampak dari penelitian terapan yang dilakukan. Setiap periode lima tahun memiliki fokus yang spesifik, namun saling mendukung untuk membentuk ekosistem pengabdian kepada Masyarakat yang lebih kuat, inovatif, dan terintegrasi dengan penelitian terapan yang dibutuhkan masyarakat dan industri. Berikut adalah tahapan pengembangan pengabdian kepada Masyarakat Polibatam untuk setiap periode lima tahun, mulai dari 2025 hingga 2044.



**Gambar 3.7 Tahapan Rencana Pengembangan PkM Polibatam**

Berdasarkan Gambar 3.7, secara rinci tahapan pengembangan pengabdian kepada Masyarakat elitian di Polibatam adalah sebagai berikut:

### **Periode 1: 2025 – 2029**

#### **Penguatan Dasar Pengabdian Berbasis Vokasi**

*Membangun fondasi kontekstual pengabdian kepada masyarakat yang mengedepankan potensi dan kebutuhan daerah.*

1. Penguatan Infrastruktur dan Sistem Pengelolaan PkM, melalui:
  - Penyusunan kebijakan dan pedoman internal PkM yang mendorong partisipasi aktif dosen dan mahasiswa dalam program-program pengabdian.
  - Pelatihan kepada dosen untuk mengembangkan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan program PkM berbasis vokasi.
  - Penyediaan fasilitas dan teknologi yang mendukung implementasi program PkM di masyarakat, seperti *mobile lab* dan pusat pelatihan di daerah terpencil.
2. Fokus pada PkM Berbasis Teknologi Tepat Guna, melalui:
  - Program-program PkM yang menghasilkan teknologi tepat guna untuk membantu masyarakat, khususnya di bidang pertanian, kemaritiman, kesehatan, dan energi terbarukan.
  - Kolaborasi dengan pemerintah daerah untuk mengimplementasikan solusi teknologi di daerah pedesaan.
  - Perancangan proyek PkM yang bersifat berkelanjutan dan dapat dikelola oleh masyarakat secara mandiri setelah intervensi Polibatam selesai.
3. Integrasi PkM dalam Kurikulum, melalui:
  - Integrasi kegiatan PkM ke dalam PBL untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam mengatasi masalah nyata di masyarakat.
  - Penerapan model *service-learning*, di mana mahasiswa belajar dengan memberikan pelayanan langsung kepada masyarakat.
  - Pelibatan mahasiswa dalam proyek-proyek PkM melalui PBL, magang PkM atau proyek akhir berbasis pengabdian.
4. Pengembangan Kemitraan dengan Industri dan Pemerintah Daerah, melalui:

- Penguatan kemitraan dengan industri dan pemerintah daerah dalam pelaksanaan PkM, sehingga program-program yang dihasilkan lebih relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri lokal.
  - Kerjasama dengan BUMDes, koperasi, dan UMKM untuk mengimplementasikan teknologi terapan yang mendukung pemberdayaan ekonomi.
  - Akses dana hibah dari pemerintah dan sektor swasta untuk membiayai kegiatan PkM yang lebih luas dan berdampak signifikan.
5. Evaluasi dan Penguatan Dampak PkM, melalui:
- Evaluasi terhadap dampak program-program PkM yang telah dilaksanakan, dengan fokus pada keberlanjutan, pemberdayaan masyarakat, dan inovasi teknologi.
  - Pengembangan proyek percontohan yang bisa menjadi model untuk diterapkan di wilayah lain, khususnya di bidang pendidikan, kesehatan, dan ekonomi berbasis vokasi.

## **Periode 2: 2030 – 2034**

---

### **Ekspansi PkM Berbasis Inovasi dan Kolaborasi Multisektor**

*Mengembangkan program-program PkM yang berbasis pada hasil penelitian terapan dengan mengedepankan kolaborasi kuat dengan berbagai pemangku kepentingan.*

1. PkM Berbasis Inovasi dan Penelitian Terapan, melalui:
  - Peningkatan penggunaan hasil-hasil penelitian terapan dalam program PkM, seperti inovasi teknologi tepat guna yang bisa diadopsi masyarakat.
  - Perancangan proyek PkM yang inovatif di sektor-sektor seperti pengelolaan limbah, teknologi ramah lingkungan, dan solusi kesehatan berbasis teknologi.
2. Kolaborasi dengan Lembaga Internasional, melalui:
  - Perluasan jaringan kerjasama internasional dalam program PkM dengan lembaga-lembaga global, termasuk donor internasional, LSM, dan universitas di luar negeri.
  - Pelibatan Polibatam dalam proyek PkM multinasional yang fokus pada masalah global seperti perubahan iklim, ketahanan pangan, dan energi terbarukan.
3. PkM untuk Masyarakat Marginal dan Terpencil, melalui:
  - Menyasar daerah-daerah marginal dan terpencil untuk memberikan akses teknologi, pendidikan, dan kesehatan melalui PkM.
  - Pelaksanaan program-program PkM yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat ekonomi lemah, seperti pelatihan keterampilan kerja dan kewirausahaan.
4. PkM Berbasis Ekonomi Kreatif dan UMKM, melalui:
  - PkM yang mendukung pertumbuhan UMKM di bidang ekonomi kreatif, teknologi digital, dan bisnis berbasis online.
  - Peningkatan pemberdayaan masyarakat lokal melalui pelatihan dalam bidang pengelolaan bisnis, manajemen keuangan, dan pemasaran digital.
5. Pengembangan Sentra Inovasi PkM, melalui:
  - Pengembangan sentra inovasi PkM di kampus politeknik yang berfokus pada inovasi sosial dan teknologi yang bisa diterapkan di masyarakat.

- Peningkatan eksposur PkM Polibatam di tingkat nasional dengan menjadi contoh bagi lembaga pendidikan tinggi lain dalam implementasi PkM berbasis vokasi.

### **Periode 3: 2035 – 2039**

#### **Konsolidasi dan Penerapan PkM Berkelanjutan**

*Penguatan dan implementasi program-program pengabdian kepada Masyarakat dengan fokus pada isu-isu nasional dan global yang berkelanjutan.*

1. Konsolidasi Program PkM Unggulan, melalui:
  - Konsolidasi program-program unggulan PkM yang sudah terbukti berhasil dan memiliki dampak besar di masyarakat, seperti teknologi hijau dan solusi kesehatan.
  - Pengembangan proyek percontohan yang dapat direplikasi di wilayah lain di Indonesia dengan dukungan pemerintah.
2. PkM Berbasis Teknologi Digital, melalui:
  - Peningkatan penggunaan teknologi digital dalam pelaksanaan PkM, termasuk penggunaan platform e-learning untuk pelatihan masyarakat di daerah terpencil.
  - Dorongan program-program yang membantu masyarakat beradaptasi dengan transformasi digital, khususnya di bidang pendidikan dan ekonomi.
3. Penguatan Dampak PkM dalam Pemberdayaan Sosial, melalui:
  - Pelaksanaan PkM yang fokus pada pemberdayaan sosial berbasis teknologi, seperti akses ke layanan kesehatan dan pendidikan melalui platform digital.
  - Jalinan kerjasama dengan LSM dan komunitas lokal untuk memastikan keberlanjutan program PkM di tingkat akar rumput.
4. Program PkM untuk Mitigasi Perubahan Iklim, melalui:
  - Perrancangan program PkM yang fokus pada mitigasi perubahan iklim, seperti program reboisasi, pengelolaan sampah, dan edukasi lingkungan.
  - Kolaborasi dengan pemerintah daerah untuk mengimplementasikan program lingkungan yang melibatkan masyarakat.
5. Evaluasi dan Optimalisasi Program PkM, melalui:
  - Evaluasi mendalam terhadap program-program PkM yang telah berjalan, mengukur dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan.
  - Peningkatan kapasitas Polibatam untuk melaksanakan program PkM yang lebih berkelanjutan, baik dari segi finansial, sumber daya manusia, maupun infrastruktur.

### **Periode 4: 2040 – 2044**

#### **Pemantapan dan Pengembangan PkM Global**

*Program-program yang fokus pada isu-isu global dan menguatkan Masyarakat agar memiliki daya saing global.*

1. PkM Global untuk Isu Sosial dan Ekonomi, melalui:
  - Melakukan PkM dalam kerangka internasional dengan menysasar isu-isu global seperti pengentasan kemiskinan, ketahanan pangan, dan akses air bersih.
  - Pembangunan jaringan global dengan LSM internasional dan lembaga donor untuk mendukung program PkM di berbagai negara.

2. Teknologi untuk Pemberdayaan Sosial dan Ekonomi, melalui: Pengembangan teknologi tepat guna yang bisa diterapkan di berbagai negara berkembang, mendukung transformasi sosial dan ekonomi.
3. Inovasi PkM untuk Ekonomi Digital Global, melalui: Pelaksanaan program PkM yang berfokus pada pengembangan ekonomi digital di masyarakat global, khususnya di bidang fintech dan kewirausahaan digital.
4. Penerapan PkM Berbasis Teknologi Masa Depan, melalui: Integrasi teknologi masa depan seperti AI dan IoT dalam program PkM, untuk memberikan solusi inovatif bagi masalah sosial dan ekonomi di masyarakat.
5. Evaluasi Jangka Panjang dan PkM Berkelanjutan, melalui:
  - Evaluasi jangka panjang terhadap dampak program-program PkM politeknik yang telah dilakukan selama beberapa dekade.
  - Penyusunan kembali rencana strategis jangka panjang untuk PkM yang lebih berfokus pada isu-isu global yang akan datang dan kebutuhan masyarakat masa depan.

Dengan tahapan ini, Polibatam diharapkan dapat semakin berkontribusi secara signifikan dalam pengembangan masyarakat melalui PkM yang relevan, inovatif, dan berkelanjutan, baik di tingkat local, nasional, maupun global.

### 3.4 Program dan Indikator Kinerja Program

Untuk mewujudkan visi yang telah ditetapkan, beberapa indikator kinerja tiap tahapan disusun sebagai acuan keberhasilan pengembangan polibatam. Indikator-indikator tersebut tersaji pada Tabel 3.1 dan dapat dinormalisasi relevansinya sesuai kontekstual dan dinamika yang dihadapi.

**Tabel 3. Program dan Indikator Kinerja Program Rencana Pengembangan Jangka Panjang Polibatam 2025-2044**

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
3	Penelitian	<p><b>Penguatan Kapasitas dan Infrastruktur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase peningkatan jumlah SDM peneliti dengan gelar S3.</li> <li>Jumlah peralatan teknologi terbaru yang diakuisisi.</li> <li>Jumlah kemitraan strategis baru dengan industri.</li> </ul> <p><b>Pengembangan Program Penelitian Berbasis Vokasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah penelitian terapan yang dihasilkan.</li> <li>Persentase penelitian terapan yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.</li> <li>Tingkat integrasi penelitian ke dalam proses pembelajaran (misalnya PBL - Project-Based Learning).</li> <li>Pembentukan dan jumlah pusat-pusat unggulan di bidang teknologi strategis</li> </ul>	<p><b>Diversifikasi Topik Penelitian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah topik penelitian baru yang dikembangkan (misalnya energi terbarukan, teknologi kesehatan, dll.).</li> <li>Jumlah kolaborasi dengan <i>start-up</i> untuk pengembangan produk inovatif.</li> <li>Jumlah sumber pendanaan dari lembaga internasional dan swasta.</li> </ul> <p><b>Inovasi untuk Industri 4.0:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah proyek yang berfokus pada otomatisasi, AI, dan IoT.</li> <li>Pembentukan pusat riset baru untuk digitalisasi dan otomatisasi manufaktur.</li> </ul> <p><b>Penguatan Kapasitas Global:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah kolaborasi penelitian dengan kampus global.</li> </ul>	<p><b>Konsolidasi Teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah teknologi baru yang dikembangkan di <i>workspace</i>/laboratorium penelitian.</li> <li>Jumlah bidang unggulan yang difokuskan dalam penelitian terapan.</li> </ul> <p><b>Kolaborasi Riset Multinasional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah proyek riset global yang berfokus pada isu dunia (misalnya perubahan iklim).</li> <li>Jumlah jaringan kolaborasi global yang dibentuk.</li> </ul> <p><b>Inovasi Teknologi Lanjut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah inovasi di bidang robotika, AI, dan <i>blockchain</i>.</li> <li>Jumlah inovasi yang dikomersialisasikan di pasar global.</li> </ul>	<p><b>Peningkatan Reputasi Global:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan ranking internasional Polibatam sebagai pusat penelitian terapan global.</li> <li>Jumlah penghargaan internasional untuk hasil penelitian Polibatam.</li> </ul> <p><b>Transformasi Teknologi Sosial dan Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah solusi inovatif yang diterapkan untuk isu-isu sosial global.</li> <li>Jumlah penelitian yang mendukung ekonomi digital dan inklusif.</li> </ul> <p><b>Inovasi Disruptif:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah teknologi disruptif yang dihasilkan.</li> <li>Jumlah kolaborasi dengan lembaga riset global.</li> </ul> <p><b>Penerapan Inovasi pada Skala Global:</b></p>

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
		<p><b>Peningkatan Kolaborasi dan Publikasi Internasional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah kolaborasi penelitian regional dan internasional.</li> <li>Jumlah publikasi di jurnal internasional bereputasi.</li> <li>Jumlah proyek penelitian bersama dengan lembaga global.</li> </ul> <p><b>Penerapan Hasil Penelitian di Industri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah paten yang dihasilkan dan transfer teknologi ke industri.</li> <li>Jumlah aplikasi teknologi tepat guna untuk masyarakat.</li> <li>Tingkat dampak dan evaluasi kualitas penelitian yang diterapkan.</li> </ul> <p><b>Penguatan Reputasi Penelitian:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah penghargaan nasional dan internasional untuk hasil penelitian.</li> <li>Persentase peningkatan publikasi hasil penelitian Polibatam.</li> <li>Persentase penggunaan hasil evaluasi penelitian dalam pengembangan strategi baru.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah skema pertukaran peneliti internasional yang terjalin.</li> </ul> <p><b>Penerapan Penelitian di Industri Berkelanjutan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah hasil penelitian yang diterapkan dalam teknologi hijau dan energi bersih.</li> <li>Jumlah inovasi yang mendukung keberlanjutan lingkungan.</li> </ul> <p><b>Evaluasi dan Pengembangan SDM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dampak penelitian terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat.</li> <li>Jumlah pelatihan lanjutan untuk peneliti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan Jumlah <i>spin-off company</i> yang dibentuk dari hasil riset.</li> </ul> <p><b>Penerapan Penelitian untuk Kesejahteraan Sosial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah teknologi yang meningkatkan kesejahteraan masyarakat.</li> <li>Jumlah penerapan teknologi berbasis masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup.</li> </ul> <p><b>Evaluasi dan Transformasi Digital:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dampak penelitian digitalisasi pada industri dan masyarakat.</li> <li>Investasi pada penelitian di bidang teknologi disruptif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah negara yang menerapkan hasil penelitian Polibatam.</li> <li>Jumlah jaringan industri global yang mengadopsi teknologi terapan Polibatam.</li> </ul> <p><b>Evaluasi Jangka Panjang:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi dampak jangka panjang dari penelitian terhadap masyarakat global.</li> <li>Pengembangan strategi penelitian baru berdasarkan teknologi maju.</li> </ul>

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
4	Pengabdian kepada Masyarakat	<p><b>Penguatan Infrastruktur dan Sistem Pengelolaan PkM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase peningkatan fasilitas PkM, seperti mobile lab dan pusat pelatihan di daerah terpencil</li> </ul> <p><b>Fokus pada PkM Berbasis Teknologi Tepat Guna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang menghasilkan teknologi tepat guna.</li> <li>Jumlah kolaborasi dengan pemerintah daerah dalam implementasi teknologi.</li> <li>Persentase proyek PkM yang berkelanjutan dan dikelola mandiri oleh masyarakat.</li> </ul> <p><b>Integrasi PkM dalam Kurikulum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase integrasi PkM dalam PBL dan kurikulum.</li> <li>Jumlah mahasiswa yang terlibat dalam proyek PkM.</li> </ul> <p><b>Pengembangan Kemitraan dengan Industri dan Pemerintah Daerah:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah kemitraan baru dengan industri, BUMDes, koperasi, dan UMKM.</li> </ul>	<p><b>PkM Berbasis Inovasi dan Penelitian Terapan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah hasil penelitian terapan yang digunakan dalam program PkM.</li> <li>Jumlah proyek PkM inovatif di sektor lingkungan, kesehatan, dan pengelolaan limbah.</li> </ul> <p><b>Kolaborasi dengan Lembaga Internasional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah kerjasama internasional dengan lembaga global.</li> <li>Jumlah proyek PkM multinasional yang dijalankan.</li> </ul> <p><b>PkM untuk Masyarakat Marginal dan Terpencil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah daerah marginal yang menerima intervensi teknologi, pendidikan, dan kesehatan.</li> <li>Jumlah program PkM yang berfokus pada pemberdayaan ekonomi lemah.</li> </ul> <p><b>PkM Berbasis Ekonomi Kreatif dan UMKM:</b></p>	<p><b>Konsolidasi Program PkM Unggulan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program unggulan PkM yang dikonsolidasi.</li> <li>Jumlah proyek percontohan yang berhasil direplikasi secara nasional.</li> </ul> <p><b>PkM Berbasis Teknologi Digital:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang memanfaatkan teknologi digital.</li> <li>Persentase peningkatan penggunaan e-learning dalam pelatihan masyarakat.</li> </ul> <p><b>Penguatan Dampak PkM dalam Pemberdayaan Sosial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah masyarakat yang diberdayakan melalui teknologi digital.</li> <li>Jumlah kerjasama dengan LSM dan komunitas lokal dalam program PkM.</li> </ul> <p><b>Program PkM untuk Mitigasi Perubahan Iklim:</b></p>	<p><b>PkM Global untuk Isu Sosial dan Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang berfokus pada isu-isu global (kemiskinan, ketahanan pangan, akses air bersih).</li> <li>Jumlah jaringan global yang terjalin dengan LSM internasional dan lembaga donor.</li> </ul> <p><b>Teknologi untuk Pemberdayaan Sosial dan Ekonomi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah teknologi tepat guna yang diterapkan di negara berkembang.</li> <li>Jumlah masyarakat yang mendapatkan manfaat dari program PkM berbasis teknologi.</li> </ul> <p><b>Inovasi PkM untuk Ekonomi Digital Global:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang mendukung ekonomi digital global.</li> <li>Persentase peningkatan kewirausahaan digital melalui program PkM.</li> </ul>

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah dana hibah yang diperoleh untuk program PkM.</li> </ul> <p><b>Evaluasi dan Penguatan Dampak PkM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Persentase program PkM yang dievaluasi dampaknya.</li> <li>Jumlah proyek percontohan PkM yang berhasil direplikasi di wilayah lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang mendukung UMKM dan ekonomi kreatif.</li> <li>Persentase peningkatan pemberdayaan masyarakat lokal di bidang bisnis digital.</li> </ul> <p><b>Pengembangan Sentra Inovasi PkM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah sentra inovasi PkM yang didirikan.</li> <li>Tingkat eksposur nasional Polibatam dalam implementasi PkM berbasis vokasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah program PkM yang berfokus pada mitigasi perubahan iklim.</li> <li>Jumlah kolaborasi dengan pemerintah daerah dalam implementasi program lingkungan.</li> </ul> <p><b>Evaluasi dan Optimalisasi Program PkM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah evaluasi program PkM yang dilakukan.</li> <li>Tingkat keberlanjutan program PkM dari segi finansial dan sumber daya.</li> </ul>	<p><b>Penerapan PkM Berbasis Teknologi Masa Depan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah teknologi masa depan (AI, IoT) yang digunakan dalam program PkM.</li> <li>Tingkat adopsi solusi teknologi inovatif oleh masyarakat.</li> </ul> <p><b>Evaluasi Jangka Panjang dan PkM Berkelanjutan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluasi jangka panjang terhadap dampak program PkM yang telah berjalan.</li> <li>Jumlah strategi jangka panjang yang disusun berdasarkan hasil evaluasi dampak global.</li> </ul>
8	<i>Pengembangan Sarana Prasarana</i>	<p><b>Pembangunan Fasilitas Pembelajaran dan Riset Terapan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jumlah ruang riset yang dikembangkan untuk riset terapan di bidang teknologi dan industri.</li> </ul> <p><b>Pengembangan Fasilitas Penunjang Kerjasama Industri</b></p>	<p><b>Ekspansi Fasilitas Pembelajaran, Riset dan Pengembangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan fasilitas fabrikasi dan prototipe untuk mendukung hilirisasi produk.</li> </ul> <p><b>Pembangunan Pusat Teknologi dan Inovasi Nasional</b></p>	<p><b>Pengembangan Fasilitas Pembelajaran, Riset Global dan Kolaborasi Internasional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan laboratorium riset kolaboratif terapan berstandar internasional.</li> </ul> <p><b>Pembangunan Pusat Inovasi Global</b></p>	<p><b>Pembangunan Kampus Polibatam Berstandar Global</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan fasilitas kampus internasional yang dapat menampung kolaborasi dengan minimal 50 universitas global.</li> <li>Jumlah fasilitas kampus yang bersertifikasi internasional.</li> </ul>

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan pusat inovasi yang dapat menampung proyek industri</li> <li>Penambahan inkubator bisnis untuk mendukung hilirisasi inovasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan pusat teknologi yang berkolaborasi dengan perusahaan nasional.</li> </ul> <p><b>Pengembangan Infrastruktur Digital untuk Riset dan Inovasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementasi big data dalam proyek riset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan pusat inovasi global yang berkolaborasi dengan perusahaan global.</li> </ul>	<p><b>Pengembangan Smart Campus dan Infrastruktur Teknologi Canggih</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementasi teknologi smart campus, termasuk IoT, AI, dan otomatisasi.</li> <li>Jumlah fasilitas kampus yang menggunakan teknologi canggih dalam proses pembelajaran dan riset.</li> </ul> <p><b>Pembangunan Pusat Inovasi Teknologi Terkini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pembangunan pusat inovasi dengan fokus pada teknologi terbaru.</li> </ul>
9	Pengembangan Kelembagaan Polibatam	<p><b>Penguatan kelembagaan lokal dengan fokus pada riset terapan dan inovasi kewirausahaan.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terbentuknya Pusat Riset dan Inovasi Terapan untuk mendukung program-program riset yang relevan dengan kebutuhan industri lokal.</li> <li>Penguatan Pusat Hilirisasi Inovasi untuk mengintegrasikan hasil riset dengan kebutuhan pasar</li> </ul>	<p><b>Pengembangan pusat inovasi berdaya saing nasional dan kolaborasi dengan industri nasional.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penguatan Pusat Riset dan Inovasi Terapan yang bekerja sama dengan industri nasional untuk menciptakan solusi berbasis teknologi yang dapat diterapkan secara luas.</li> <li>Peningkatan jumlah <i>Center of Excellence</i> yang relevan untuk mendukung</li> </ul>	<p><b>Internasionalisasi pusat inovasi dan pengembangan kolaborasi riset global.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penguatan Pusat Riset dan Inovasi Terapan yang bekerja sama dengan industri nasional dan global untuk menciptakan solusi berbasis teknologi yang dapat diterapkan secara luas.</li> <li>Terbentuknya Global Innovation Hub untuk</li> </ul>	<p><b>Pengembangan pusat pendidikan dan inovasi global yang berfokus pada teknologi terapan dan kesejahteraan masyarakat.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peningkatan Jumlah <i>Global Center of Excellence</i> di Bidang Teknologi Kecerdasan Buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan Big Data untuk mendukung inovasi di era Industri 5.0.</li> <li>Pendirian Unit Inovasi Sosial Global untuk</li> </ul>

No	Bidang	Program dan Indikator Kinerja Periode			
		2025-2029	2030-2034	2035-2039	2040-2044
		<p>nasional dan mempercepat proses komersialisasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah <i>Center of Excellence</i> (CoE) yang relevan untuk mendorong inovasi dan penerapan teknologi baru.</li> <li>• Terbentuknya Unit Inkubator <i>Start-Up</i> untuk mendukung pengembangan kewirausahaan dosen dan mahasiswa hasil <i>spin-off</i> PBL.</li> <li>• Terbentuknya Enterprise Development Center (EDC) untuk melatih dan mendukung pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) berbasis teknologi.</li> </ul>	<p>pengembangan energi bersih dan transformasi digital di Indonesia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terbentuknya <i>Techno-Park</i> yang menjadi pusat kolaborasi antara industri dan institusi pendidikan</li> <li>• Penguatan Unit Inkubator <i>Start-Up</i> untuk mendukung pengembangan kewirausahaan dosen dan mahasiswa hasil <i>spin-off</i> PBL.</li> <li>• Unit Kolaborasi Global yang bertugas mengkoordinasi kemitraan riset internasional.</li> </ul>	<p>mendukung kolaborasi riset dengan universitas dan lembaga riset terapan internasional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peningkatan jumlah <i>Center of Excellence</i> yang relevan untuk merespons kebutuhan industri global di sektor strategis.</li> <li>• Penguatan Unit Kolaborasi Global yang bertugas mengkoordinasi kemitraan riset internasional.</li> </ul>	<p>mendukung proyek-proyek inovasi yang berdampak langsung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat global.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengembangan <i>Enterprise Internationalization</i> Unit untuk mendukung ekspansi startup dan UKM berbasis teknologi ke pasar global.</li> </ul>

## BAB IV PENUTUP

Rencana pengembangan jangka panjang bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Politeknik Negeri Batam (Polibatam) periode 2025-2044 dirancang sebagai langkah strategis untuk menjawab kebutuhan dan tantangan di tingkat lokal, nasional, maupun global. Sebagai institusi pendidikan vokasi yang berlokasi di Provinsi Kepulauan Riau, Polibatam memiliki peran penting dalam menghasilkan inovasi yang dapat diaplikasikan langsung di masyarakat dan industri, serta dalam mendukung pembangunan ekonomi dan sosial yang berkelanjutan.

Dokumen ini menyoroti visi Polibatam untuk menjadi pusat keunggulan dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, yang berfokus pada pengembangan teknologi terapan dan pemberdayaan masyarakat berbasis ilmu pengetahuan. Rencana ini menetapkan tujuan, sasaran, dan strategi yang terintegrasi untuk memperkuat kolaborasi lintas sektor, mendorong inovasi multidisiplin, dan memfasilitasi pengembangan keterampilan masyarakat. Di bidang penelitian, Polibatam akan memfokuskan upayanya pada inovasi yang relevan dengan sektor strategis seperti teknologi informasi, manufaktur, energi terbarukan, dan ekonomi digital. Sedangkan di bidang pengabdian kepada masyarakat, Polibatam akan mengembangkan program-program yang memberdayakan komunitas lokal dalam hal ekonomi, keterampilan, dan penerapan teknologi.

Rencana ini diharapkan mampu mengokohkan peran Polibatam sebagai institusi yang adaptif, berkelanjutan, dan berdaya saing, serta berkontribusi dalam pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Melalui dukungan dari semua pihak terkait—termasuk pemerintah, industri, komunitas lokal, dan mitra internasional—Polibatam dapat mencapai visi besarnya untuk menjadi penggerak inovasi dan pemberdayaan di Indonesia dan kawasan internasional.

Dengan terlaksananya rencana pengembangan ini, Polibatam diharapkan mampu memberikan kontribusi yang nyata bagi kesejahteraan masyarakat, peningkatan daya saing industri, serta penguatan ekonomi berbasis pengetahuan yang berkelanjutan. Rencana ini bukan hanya sebagai pedoman dalam pengembangan internal, namun juga sebagai wujud komitmen Polibatam dalam mewujudkan masyarakat yang lebih inovatif, adaptif, dan siap menghadapi tantangan di masa depan.