



**lpdp**  
lembaga pengelola dana pendidikan

**DIKTISAINTEK  
BERDAMPAK**

**Hiliriset**

**Ditjen  
Risbang**

**Panduan Teknis**

# **Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis Dorongan Teknologi**

**Tahun 2026**

[hiliriset.kemdiktisaintek.go.id](http://hiliriset.kemdiktisaintek.go.id)



Kementerian Pendidikan Tinggi,  
Sains, dan Teknologi  
Republik Indonesia



Ditjen  
Risbang



**PANDUAN TEKNIS  
PROGRAM HILIRISASI RISET PRIORITAS DAN STRATEGIS  
DORONGAN TEKNOLOGI TAHUN 2026  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**

**PENGARAH**

Fauzan Adziman  
Direktur Jenderal Riset dan Pengembangan

**PENANGGUNG JAWAB**

Yos Sunitiyoso  
Direktur Hilirisasi dan Kemitraan

**TIM PENYUSUN**

Adhi Indra Hermanu, Oktofa Yudha Sudrajad, Hotniar Siringoringo, Dedy Sushandoyo, Desy Kharohmayani, Dimas Firmansyah, Muhammad Samudra, Fitriana Rachmawati, Rusdan Tafsili, Munawaroh, Lismatati Herlini, M. Nizar.

**DESAINER DAN PENATA LETAK**

Freddy Yakob

**PENERBIT**

Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan  
Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi  
Jalan Jenderal Sudirman Pintu 1 Senayan  
Jakarta Pusat. 10270

© Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, 2026

Hak Publikasi ada pada DHK Ditjen Risbang Kemdiktisaintek  
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis

# **PANDUAN TEKNIS**

**PROGRAM HILIRISASI RISET PRIORITAS DAN STRATEGIS - DORONGAN TEKNOLOGI TAHUN 2026  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI**

## SAMBUTAN

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,*  
Salam sejahtera bagi kita semua,

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Buku Panduan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi Tahun 2026 ini dapat disusun dan disempurnakan sebagai pedoman pelaksanaan program hilirisasi riset di lingkungan perguruan tinggi.

Transformasi ekonomi Indonesia menuju negara maju tidak dapat dilepaskan dari peran strategis ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi. Perguruan tinggi sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan memiliki tanggung jawab penting dalam menghasilkan inovasi yang tidak hanya bernilai akademik, tetapi juga mampu memberikan dampak nyata bagi masyarakat dan perekonomian nasional.

Selama ini berbagai hasil penelitian dan inovasi telah dihasilkan oleh perguruan tinggi dan lembaga riset di Indonesia. Namun demikian, tantangan utama yang masih dihadapi adalah bagaimana memastikan bahwa inovasi tersebut dapat melampaui tahap penelitian dan pengembangan, serta mampu diadopsi oleh dunia usaha dan dunia industri. Tantangan ini dikenal sebagai fenomena *valley of death*, yaitu kesenjangan antara tahap riset dan tahap komersialisasi teknologi.

Melalui Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan berupaya menjembatani kesenjangan tersebut dengan mendorong percepatan hilirisasi hasil penelitian melalui pendekatan yang lebih terstruktur, berbasis evaluasi kelayakan teknologi, serta didukung oleh kolaborasi yang kuat antara perguruan tinggi, pemerintah, dan dunia usaha/dunia industri (DUDI).

Program ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan jumlah inovasi yang berhasil dihilirisasi, tetapi juga untuk memperkuat ekosistem inovasi nasional yang adaptif dan berkelanjutan. Melalui penyusunan Pra-Studi Kelayakan yang komprehensif dan penguatan kemitraan dengan sektor industri, diharapkan teknologi hasil penelitian perguruan tinggi dapat berkembang menjadi produk yang memberikan nilai tambah ekonomi dan mendukung kemandirian teknologi nasional.

Pada tahun 2026, program ini diarahkan untuk semakin memperkuat integrasi antara hasil penelitian perguruan tinggi dengan kebutuhan industri strategis nasional. Fokus pengembangan diarahkan pada sektor-sektor yang memiliki dampak signifikan terhadap ketahanan dan kemandirian nasional, antara lain energi terbarukan, ketahanan pangan, kesehatan dan alat kesehatan, rekayasa keteknikan dan manufaktur maju, serta teknologi berbasis mineral kritis. Melalui penguatan kolaborasi antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah, program ini diharapkan mampu mempercepat transformasi inovasi menjadi solusi teknologi yang dapat diimplementasikan secara luas dan memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan ekonomi nasional.

Sejalan dengan arah pembangunan nasional menuju Indonesia Emas 2045, hilirisasi riset menjadi salah satu pilar penting dalam memperkuat daya saing bangsa di tingkat global. Oleh karena itu, kami mengajak seluruh perguruan tinggi, peneliti, mitra industri, serta seluruh pemangku kepentingan untuk bersama-sama memanfaatkan program ini sebagai momentum untuk mempercepat transformasi inovasi menjadi solusi nyata bagi pembangunan nasional.

Kami menyampaikan apresiasi dan penghargaan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku panduan ini. Semoga panduan ini dapat menjadi acuan yang jelas dan bermanfaat dalam pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi Tahun 2026.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Fauzan Adziman**

Direktur Jenderal Riset dan Pengembangan  
Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,*  
Salam sejahtera bagi kita semua,

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Buku Panduan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi Tahun 2026 ini dapat disusun dan diterbitkan sebagai pedoman bagi seluruh pemangku kepentingan dalam pelaksanaan program hilirisasi riset di Indonesia.

Hilirisasi hasil penelitian merupakan salah satu tantangan utama dalam pengembangan ekosistem inovasi nasional. Berbagai penelitian dan pengembangan yang dilakukan di perguruan tinggi telah menghasilkan beragam inovasi yang potensial, namun sebagian besar masih belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan oleh dunia usaha dan masyarakat secara luas. Banyak hasil penelitian yang berhenti pada tahap publikasi ilmiah atau prototipe laboratorium tanpa mampu berkembang menjadi produk atau teknologi yang siap diterapkan di sektor industri.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan upaya sistematis yang mampu menjembatani proses transisi dari penelitian menuju komersialisasi teknologi. Dalam konteks ini, Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi dirancang sebagai salah satu instrumen kebijakan untuk mempercepat proses hilirisasi inovasi hasil penelitian melalui penyusunan Pra-Studi Kelayakan yang komprehensif dan berbasis bukti.

Melalui program ini, perguruan tinggi didorong untuk tidak hanya menghasilkan inovasi, tetapi juga mengembangkan strategi hilirisasi yang matang, mencakup analisis aspek teknis, potensi pasar, kesiapan regulasi, kelayakan finansial, serta model bisnis yang memungkinkan teknologi dapat diterapkan secara nyata oleh dunia industri.

Selain itu, program ini juga menekankan pentingnya kolaborasi antara perguruan tinggi dan dunia usaha/dunia industri (DUDI). Kemitraan yang kuat antara kedua pihak diharapkan dapat mempercepat proses adopsi teknologi serta memperbesar peluang keberhasilan hilirisasi inovasi nasional.

Buku panduan ini disusun sebagai acuan bagi perguruan tinggi, peneliti, mitra industri, serta pemangku kepentingan lainnya dalam memahami mekanisme, tahapan, serta ketentuan pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi Tahun 2026. Dengan adanya panduan ini, diharapkan pelaksanaan program dapat berjalan secara transparan, akuntabel, dan berorientasi pada pencapaian dampak yang nyata bagi pembangunan nasional.

Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh tim penyusun serta para pakar dari berbagai perguruan tinggi yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan panduan ini. Semoga panduan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi landasan yang kuat dalam memperkuat ekosistem hilirisasi riset di Indonesia.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

**Yos Sunitiyoso**

Direktur Hilirisasi dan Kemitraan  
Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi



# DAFTAR ISI

<b>SAMBUTAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Pendekatan Program Hilirisasi Riset .....	2
C. Tujuan Program .....	3
<b>BAB II DESKRIPSI PROGRAM</b> .....	<b>5</b>
A. Penjelasan Program .....	5
B. Ruang Lingkup Program .....	5
<b>BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN</b> .....	<b>7</b>
A. Penerimaan Usulan Produk atau Teknologi .....	7
B. Seleksi Usulan Produk atau Teknologi .....	10
C. Perekrutan Tim Pakar Pra-Studi Kelayakan .....	10
D. Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan .....	12
E. Rekomendasi dan Klasterisasi Produk Hasil Pra-Studi Kelayakan .....	14
F. Implementasi Tindak Lanjut Hasil Rekomendasi Pra-Studi Kelayakan .....	17
G. Penyusunan dan Pengajuan Proposal Penelitian Dorongan Teknologi .....	19
H. Persyaratan, Peran, Tanggung Jawab Tim Peneliti, Dan Mitra .....	20
I. Pelaporan Kegiatan .....	23
J. Monitoring dan Evaluasi .....	25
K. Validasi Luaran .....	26
<b>BAB IV KETENTUAN LUARAN DAN PENGANGGARAN</b> .....	<b>28</b>
A. Luaran Program .....	28
B. Prinsip Umum Penganggaran .....	32
C. Ketentuan Penganggaran Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan .....	32
D. Ketentuan Penganggaran Pelaksanaan Penelitian .....	33
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>39</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tiga Pendekatan Program Hilirisasi Riset .....	2
Gambar 2 Alur Tahapan Pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi.....	7

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kepakaran Spesifik Tim Pakar .....	11
Tabel 2 Besaran Honorarium Tim Pakar.....	33
Tabel 3 Besaran Anggaran Berdasarkan Luaran berbasis SBK.....	35
Tabel 4 Besaran Honorarium Tim Peneliti.....	35
Tabel 5 Satuan Biaya Honorarium (Rp) Tertinggi Tim Peneliti .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Format Proposal Produk atau Teknologi.....	41
Lampiran 2. Format Surat Pernyataan Orisinalitas Produk atau Teknologi.....	42
Lampiran 3. Format Proposal Tim Pakar Pra-Studi Kelayakan.....	42
Lampiran 4. Format Biodata Tim Pakar .....	44
Lampiran 5. Format Laporan Kemajuan Pra-Studi Kelayakan .....	47
Lampiran 6. Format Laporan Akhir Pra-Studi Kelayakan .....	49
Lampiran 7. Format Proposal Tim Peneliti (Tahapan Penelitian Pengembangan Tahun Berikutnya)...	52
Lampiran 8. Format Surat Pernyataan Dukungan Pendanaan Mitra .....	56
Lampiran 9. Format Profil Mitra.....	57
Lampiran 10. Format Laporan Kemajuan Tahap Penelitian Pengembangan Produk .....	59
Lampiran 11. Format Laporan Akhir Tahap Penelitian Pengembangan Produk .....	60
Lampiran 12. Format SPTJB Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan.....	62
Lampiran 13. Format SPTJB Pelaksanaan Penelitian Pengembangan Produk.....	63

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hilirisasi hasil penelitian merupakan langkah strategis dalam meningkatkan nilai tambah inovasi nasional serta memperkuat kemandirian teknologi dan daya saing industri Indonesia. Pemerintah melalui Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2025–2045 dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029 menempatkan percepatan hilirisasi hasil penelitian sebagai salah satu prioritas pembangunan nasional dalam mendorong pertumbuhan ekonomi berbasis inovasi.

Perguruan tinggi sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki peran penting dalam menghasilkan berbagai inovasi yang berpotensi memberikan kontribusi signifikan bagi pembangunan nasional. Berbagai penelitian telah menghasilkan temuan teknologi, purwarupa produk, maupun metode inovatif yang berpotensi untuk dimanfaatkan oleh masyarakat dan dunia industri. Namun demikian, sebagian besar hasil penelitian tersebut masih berada pada tahap pengembangan awal dan belum sepenuhnya dapat dimanfaatkan secara luas oleh dunia usaha dan dunia industri (DUDI).

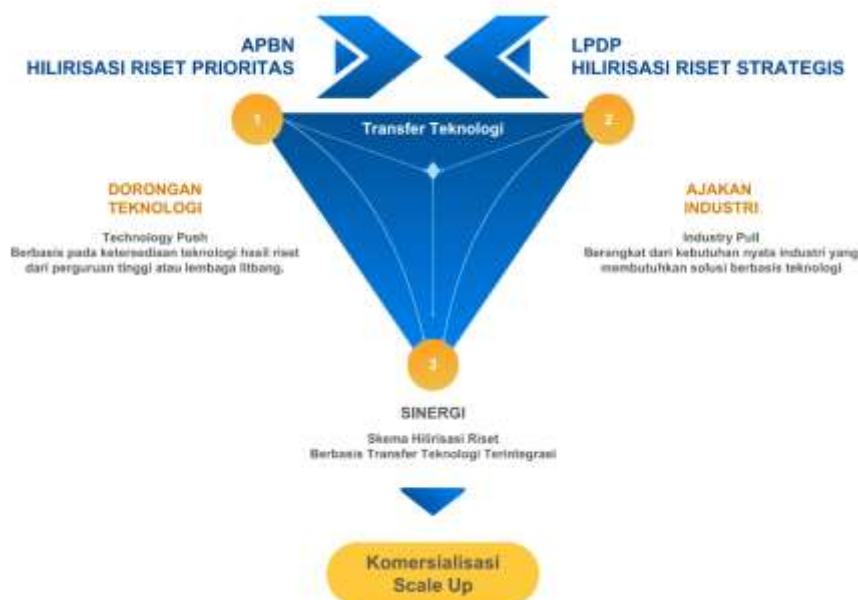
Banyak inovasi yang berhenti pada tahap publikasi ilmiah atau purwarupa laboratorium tanpa mampu berkembang menjadi produk yang siap diterapkan pada skala industri atau pada masyarakat dalam rangka peningkatan keberdayaan ekonomi/sosial masyarakat. Kondisi ini sering disebut sebagai *valley of death*, yaitu kesenjangan antara tahap penelitian dan tahap penerapan teknologi dalam dunia usaha. Pada fase ini, teknologi yang telah dihasilkan sering kali menghadapi berbagai hambatan, seperti keterbatasan validasi teknis, ketidakpastian pasar, kendala regulasi, keterbatasan pembiayaan, serta belum adanya model bisnis yang jelas untuk mendukung implementasi teknologi tersebut.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan suatu mekanisme yang mampu menilai kesiapan teknologi secara komprehensif sebelum teknologi tersebut didorong menuju tahap hilirisasi. Salah satu instrumen penting dalam proses ini adalah penyusunan **Pra-Studi Kelayakan**, yang berfungsi sebagai alat evaluasi awal untuk menilai kelayakan teknologi atau produk hasil penelitian berdasarkan berbagai aspek strategis. Pra-Studi Kelayakan tidak hanya berfungsi sebagai dokumen analisis, tetapi juga sebagai perangkat pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based assessment*) dalam menentukan strategi pengembangan teknologi. Melalui kajian ini, teknologi yang dihasilkan dari penelitian dapat dinilai secara lebih objektif untuk menentukan apakah teknologi tersebut siap untuk dikembangkan lebih lanjut menuju tahap hilirisasi atau masih memerlukan penguatan pada aspek tertentu.

Sebagai bagian dari upaya memperkuat ekosistem hilirisasi nasional, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan melalui Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan menyelenggarakan **Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi**. Program ini dirancang untuk mendorong percepatan hilirisasi inovasi hasil penelitian perguruan tinggi melalui pendekatan yang lebih terstruktur dan sistematis, dengan menempatkan Pra-Studi Kelayakan sebagai tahap evaluasi strategis sebelum teknologi dilanjutkan menuju pengembangan dan komersialisasi.

## B. Pendekatan Program Hilirisasi Riset

Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) melalui Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan menginisiasi tiga skema utama dalam Program Hilirisasi Riset sebagai upaya mendorong percepatan pemanfaatan hasil riset menuju tahap hilirisasi serta penguatan daya saing nasional. Program ini dikembangkan melalui tiga pendekatan utama yang mencerminkan dinamika interaksi antara kesiapan teknologi hasil riset perguruan tinggi dan kebutuhan industri/pemerintah, yaitu Program Dorongan Teknologi (*Technology Push*), Program SINERGI (Skema Hilirisasi Riset berbasis Transfer Teknologi Terintegrasi), dan Program Ajakan Industri (*Industry Demand Pull*). Ketiga skema program tersebut dirancang sebagai satu kesatuan ekosistem hilirisasi yang saling melengkapi untuk mempercepat transformasi hasil riset menjadi produk inovatif yang bernilai tambah bagi masyarakat dan industri.



Gambar 1 Tiga Pendekatan Program Hilirisasi Riset

### 1. Program Dorongan Teknologi (*Technology Push*)

Program Dorongan Teknologi berfokus pada pemanfaatan kesiapan produk atau teknologi hasil riset perguruan tinggi yang potensial untuk ditransfer dan dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan mitra (DUDI/Pemerintah) namun masih berada pada fase *valley of death*,

yaitu fase transisi antara hasil penelitian dengan penerapan/hilirisasi sehingga dibutuhkan suatu kajian yang menilai kelayakan produk atau teknologi hasil riset tersebut melalui Pra-Studi Kelayakan kajian model hilirisasi. Sehingga belum ada mitra (DUDI/Pemerintah) yang yakin untuk berkolaborasi dengan tim peneliti dalam pengembangan produk atau teknologi tersebut.

## 2. Program SINERGI

Program SINERGI merupakan inisiatif Kemdiktisaintek untuk mendorong pemanfaatan hasil riset dan kepakaran perguruan tinggi dalam kerja sama dan berkelanjutan dengan mitra DUDI atau pemerintah. Sinergi terdiri dari skema Inovasi Sosial dan Inovasi Komersial. Fokus utama program ini adalah memperkuat kolaborasi yang sudah terbentuk antara perguruan tinggi bersama mitra. Pengusul dari perguruan tinggi dan mitra telah bertemu dan sepakat untuk menyelesaikan masalah bersama sebagai langkah menuju hilirisasi produk bersama. Program ini mengintegrasikan pendekatan *technology push* dan *industry pull* melalui penguatan kemitraan multipihak guna memastikan proses transfer teknologi berlangsung secara efektif, berkelanjutan, serta memperkuat kesiapan produk menuju tahap komersialisasi dan *scale-up*.

## 3. Program Ajakan Industri (Industry Demand Pull)

Program Ajakan Industri (*Industry Demand Pull*) merupakan skema dalam Program Hilirisasi Riset yang dilaksanakan melalui kemitraan antara perguruan tinggi dan industri berdasarkan kebutuhan teknologi yang secara langsung diajukan oleh mitra industri. Melalui skema ini, industri berperan sebagai pihak yang menyampaikan permasalahan dan kebutuhan pengembangan teknologi untuk kemudian ditindaklanjuti bersama perguruan tinggi melalui kegiatan riset terapan yang terarah pada solusi implementatif. Program ini ditujukan untuk mempercepat pemanfaatan hasil riset perguruan tinggi agar selaras dengan kebutuhan sektor industri serta mendorong peningkatan kesiapan teknologi menuju tahap penerapan dalam lingkungan produksi atau layanan industri.

## C. Tujuan Program

Melalui Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi, pemerintah mendorong kolaborasi aktif antara perguruan tinggi, lembaga riset, dan mitra industri dalam menciptakan ekosistem hilirisasi yang adaptif dan berkelanjutan—sebagai langkah nyata menuju Indonesia Emas 2045. Sehubungan dengan hal tersebut, adapun tujuan dari Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi adalah sebagai berikut:

1. Menjembatani kesenjangan antara hasil penelitian dan pemanfaatan teknologi di sektor industri, sekaligus meminimalkan risiko kegagalan di fase transisi (*valley of death*) melalui penyusunan Pra-Studi Kelayakan yang komprehensif.

2. Mendorong percepatan hilirisasi inovasi hasil penelitian perguruan tinggi agar dapat memberikan nilai tambah ekonomi dan kontribusi nyata bagi pembangunan nasional, guna memperkuat daya saing ekonomi berbasis inovasi menuju Indonesia Emas 2045.
3. Memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan DUDI dalam menyelaraskan proses hilirisasi dengan arah kebijakan nasional (RPJPN/RPJMN) dan kebutuhan sektor industri strategis.

## BAB II

### DESKRIPSI PROGRAM

#### A. Penjelasan Program

Program Hilirisasi Riset

Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi merupakan inisiatif strategis yang bertujuan untuk mempercepat pemanfaatan hasil penelitian perguruan tinggi menuju tahap hilirisasi dan komersialisasi teknologi. Program ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan antara hasil penelitian dengan kebutuhan industri melalui pendekatan yang sistematis dan berbasis evaluasi kelayakan teknologi. Perguruan tinggi didorong untuk mengusulkan produk atau teknologi hasil penelitian yang memiliki potensi untuk dikembangkan menuju tahap hilirisasi. Produk yang diusulkan kemudian melalui proses inventarisasi dan seleksi untuk mengidentifikasi produk atau teknologi yang memiliki potensi pengembangan lebih lanjut. Produk terpilih selanjutnya dikaji melalui kegiatan **Pra-Studi Kelayakan** yang dilakukan oleh tim pakar yang memiliki kompetensi dalam bidang teknologi, keuangan, bisnis, dan legal.

Pra-Studi Kelayakan berfungsi sebagai instrumen evaluasi awal untuk menilai kesiapan teknologi serta merumuskan strategi pengembangan inovasi secara lebih terarah. Melalui kajian ini, teknologi yang dikembangkan tidak hanya dinilai dari aspek kesiapan teknis, tetapi juga dari potensi pasar, kesiapan regulasi, kelayakan finansial, model bisnis, serta risiko pengembangan teknologi. Hasil Pra-Studi Kelayakan menjadi dasar dalam menentukan strategi tindak lanjut terhadap teknologi yang dikaji. Teknologi yang dinilai memiliki kelayakan untuk dikembangkan lebih lanjut dapat diarahkan untuk mengikuti **Program Dorongan Teknologi**, yaitu program pendanaan penelitian dan pengembangan lanjutan yang bertujuan untuk meningkatkan kesiapan teknologi menuju tahap hilirisasi atau implementasi industri.

Melalui penyusunan Pra-Studi Kelayakan yang sistematis dan berbasis bukti (*evidence-based assessment*), program ini mendorong terciptanya ekosistem hilirisasi yang kokoh, mempercepat integrasi hasil penelitian ke dalam dunia industri, serta memperbesar peluang komersialisasi inovasi nasional yang bernilai tambah tinggi. Dengan demikian, program ini turut berkontribusi dalam mendukung akselerasi transformasi ekonomi Indonesia berbasis inovasi, selaras dengan arah kebijakan RPJPN 2025–2045 dan RPJMN 2025–2029 serta visi besar Indonesia Emas 2045.

#### B. Ruang Lingkup Program

Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi dirancang untuk mempercepat proses hilirisasi inovasi hasil penelitian perguruan tinggi melalui pendekatan yang terstruktur dan berbasis evaluasi kelayakan teknologi. Agar pelaksanaan program berjalan terarah,

tepat sasaran, dan menghasilkan dampak yang terukur, ruang lingkup program ini dibatasi pada tahapan-tahapan esensial berikut:

1. Inventarisasi Produk atau Teknologi Hasil Riset

Tahap pengusulan merupakan proses penjarangan produk atau teknologi hasil penelitian perguruan tinggi yang memiliki potensi untuk dikembangkan menuju tahap hilirisasi melalui penyampaian informasi terkait profil dan tingkat kesiapan teknologi serta peluang pemanfaatannya. Selanjutnya dilakukan inventarisasi dan kurasi terhadap usulan yang masuk untuk mengidentifikasi kesiapan pengembangan dan kesesuaiannya dengan fokus program sebagai dasar penetapan produk atau teknologi yang direkomendasikan untuk Pra-Studi Kelayakan.

2. Penyusunan Pra-Studi Kelayakan Kajian Model Hilirisasi

Sebagai tahap awal, program memberikan dukungan untuk penyusunan Pra-Studi Kelayakan secara sistematis dan komprehensif oleh Tim Pakar. Dokumen ini menjadi instrumen seleksi untuk menilai kesiapan awal inovasi sebelum dilanjutkan, yang mencakup aspek teknis, potensi pasar, regulasi, kelayakan finansial, risiko, serta model bisnis.

3. Pendanaan Penelitian Lanjutan

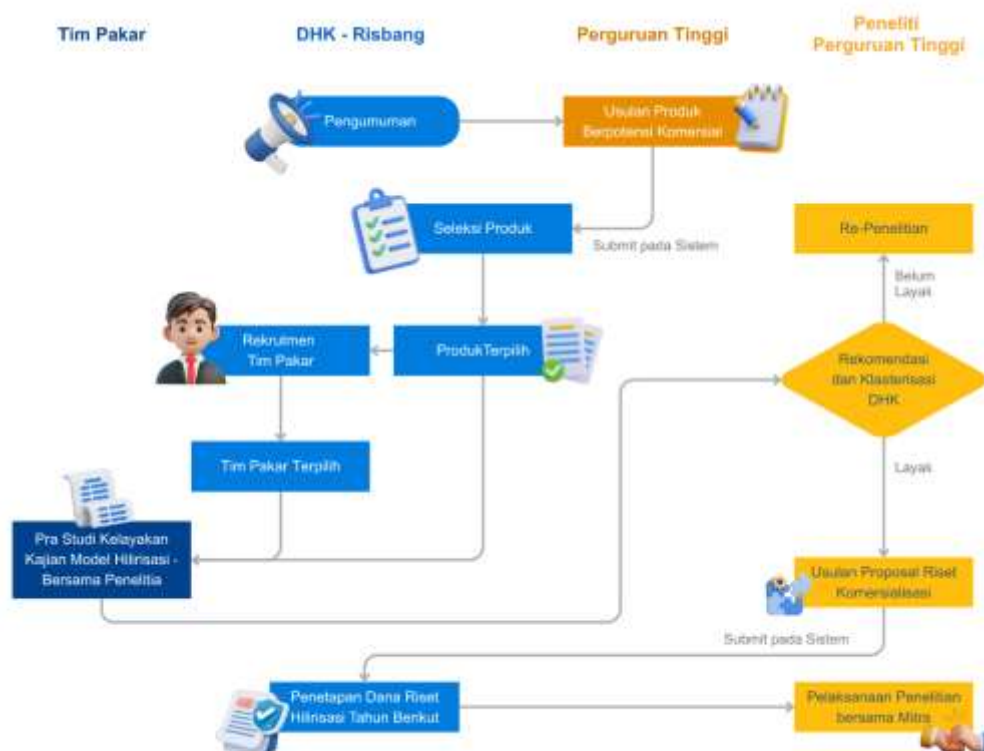
Bagi produk riset yang dinyatakan "Layak" dari hasil Pra-Studi Kelayakan, akan dipertimbangkan untuk mendapat pendanaan penelitian lanjutan. Pendanaan pelaksanaan penelitian akan dilakukan menggunakan BOPTN Penelitian (Program Hilirisasi Riset Prioritas - Dorongan Teknologi) atau menggunakan Dana Abadi bidang Pendidikan (Program Hilirisasi Riset Strategis - Dorongan Teknologi).

## BAB III

### TAHAPAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Untuk memastikan proses pelaksanaan program berjalan secara sistematis dan terukur, tahapan pelaksanaan pendanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi dirancang mengikuti alur yang mencakup proses perencanaan, pelaksanaan, hingga penyaluran dana dan pelaporan. Setiap tahapan melibatkan koordinasi antara perguruan tinggi, tim peneliti, tim pakar, serta pemangku kepentingan di tingkat kementerian dan mitra industri.

Gambar berikut memperlihatkan alur pelaksanaan program yang dimulai dari penerimaan usulan produk atau teknologi hingga proses pendanaan dan pelaksanaan program. Tahapan ini juga menegaskan pentingnya integrasi antara seleksi produk riset, pelaksanaan pra-studi kelayakan, pengusulan proposal, hingga *review* anggaran dan implementasi di tahun berikutnya.



Gambar 2 Alur Tahapan Pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis–Dorongan Teknologi

#### A. Penerimaan Usulan Produk atau Teknologi

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam mendorong pengembangan dan pemanfaatan teknologi melalui kegiatan penelitian, inovasi, dan kolaborasi dengan mitra industri. Dalam konteks hilirisasi, perguruan tinggi diharapkan tidak hanya menghasilkan pengetahuan baru, tetapi juga mampu mengawal hasil riset agar dapat dimanfaatkan secara nyata oleh dunia usaha

dan masyarakat. Sesuai alur pada program, tahapan ini diawali dengan pengumuman program oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi kepada perguruan tinggi sebagai dasar dimulainya proses pengusulan.

Setelah pengumuman disampaikan, perguruan tinggi menyampaikan usulan produk atau teknologi berpotensi komersial melalui sistem yang telah ditetapkan. Produk yang diusulkan dapat berupa hasil penelitian, inovasi teknologi, prototipe, proses produksi, maupun komoditas unggulan berbasis riset yang memiliki peluang untuk dikembangkan ke tahap hilirisasi.

Ketentuan pengusulan adalah sebagai berikut:

1. Produk atau teknologi diusulkan oleh:
  - a. Pimpinan yang menangani bidang riset dan inovasi atau lembaga sejenis di perguruan tinggi di bawah naungan Kemdiktisaintek; atau
  - b. Instansi atau dosen yang ditunjuk oleh Kemdiktisaintek.
2. Format dan substansi dokumen usulan produk mengikuti ketentuan pada lampiran 1 serta disampaikan secara resmi melalui sistem yang ditetapkan Kemdiktisaintek.
3. Produk atau teknologi hasil riset yang diajukan harus memenuhi kriteria utama sebagai berikut:
  - a. Merupakan hasil penelitian orisinal dari tim dosen/peneliti perguruan tinggi pengusul, yang dibuktikan melalui surat pernyataan sesuai lampiran 2.
  - b. Tidak sedang atau akan diusulkan mendapatkan pendanaan dari program mana pun baik di bawah Kemdiktisaintek maupun sumber pendanaan lainnya.
  - c. Memiliki Potensi untuk Hilirisasi  
Produk atau teknologi hasil riset yang diusulkan harus menunjukkan potensi hilirisasi yang jelas dan terukur, baik untuk pemanfaatan industri melalui skema komersialisasi maupun untuk kepentingan masyarakat secara non-komersial. Potensi tersebut tercermin dari kejelasan permasalahan, target pengguna, serta peluang adopsi yang nyata. Produk juga diharapkan memberikan nilai tambah dibandingkan solusi yang telah ada dan didukung oleh kesiapan ekosistem. Dengan demikian, penilaian tidak hanya didasarkan pada keunggulan ilmiah, tetapi juga pada kelayakan implementasi dan kejelasan jalur pemanfaatannya.
  - d. Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) yang Tinggi  
Produk atau teknologi hasil riset yang diusulkan harus berada pada tingkat kesiapan teknologi yang tinggi, minimal TKT 6 dan maksimum TKT 8. Artinya, produk telah melewati tahapan pengembangan laboratorium, pengujian lingkungan sebenarnya skala terbatas dan telah menunjukkan kinerja stabil dalam kondisi operasional nyata. Fokus pada TKT tinggi bertujuan untuk mempercepat langkah hilirisasi (peningkatan TKT ke level 7/8/9) dan meminimalkan risiko kegagalan dalam tahap komersialisasi.

- e. Telah Melalui Proses Validasi Teknis dan Siap Uji Secara Teknis di Lapangan  
Produk atau teknologi hasil riset yang diusulkan harus telah menjalani proses validasi teknis secara internal dan/atau eksternal, dengan bukti nyata atas performa dan stabilitas teknologinya. Validasi ini menjadi tolok ukur bahwa teknologi tidak hanya layak secara konseptual, tetapi juga siap diuji dalam konteks penggunaan aktual di lapangan. Kesiapan ini penting untuk menunjukkan bahwa produk dapat dikembangkan lebih lanjut menuju skala industri dan komersial dengan risiko minimal atau hilirisasi ke masyarakat penerima manfaat.
  - f. Belum memiliki mitra hilirisasi  
Produk atau teknologi yang diusulkan belum memiliki mitra hilirisasi dan masih berada pada fase *valley of death*, yaitu tahapan transisi antara hasil riset dan penerapan nyata di pengguna. Pada fase ini, diperlukan dukungan program melalui kegiatan pra-studi kelayakan dan penyusunan model hilirisasi untuk menilai potensi serta kesiapan produk. Hasil kajian tersebut diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dan menarik minat calon mitra, baik dari DUDI maupun pemerintah, untuk bekerja sama dalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi.
4. Ketua Peneliti pemilik produk harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
- a. Merupakan Dosen yang berasal dari Perguruan Tinggi di bawah Kemdiktisaintek dengan status aktif pada laman PDDIKTI, tidak sedang tugas/ijin belajar, *recharging*, ataupun kegiatan akademik lain yang menyebabkan status dosen yang bersangkutan menjadi tidak aktif;
  - b. Memiliki Pendidikan S2 dengan Jabatan Fungsional minimum Lektor atau S3;
  - c. Tidak akan pindah *homebase* selama pelaksanaan penelitian;
  - d. Merupakan pemilik sah atau pengembang utama dari produk yang diusulkan;
  - e. Memiliki minimum 2 (dua) penelitian sebelumnya dengan judul berbeda yang relevan; dan 2 (dua) artikel dengan judul berbeda yang relevan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi sebagai penulis pertama, atau memiliki 2 (dua) KI relevan selain Hak Cipta, atau 1 (satu) artikel yang relevan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi sebagai penulis pertama dan memiliki 1 (satu) KI relevan selain Hak Cipta.

Melalui seleksi berbasis kriteria di atas, program bertujuan untuk mengidentifikasi produk atau teknologi hasil riset yang tidak hanya inovatif dan strategis, tetapi juga memiliki kesiapan nyata untuk dikembangkan lebih lanjut, masuk ke fase Pra-Studi Kelayakan, dan pada akhirnya berkontribusi pada penguatan daya saing industri nasional serta pencapaian visi Indonesia Emas 2045.

## **B. Seleksi Usulan Produk atau Teknologi**

Setelah usulan produk atau teknologi hasil riset diterima dari perguruan tinggi, langkah berikutnya adalah proses seleksi dan penetapan produk atau teknologi yang akan difasilitasi dalam pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan oleh tim pakar yang ditunjuk Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan. Proses penentuan produk atau teknologi hasil riset PT dilakukan melalui pendekatan berbasis kriteria strategis, yang mencakup:

1. Potensi untuk Hilirisasi.
2. TKT minimum 6 dan maksimum TKT 8.
3. Telah Melalui Proses Validasi Teknis dan Siap Uji Secara Teknis di Lapangan.
4. Belum memiliki mitra hilirisasi.

Seleksi dilakukan secara administratif dan substansial untuk memetakan kesesuaian usulan dengan skema pendanaan program dorongan teknologi serta kapasitas pelaksana. Proses seleksi produk atau teknologi dilakukan secara objektif dan transparan oleh Tim Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan. Output dari tahapan ini adalah daftar produk atau teknologi hasil riset unggulan perguruan tinggi terpilih yang akan difasilitasi pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dengan menunjuk Tim Pakar.

## **C. Perekrutan Tim Pakar Pra-Studi Kelayakan**

Dalam rangka menjamin kualitas dan komprehensivitas kajian Pra-Studi Kelayakan, Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan membuka pendaftaran Tim Pakar yang bertugas untuk menyusun Pra-Studi Kelayakan dan memberikan rekomendasi kelayakan. Tim Pakar wajib memiliki struktur multidisiplin yang mencakup berbagai aspek kunci dalam proses hilirisasi produk atau teknologi hasil riset serta memiliki rekam jejak profesional, akademik, dan/atau pengalaman praktis. Setiap anggota tim pakar harus mampu melakukan analisis secara mendalam terhadap aspek teknis, pasar, bisnis, keuangan, risiko, serta regulasi yang relevan dengan produk yang dikaji. Untuk memastikan kualitas dan objektivitas proses Pra-Studi Kelayakan, Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan melakukan perekrutan tim pakar dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tim Pakar terdiri dari 5 (lima) orang, di mana 1 (satu) orang sebagai Ketua dan 4 (empat) orang sebagai anggota;
2. Ketua tim pakar adalah dosen yang berasal dari perguruan tinggi di bawah Kemdiktisaintek minimal berpendidikan Doktor;
3. Anggota tim dapat berasal dari kalangan dosen maupun non-dosen, termasuk praktisi industri atau pakar profesional, sepanjang memiliki kompetensi sesuai kebutuhan;
4. Ketua tim mengusulkan proposal rencana kajian Pra-Studi Kelayakan (lampiran 3) serta melampirkan biodata (lampiran 4) untuk produk yang dipilih pada sistem aplikasi.
5. Tim Pakar wajib memiliki keahlian spesifik/kepakaran seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kepakaran Spesifik Tim Pakar

Jenis	Tugas Utama	Kompetensi yang Diperlukan	Indikator Rekam Jejak/Bukti Kepakaran
Ketua Tim Pakar (bisa dari aspek mana pun)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memimpin pelaksanaan kajian Pra-Studi Kelayakan;</li> <li>• Memastikan kualitas dan integrasi hasil kajian lintas aspek;</li> <li>• Menyusun rekomendasi akhir, serta menyampaikan laporan hasil kajian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki kepakaran sesuai salah satu bidang utama kajian (teknis, pasar &amp; bisnis model, keuangan &amp; risiko, atau regulasi/legal);</li> <li>• Memiliki pengalaman penyusunan studi kelayakan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan S3</li> <li>• Dokumen kontrak <i>feasibility study</i> atau surat keterangan dari institusi yang berwenang</li> </ul>
Kepakaran Teknis	Menganalisis aspek teknis produk, kesiapan teknologi, potensi pengembangan, dan tantangan teknis dalam komersialisasi.	Ahli teknologi atau disiplin ilmu terkait produk yang akan dikaji; pengalaman riset dan/atau memiliki HAKI produk sangat diutamakan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan minimal S2 bidang relevan</li> <li>• Pernah memimpin/terlibat riset produk sejenis</li> <li>• Memiliki paten/HAKI/prototipe yang relevan</li> <li>• Publikasi ilmiah yang relevan</li> <li>• Dokumen kontrak <i>feasibility study</i> atau surat keterangan dari institusi yang berwenang</li> </ul>
Kepakaran Pasar & Bisnis Model	Menganalisis potensi pasar, segmentasi pelanggan, peluang adopsi, serta menyusun model bisnis dan strategi komersialisasi produk.	Ahli pemasaran, pengembangan bisnis, atau komersialisasi teknologi; pengalaman dalam <i>market assessment</i> diutamakan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan minimal S2 bidang relevan</li> <li>• Dokumen kontrak <i>feasibility study</i> atau surat keterangan dari institusi yang berwenang</li> <li>• Dokumen kontrak atau surat keterangan dari institusi yang berwenang terkait pengembangan usaha/startup/komersialisasi</li> <li>• Dokumen kontrak atau surat keterangan dari institusi yang berwenang menjadi konsultan bisnis/<i>market analyst</i></li> </ul>
Kepakaran Keuangan dan Risiko	Menganalisis kelayakan finansial, proyeksi investasi, tingkat pengembalian (ROI), serta mengidentifikasi dan memitigasi risiko pengembangan produk.	Ahli keuangan korporat, investasi, manajemen risiko; berpengalaman dalam studi kelayakan keuangan dan mitigasi risiko.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan minimal S2 bidang relevan</li> <li>• Dokumen kontrak <i>feasibility study</i> atau surat keterangan dari institusi yang berwenang</li> <li>• Sertifikasi keuangan/manajemen risiko (jika ada)</li> </ul>

Jenis	Tugas Utama	Kompetensi yang Diperlukan	Indikator Rekam Jejak/Bukti Kepakaran
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumen kontrak atau laporan atau surat keterangan dari institusi yang berwenang terkait analisis ROI/BEP/<i>cashflow</i></li> </ul>
Kepakaran Regulasi atau Legal	Menganalisis aspek hukum dan regulasi terkait produk, termasuk perlindungan hak kekayaan intelektual dan kepatuhan terhadap perizinan industri dan komersial.	Ahli hukum bisnis, regulasi industri, atau HAKI; memahami proses perizinan dan regulasi sektor terkait.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendidikan minimal S2 bidang relevan</li> <li>• Dokumen kontrak atau laporan atau surat keterangan dari institusi yang berwenang terkait perizinan industri</li> <li>• Pengalaman HKI/paten atau bukti kepemilikan lisensi</li> <li>• Dokumen kontrak atau laporan atau surat keterangan dari institusi yang berwenang menangani kepatuhan regulasi sektor terkait</li> </ul>

#### D. Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan

Penyusunan dokumen Pra-Studi Kelayakan merupakan tahapan krusial dalam Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi. Kegiatan ini dilaksanakan setelah usulan produk atau teknologi dari perguruan tinggi melewati proses inventarisasi dan seleksi awal, serta penetapan tim pakar. Tujuan dari Pra-Studi Kelayakan adalah untuk menghasilkan pemetaan menyeluruh terhadap potensi dan kesiapan suatu inovasi untuk masuk ke tahap hilirisasi dan pengembangan lebih lanjut.

Analisis Pra-Studi Kelayakan dilakukan secara sistematis terhadap tujuh (7) aspek utama, yang tidak hanya digunakan oleh tim peneliti dalam menyusun dokumen, tetapi juga menjadi acuan tim pakar untuk menyusun penilaian kelayakan dan rekomendasi serta melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) dalam bentuk *Business Matching* bersama mitra hilirisasi potensial dan tim peneliti. Analisis dilakukan secara sistematis terhadap tujuh komponen utama berikut:

##### 1. Deskripsi umum produk atau teknologi

Memuat informasi dasar terkait nama produk atau teknologi, latar belakang pengembangan, tujuan inovasi, tingkat kesiapan teknologi (TKT), bukti validasi teknis, serta posisi produk dalam rantai nilai industri (hulu, tengah, atau hilir).

## 2. Aspek teknis

Menjelaskan proses produksi, kebutuhan bahan baku, peralatan, tenaga kerja, kapasitas produksi awal, serta hasil validasi teknis dari uji laboratorium atau *pilot project* untuk menunjukkan kematangan teknologi.

## 3. Analisis pasar

Memaparkan segmentasi pasar, profil pelanggan, ukuran dan tren pasar, pemetaan kompetitor, serta strategi masuk pasar (*go-to-market strategy*) yang diusulkan untuk mempercepat adopsi produk.

## 4. Aspek keuangan dan kelayakan ekonomi

Menyajikan estimasi kebutuhan investasi awal, biaya produksi dan operasional, proyeksi pendapatan, serta analisis kelayakan finansial menggunakan metode sederhana seperti *Payback Period*, *Net Present Value (NPV)*, dan *Internal Rate of Return (IRR)*.

## 5. Aspek Risiko

Mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang dapat muncul dalam pengembangan dan komersialisasi produk, seperti risiko teknis (kegagalan kinerja), risiko pasar (ketidakpastian permintaan), risiko keuangan (pembengkakan biaya), dan risiko legal (hambatan perizinan atau sengketa HAKI). Termasuk strategi mitigasi yang dirancang untuk mengurangi dampak negatif risiko tersebut.

## 6. Aspek Legal atau Regulasi

Mengkaji status perlindungan hak kekayaan intelektual (HAKI), standar mutu, sertifikasi, dan kebutuhan perizinan komersial. Analisis ini juga menilai sejauh mana regulasi berperan sebagai pendukung atau penghambat hilirisasi. Termasuk identifikasi dampak regulasi terhadap aspek teknis, pasar, dan keuangan; serta estimasi ukuran pasar yang dapat diakses dalam skenario terbaik maupun terburuk.

## 7. Rencana hilirisasi produk/teknologi

Merinci strategi konkret hilirisasi produk, termasuk identifikasi mitra potensial (industri, startup, BUMDes, koperasi, pemerintah), skema kerja sama atau transfer teknologi, tahapan pelaksanaan, serta kebutuhan dukungan pemerintah atau lembaga pendanaan. Salah satu penyebab produk atau teknologi masuk dalam *valley of death* karena tidak menemukan mitra yang tepat dalam menghilirisasikan produk atau teknologi tersebut. Karena itu tim pakar harus berperan sebagai katalis untuk memastikan kemitraan antara peneliti dan DUDI/Pemerintah untuk menghilirisasikan produk atau teknologi.

## E. Rekomendasi dan Klasterisasi Produk Hasil Pra-Studi Kelayakan

Setelah dokumen Pra-Studi Kelayakan disusun oleh tim pakar dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penilaian/kajian terhadap tujuh (7) aspek utama secara independen dan objektif, hasil dan rekomendasi tim pakar selanjutnya divalidasi oleh *reviewer* yang ditunjuk oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan. Evaluasi ini mempertimbangkan kualitas substansi, kelengkapan analisis, serta kesiapan produk untuk masuk ke tahap pengembangan lanjutan. Penilaian dituangkan dalam rekomendasi kelayakan keseluruhan yang memuat status kelayakan tiap aspek baik aspek teknis dan inovasi, aspek pasar dan bisnis, aspek keuangan dan risiko, serta aspek legal dan regulasi. Rekomendasi ini menjadi dasar pengambilan keputusan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dalam menetapkan produk atau teknologi yang layak untuk masuk ke skema pendanaan penelitian program tahap selanjutnya. Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan akan membagi produk hasil Pra-Studi Kelayakan menjadi dua kategori, yaitu kategori produk yang didanai dan kategori produk yang tidak didanai. Kedua kategori tersebut terbagi dalam empat klaster utama berdasarkan hasil validasi *reviewer* terhadap rekomendasi tim pakar. Berikut adalah klaster dan kriteria produk hasil Pra-Studi Kelayakan:

### 1. Klaster Produk Tidak Didanai

Produk yang masuk dalam Klaster Produk Tidak Didanai mencerminkan keberagaman posisi dan kebutuhan pengembangan dalam siklus inovasi. Penetapan status tidak didanai pada klaster ini bukan dimaksudkan sebagai penilaian negatif terhadap kualitas riset, melainkan sebagai bentuk penyelarasan antara tingkat kesiapan produk dengan jenis intervensi yang paling tepat untuk dilakukan pada tahap berjalan.

Produk dengan Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) masih di bawah 6 masih memerlukan penyempurnaan konsep, pengujian berulang, dan penguatan stabilitas teknis sebelum siap masuk ke tahap hilirisasi terapan. Oleh karena itu, produk dengan  $TKT < 6$  belum didorong melalui skema Dorongan Teknologi, dan lebih tepat untuk melanjutkan pengembangan melalui riset lanjutan agar fondasi teknologinya semakin matang dengan pendanaan dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM), Ditjen Risbang, Kemdiktisaintek, atau dari pendanaan lain.

Sebaliknya, produk dengan TKT 9 menunjukkan bahwa teknologi telah siap dan bahkan telah digunakan atau dikomersialkan. Dalam konteks ini, pendanaan Dorongan Teknologi tidak lagi menjadi kebutuhan utama karena tujuan utama skema ini—yakni menurunkan risiko teknologi dan implementasi—telah tercapai. Meski demikian, hasil Pra-Studi Kelayakan tetap bernilai sebagai bentuk validasi independen yang dapat dimanfaatkan untuk memperluas adopsi, replikasi, atau sebagai rujukan pengambilan keputusan di tingkat kebijakan maupun institusi.

Sementara itu, produk yang berdasarkan hasil Pra-Studi Kelayakan dinyatakan tidak layak secara keseluruhan umumnya menghadapi hambatan yang bersifat mendasar, baik dari sisi teknis, pasar, regulasi, maupun kelayakan finansial. Pada kondisi ini, hasil kajian berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang jujur dan berbasis bukti, agar sumber daya tidak dialokasikan pada intervensi yang berisiko tinggi dan kurang efisien. Produk pada kategori ini tetap memiliki nilai pembelajaran yang penting, dan dapat diarahkan untuk melakukan reposisi strategi, penyesuaian tujuan pengembangan, atau penghentian pengembangan secara terkelola dengan tetap memanfaatkan pengetahuan yang telah dihasilkan.

Kriteria Klaster:

- TKT < dari 6;
- TKT 9;
- TKT 6 – 8:
  - tidak *viable* secara finansial dan bukan strategis
  - belum memiliki mitra sampai kegiatan pra-studi kelayakan selesai
  - produk atau teknologi yang dikembangkan dilarang secara hukum untuk dipasarkan di Indonesia

## 2. Klaster Produk Didanai

Klaster Produk Didanai mencakup produk yang berdasarkan hasil Pra-Studi Kelayakan dinilai memiliki potensi hilirisasi yang kuat dan relevan untuk memperoleh intervensi pendanaan melalui Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi. Tindak lanjut pada klaster ini dibagi ke dalam tiga jalur implementasi sesuai dengan karakteristik kebutuhan intervensinya.

### a. Pendanaan Dorongan Teknologi Tipe 1

Produk yang berada pada Jalur Layak (TKT 6–8) merupakan produk yang telah melalui proses Pra-Studi Kelayakan dan dinyatakan memenuhi seluruh indikator kelayakan utama, baik dari aspek teknis, pasar, maupun keuangan, serta telah didukung oleh keberadaan mitra yang relevan. Pada tahap ini, risiko utama yang umumnya bukan lagi risiko konseptual, melainkan risiko implementasi, integrasi, dan skalabilitas.

Oleh karena itu, intervensi melalui Program Dorongan Teknologi diarahkan bukan untuk membuktikan kembali kelayakan produk, melainkan untuk menutup kesenjangan akhir antara kesiapan teknologi dan kesiapan adopsi. Fokus utama berada pada penguatan teknologi inti agar stabil, andal, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sekaligus memastikan bahwa produk dapat diproduksi, dioperasikan, dan diadopsi secara nyata oleh mitra.

Pendekatan ini menempatkan Dorongan Teknologi sebagai fase eksekusi yang bersifat teknis-implementatif, di mana rekomendasi Pra-Studi Kelayakan diterjemahkan secara langsung ke dalam aktivitas pengembangan yang terukur, berbasis kebutuhan lapangan, dan berorientasi pada pencapaian luaran hilirisasi.

Kriteria Klaster:

- Semua indikator aspek teknis, pasar, keuangan dan legal/regulasi (khusus untuk regulasi produk yang boleh dipasarkan di Indonesia) dinyatakan Layak/Ya dan Rekomendasi Final dinyatakan layak;
- Terdapat Mitra;
- Secara Finansial Menarik (*Financially/Commercially Viable*) atau Tidak *viable* secara komersial, tetapi strategis bagi Kepentingan Nasional.

b. Pendanaan Dorongan Teknologi Tipe 2 (*Task Force*)

Produk yang berada pada Jalur *Task Force* merupakan produk yang berada pada TKT 6-8 dan secara umum telah menunjukkan tingkat kesiapan yang baik serta memiliki potensi hilirisasi yang jelas, namun masih menghadapi satu atau lebih hambatan kritis—baik dari sisi teknis maupun pasar—yang apabila tidak diselesaikan akan menghambat adopsi atau implementasi produk. Pada kondisi ini, pendanaan penuh melalui Dorongan Teknologi dinilai belum efisien tanpa adanya kejelasan bahwa hambatan utama tersebut dapat diatasi.

Oleh karena itu, tindak lanjut pada Jalur *Task Force* diawali dengan pendampingan dan penajaman isu oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan (DHK) kepada Tim Peneliti. Kegiatan ini bertujuan untuk menegaskan posisi produk berdasarkan hasil Pra-Studi Kelayakan serta mengidentifikasi hambatan kritis (*bottleneck*) yang perlu diselesaikan.

Selanjutnya, Tim Peneliti melakukan penyelesaian hambatan (*bottleneck*) tersebut melalui upaya yang terfokus dan relevan, termasuk pendampingan atau konsultasi dengan tim pakar, kementerian teknis terkait, lembaga uji, regulator, atau pihak lain yang kompeten.

Kegiatan pendampingan pada Jalur *Task Force* dapat dianggarkan oleh Tim Peneliti sepanjang bersifat terfokus, berbasis luaran yang jelas, dan secara langsung mendukung penyelesaian hambatan utama sebagaimana direkomendasikan dalam Pra-Studi Kelayakan, sebagai dasar pengambilan keputusan pendanaan lanjutan.

Melalui Jalur *Task Force*, Program Dorongan Teknologi berfungsi sebagai mekanisme *risk reduction*, yang memastikan bahwa sumber daya hanya dialokasikan pada produk yang telah menunjukkan kesiapan untuk melangkah ke tahap implementasi setelah hambatan utama diselesaikan.

Kriteria Klaster:

- Salah satu dari aspek teknis (diluar TKT) atau pasar dinyatakan belum layak, dan secara legal/regulasi produk boleh dipasarkan di Indonesia
- Memiliki mitra;
- Secara Finansial Menarik (*Financially/Commercially Viable*), atau tidak *viable* secara komersial tetapi strategis bagi Kepentingan Nasional.

## F. Implementasi Tindak Lanjut Hasil Rekomendasi Pra-Studi Kelayakan

Hasil Pra-Studi Kelayakan tidak dimaksudkan semata sebagai instrumen penilaian, melainkan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam menentukan bentuk tindak lanjut yang paling tepat bagi setiap produk riset. Oleh karena itu, implementasi program pasca Pra-Studi Kelayakan dirancang secara adaptif dengan mempertimbangkan tingkat kesiapan, karakteristik tantangan, serta kebutuhan intervensi yang berbeda pada setiap produk. Dalam kerangka ini, produk hasil Pra-Studi Kelayakan dikelompokkan ke dalam kategori klaster produk yang tidak didanai dan klaster produk yang didanai. Pembagian tersebut bukan merupakan penilaian akhir atas kualitas riset, melainkan bentuk penyesuaian antara posisi produk dalam siklus inovasi dengan jenis dukungan yang paling efektif dan efisien untuk diberikan pada tahap berjalan.

### 1. Klaster Produk Tidak Didanai

Tindak lanjut untuk kategori Produk Tidak Didanai difokuskan pada upaya memastikan bahwa hasil Pra-Studi Kelayakan tetap memberikan manfaat nyata bagi pengembangan riset dan ekosistem hilirisasi secara keseluruhan. Fokus utama diarahkan pada pemahaman posisi produk secara objektif, penguatan pembelajaran hilirisasi, serta penentuan jalur pengembangan yang lebih sesuai dengan tingkat kesiapan dan karakteristik produk.

Secara khusus, fokus tindak lanjut meliputi:

- a. Memperjelas posisi dan peran produk dalam rantai inovasi dan hilirisasi, baik sebagai produk mandiri maupun sebagai bagian dari teknologi lain.
- b. Mengidentifikasi secara jujur dan konstruktif faktor utama yang menghambat produk untuk didanai pada tahap berjalan.
- c. Mengarahkan kembali strategi pengembangan produk agar selaras dengan kebutuhan teknis, pasar, dan kebijakan yang lebih realistis.
- d. Menjaga keberlanjutan pengetahuan dan pembelajaran yang dihasilkan dari proses Pra-Studi Kelayakan.

Kegiatan yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Melakukan reposisi pengembangan produk,  
Produk dipetakan sesuai dengan alternatif jalur pengembangan ke depan berdasarkan hasil Pra-Studi Kelayakan, seperti riset dasar, riset lanjutan, peningkatan TKT, diseminasi IPTEK, atau integrasi teknologi.
- b. Penentuan *exit strategy* atau *controlled pause*,  
Khusus untuk produk yang dinilai tidak layak secara keseluruhan, penghentian atau penundaan pengembangan dilakukan secara terkelola dan tetap menyisakan nilai pembelajaran. *Exit strategy* dapat dilakukan dengan reposisi fungsi hasil riset misalnya sebagai referensi akademik, bahan ajar, *input* kebijakan, atau komponen pendukung untuk

produk lain. Sedangkan penetapan status *controlled pause*, dengan opsi evaluasi ulang dalam jangka waktu 3 tahun apabila terdapat perubahan signifikan pada konteks eksternal.

## 2. Klaster Produk Didanai

### a. Pendanaan Dorongan Teknologi Tipe 1

Fokus tindak lanjut pada Jalur Layak diarahkan pada tiga sasaran utama yang saling berkaitan:

- Penguatan teknologi dan desain produk, untuk memastikan bahwa teknologi inti telah memenuhi standar performa, keandalan, dan keamanan yang dibutuhkan pada lingkungan operasional nyata.
- Validasi teknis lanjutan di lingkungan pengguna, guna membuktikan bahwa kinerja produk tidak hanya optimal di kondisi terkontrol, tetapi juga stabil dan konsisten dalam konteks penggunaan aktual.
- Peningkatan kesiapan produksi awal dan adopsi, termasuk kesiapan proses operasional, sumber daya pendukung, dan skema kerja sama dengan mitra.

#### *Bentuk Kegiatan Tindak Lanjut*

Bentuk kegiatan tindak lanjut dirancang untuk bersifat presisi, berbasis bukti, dan langsung menjawab rekomendasi Pra-Studi Kelayakan, antara lain:

- Menyusun rencana kerja teknis yang terstruktur, termasuk penetapan target kinerja, indikator keberhasilan, dan *milestone* pengembangan yang jelas.
- Melakukan uji coba *scale-up* bersama mitra, yang memungkinkan umpan balik langsung dari pengguna untuk penyempurnaan akhir produk.
- Perumusan strategi adopsi dan implementasi bersama mitra, yang mencakup mekanisme kerja sama, pembagian peran, dan rencana keberlanjutan pasca program.

### b. Pendanaan Dorongan Teknologi Tipe 2 (*Task Force*)

Fokus tindak lanjut pada Jalur *Task Force* diarahkan pada upaya penuntasan hambatan utama secara sistematis dan terukur, meliputi:

- Penuntasan *bottleneck* utama yang menghambat adopsi, baik terkait performa teknis, kesesuaian spesifikasi, penerimaan pasar, maupun aspek pendukung lainnya.
- Validasi cepat terhadap solusi perbaikan, untuk memastikan bahwa tindakan korektif yang dilakukan benar-benar efektif dan relevan.
- Penyediaan dasar bukti yang kuat bagi pengambilan keputusan lanjut, sehingga keputusan pendanaan atau penghentian dapat dilakukan secara objektif.

#### *Bentuk Kegiatan Tindak Lanjut*

Bentuk kegiatan tindak lanjut pada Jalur *Task Force* dirancang bersifat ringkas, fokus, dan berbasis hasil, antara lain:

- Identifikasi dan penajaman *bottleneck* kritis, termasuk penelusuran akar masalah dan penetapan ruang lingkup intervensi yang jelas.
- Mengikuti pendampingan dari DHK dan membentuk *Task Force* sesuai dengan isu kritis yang diperoleh dari kajian Pra-Studi Kelayakan.
- Pengumpulan dan analisis data uji, baik teknis maupun pasar, sebagai dasar evaluasi.
- Evaluasi tahap pertama hasil intervensi oleh DHK, untuk menentukan apakah hambatan utama telah terselesaikan secara memadai.

Luaran dari tahap tindak lanjut klaster *Task Force* mencerminkan hasil penyelesaian hambatan secara konkret dan terukur, yaitu:

- Laporan penyelesaian *bottleneck*, yang menjelaskan tindakan korektif yang dilakukan dan tingkat keberhasilannya.
- Data uji teknis atau hasil validasi pasar, sebagai bukti empiris atas efektivitas perbaikan yang telah dilakukan apabila dinyatakan dari aspek teknis/pasar/keuangan belum layak.

## G. Penyusunan dan Pengajuan Proposal Penelitian Dorongan Teknologi

Proposal Dorongan Teknologi disusun sebagai kelanjutan dari hasil Pra-Studi Kelayakan sesuai dengan format proposal pada Lampiran 7. Proposal harus menunjukkan kesinambungan antara temuan kajian dengan rencana kegiatan yang diusulkan, berfokus pada penguatan kesiapan teknologi, serta memuat target capaian yang jelas, terukur, dan dapat diverifikasi. Selain itu, proposal diharapkan sejalan dengan visi riset berdampak yang mampu memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan keberlanjutan.

Penyusunan proposal perlu mengedepankan prinsip ketepatan intervensi dan kejelasan implementasi, dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Produk telah ditetapkan lanjut ke pendanaan oleh DHK berdasarkan rekomendasi kelayakan Tim Pakar;
2. Rekomendasi perbaikan yang bersifat teknis maupun manajerial ditindaklanjuti secara eksplisit dan detail dalam rancangan proposal;
3. Tim peneliti menunjukkan kompetensi teknis dan kapasitas manajerial yang selaras dengan kompleksitas pengembangan produk ke depan serta memadai untuk melaksanakan kegiatan lanjutan.

Sebagai bagian dari kendali mutu internal, sebelum proposal diajukan, tim pengusul wajib memastikan bahwa:

1. Laporan akhir Pra-Studi Kelayakan telah diterima dan dipahami sebagai dasar penyusunan proposal.
2. Seluruh rekomendasi pada aspek teknis, pasar dan model bisnis, keuangan dan risiko, serta legal dan regulasi telah diterjemahkan ke dalam rencana kerja atau tindak lanjut.

3. Target luaran Program Dorongan Teknologi telah dirumuskan secara spesifik, realistis, dan terukur.
4. Peran, kontribusi, dan komitmen mitra telah terdokumentasi secara jelas melalui dokumen pendukung yang relevan.
5. Rencana anggaran disusun berbasis aktivitas (*activity-based costing*) dan selaras dengan kebutuhan teknis pelaksanaan.
6. Strategi mitigasi risiko implementasi telah diidentifikasi dan disiapkan secara memadai.
7. Peta jalan hilirisasi jangka panjang telah diperbarui sesuai kondisi dan kebutuhan terkini.

## H. Persyaratan, Peran, Tanggung Jawab Tim Peneliti, Dan Mitra

Tim Peneliti Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi terdiri dari 1 orang ketua dan 3-5 orang anggota. Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh ketua dan anggota tim pengusul adalah sebagai berikut:

### 1. Persyaratan Umum Tim Peneliti

#### a. Ketua

- 1) Merupakan Dosen yang berasal dari Perguruan Tinggi di bawah Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) dengan status aktif pada laman PDDIKTI, tidak sedang tugas/ijin belajar, *recharging*, ataupun kegiatan akademik lain yang menyebabkan status dosen yang bersangkutan menjadi tidak aktif;
- 2) Tidak akan pindah *homebase* selama pelaksanaan penelitian;
- 3) Merupakan pemilik sah atau pengembang utama dari produk yang telah melalui proses pengkajian;
- 4) Memiliki Pendidikan S3 atau S2 dengan Jabatan Fungsional minimum Lektor;
- 5) Memiliki minimum 2 (dua) penelitian sebelumnya dengan judul berbeda yang relevan; dan 2 (dua) artikel dengan judul berbeda yang relevan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi sebagai penulis pertama, atau memiliki 2 (dua) KI relevan selain Hak Cipta, atau 1 (satu) artikel yang relevan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi sebagai penulis pertama dan memiliki 1 (satu) KI relevan selain Hak Cipta;
- 6) Dosen dapat menjadi Ketua maksimum pada 1 judul dan menjadi 1 anggota pada 1 judul atau keduanya sebagai anggota pada pendanaan Program SINERGI, Ajakan Industri, dan Dorongan Teknologi pada tahun pendanaan yang sama;
- 7) Jika seorang dosen memiliki minimum 2 (dua) judul penelitian berbeda yang relevan dengan usulan dan memiliki minimum 2 (dua) artikel ilmiah yang relevan dan dipublikasikan di jurnal internasional bereputasi sebagai penulis pertama atau korespondensi dan dua Kekayaan Intelektual selain Hak Cipta yang relevan dapat

- mengusulkan maksimum 2 (dua) sebagai ketua dan 2 (dua) sebagai anggota atau 1 (satu) sebagai ketua dan 3 (tiga) sebagai anggota atau 4 (empat) sebagai anggota;
- 8) Kuota pendanaan Poin f dan g tidak termasuk penugasan;
  - 9) Penggantian Ketua dimungkinkan saat Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan mengumumkan produk yang akan didanai, jika terdapat ketua peneliti produk yang sebelumnya didaftarkan tidak memenuhi ketentuan sebagaimana pada poin a, b, dan c. Serta penggantian ketua dimungkinkan jika telah memenuhi batas kuota pendanaan program hilirisasi riset sebagaimana disebutkan pada poin d dan e;
  - 10) Pergantian Ketua dapat langsung dilakukan pada sistem hilirisasi oleh Unit Pengelola selama memenuhi ketentuan dan mendapatkan persetujuan dari Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan;
  - 11) Peneliti wajib mencantumkan nama Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi sebagai pemberi dana dan tahun pendanaan pada setiap luaran Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi berupa publikasi ilmiah, makalah yang dipresentasikan, poster, dan/atau bentuk ekspos lainnya pada bagian *acknowledgment* atau sumber dana;
  - 12) Ketua peneliti yang memiliki utang luaran maksimum dua (2) tidak diperbolehkan mengusulkan penelitian baru sampai semua utangnya lunas;

b. Anggota

- 1) berjumlah 3-5 orang di mana minimal 1 (satu) orang dosen dari perguruan tinggi yang sama dengan ketua pengusul;
- 2) Anggota pengusul lainnya dapat berasal dari lembaga penelitian atau perguruan tinggi di luar Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atau NGO, dan bukan dari institusi Mitra.

2. Persyaratan Substansial Tim Peneliti

Pengajuan proposal Dorongan Teknologi didasarkan pada kualitas konten yang menunjukkan bahwa:

- a. Produk telah ditetapkan lanjut ke pendanaan oleh DHK berdasarkan rekomendasi kelayakan Tim Pakar;
- b. Rekomendasi perbaikan yang bersifat teknis maupun manajerial ditindaklanjuti secara eksplisit dan detail dalam rancangan proposal;
- c. Tim peneliti menunjukkan kompetensi teknis dan kapasitas manajerial yang selaras dengan kompleksitas pengembangan produk ke depan serta memadai untuk melaksanakan kegiatan lanjutan.

### 3. Peran dan Tanggung Jawab Tim Peneliti

Tim Peneliti Pemilik Produk memegang kendali penuh sebagai aktor utama implementasi dengan tanggung jawab utama:

- a. Memahami secara komprehensif seluruh temuan, kelemahan, peluang, dan rekomendasi yang tertuang dalam Pra-Studi Kelayakan;
- b. Menyusun rencana pengembangan teknologi yang realistis, efisien, terukur, dan berorientasi pada target (*milestone*) yang jelas serta berbasis kebutuhan pengguna;
- c. Menjamin adanya koherensi dan kesinambungan antara aktivitas teknis yang dilakukan dengan target luaran yang akan dicapai serta tujuan hilirisasi;
- d. Menjaga integritas dan akuntabilitas dalam pemanfaatan sumber daya program sesuai dengan norma kebijakan yang berlaku.

### 4. Mitra

Pelaksanaan penelitian dalam Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi wajib dilaksanakan melalui kolaborasi aktif dengan mitra. Kemitraan ini dirancang untuk memastikan keterkaitan yang kuat antara pengembangan teknologi dan kebutuhan pengguna akhir, serta meningkatkan kelayakan komersialisasi dan kesiapan adopsi hasil riset. Model kerja sama dapat dilaksanakan melalui berbagai skema kolaborasi, antara lain aliansi strategis, konsorsium, perjanjian lisensi, waralaba, kontrak manajemen, subkontrak, skema bangun-guna-serah atau bangun-miliki-guna, hingga perjanjian alih teknologi. Melalui kemitraan yang terstruktur dan saling menguntungkan, hasil riset diharapkan dapat dipercepat pemanfaatannya melalui mekanisme *spin-off*, lisensi, atau kontrak produksi yang berkelanjutan. Adapun persyaratan mitra adalah sebagai berikut:

- a. Mitra Instansi Pemerintah minimal setingkat Dinas di Kabupaten/Kota, atau perusahaan dengan latar belakang skala bisnis perusahaan berbadan hukum di Indonesia yang berasal dari BUMN/BUMD dan DUDI (Dunia Usaha Dunia Industri);
- b. Mitra DUDI memiliki skala usaha minimal mikro sesuai dengan PP Nomor 7 Tahun 2021 yang dibuktikan dengan adanya Nomor Induk Berusaha (NIB) dan KBLI yang menaungi produk/komoditas yang dikembangkan;
- c. Mitra harus melampirkan pernyataan komitmen mitra, sesuai Lampiran 8; dan
- d. Mitra DUDI harus membuat profil mitra dengan format sesuai Lampiran 9.

Keterlibatan mitra dalam skema ini harus didasarkan pada hubungan kolaborasi yang substansial dan tidak bersifat simbolik atau administratif semata, di mana peran mitra wajib:

- a. Bersifat spesifik, terukur, relevan dengan tahapan dorongan teknologi, dan memberikan nilai tambah pada proses pematangan teknologi;
- b. Mendukung penyediaan data lapangan, fasilitas uji coba, uji terapan, atau umpan balik pengguna;

- c. Diperkuat dengan komitmen nyata yang mendukung keberlanjutan produk menuju tahap adopsi massal.

## I. Pelaporan Kegiatan

Pelaporan kegiatan merupakan bagian penting dalam pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi sebagai bentuk pertanggungjawaban administratif dan substansial atas pelaksanaan kegiatan yang didanai. Pelaporan dilakukan untuk mendokumentasikan proses pelaksanaan kegiatan, capaian luaran, penggunaan anggaran, serta berbagai kendala dan tindak lanjut yang dilakukan selama program berjalan. Selain sebagai sarana akuntabilitas, laporan kegiatan juga berfungsi sebagai sumber informasi dan bahan evaluasi bagi Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dalam menilai efektivitas pelaksanaan program, keberhasilan capaian target, serta keberlanjutan pengembangan hasil riset menuju tahap hilirisasi berikutnya.

### 1. Pelaporan Kegiatan Pra-Studi Kelayakan

Laporan kegiatan Pra-Studi Kelayakan harus menunjukkan bahwa proses kajian dilakukan secara objektif, berbasis data dan bukti, serta sesuai dengan kaidah penyusunan studi kelayakan. Jenis laporan yang wajib disampaikan meliputi:

#### a. Laporan Kemajuan Pra-Studi Kelayakan

Laporan Kemajuan Pra-Studi Kelayakan merupakan dokumen yang memuat perkembangan pelaksanaan kajian kelayakan produk, teknologi, atau komoditas hasil riset selama periode berjalan. Laporan ini mencakup identitas program dan tim pakar, latar belakang dan urgensi produk, tujuan dan ruang lingkup studi, metodologi dan pendekatan analisis, gambaran umum produk atau teknologi, tingkat kesiapan teknologi (TKT), posisi produk dalam rantai nilai industri, serta perkembangan analisis pada aspek teknis, pasar dan model bisnis, keuangan dan risiko, serta legal dan regulasi.

Selain itu, laporan juga memuat perkembangan pengumpulan data, hasil analisis sementara, identifikasi potensi hilirisasi, kebutuhan pengembangan lanjutan, kendala dan temuan awal, serta peran tim pakar sebagai katalis dalam membangun koneksi dan penajakan awal dengan mitra potensial guna mendukung proses hilirisasi produk atau teknologi. Laporan kemajuan disusun mengikuti format sebagaimana tercantum pada Lampiran 5.

#### b. Laporan Akhir Pra-Studi Kelayakan

Laporan Akhir Pra-Studi Kelayakan merupakan dokumen komprehensif yang memuat hasil analisis dan penilaian kelayakan produk, teknologi, atau komoditas hasil riset sebagai dasar pengambilan keputusan dalam proses hilirisasi dan pengembangan lanjutan. Laporan ini mencakup identitas program dan tim pakar, ringkasan eksekutif, gambaran umum

produk atau teknologi, serta analisis menyeluruh pada aspek teknis, pasar dan model bisnis, keuangan dan risiko, legal dan regulasi, serta rencana hilirisasi.

Selain itu, laporan memuat evaluasi tingkat kesiapan teknologi (TKT), posisi produk dalam rantai nilai industri, potensi kontribusi terhadap industri nasional, kebutuhan dukungan pengembangan, hasil analisis kelayakan pada setiap aspek, serta rekomendasi strategis terkait keberlanjutan produk menuju tahap pengembangan, implementasi, komersialisasi, atau studi kelayakan lanjutan. Tim pakar juga berperan sebagai katalis dalam menghubungkan peneliti dengan calon mitra potensial, regulator, maupun pemangku kepentingan lain yang relevan untuk mendukung proses hilirisasi.

Selain laporan utama tersebut, Tim pakar juga dapat diminta menyampaikan dokumen pendukung lain sesuai kebutuhan program, seperti data hasil wawancara, hasil observasi lapangan, dokumentasi kegiatan, bahan presentasi, notulensi diskusi, atau dokumen pendukung analisis lainnya yang diinputkan melalui menu catatan harian pada sistem hiliriset. Laporan Akhir Pra-Studi Kelayakan disusun mengikuti format sebagaimana tercantum pada Lampiran 6.

## 2. Pelaporan Kegiatan Penelitian Pengembangan Produk

Laporan kegiatan penelitian pengembangan produk disusun secara sistematis sesuai format dan ketentuan yang ditetapkan oleh kementerian melalui sistem hiliriset. Jenis laporan yang wajib disampaikan meliputi:

### a. Laporan Kemajuan

Laporan kemajuan memuat perkembangan pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan produk selama periode berjalan sebagai bentuk pertanggungjawaban pelaksanaan program. Laporan ini mencakup ringkasan kegiatan penelitian, hasil yang telah dicapai beserta data dan analisis pendukung, status ketercapaian luaran sesuai target yang dijanjikan, keterlibatan dan kontribusi mitra, kendala yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan, serta rencana tahapan kegiatan berikutnya untuk mendukung pencapaian target penelitian dan hilirisasi. Laporan juga dilengkapi dengan daftar pustaka yang relevan sesuai kaidah penulisan ilmiah. Laporan kemajuan mengikuti format sesuai lampiran 10.

### b. Laporan Akhir

Laporan akhir memuat keseluruhan hasil pelaksanaan penelitian dan pengembangan produk sebagai bentuk pertanggungjawaban akhir pelaksanaan program. Laporan ini mencakup judul penelitian sesuai proposal, ringkasan kegiatan yang memuat tujuan, metode, target dan realisasi luaran serta kontribusi penelitian dalam menjawab permasalahan 8 Industri Strategis, hasil penelitian beserta data, analisis, interpretasi, dan keterlibatan mitra, uraian peran mitra termasuk kontribusi dana natura maupun dana tunai, status ketercapaian luaran beserta bukti pendukung, kendala pelaksanaan penelitian, serta

rencana keberlanjutan penelitian dan pengembangan kerja sama pada tahap berikutnya. Laporan akhir juga dilengkapi dengan daftar pustaka yang relevan sesuai kaidah penulisan ilmiah. Laporan Akhir mengikuti format sesuai lampiran 11.

Selain laporan utama tersebut, Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dapat meminta dokumen pendukung lain sesuai kebutuhan program, seperti dokumentasi kegiatan, data hasil pengujian, bukti capaian luaran, surat komitmen mitra, dokumen kekayaan intelektual, atau bahan presentasi *monitoring* dan evaluasi yang diinputkan melalui menu catatan harian pada sistem hiliriset.

## J. Monitoring dan Evaluasi

Untuk memastikan pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi berjalan sesuai dengan tujuan, target luaran, dan prinsip tata kelola yang baik, diperlukan mekanisme *monitoring* dan evaluasi (*Monev*) yang dilaksanakan secara sistematis dan berkelanjutan. *Monev* dilakukan sebagai instrumen pengendalian mutu untuk menilai kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan rencana kerja, kualitas capaian luaran, efektivitas penggunaan sumber daya, serta kesiapan hasil kegiatan dalam mendukung proses pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan serta hilirisasi dan implementasi teknologi. Hasil *Monev* juga menjadi dasar dalam penyusunan rekomendasi perbaikan, pengambilan keputusan program, serta penentuan tindak lanjut pada tahapan berikutnya.

### 1. *Monev* Tahap Pra-Studi Kelayakan

*Monev* pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan dilakukan untuk memastikan bahwa proses penyusunan kajian kelayakan produk atau teknologi hasil penelitian dilaksanakan secara sistematis, objektif, berbasis bukti, serta sesuai dengan ruang lingkup dan target keluaran program. *Monev* dilakukan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dengan menugaskan *reviewer* yang ditunjuk sesuai dengan bidang kepakaran dan substansi produk yang dikaji. Pelaksanaan *monev* dapat dilakukan secara tatap muka dan/atau melalui penelaahan dokumen. Tatap muka dapat dilakukan secara daring atau luring melalui metode diskusi dengan tim pengkaji, presentasi hasil sementara, serta verifikasi substansi hasil kajian. Ruang lingkup *monev* Pra-Studi Kelayakan meliputi:

- a. Evaluasi kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan kerangka acuan dan proposal kajian yang telah disetujui;
- b. Evaluasi kualitas dan kedalaman analisis terhadap tujuh aspek utama Pra-Studi Kelayakan, yaitu aspek produk, teknis, pasar, regulasi, keuangan, risiko, dan rencana hilirisasi;
- c. Evaluasi keterpaduan dan validitas data, informasi, serta metode analisis yang digunakan dalam penyusunan kajian;

- d. Evaluasi proses identifikasi potensi mitra hilirisasi dan peluang implementasi produk; dan
  - e. Evaluasi kualitas rekomendasi kelayakan dan kejelasan tindak lanjut yang diusulkan.
2. *Monev* Tahap Pelaksanaan Penelitian Pengembangan Produk

*Monev* dapat dilakukan dalam dua (2) tahap tergantung dari klaster pendanaan. Klaster *task force* akan mengalami dua kali *monev*, di mana tahap pertama dilakukan 2 bulan setelah penetapan pendanaan. *Monev* klaster *task force* dilakukan untuk memastikan penyelesaian hambatan (*bottleneck*) sesuai dengan saran tim pakar.

Selanjutnya, semua klaster akan mengikuti *monev* tahap kedua yang dilakukan untuk mengevaluasi pelaksanaan penelitian. *Monev* tahap kedua bertujuan untuk menilai kemajuan pelaksanaan penelitian, ketercapaian target peningkatan TKT, serta kesiapan produk atau teknologi menuju tahap hilirisasi. Pelaksanaan *monev* dilakukan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dengan menugaskan *reviewer* sesuai bidang kepakaran dan substansi produk yang dikembangkan. Pelaksanaan *monev* dapat dilakukan secara tatap muka dan/atau melalui penelaahan dokumen. Tatap muka dapat dilakukan secara daring atau luring melalui metode diskusi dengan tim peneliti, presentasi hasil sementara, serta verifikasi substansi laporan kemajuan. Ruang lingkup *monev* meliputi:

- a. Evaluasi kemajuan pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan produk;
- b. Evaluasi ketercapaian target luaran dan termasuk peningkatan TKT;
- c. Evaluasi kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan rekomendasi hasil Pra-Studi Kelayakan;
- d. Evaluasi efektivitas kolaborasi dengan mitra DUDI, BUMN, BUMD, pemerintah daerah, atau mitra strategis lainnya;
- e. Evaluasi kesiapan implementasi, produksi awal, komersialisasi, atau adopsi teknologi; dan
- f. Identifikasi hambatan, risiko, serta kebutuhan tindak lanjut untuk mendukung keberhasilan hilirisasi.

## K. Validasi Luaran

Validasi luaran dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh luaran yang dihasilkan dalam pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi telah memenuhi target, kualitas, dan indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam program. Kegiatan validasi bertujuan untuk menjamin bahwa hasil kegiatan, baik dari tahap Pra-Studi Kelayakan maupun tahap penelitian pengembangan produk, benar-benar mencerminkan capaian substansial yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademik, teknis, administratif, dan implementatif.

Pelaksanaan validasi luaran dilakukan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dengan frekuensi minimum dua (2) kali dalam setahun dengan melibatkan *reviewer* yang memiliki kompetensi sesuai bidang produk atau teknologi yang dihasilkan. Validasi dilakukan melalui penelaahan dokumen.

Dalam proses validasi, tim pelaksana wajib menyediakan seluruh bukti capaian luaran secara lengkap melalui menu pengkinian capaian luaran pada sistem yang disediakan. Pengkinian capaian luaran dapat dilakukan oleh tim pakar atau tim peneliti sepanjang waktu kecuali selama periode pelaksanaan validasi luaran.

## BAB IV

### KETENTUAN LUARAN DAN PENGANGGARAN

#### A. Luaran Program

Sebagai bagian dari implementasi Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi, luaran yang dihasilkan tidak hanya berupa dokumen kajian, tetapi juga mencerminkan peningkatan kesiapan inovasi untuk memasuki tahap hilirisasi dan komersialisasi teknologi. Program ini dirancang untuk menghasilkan keluaran yang mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan teknologi serta memperkuat peluang implementasi inovasi pada sektor industri.

Secara umum, luaran program dorongan teknologi dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu luaran yang dihasilkan oleh tim pakar melalui kegiatan Pra-Studi Kelayakan serta luaran yang dihasilkan oleh tim peneliti melalui kegiatan penelitian dan pengembangan lanjutan dalam Program Dorongan Teknologi.

##### 1. Luaran Tim Pakar Pra-Studi Kelayakan

Tim pakar memiliki peran strategis dalam memastikan kualitas dan kelayakan dokumen Pra-Studi Kelayakan. Proses pengkajian dilakukan untuk memberikan verifikasi substansi, menilai tingkat kesiapan inovasi, serta memberikan rekomendasi berbasis evaluasi objektif. Luaran dari tim pakar menjadi masukan penting bagi proses seleksi lanjutan dan pengambilan keputusan program pendanaan padanan dorongan teknologi. Adapun luaran utama dari tim pakar Pra-Studi Kelayakan adalah model pengembangan dan hilirisasi produk atau teknologi dalam bentuk **peta jalan (roadmap)**. Peta jalan ini memuat tahapan pengembangan produk atau teknologi secara sistematis dan *timeline* yang jelas, mulai dari:

- penyempurnaan inovasi teknologi;
- validasi pasar;
- penguatan model bisnis; dan
- kesiapan implementasi dan skala hilirisasi.

Selain itu, *roadmap* juga dilengkapi dengan:

- strategi kemitraan;
- kebutuhan sumber daya;
- analisis kelayakan;
- identifikasi risiko; dan
- aspek legal-regulasi yang relevan.

## 2. Luaran Tim Peneliti

Tim peneliti merupakan tim yang produknya terpilih oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan berdasarkan rekomendasi pada tahap Pra-Studi Kelayakan dan bertanggung jawab melaksanakan penelitian dengan memanfaatkan pendanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi. Luaran tim peneliti dibedakan menjadi dua (2) kategori berdasarkan sumber pendanaan pelaksanaan penelitian dan juga dua (2) kategori berdasarkan mitra.

### a. Program Hilirisasi Riset Prioritas - Dorongan Teknologi.

Luaran penelitian harus dihasilkan setiap tahun sesuai dengan durasi usulan pelaksanaan penelitian. Luaran yang harus dihasilkan penelitian diatur sebagai berikut:

#### 1) Mitra Pemerintah (minimum pemda Kabupaten/Kota)

Kemitraan pada skema ini berupa pemanfaatan produk inovasi untuk akselerasi program pemberdayaan atau pengembangan potensi masyarakat untuk penyelesaian permasalahan sosial dan/atau kepentingan strategis nasional. Pendekatan *co-creation* dan *co-contribution* secara bersama dengan para pemangku kebijakan menjadi kriteria utama dalam skema ini agar tercipta hilirisasi sosial yang ujungnya dapat menghasilkan kebijakan berbasis ilmu pengetahuan yang tentunya bermanfaat dan memiliki dampak yang besar untuk pemecahan berbagai permasalahan sosial di masyarakat. Penelitian diusulkan dalam **1 (satu) tahun** dengan luaran berupa **model** dan/atau **teknologi tepat guna yang telah diimplementasikan**. Model yang dimaksud di sini dapat berupa konsep, pendekatan, model, kerangka pikir, metode, sistem, strategi, perspektif, dan inovasi sosial tertentu. Model yang dihasilkan dalam penelitian ini harus sudah diserahkan dan disetujui oleh mitra.

#### 2) Mitra DUDI (BUMN/BUMD/Swasta)

##### a) Usulan Monotahun

- i. Model bisnis, **dan/atau**
- ii. Prototipe/Purwarupa TKT 7/8/9 **dan/atau**
- iii. Kekayaan Intelektual selain Hak Cipta

##### b) Usulan Multitahun (2 Tahun):

Tahun 1:

- i. Model bisnis, **dan/atau**
- ii. Prototipe/Purwarupa TKT 7/8, **dan/atau** Kekayaan Intelektual selain Hak Cipta

Tahun 2:

- i. Model bisnis, **dan/atau**
- ii. Kekayaan Intelektual selain Hak Cipta **dan/atau**

iii. Prototipe/Purwarupa (TKT 8/9)

Catatan: Luaran Model dan Purwarupa tidak dapat dipilih setiap tahun atau dua kali di tahun berikutnya.

b. Program Hilirisasi Riset Strategis - Dorongan Teknologi.

Luaran penelitian harus dihasilkan setiap tahun sesuai dengan durasi usulan pelaksanaan penelitian. Luaran yang harus dihasilkan penelitian diatur sebagai berikut:

1) Mitra Pemerintah (minimum pemda Kabupaten/Kota)

Kemitraan pada skema ini berupa pemanfaatan produk inovasi untuk akselerasi program pemberdayaan atau pengembangan potensi masyarakat untuk penyelesaian permasalahan sosial dan/atau kepentingan strategis nasional. Pendekatan *co-creation* dan *co-contribution* secara bersama dengan para pemangku kebijakan menjadi kriteria utama dalam skema ini agar tercipta hilirisasi sosial yang ujungnya dapat menghasilkan kebijakan berbasis ilmu pengetahuan yang tentunya bermanfaat dan memiliki dampak yang besar untuk pemecahan berbagai permasalahan sosial di masyarakat. Penelitian diusulkan dalam **1 (satu) tahun** dengan luaran:

- Produk Naskah kebijakan/SOP yang sudah masuk dalam pembahasan pemangku kepentingan yang sesuai; dan/atau
- Teknologi Tepat Guna yang diimplementasikan di masyarakat.

2) Mitra DUDI (BUMN/BUMD/Swasta)

a) Usulan Monotahun

- i. Produk sudah dipasarkan dan diterima pengguna (TKT 9)
- ii. Kekayaan intelektual didaftarkan
- iii. Dokumen kontrak penjualan dan evaluasi dari pengguna.
- iv. Publikasi Q1/Q2
- v. MoU/PKS antara Institusi Ketua Peneliti dengan Mitra

b) Usulan Multitahun (2 Tahun):

Tahun 1:

- i. Produk layak operasi lingkungan nyata (TKT 7/8)
- ii. Kekayaan Intelektual didaftarkan
- iii. Model bisnis
- iv. Publikasi Q1/Q2

Tahun 2:

- i. Produk sudah dipasarkan dan diterima pengguna (TKT 9)
- ii. Kekayaan intelektual didaftarkan
- iii. Dokumen kontrak penjualan dan evaluasi dari pengguna.
- iv. Publikasi Q1/Q2

v. MoU/PKS antara Institusi Ketua Peneliti dengan Mitra

3. Deskripsi Luaran Tim Peneliti

- Prototipe atau purwarupa pada TKT 7: Model produksi telah dikembangkan dan diuji dalam lingkungan operasional nyata
- Prototipe atau purwarupa pada TKT 8: Model produksi telah dikembangkan dan diuji dalam lingkungan operasional nyata, telah tervalidasi, dan menunjukkan kinerja yang stabil dan andal.
- Prototipe atau purwarupa TKT 9: Produk atau Teknologi sudah siap dipasarkan. Semua aspek (teknis, pasar dan model bisnis, keuangan dan risiko, serta legal) sudah terpenuhi.
- Model strategi hilirisasi (bisnis atau sosial) dan rencana produksi awal yang menggambarkan bagaimana produk akan diproduksi, dioperasikan, dan dimanfaatkan secara berkelanjutan bersama mitra. Penyusunan model bisnis menggunakan pendekatan *Business Model Canvas* (BMC), yang mencakup *value proposition*, identifikasi segmen pelanggan, model pendapatan (*revenue streams*), potensi *spin-off*, lisensi teknologi, atau peluang kerja sama *joint venture* untuk mempercepat hilirisasi. Luaran berupa model bisnis wajib disusun yang terdiri dari beberapa aspek sebagai berikut:
  - a. Aspek pemasaran

Harus terdapat surat kerjasama dengan mitra atau *offtaker* yang menyatakan komitmen untuk menindaklanjuti hasil penelitian dengan melakukan produksi teknologi yang dihasilkan.
  - b. Aspek operasional

Memuat penyusunan rencana skema produksi produk final yang komprehensif, didukung oleh pemetaan kebutuhan SDM dan penyediaan infrastruktur pendukung seperti bangunan serta peralatan yang relevan. Hal ini diwujudkan melalui penyusunan dokumen penyempurnaan desain teknis dan spesifikasi detail produk yang disertai dengan kumpulan data hasil uji teknis lanjutan yang kredibel untuk menjamin keandalan teknologi. Seluruh rangkaian aktivitas tersebut bermuara pada penyusunan dokumen rencana produksi awal atau protokol implementasi di lingkungan pengguna untuk memastikan kesiapan implementasi teknologi secara nyata di lapangan.
  - c. Aspek keuangan

Meliputi proyeksi laporan keuangan, skema investasi, biaya operasional, skema pendanaan, tingkat pengembalian investasi, dan skema pembagian keuntungan dengan mitra.
  - d. Aspek sosial dan lingkungan

Memuat analisis dampak sosial dan lingkungan dari pengembangan dan implementasi produk atau teknologi, termasuk potensi manfaat bagi masyarakat serta kontribusi terhadap keberlanjutan. Aspek ini juga mencakup identifikasi risiko utama dan upaya mitigasinya, serta kesesuaian dengan regulasi dan penerimaan dari pengguna atau pemangku kepentingan.

## **B. Prinsip Umum Penganggaran**

Pendanaan kegiatan dalam Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi terbagi menjadi dua tahap. Pendanaan tahap pertama diberikan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan Pra-Studi Kelayakan yang dilakukan oleh Tim pakar terhadap produk atau teknologi hasil penelitian perguruan tinggi yang telah melalui proses seleksi. Pendanaan tahap kedua diberikan untuk mendukung pelaksanaan penelitian yang ditetapkan oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan berdasarkan hasil pra-studi kelayakan.

Penganggaran kegiatan disusun berdasarkan prinsip:

1. Akuntabilitas, yaitu setiap komponen biaya harus dapat dipertanggungjawabkan sesuai ketentuan pengelolaan keuangan yang berlaku.
2. Efisiensi, yaitu penggunaan anggaran dilakukan secara rasional dan proporsional sesuai kebutuhan kegiatan.
3. Transparansi, yaitu seluruh komponen biaya tercantum secara jelas dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang diajukan.
4. Kesesuaian kegiatan, yaitu biaya yang diusulkan harus relevan dengan aktivitas penyusunan Pra-Studi Kelayakan.

RAB tahap pertama disusun oleh Tim pakar sebagai bagian dari proposal Pra-Studi Kelayakan dan menjadi salah satu komponen yang akan direview pada tahap evaluasi proposal. RAB tahap kedua disusun oleh Tim peneliti sebagai bagian dari proposal penelitian yang selanjutnya akan diverifikasi oleh *reviewer*.

## **C. Ketentuan Penganggaran Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan**

Pendanaan pelaksanaan dorongan teknologi menggunakan anggaran Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN) Penelitian. Besaran anggaran untuk setiap usulan ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan Nomor 92 tahun 2024 tentang Standar Biaya Keluaran tahun anggaran 2025. Standar Biaya Keluaran (SBK) yang digunakan adalah SBK Riset dan Inovasi. Besaran anggaran yang dapat diusulkan untuk aktivitas pra-studi kelayakan adalah berbasis SBK Riset dan Inovasi untuk setiap judul usulan dengan Luaran berupa model dapat mengusulkan anggaran maksimum 250 juta rupiah.

Penggunaan anggaran harus disusun dalam Rancangan Anggaran Belanja (RAB) yang rinciannya merujuk pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 32 tahun 2025 tentang Standar Biaya Masukan (SBM) Tahun 2026 atau harga standar daring untuk komponen yang tidak diatur di SBM. Justifikasi RAB usulan dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah digambarkan pada substansi usulan. RAB memuat komponen sebagai berikut:

1. Honorarium tim pakar maksimum 25% dari total Rancangan Anggaran Belanja (RAB) dengan ketentuan Kepmendiktisaintek Nomor 87/M/KEP/2026 disajikan pada tabel 2:

Tabel 2. Besaran Honorarium Tim Pakar

No	Uraian	Besaran/Satuan Biaya
1	Ketua Tim Pakar	3.600.000/OB
2	Anggota Tim Pakar	2.400.000/OB
3	Pembantu Tim Pakar	25.000/OJ
4	Tenaga Administrasi	820.000/OB

2. Komponen biaya belanja bahan
3. Komponen biaya pengumpulan data
4. Komponen biaya analisis data
5. Komponen biaya pelaporan hasil dan luaran wajib.

Pendanaan dari BOPTN Penelitian (atau Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan) **tidak boleh digunakan** untuk hal-hal sebagai berikut:

1. pembelian tanah/lahan;
2. pembelian kendaraan operasional;
3. pembangunan lab baru/gedung/kantor;
4. pembelian alat seperti mesin, peralatan laboratorium, atau peralatan lain yang berpotensi menjadi aset;
5. pembelian/pengadaan alat komunikasi termasuk pulsa/paket internet;
6. jaminan dan pinjaman kepada pihak lain;
7. hibah atau bantuan berbentuk uang tunai kepada pihak lain atau masyarakat;
8. penggunaan lainnya yang tidak relevan dengan pencapaian target luaran kegiatan.

Pertanggungjawaban penggunaan anggaran mengacu pada Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTJB) sesuai lampiran 12.

#### D. Ketentuan Penganggaran Pelaksanaan Penelitian

Pengelolaan dana program harus mengikuti prinsip efisiensi dan efektivitas dengan ketentuan:

1. Alokasi dana diprioritaskan dan selaras langsung untuk aktivitas teknis yang berdampak langsung pada pematangan dan kesiapan produk;

2. Anggaran dilarang digunakan untuk membiayai riset dasar (*basic research*) yang tidak relevan dengan tujuan hilirisasi;
3. Seluruh belanja harus dapat dipertanggungjawabkan baik menggunakan sesuai standar biaya masukan yang berlaku untuk komponen pendanaan yang sesuai atau harga standar yang dapat ditemukan secara daring serta mengutamakan belanja yang berdampak langsung.

Pendanaan pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis - Dorongan Teknologi akan dilakukan secara bersama oleh Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dan mitra. Kontribusi pendanaan dari mitra sangat penting untuk menunjukkan urgensi penelitian ini karena hasil penelitian ini seharusnya akan bermanfaat bagi mitra. Adapun kontribusi pendanaan dari mitra selama pelaksanaan program ini diatur sebagai berikut:

1. Mitra Pemerintah: kontribusi mitra dapat berbentuk natura dan/atau tunai minimum 50% dari usulan ke Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan.
2. Mitra DUDI:
  - a. Tahun ke-1: total kontribusi mitra (natura dan tunai) minimum 50% dari usulan pendanaan penelitian ke Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan, dengan nilai tunai minimum 10% dari total kontribusi mitra.
  - b. Tahun 2: total kontribusi mitra (natura dan tunai) minimum 50% dari usulan pendanaan peneliti ke Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan, dengan nilai tunai minimum 20% dari total kontribusi mitra.

Kontribusi pendanaan natura dan/atau tunai lebih dari ketentuan di atas akan menjadi nilai tambah dalam penilaian proposal. Pendanaan dari mitra DUDI tidak diperkenankan digunakan untuk hal-hal sebagai berikut:

1. Honorarium tim mitra;
2. Pembelian tanah/lahan;
3. Pembelian kendaraan operasional;
4. Pembangunan gedung/kantor;
5. Jaminan dan pinjaman kepada pihak lain;
6. Hibah atau bantuan berbentuk uang tunai kepada pihak lain atau masyarakat;
7. Penggunaan lainnya yang tidak relevan dengan pencapaian target luaran kegiatan.

Barang yang sifatnya aset atau modal seperti mesin, peralatan laboratorium, atau peralatan lain yang berpotensi menjadi aset dan pengadaannya menggunakan anggaran dari mitra menjadi hak milik PT. Serah terima berbasis dokumen harus dilakukan akhir periode program.

## **1. Program Hilirisasi Riset Prioritas - Dorongan Teknologi.**

Pendanaan pelaksanaan Program Hilirisasi Riset Prioritas - Dorongan Teknologi menggunakan anggaran BOPTN Penelitian dan dana mitra. Besaran anggaran untuk setiap usulan

ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Keuangan yang berlaku pada tahun anggaran. Standar Biaya Keluaran (SBK) yang digunakan adalah SBK Riset dan Inovasi. Besaran anggaran yang dapat diusulkan (total usulan ke Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan dan mitra) berbasis SBK Riset dan Inovasi untuk setiap judul usulan adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Besaran Anggaran Berdasarkan Luaran berbasis SBK

Jenis Luaran	Satuan	SBK satuan (maksimum)
Model	unit	Rp. 250 juta
Purwarupa	unit	Rp. 500 juta
Kekayaan Intelektual	unit	Rp. 700 juta

Pertimbangan lain dalam pengusulan anggaran adalah total usulan anggaran per tahun tidak boleh melebihi 1,2 miliar per usulan Dorongan Teknologi.

Penggunaan anggaran harus disusun dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB) dengan rincian yang mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 32 Tahun 2025 tentang Standar Biaya Masukan (SBM). Justifikasi RAB usulan dibuat berdasarkan kebutuhan yang telah digambarkan pada substansi usulan. RAB memuat komponen sebagai berikut:

- a. Honorarium Tim Peneliti maksimum 25% dari total Rancangan Anggaran Belanja (RAB) dengan ketentuan pada Kepmendiktisaintek Nomor 87/M/KEP/2026 disajikan pada tabel 4:

Tabel 4 Besaran Honorarium Tim Peneliti

No	Uraian	Besaran/Satuan Biaya
1	Ketua Tim Peneliti	3.600.000/OB
2	Anggota Tim Peneliti	2.400.000/OB
3	Pembantu Peneliti	25.000/OJ
4	Tenaga Administrasi	820.000/OB

- b. Komponen biaya belanja bahan,
- c. Komponen biaya pengumpulan data,
- d. Komponen biaya analisis data,
- e. Komponen peralatan pendukung terkait langsung dengan pelaksanaan usulan,
- f. Komponen biaya pelaporan hasil dan luaran wajib.

Pendanaan dari BOPTN Penelitian (atau Direktorat Hilirisasi dan Kemitraan) tidak diperkenankan digunakan untuk hal-hal sebagai berikut:

- a. Honorarium tim mitra;
- b. Pembelian tanah/lahan;
- c. Pembelian kendaraan operasional;

- d. Pembangunan lab baru/gedung/kantor;
- e. Pembelian alat seperti mesin, peralatan laboratorium, atau peralatan lain yang berpotensi menjadi aset;
- f. pembelian/pengadaan alat komunikasi termasuk pulsa/paket internet;
- g. jaminan dan pinjaman kepada pihak lain;
- h. hibah atau bantuan berbentuk uang tunai kepada pihak lain atau masyarakat;
- i. penggunaan lainnya yang tidak relevan dengan pencapaian target luaran kegiatan.

Pertanggungjawaban penggunaan anggaran mengacu pada Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTJB) sesuai pada Lampiran 13.

## 2. Program Hilirisasi Riset Strategis - Dorongan Teknologi.

Penggunaan anggaran harus disusun dalam Rancangan Anggaran Belanja (RAB) yang rinciannya merujuk pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 39 tahun 2024 tentang Standar Biaya masukan (SBM) dan batasan penggunaan Dana Abadi bidang Pendidikan LPDP. Komponen biaya pada kegiatan menggunakan Dana Abadi bidang Pendidikan LPDP mencakup:

### a) Biaya Langsung (minimal 95%)

#### 1) Biaya Langsung Personil

Komponen biaya langsung personil merupakan biaya yang ditujukan untuk insentif tim pelaksana dengan satuan orang per bulan (OB). Total komponen biaya langsung personil maksimum 30% dari total pendanaan kegiatan, dengan satuan biaya tertinggi untuk honor seperti yang disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5 Satuan Biaya Honorarium (Rp) Tertinggi Tim Peneliti

No	Uraian	Satuan Biaya
1	Ketua Peneliti	3.600.000/bulan
2	Anggota Peneliti	2.400.000/bulan
3	Asisten	1.500.000/bulan
4	Administrator	820.000/bulan

Asisten dalam konteks ini adalah tenaga yang membantu pelaksanaan penelitian (pengumpulan data, analisis data, dan pelaporan) secara kontinu selama pelaksanaan penelitian. Waktu kerja asisten kontinu selama pelaksanaan penelitian, minimum 3 hari dalam seminggu, tiap minggu, dan tiap bulan. Asisten peneliti bisa mengerjakan pengetikan laporan, membantu ketua peneliti merencanakan dan mempersiapkan rapat, dan kegiatan sejenis lainnya. Tenaga administrator membantu tim peneliti dalam urusan administrasi pelaksanaan penelitian dan bekerja selama pelaksanaan penelitian. Beberapa

aktivitas yang mungkin dilakukan administrator adalah mengumpulkan kuitansi, membuat laporan keuangan, memesan tiket, mengurus administrasi keperluan rapat, dan kegiatan sejenis lainnya.

Insentif yang diterima sudah termasuk pajak dan wajib dilengkapi dengan surat keputusan atau surat tugas dari pimpinan lembaga ketua tim pelaksana. Penerimaan insentif dilengkapi dengan bukti pembayaran atau penerimaan dengan daftar nominatif per bulan yang ditandatangani oleh setiap penerima dan disahkan oleh pimpinan lembaga atau institusi tim periset atau pejabat berwenang dan ketua tim periset.

## 2) Biaya Langsung Non-personil

Komponen biaya ini dapat digunakan untuk pembelian termasuk bahan habis pakai, mesin, peralatan, jasa analisis, perjalanan dinas, seminar, publikasi, sertifikasi, dan lain-lain. Biaya langsung personil ditambah biaya langsung non-personil sekurang-kurangnya adalah 95% dari besaran pendanaan. Komponen biaya langsung non-personil terdiri dari:

- Komponen biaya pengujian meliputi biaya uji laboratorium bersertifikasi, biaya uji lapangan, sertifikasi lembaga terakreditasi, atau izin edar.
- Komponen biaya pengumpulan data meliputi biaya survei, perjalanan dinas, honorarium petugas survei, pembantu lapangan dan lain-lain.
- Komponen biaya pengembangan produk, meliputi belanja bahan baku, biaya sewa, biaya perjalanan dinas, dan biaya lain-lain yang terkait langsung dalam pengembangan produk pasca pengujian.
- Komponen peralatan pendukung terkait langsung dengan pelaksanaan usulan, yaitu meliputi mesin, peralatan laboratorium, atau peralatan lain yang menjadi aset perguruan tinggi.

## 3) Biaya Tidak Langsung (Biaya Manajemen) (maksimal 5%)

Komponen biaya tidak langsung dapat digunakan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan. Biaya tidak langsung antara lain biaya koordinasi, biaya *monitoring* dan evaluasi, honor *reviewer* internal, honorarium bagi tim administrasi dari institusi yang terlibat (memiliki SK penugasan dari pejabat berwenang) di dalam pelaksanaan kegiatan dengan mempertimbangkan besaran insentif yang diterima oleh tim pelaksana, serta biaya lainnya yang sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku. Besaran biaya tidak langsung yang dapat diusulkan paling tinggi sebesar 5% dari total pendanaan dan akan dilakukan *review* atas pengusulan RAB.

### **Dana Abadi Bidang Pendidikan LPDP dapat digunakan untuk:**

1. Gaji/honorarium tim periset.  
**Bagi Anggota pelaksana yang sedang mendapatkan gaji/honorarium dari LPDP pada skema lain maka pada skema ini tidak diperkenankan menerima kembali gaji/honorarium.**
2. Upah tenaga kerja.
3. Pembelian/pengadaan barang/bahan habis pakai seperti bahan baku atau komponen produksi dan atau referensi/data/buku dan alat tulis kantor.
4. Pembelian/pengadaan/penyewaan peralatan laboratorium/ lahan/binatang dalam rangka observasi atau pengujian, termasuk jasa pengujian laboratorium, industri dan tes pasar.
5. Pembelian/pengadaan alat produksi seperti mesin dan peralatan.
6. Penyelenggaraan atau keikutsertaan dalam *Focus Group Discussion (FGD)/capacity building/pelatihan*, survei, sosialisasi, seminar, diseminasi, dan eksibisi atau pameran.
7. Perjalanan dalam negeri yang terkait dengan aktivitas kegiatan penelitian
8. Honorarium konsultasi tenaga ahli, narasumber, *evaluator* atau responden.
9. Pendaftaran/pengurusan sertifikasi produk atau teknologi seperti pengurusan paten atau hak cipta (Kekayaan Intelektual lainnya) dan Standar Nasional Indonesia (SNI), termasuk pendaftaran/pengurusan ijin terkait dengan pendirian industri, produksi, distribusi, dan komersialisasi atau implementasi produk atau teknologi.
10. Pendaftaran artikel ilmiah untuk diterbitkan dalam jurnal nasional atau internasional.
11. Penggandaan, penjilidan, atau pencetakan untuk pelaporan.
12. Perjalanan luar negeri paling banyak 1 (satu) kali dalam 1 (satu) tahun untuk mengikuti seminar/konferensi/eksibisi terkait dengan luaran riset yang telah didaftarkan sebagai paten atau hak cipta (Kekayaan Intelektual lainnya) atau publikasi artikel ilmiah yang telah mendapat persetujuan LPDP.

### **Dana Abadi Bidang Pendidikan LPDP tidak dapat digunakan untuk:**

1. Pembelian lahan/tanah.
2. Pembelian kendaraan operasional.
3. Pembangunan gedung/kantor.
4. Jaminan dan pinjaman kepada pihak lain.
5. Hibah atau bantuan berbentuk uang tunai kepada pihak lain atau masyarakat.
6. Pembelian atau pengadaan alat komunikasi termasuk pulsa
7. Penggunaan lainnya yang tidak relevan dengan pencapaian luaran Pendanaan Dorongan Teknologi.

Pertanggungjawaban penggunaan anggaran adalah laporan keuangan. Tim peneliti wajib mengumpulkan kuitansi pengeluaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Program Hilirisasi Riset–Dorongan Teknologi merupakan salah satu upaya strategis dalam memperkuat peran perguruan tinggi dalam mendukung pengembangan inovasi nasional serta mendorong pemanfaatan hasil penelitian menuju tahap hilirisasi dan komersialisasi.

Melalui program ini, diharapkan hasil penelitian yang dihasilkan oleh perguruan tinggi tidak hanya berhenti pada tahap publikasi ilmiah, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi teknologi yang memiliki nilai tambah ekonomi dan memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan nasional.

Pelaksanaan program ini juga diharapkan dapat memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah, dan dunia usaha serta dunia industri dalam mengembangkan ekosistem inovasi yang lebih terintegrasi dan berkelanjutan.

Panduan ini disusun sebagai acuan bagi seluruh pihak yang terlibat dalam pelaksanaan Program Hilirisasi Riset–Dorongan Teknologi, baik bagi perguruan tinggi, peneliti, tim pakar, maupun pemangku kepentingan lainnya.

Dengan adanya panduan ini, diharapkan pelaksanaan program dapat berjalan secara sistematis, transparan, dan akuntabel sehingga tujuan program dalam mempercepat hilirisasi inovasi nasional dapat tercapai secara optimal. Panduan ini dapat diperbarui atau disempurnakan sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan program serta perkembangan kebijakan dan ekosistem hilirisasi riset di tingkat nasional.

## **LAMPIRAN**

PANDUAN TEKNIS PROGRAM HILIRISASI RISET PRIORITAS DAN STRATEGIS - DORONGAN TEKNOLOGI  
TAHUN 2026

## Lampiran 1. Format Proposal Produk atau Teknologi

<b>A. NAMA PRODUK/TEKNOLOGI</b>																																							
<i>Tuliskan nama produk/teknologi yang sudah dikembangkan sampai TKT 6</i>																																							
[..... .....]																																							
<b>B. JUDUL PENELITIAN DALAM PENGEMBANGAN PRODUK</b>																																							
<i>Tuliskan judul - judul penelitian yang dilakukan oleh ketua maupun anggota dalam pengembangan produk/komoditas yang sudah dilaksanakan sampai TKT 6</i>																																							
<table border="1"><thead><tr><th>No</th><th>Tahun</th><th>Judul</th><th>Jumlah Dana</th><th>Sumber Dana</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>dst.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>					No	Tahun	Judul	Jumlah Dana	Sumber Dana	1					2					3					4					5					dst.				
No	Tahun	Judul	Jumlah Dana	Sumber Dana																																			
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
dst.																																							
<b>C. ASPEK TEKNIS (maksimum 300 kata)</b>																																							
<i>Bagian ini berisi deskripsi singkat mengenai proses produksi, kebutuhan bahan baku, peralatan, tenaga kerja, serta hasil validasi teknologi.</i>																																							
[..... ..... .....]																																							
<b>D. ASPEK PASAR (maksimum 300 kata)</b>																																							
<i>Aspek pasar mencakup segmentasi dan ukuran pasar potensial, tren industri, kompetitor utama, serta strategi memasuki pasar. Selain itu, wajib disertakan rencana validasi pasar, seperti desain survei (target responden, jumlah sampel, metode sampling), analisis kompetitor, studi harga konsumen yang rela dibayarkan (study willingness to pay), dan pelaksanaan Focus Group Discussion (FGD)</i>																																							
[..... ..... .....]																																							
<b>E. LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>																																							
[..... ..... .....]																																							

## Lampiran 2. Format Surat Pernyataan Orisinalitas Produk atau Teknologi

<b>KOP SURAT PERGURUAN TINGGI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	
Yang bertanda tangan di bawah ini:	
Nama	: .....
Jabatan	: .....
NIP/NIK	: .....
Perguruan Tinggi	: .....
Judul Produk	: .....
Nama Ketua Peneliti	: .....
NIDN/NIDK	: .....
dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh tanggung jawab, bahwa:	
1. Produk atau teknologi yang diusulkan dalam program ini merupakan hasil penelitian yang orisinal dan dikembangkan oleh tim dosen/peneliti dari perguruan tinggi pengusul, serta tidak melanggar hak kekayaan intelektual pihak lain.	
2. Produk atau teknologi yang diusulkan tidak sedang dan/atau tidak akan diusulkan untuk memperoleh pendanaan dari program lain, baik yang bersumber dari Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi maupun dari sumber pendanaan lainnya selama periode pelaksanaan program ini.	
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar, tanpa paksaan, dan sebagai bentuk integritas saya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.	
<Jabatan Ka Unit Pengelola>	Kota, Tanggal Bulan 2026 Ketua Peneliti,
Nama	Nama
NIP	NIDN/NIDK

## Lampiran 3. Format Proposal Tim Pakar Pra-Studi Kelayakan

**A. JUDUL PRODUK/KOMODITAS**

Isikan judul produk dan nama perguruan tinggi pemilik produk yang akan dilakukan kajian Pra-Studi Kelayakan

[.....  
 .....  
 .....]

**B. IDENTITAS TIM PAKAR**

- Nama Ketua dan Anggota Tim
- Prodi dan asal institusi
- Deskripsi kepakaran (yang relevan dengan produk/komoditas yang akan dikaji) masing-masing ketua dan anggota tim pakar

No.	Peran	Prodi	Perguruan Tinggi	Deskripsi Kepakaran
1	Ketua			
2	Anggota (Teknis)			
3	Anggota (Pasar)			
4	Anggota (Keuangan dan Risiko)			
5	Anggota Legal dan Regulasi			

**C. METODOLOGI KAJIAN PRA-STUDI KELAYAKAN (maksimum 500 kata)**

Pada bagian Metodologi Kajian, menjelaskan secara ringkas namun komprehensif pendekatan yang digunakan dalam menilai kelayakan produk riset berdasarkan lima aspek utama: teknis, pasar, legal dan regulasi, finansial, serta model bisnis dan rencana hilirisasi. Kajian teknis mencakup metode analisis spesifikasi dan validasi teknologi; analisis pasar mencakup survei, studi literatur, atau data sekunder untuk mengukur potensi dan segmentasi pasar; aspek legal mencakup identifikasi kebutuhan perizinan, sertifikasi, dan regulasi yang berlaku; aspek finansial meliputi estimasi biaya, proyeksi pendapatan, dan kelayakan investasi; sedangkan model bisnis dapat disusun menggunakan pendekatan seperti Business Model Canvas untuk menggambarkan strategi komersialisasi dan kemitraan. Metodologi harus disesuaikan dengan karakteristik produk dan didasarkan pada data atau bukti pendukung yang relevan.

[.....  
 .....  
 .....]

**D. RENCANA AKTIVITAS PENGKAJIAN PRODUK/KOMODITAS YANG DIPILIH (maksimum 500 kata)**

Bagian ini memuat uraian rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam rangka pengkajian pra-studi kelayakan produk atau komoditas yang dipilih oleh tim pakar. Setiap aktivitas dijelaskan secara runtut dan sistematis, mulai dari tujuan yang ingin dicapai, langkah-langkah pelaksanaan, waktu pelaksanaan, pendekatan atau metode yang digunakan, serta sumber daya yang terlibat. Pengusul diharapkan mampu menunjukkan keterkaitan antara masing-masing aktivitas, relevansi terhadap tujuan kajian, serta indikator keberhasilan yang terukur untuk setiap tahapan. Penyusunan rencana ini bertujuan untuk memastikan bahwa proses pengkajian dilakukan secara terstruktur dan dapat menghasilkan rekomendasi yang valid untuk mendukung proses hilirisasi teknologi atau komersialisasi produk.

[.....  
 .....  
 .....]

#### Lampiran 4. Format Biodata Tim Pakar

1. KETUA TIM			
<b>Identitas Diri</b>			
Nama lengkap dengan gelar	:		
Afiliasi	:		
Jabatan	:		
Alamat Kantor	:		
Nomor HP	:		
Alamat email	:		
<b>Pendidikan</b>		<b>S1</b>	<b>S2</b>
Universitas			
Jurusan			
<b>Kepakaran</b>	:		
<b>Penelitian Yang Relevan dengan Topik Kajian (5 Tahun Terakhir)*</b>	<b>Judul dan tahun</b>	<b>Anggaran</b>	<b>Sponsor Pendanaan</b>
<b>Penghargaan yang Didapatkan (5 Tahun Terakhir)*</b>	<b>Nama</b>	<b>Tahun</b>	<b>Lembaga Pemberi</b>
<b>Pengalaman Professional Melakukan Studi Kelayakan*</b>	<b>Topik Kajian dan Tahun</b>	<b>Jabatan (Kepakaran yang digunakan)</b>	<b>Instansi</b>
<b>Publikasi Jurnal Terindek Scopus (5 tahun terakhir)*</b> Scopus :..... Total Sitasi:..... H-Indeks :.....	<b>Penulis (sesuai urutan) dan tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Jurnal, Vol, No.</b>
<b>Produk Hasil Penelitian yang Sudah Dikomersialkan /Diimplementasikan</b>	<b>Nama Produk</b>	<b>Sejak Tahun</b>	<b>Instansi yang Mengkomersilkan/ Mengimplementasikan</b>

Kepemilikan Kekayaan Intelektual	Jenis	Awal Perlindungan	Royalti**

Keterangan:  
 \*) Baris bisa ditambahkan sesuai kebutuhan  
 \*\*) Diisi dengan "Ada" atau "Belum"

2. ANGGOTA 1-4			
<b>Identitas Diri</b>			
Nama lengkap dengan gelar	:		
Afiliasi	:		
Jabatan	:		
Alamat Kantor	:		
Nomor HP	:		
Alamat email	:		
<b>Pendidikan</b>	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>
Universitas			
Jurusan			
<b>Kepakaran</b>	:		
<b>Penelitian Yang Relevan dengan Topik Kajian (5 Tahun Terakhir)*</b>	<b>Judul dan tahun</b>	<b>Anggaran</b>	<b>Sponsor Pendanaan</b>
<b>Penghargaan yang Didapatkan (5 Tahun Terakhir)*</b>	<b>Nama</b>	<b>Tahun</b>	<b>Lembaga Pemberi</b>
<b>Pengalaman Professional Melakukan Studi Kelayakan*</b>	<b>Topik Kajian dan Tahun</b>	<b>Jabatan (Kepakaran yang digunakan)</b>	<b>Instansi</b>
<b>Publikasi Jurnal Terindek Scopus (5 tahun terakhir)*</b> Scopus id :..... Total Sitasi:..... H-Indeks :.....	<b>Penulis (sesuai urutan) dan tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Jurnal, Vol, No.</b>

<b>Produk Hasil Penelitian yang Sudah Dikomersialkan /Diimplementasikan</b>	<b>Nama Produk</b>	<b>Sejak Tahun</b>	<b>Instansi yang Mengkomersialkan/ Mengimplementasikan</b>
<b>Kepemilikan Kekayaan Intelektual</b>	<b>Jenis</b>	<b>Awal Perlindungan</b>	<b>Royalti**</b>
<p>Keterangan:</p> <p>*) Baris bisa ditambahkan sesuai kebutuhan</p> <p>**) Diisi dengan “Ada” atau “Belum”</p>			

## Lampiran 5. Format Laporan Kemajuan Pra-Studi Kelayakan

### Halaman Judul

- Nama Program
- Nama Produk/Komoditas
- Nama Pengusul/Tim Peneliti & Unit Pengelola
- Nama Ketua Tim Pakar & Perguruan Tinggi

### Halaman Identitas Tim Pakar

- Nama Ketua Tim
- Nama Anggota Tim dan Kompetensi

### BAB 1. Pendahuluan

#### 1.1 Latar Belakang

Alasan dan urgensi produk/komoditas:

- Kesesuaian dengan prioritas nasional
- Posisi proyek dalam konteks nasional/industri
- Potensi Hilirisasi

#### 1.2 Tujuan dan Ruang Lingkup Studi

- Tujuan dilakukannya Pra-Studi Kelayakan
- Cakupan aspek yang dianalisis

#### 1.3 Metodologi dan Pendekatan Analisis

- Metode pengumpulan data
- Model analisis

### BAB 2. Gambaran Umum Produk/Komoditas

#### 2.1 Deskripsi Produk atau Teknologi

- Jenis produk/komoditas
- Inovasi atau keunggulan utama

#### 2.2 Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)

- Status TKT
- Validasi uji coba

#### 2.3 Posisi dalam Rantai Nilai Industri

- Hubungan dengan *upstream–midstream–downstream*
- Potensi kontribusi pada industri nasional

### BAB 3. Aspek Teknis

#### 3.1 Proses Produksi

- Alur proses utama
- Kebutuhan teknologi/peralatan

#### 3.2 Kebutuhan Bahan Baku dan Utilitas

- Sumber dan ketersediaan
- Keberlanjutan pasokan

#### 3.3 Sumber Daya

- Sumber Daya Manusia dan Organisasi
- Fasilitas dan Peralatan

#### 3.4 Skalabilitas dan Kapasitas Produksi

#### 3.5 Estimasi Biaya Aspek Teknis

- Estimasi investasi awal (CAPEX) → mesin, peralatan, fasilitas produksi, infrastruktur pendukung
- Estimasi biaya operasi (OPEX) → bahan baku, energi/utilitas, pemeliharaan, tenaga kerja, *overhead*

### BAB 4. Analisis Pasar

#### 4.1 Permintaan dan Tren Pasar

- Ukuran pasar, pertumbuhan, dan tren global/domestik

#### 4.2 Segmen Konsumen dan Profil Pengguna

#### 4.3 Analisis Kompetitor dan Produk Substitusi

#### 4.4 Strategi *Go-to-Market* dan Distribusi

#### 4.5 Estimasi Permintaan Kuantitatif

- Estimasi *demand* berdasarkan data sekunder (statistik industri, publikasi resmi, laporan riset pasar)

- Estimasi *demand* berbasis data primer (survei konsumen, wawancara industri, uji coba pasar)
- Proyeksi pertumbuhan *demand* 5–10 tahun ke depan

#### **BAB 5. Aspek Keuangan/Finansial**

##### **5.1 Estimasi Investasi Awal (CAPEX)**

##### **5.2 Biaya Operasional (OPEX)**

##### **5.3 Proyeksi Pendapatan dan Harga Jual**

#### **BAB 6. Aspek Legal & Regulasi**

##### **6.1 Status HAKI dan Lisensi Teknologi**

##### **6.2 Perizinan Teknis dan Komersial**

##### **6.3 Standar Mutu dan Sertifikasi**

##### **6.4 Aspek Regulasi lainnya (Misal dampak lingkungan, perlindungan data pribadi, dll)**

#### **BAB 7. Aspek Risiko**

##### **Identifikasi Risiko**

- Teknis
- Pasar
- Finansial
- Legal/Regulasi

## Lampiran 6. Format Laporan Akhir Pra-Studi Kelayakan

### Halaman Judul

- Nama Program
- Nama Produk/Komoditas
- Nama Pengusul/Tim Peneliti & Unit Pengelola
- Nama Ketua Tim Pakar & Perguruan Tinggi

### Halaman Identitas Tim Pakar

- Nama Ketua Tim
- Nama Anggota Tim dan Kompetensi

### Ringkasan Eksekutif

#### BAB 1. Pendahuluan

##### 1.1 Latar Belakang

Alasan dan urgensi produk/komoditas:

- Kesesuaian dengan prioritas nasional
- Posisi proyek dalam konteks nasional/industri
- Potensi Hilirisasi

##### 1.2 Tujuan dan Ruang Lingkup Studi

- Tujuan dilakukannya Pra-Studi Kelayakan
- Cakupan aspek yang dianalisis

##### 1.3 Metodologi dan Pendekatan Analisis

- Metode pengumpulan data
- Model analisis

#### BAB 2. Gambaran Umum Produk/Komoditas

##### 2.1 Deskripsi Produk atau Teknologi

- Jenis produk/komoditas
- Inovasi atau keunggulan utama

##### 2.2 Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)

- Status TKT
- Validasi uji coba

##### 2.3 Posisi dalam Rantai Nilai Industri

- Hubungan dengan *upstream–midstream–downstream*
- Potensi kontribusi pada industri nasional

##### 2.4 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

#### BAB 3. Aspek Teknis

##### 3.1 Proses Produksi

- Alur proses utama
- Kebutuhan teknologi/peralatan

##### 3.2 Kebutuhan Bahan Baku dan Utilitas

- Sumber dan ketersediaan
- Keberlanjutan pasokan

##### 3.3 Sumber Daya

- Sumber Daya Manusia dan Organisasi
- Fasilitas dan Peralatan

##### 3.4 Skalabilitas dan Kapasitas Produksi

##### 3.5 Estimasi Biaya Aspek Teknis

- Estimasi investasi awal (CAPEX) → mesin, peralatan, fasilitas produksi, infrastruktur pendukung

- Estimasi biaya operasi (OPEX) → bahan baku, energi/utilitas, pemeliharaan, tenaga kerja, *overhead*

### 3.6 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

- Kondisi saat ini
- Gap teknis yang perlu dikembangkan
- Rekomendasi

## BAB 4. Analisis Pasar

### 4.1 Permintaan dan Tren Pasar

- Ukuran pasar, pertumbuhan, dan tren global/domestik

### 4.2 Segmen Konsumen dan Profil Pengguna

### 4.3 Analisis Kompetitor dan Produk Substitusi

### 4.4 Strategi *Go-to-Market* dan Distribusi

### 4.5 Estimasi Permintaan Kuantitatif

- Estimasi demand berdasarkan data sekunder (statistik industri, publikasi resmi, laporan riset pasar)
- Estimasi demand berbasis data primer (survei konsumen, wawancara industri, uji coba pasar)
- Proyeksi pertumbuhan demand 5–10 tahun ke depan

### 4.6 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

- Kekuatan peluang pasar
- Area yang butuh pengembangan
- Rekomendasi

## BAB 5. Aspek Keuangan/Finansial

### 5.1 Estimasi Investasi Awal (CAPEX)

### 5.2 Biaya Operasional (OPEX)

### 5.3 Proyeksi Pendapatan dan Harga Jual

### 5.4 Proyeksi Laporan Keuangan (Laba/Rugi, Neraca, Arus Kas)

### 5.5 Proyeksi Arus Kas Bebas

### 5.6 Biaya Modal (*Cost of Capital*)

### 5.7 Analisis Kriteria Kelayakan Investasi

- NPV
- IRR
- Payback Period
- Sensitivitas

### 5.8 Analisis Titik Impas (*Break Event Point* – BEP)

### 5.9 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

## BAB 6. Aspek Legal & Regulasi

### 6.1 Status HAKI dan Lisensi Teknologi

### 6.2 Perizinan Teknis dan Komersial

### 6.3 Standar Mutu dan Sertifikasi

### 6.4 Analisis Lingkungan dan Sosial (bila relevan)

### 6.5 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

## BAB 7. Model Bisnis

### 7.1 Value Proposition

### 7.2 Revenue Streams dan Monetisasi

### 7.3 Kemitraan Strategis (*JV, Spin-off, Lisensi*)

### 7.4 Business Model Canvas (opsional)

### 7.5 Analisis Kelayakan dan Rekomendasi

## **BAB 8. Rencana Hilirisasi**

- 8.1 **Roadmap Hilirisasi** (jangka pendek, menengah, panjang)
- 8.2 **Stakeholder Mapping dan Potensi Mitra**
- 8.3 **Kebutuhan Dukungan Pemerintah/Industri**
- 8.4 **Analisis Kelayakan dan Rekomendasi**

## **BAB 9. Aspek Risiko**

- 9.1 **Identifikasi Risiko**
  - Teknis
  - Pasar
  - Finansial
  - Legal/Regulasi
- 9.2 **Analisis Probabilitas dan Dampak (Pengukuran Risiko Inheren)**
- 9.3 **Strategi Mitigasi dan Pengukuran Risiko Residual**
- 9.4 **Pemetaan Risiko**
- 9.5 **Analisis Kelayakan dan Rekomendasi**

## **BAB 10. Kesimpulan dan Rekomendasi Umum**

- 10.1 **Ringkasan Penilaian Tiap Aspek**
  - Layak
  - Perlu Pengembangan
- 10.2 **Rekomendasi Umum**
  - Apakah produk/komoditas dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya
  - Apakah memerlukan studi tambahan sebelum Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)
- 10.3 **Implikasi Strategis**
  - Dampak terhadap industri
  - Keterkaitan dengan kebijakan nasional

### **Lampiran**

- Data teknis
- Hasil survei pasar
- Perhitungan finansial (*excel spreadsheet*)
- Dokumen pendukung

**Lampiran 7. Format Proposal Tim Peneliti (Tahapan Penelitian Pengembangan Tahun Berikutnya)**  
**Klaster Tipe 1**

<p><b>A. JUDUL</b></p> <p><i>Tuliskan judul usulan penelitian maksimal 20 kata</i></p>
<p>[.....          .....          .....]</p>
<p><b>B. RINGKASAN</b></p> <p><i>Tuliskan ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi urgensi, tujuan, metode, luaran yang ditargetkan dan kemitraan yang sudah dibangun yang merupakan tindak lanjut dari hasil Pra-Studi Kelayakan.</i></p>
<p>[.....          .....          .....]</p>
<p><b>C. KATA KUNCI</b></p> <p><i>Tuliskan 5 kata kunci yang dipisahkan dengan tanda titik koma (;)</i></p>
<p>[.....]</p>
<p><b>D. PENDAHULUAN</b></p> <p><i>Pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang memuat permasalahan yang melatarbelakangi perlunya pengembangan produk lanjutan dilakukan, inovasi dan kebaruan yang didasarkan atas hasil Pra-Studi Kelayakan. Bagian ini juga harus menggambarkan urgensi penelitian ini bagi mitra. Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan.</i></p>
<p>[.....          .....          .....]</p>
<p><b>E. PETA JALAN PENGEMBANGAN PRODUK</b></p> <p><i>Bagian ini menggambarkan perjalanan pengembangan produk atau rencana kerja yang diusulkan dalam rangka menghasilkan output akhir (hilirisasi). Peta jalan pengembangan produk harus berkerangka waktu dan TKT yang dibedakan menjadi 3 milestone dilengkapi dengan target output yang terukur. Penggambaran lebih baik dalam bentuk diagram, bukan parafrase. (maksimal 1000 kata)</i></p>
<p>[.....          .....          .....]</p>
<p><b>F. METODE</b></p> <p><i>Tuliskan metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tidak lebih dari 1000 kata. Bagian ini harus menggambarkan seluruh rangkaian aktivitas untuk mencapai tujuan dan luaran, kebutuhan sumber daya, indikator capaian, serta pembagian tanggung jawab tim dan mitra menggunakan konsep Work Package (WP) atau diagram yang mampu menjustifikasi RAB tahunan. Narasi metode wajib menyajikan tindak lanjut konkret atas rekomendasi pengkaji dengan fokus pada solusi teknis, bukan sekadar deskripsi produk yang mencakup mitigasi risiko kritis, penyempurnaan fitur, serta analisis kesenjangan spesifikasi terhadap standar pengguna dan hambatan eksternal (regulasi/pasar). Setiap tahapan harus memiliki indikator capaian teknis yang kuantitatif dan terukur, serta secara eksplisit menggambarkan peran dan kontribusi mitra, termasuk daftar lengkap kontribusi natura beserta konversinya yang tepat.</i></p>
<p>[.....          .....          .....]</p>
<p><b>G. RENCANA OPERASIONAL PENGEMBANGAN PRODUK</b>  <b>(Catatan: Bagian ini wajib dikerjakan Bersama Mitra)</b></p>

Bagian ini menjelaskan secara menyeluruh mengenai aspek operasional dari rencana bisnis yang diusulkan bersama mitra. Uraian mencakup deskripsi produk akhir yang akan dihasilkan, skema produksi yang akan diterapkan, serta kesiapan sumber daya manusia dan dukungan infrastruktur, termasuk bangunan dan peralatan pendukung yang tersedia. Selain itu, dijabarkan pula lokasi usaha beserta fasilitas penunjang yang relevan untuk mendukung kelancaran operasional. Jadwal produksi, distribusi, serta mekanisme pengadaan bahan baku dirancang secara sistematis untuk memastikan kontinuitas proses produksi. Sebagai bagian dari efisiensi dan efektivitas operasional, rencana manajemen inventori dan tata kelola rantai pasok (supply chain) juga disusun untuk mendukung keberlanjutan dan daya saing usaha.

[.....  
 .....  
 .....] ]

**H. JADWAL PENELITIAN**

Jadwal penelitian disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian dan disesuaikan berdasarkan lama tahun pelaksanaan penelitian

No.	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.													
2.													
dst.													

**I. DAFTAR PUSTAKA**

Penulisan Daftar Pustaka menggunakan sistem penomoran, sesuai dengan urutan sitasi (perujukan). Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka, dan semua yang disitasi harus dituliskan di Daftar Pustaka.

[1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....]

## Klaster Tipe 2 (Task Force)

<b>A. JUDUL</b> <i>Tuliskan judul usulan penelitian maksimal 20 kata</i>
[..... ..... .....]
<b>B. RINGKASAN</b> <i>Tuliskan ringkasan penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi urgensi, tujuan, metode, luaran yang ditargetkan dan kemitraan yang sudah dibangun yang merupakan tindak lanjut dari hasil Pra-Studi Kelayakan.</i>
[..... ..... .....]
<b>C. KATA KUNCI</b> <i>Tuliskan 5 kata kunci yang dipisahkan dengan tanda titik koma (;)</i>
[.....]
<b>D. PENDAHULUAN</b> <i>Pendahuluan tidak lebih dari 1000 kata yang memuat permasalahan yang melatarbelakangi perlunya pengembangan produk lanjutan dilakukan, inovasi dan kebaruan yang didasarkan atas hasil Pra-Studi Kelayakan. Bagian ini juga harus menggambarkan urgensi penelitian ini bagi mitra. Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan.</i>
[..... ..... .....]
<b>E. PETA JALAN PENGEMBANGAN PRODUK</b> <i>Bagian ini menggambarkan perjalanan pengembangan produk atau rencana kerja yang diusulkan dalam rangka menghasilkan output akhir (hilirisasi). Peta jalan pengembangan produk harus berkerangka waktu dan TKT yang dibedakan menjadi 3 milestone dilengkapi dengan target output yang terukur. Penggambaran lebih baik dalam bentuk diagram, bukan parafrase. (maksimal 1000 kata)</i>
[..... ..... .....]
<b>E. METODE</b> <i>Tuliskan metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan tidak lebih dari 1000 kata. Bagian ini harus menggambarkan seluruh rangkaian aktivitas untuk mencapai tujuan dan luaran, kebutuhan sumber daya, indikator capaian, serta pembagian tanggung jawab tim dan mitra menggunakan konsep Work Package (WP) atau diagram yang mampu menjustifikasi RAB tahunan. Narasi metode wajib menyajikan tindak lanjut konkret atas rekomendasi pengkaji dengan fokus pada solusi teknis, bukan sekadar deskripsi produk yang mencakup mitigasi risiko kritis, penyempurnaan fitur, serta analisis kesenjangan spesifikasi terhadap standar pengguna dan hambatan eksternal (regulasi/pasar). Setiap tahapan harus memiliki indikator capaian teknis yang kuantitatif dan terukur, serta secara eksplisit menggambarkan peran dan kontribusi mitra, termasuk daftar lengkap kontribusi natura beserta konversinya yang tepat.</i>
[..... ..... .....]
<b>F. TASK FORCE</b>

Bagian ini memuat identifikasi dan penajaman bottleneck (aspek yang belum layak hasil Pra-Studi Kelayakan) termasuk penelusuran akar masalah dan penetapan ruang lingkup intervensi yang jelas. Penyelesaian hambatan dapat dilakukan melalui upaya yang terfokus dan relevan, termasuk pendampingan atau konsultasi dengan tim pakar, kementerian teknis terkait, lembaga uji, regulator, atau pihak lain yang kompeten dengan pendanaan APBN. Evaluasi hasil intervensi, untuk menentukan apakah hambatan utama telah terselesaikan secara memadai.

[.....  
 .....  
 .....]

### G. RENCANA OPERASIONAL PENGEMBANGAN PRODUK

(Catatan: Bagian ini wajib dikerjakan Bersama Mitra)

Bagian ini menjelaskan secara menyeluruh mengenai aspek operasional dari rencana bisnis yang diusulkan bersama mitra. Uraian mencakup deskripsi produk akhir yang akan dihasilkan, skema produksi yang akan diterapkan, serta kesiapan sumber daya manusia dan dukungan infrastruktur, termasuk bangunan dan peralatan pendukung yang tersedia. Selain itu, dijabarkan pula lokasi usaha beserta fasilitas penunjang yang relevan untuk mendukung kelancaran operasional. Jadwal produksi, distribusi, serta mekanisme pengadaan bahan baku dirancang secara sistematis untuk memastikan kontinuitas proses produksi. Sebagai bagian dari efisiensi dan efektivitas operasional, rencana manajemen inventori dan tata kelola rantai pasok (supply chain) juga disusun untuk mendukung keberlanjutan dan daya saing usaha.

[.....  
 .....  
 .....]

### H. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian disusun berdasarkan pelaksanaan penelitian dan disesuaikan berdasarkan lama tahun pelaksanaan penelitian

No.	Nama Kegiatan	Bulan											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.													
2.													
dst.													

### I. DAFTAR PUSTAKA

Penulisan Daftar Pustaka menggunakan sistem penomoran, sesuai dengan urutan sitasi (perujukan). Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka, dan semua yang disitasi harus dituliskan di Daftar Pustaka.

[1. ....  
 2. ....  
 3. ....  
 4. ....  
 5. ....]

## Lampiran 8. Format Surat Pernyataan Dukungan Pendanaan Mitra

### KOP SURAT MITRA

#### SURAT PERNYATAAN\*

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jabatan :

Perusahaan/Organisasi :

Alamat :

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi mitra dalam pelaksanaan program yang diusulkan ke Program Hilirisasi Riset Prioritas – Dorongan Teknologi sebagai berikut:

Nama Ketua :

NIDN Ketua :

Judul Produk :

Perguruan Tinggi :

Kami menyatakan bahwa produk/komoditas yang dikembangkan dalam Program Hilirisasi Riset Prioritas – Dorongan Teknologi ini sejalan dengan unit bisnis/fungsi\*\* kami. Oleh karena itu kami berkomitmen mengadopsi hasil riset Hilirisasi Riset Prioritas – Dorongan Teknologi ini apabila telah memenuhi standar teknis yang dibutuhkan untuk dilanjutkan ke tahap komersialisasi/implementasi\*\*. Kami memahami bentuk kerja sama yang akan dilakukan dan bersedia mematuhi semua kesepakatan yang sudah diatur. Sebagai bentuk komitmen dalam mendukung keberhasilan program tersebut, kami bersedia memberikan dukungan sebagai berikut (dapat memilih salah satu atau keduanya):

Jenis Kontribusi	Tahun 1	Tahun 2***
Dana Tunai (Rp.)	..... (terbilang)	..... (terbilang)
Dana Natura (Rp.)	..... (terbilang)	..... (terbilang)

Kami berkomitmen mendukung pelaksanaan kegiatan ini hingga selesai. Kami bersedia menerima sanksi dari Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan - Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi jika di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian data yang kami berikan. Demikian surat dukungan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Kota, tanggal bulan 2026

Materai 10.000, Cap dan Tanda Tangan

[Nama Pimpinan Tertinggi Perusahaan/Pemerintah]

[Jabatan]

Keterangan:

\* wajib menggunakan kop surat mitra

\*\*coret yang tidak sesuai

\*\*\*Skema Inovasi Sosial tidak perlu mengisi

## Lampiran 9. Format Profil Mitra

### PROFIL MITRA

#### A. Data Mitra

Nama Mitra	:	
Alamat Kantor	:	
Bidang Usaha/Kewenangan	:	
Nomor Induk Berusaha (NIB)*	:	
Tahun Berdiri*	:	
Skala Usaha*	:	Mikro/Kecil Menengah Besar
Jumlah Pegawai	:	
Produk/Jasa Yang dihasilkan*	:	
Nama Pimpinan	:	
Nama Penanggung Jawab Kegiatan Yang Diusulkan	:	
Kedudukan/Jabatan Dalam Perusahaan	:	
Nomor Telepon/WhatsApp	:	
Alamat Email	:	

\*Khusus Mitra DUDI

#### B. Deskripsi Singkat Perusahaan/Lembaga (Tuliskan secara singkat bidang usaha, struktur organisasi, sejarah, visi dan misi)

.....  
.....  
.....  
.....

#### C. Pengalaman Kerjasama Dengan Perguruan Tinggi (5 tahun terakhir)

No	Tema/Judul Kerjasama	Perguruan Tinggi	Nilai Dana	Tahun
1				
2				
3				
4				
5				

Nama Kota, Tanggal Bulan Tahun  
**Jabatan**

Tanda tangan & Stempel  
Lembaga/Perusahaan

**Nama Lengkap**

**Lampiran:**  
**Scan Dokumen NIB Khusus Mitra DUDI**

## Lampiran 10. Format Laporan Kemajuan Tahap Penelitian Pengembangan Produk

<b>A. JUDUL</b> <i>Isikan judul penelitian sesuai dengan yang anda tuliskan di proposal. Tidak diperkenankan ada perbedaan meskipun kosa kata.</i>
[.....] .....]
<b>B. RINGKASAN</b> <i>Bagian ini memuat tujuan, target luaran, metode secara ringkas, hasil secara ringkas dan realisasi luaran.</i>
[.....] .....]
<b>C. HASIL PENELITIAN</b> <i>Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai dengan pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan interpretasi. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini. Deskripsikan dengan jelas keterlibatan mitra dalam pelaksanaan aktivitas dan kontribusi pendanaannya.</i>
[.....] .....]
<b>D. STATUS LUARAN</b> <i>Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian luaran yang dijanjikan. Informasi tentang luaran perlu diberikan dengan lengkap. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran melalui Hiliriset.</i>
[.....] .....]
<b>E. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN</b> <i>Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dengan lengkap dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk kendala-kendala yang dihadapi di dalam tim dan mitra. Bagian ini juga termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.</i>
[.....] .....]
<b>F. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA</b> <i>Tuliskan dengan detail dan lengkap rencana penyelesaian tahun ini dan tahun selanjutnya sesuai dengan yang sudah dituliskan di proposal. Penjelasan dilengkapi dengan rencana kolaborasi dengan mitra baik tahun berjalan dengan penelitian yang sama maupun untuk penelitian lainnya. Penyesuaian aktivitas dan metode untuk hasil dan luaran yang lebih bagus diperkenankan. Aktivitas dan rencana detail harus tergambarkan dalam mendukung pencapaian tujuan dan luaran penelitian. Gambar, diagram, atau tabel dapat digunakan jika diperlukan.</i>
[.....] .....]
<b>G. DAFTAR PUSTAKA</b> <i>Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.</i>
[1. .... 2. .... 3. ....]

## Lampiran 11. Format Laporan Akhir Tahap Penelitian Pengembangan Produk

<b>A. JUDUL</b> <i>Isikan judul penelitian sesuai dengan yang anda tuliskan di proposal. Tidak diperkenankan ada perbedaan meskipun kosa kata.</i>
[.....] .....]
<b>B. RINGKASAN</b> <i>Bagian ini memuat tujuan, target luaran, metode secara ringkas, hasil secara ringkas dan realisasi luaran. Isikan juga permasalahan 8 Industri Strategis yang dijawab melalui penelitian ini.</i>
[.....] .....]
<b>C. HASIL PENELITIAN</b> <i>Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai dengan pelaksanaan penelitian. Penyajian meliputi data, hasil analisis, dan interpretasi. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini. Deskripsikan dengan jelas keterlibatan mitra dalam pelaksanaan aktivitas dan kontribusi pendanaannya.</i>
[.....] .....]
<b>D. PERAN MITRA</b> <i>Deskripsikan dengan jelas keterlibatan mitra, termasuk jabatan/posisi mitra yang terlibat dalam pelaksanaan aktivitas penelitian (dibuktikan dengan dokumentasi). Uraikan dengan detail penggunaan dana Natura dan Dana Tunai (jika ada) dalam pelaksanaan penelitian. (yang dibuktikan dengan Surat Pernyataan Realisasi Kontribusi Mitra)</i>
[.....] .....]
<b>E. STATUS LUARAN</b> <i>Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian luaran yang dijanjikan. Informasi tentang luaran perlu diberikan dengan lengkap. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran melalui Hiliriset.</i>
[.....] .....]
<b>F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN</b> <i>Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dengan lengkap dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk kendala-kendala yang dihadapi di dalam tim dan mitra. Bagian ini juga termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.</i>
[.....] .....]
<b>G. KEBERLANJUTAN PENELITIAN</b> <i>Tuliskan dengan detail dan lengkap rencana penyelesaian tahun ini dan rencana penelitian selanjutnya. Penjelasan dilengkapi dengan rencana kolaborasi baik dengan mitra yang sama maupun dengan mitra lain yang relevan. Gambar, diagram, atau tabel dapat digunakan jika diperlukan.</i>
[.....] .....]

## H. DAFTAR PUSTAKA

*Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan kemajuan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.*

1. ....]
2. ....]
3. ....]

## Lampiran 12. Format SPTJB Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan

### SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :  
NIDN :  
Alamat :  
Institusi :

berdasarkan Surat Keputusan Nomor ..... Tanggal .... dan Perjanjian / Kontrak Nomor ..... Tanggal ..... mendapatkan Anggaran Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan untuk produk/teknologi ..... dari ..... sebesar Rp..... (terbilang)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Biaya kegiatan Pelaksanaan Pra-Studi Kelayakan pada Program Hilirisasi Riset Prioritas – Dorongan Teknologi di bawah ini meliputi:

No	Uraian	Jumlah
1	Honorarium Tim Pakar	
2	Belanja Bahan	
3	Pengumpulan Data	
4	Analisis Data	
5	Peralatan Pendukung	
6	Pelaporan hasil dan luaran wajib	

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Pra-Studi Kelayakan dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Kota, tanggal/bulan/2026

Nama  
NIDN/NIDK/NUPTK

### Lampiran 13. Format SPTJB Pelaksanaan Penelitian Pengembangan Produk

#### SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama :  
NIDN :  
Alamat :  
Institusi :

berdasarkan Surat Keputusan Nomor ..... Tanggal .... dan Perjanjian / Kontrak Nomor ..... Tanggal .....  
mendapatkan Anggaran Penelitian dengan judul ..... Sebesar Rp.....(terbilang)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Biaya kegiatan Pelaksanaan Penelitian pada Program Hilirisasi Riset Prioritas – Dorongan Teknologi di bawah ini meliputi:

No	Uraian	Jumlah
1	Honorarium Tim Peneliti	
2	Belanja Bahan	
3	Pengumpulan Data	
4	Analisis Data	
5	Peralatan Pendukung	
6	Pelaporan hasil dan luaran wajib	

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitian dimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Kota, tanggal/bulan/2026

Nama  
NIDN/NIDK/NUPTK



# **Panduan Teknis Program Hilirisasi Riset Prioritas dan Strategis Dorongan Teknologi Tahun 2026**

**Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan  
Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi**  
Jalan Jenderal Sudirman Pintu 1 Senayan  
Jakarta Pusat, Kode Pos 10270.

[hiliriset.kemdiktisaintek.go.id](http://hiliriset.kemdiktisaintek.go.id)