



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Nama dokumen (*Document Name*):

**Penelitian Pengembangan (*Development  
Research*)**



## PENELITIAN PENGEMBANGAN

### 4.3.1 Pendahuluan

Penelitian Pengembangan ditujukan untuk mencapai pengembangan lebih lanjut pada tahapan model/produk/purwarupa yang telah di uji coba dalam lingkungan yang sebenarnya. Penelitian pengembangan adalah model penelitian yang lebih diarahkan untuk mengembangkan produk komersial. Dalam penelitian ini diperlukan keterlibatan mitra sebagai investor. Dalam proses pengukuran TKT, hasil penelitian pengembangan berada di level TKT 7 sampai 9 (Lampiran 3).

Sesuai dengan RPJMN dan isu aktual, Kemenristekdikti menetapkan sepuluh Bidang Fokus Riset yang telah tertuang dalam Lampiran 2 yang meliputi: (1) Pangan-Pertanian, (2) Energi-Energi Baru dan Terbarukan, (3) Kesehatan-Obat, (4) Transportasi, (5) Teknologi Informasi dan Komunikasi, (6) Pertahanan dan Keamanan, (7) Material Maju, (8) Kemaritiman, (9) Kebencanaan, dan (10) Sosial Humaniora-Seni Budaya-Pendidikan. Substansi Penelitian Pengembangan harus mengacu pada sepuluh Bidang Fokus Riset dimaksud yang selanjutnya diturunkan ke tema, topik, dan judul penelitian.

Skema Penelitian Pengembangan dapat dilakukan untuk penelitian kerjasama dari dalam atau luar negeri. Penelitian kerjasama luar negeri dapat dilakukan secara multilateral atau dalam bentuk konsorsium.

### 4.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Pengembangan sebagai berikut:

- a. menghasilkan produk ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya yang siap diterapkan yang dicirikan dengan TKT 7-9;

- b. merealisasikan peta jalan teknologi atau hasil riset yang bersifat multidisiplin yang menghasilkan produk komersial;
- c. membangun kemitraan *Academic, Bussiness, Government*, dan *Community* (ABGC); dan
- d. meningkatkan dan mendorong kemampuan peneliti di perguruan tinggi untuk bekerjasama dengan institusi mitra di dalam negeri atau di luar Negeri.

#### 4.3.3 Luaran Penelitian

Luaran wajib Penelitian Pengembangan sebagai berikut:

- a. tahun kesatu:
  - 1. purwarupa laik industri dari ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya yang ber- KI;
  - 2. dokumen *feasibility study*;
- b. tahun kedua hasil uji laik industri; dan
- c. tahun ketiga *business plan*.

Penelitian ini juga diharapkan dapat menghasilkan luaran tambahan sesuai Tabel 2.10.

#### 4.3.4 Kriteria Penelitian

Kriteria Penelitian Pengembangan mengikuti ketentuan berikut:

- a. Penelitian Pengembangan bersifat multitahun dengan jangka waktu penelitian 3 tahun.
- b. Luaran akan dievaluasi setiap tahun; dan
- c. Pembiayaan penelitian untuk setiap tahunnya mengikuti ketentuan pendanaan berdasarkan bidang fokus mengacu SBK Penelitian Pengembangan.

#### 4.3.5 Persyaratan Pengusul

Persyaratan pengusul Penelitian Pengembangan sebagai berikut:

- a. ketua pengusul berpendidikan S3 dengan jabatan fungsional minimal asisten ahli, atau berpendidikan S2 dengan jabatan fungsional minimal lektor;
- b. ketua pengusul memiliki rekam jejak publikasi minimal lima artikel di database terindeks bereputasi sebagai penulis pertama atau *corresponding author* dibuktikan dengan mencantumkan URL artikel dimaksud, atau minimal memiliki satu KI status *granted*;
- c. memiliki mitra investor yang dibuktikan dengan surat pernyataan yang berisikan komitmen penyertaan dana oleh mitra dalam bentuk *in cash* minimal sebesar 10% dari dana yang diajukan; dan
- d. anggota pengusul 1-2 orang.

## 7.5 Sistematika Usulan Penelitian

Usulan penelitian terdiri atas praproposal maksimal 5 halaman dan proposal lengkap maksimal 25 halaman yang mengikuti ketentuan sebagai berikut.

- a. Praproposal dan proposal lengkap harus berisi:
  - karakteristik permasalahan yang akan ditangani;
  - potensi pasar dan pertumbuhannya;
  - potensi eksternalitas ekonomi yang dihasilkan;
  - potensi meningkatkan pendapatan masyarakat; dan
  - potensi menumbuhkan *cluster* produksi dalam rangka membina karakter bangsa.
- b. Praproposal dan proposal lengkap harus mencakup dan menguraikan tentang:
  - pendekatan strategis;
  - peta jalan teknologi dan rekayasa sosial yang relevan;
  - sasaran, keluaran strategis dan prospek ekonominya yang berujung akhir pada peningkatan karakter bangsa;
  - rencana kegiatan dan strategi untuk mendorong litbang, perguruan tinggi dan industri, agar kelangsungan kegiatan dapat secara bertahap dialihkan ke pemangku kepentingan/*stakeholders (exit strategy)*;
  - kebutuhan pembiayaan pertahun dan kompilasinya; dan
  - rencana pelembagaan hasil kegiatan ke arah karakter bangsa yang dilaksanakan melalui kebijakan publik dan perubahan perilaku masyarakat dan manajemen.
- c. Jangka waktu penelitian sesuai peta jalan adalah 2 sampai 3 tahun.
- d. Praproposal disimpan menjadi **satu file dalam format pdf dengan ukuran maksimum 5 MB dan diberi nama NamaKetuaPeneliti\_NamaPT\_PUSN.pdf**, kemudian diunggah ke Simlitabmas dan dokumen cetak diarsipkan di perguruan tinggi masing-masing. Hal yang sama berlaku untuk proposal lengkap.
- e. Tim Penilai merekomendasikan kepada DRPM Ditjen Penguatan Risbang untuk memutuskan kelayakan proposal kegiatan program yang akan dibiayai dengan memperhatikan segi-segi:
  - konsistensi dengan tujuan dan karakteristik program;
  - prospek keberhasilan kegiatan; dan
  - ketersediaan anggaran.

## 7.6 Sistematika Proposal Lengkap

Proposal lengkap diajukan setelah lolos seleksi praproposal dengan jumlah halaman **maksimum 25 halaman** (tidak termasuk halaman sampul, halaman pengesahan, daftar isi dan lampiran) yang ditulis menggunakan Times New Roman ukuran 12 dengan jarak baris 1,5 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4 serta mengikuti sistematika dengan urutan sebagai berikut.

### **HALAMAN SAMPUL** (Lampiran7.1)

## HALAMAN PENGESAHAN (Lampiran7.2)

### DAFTAR ISI

#### RINGKASAN (maksimum satu halaman)

Tuliskan secara komprehensif kegiatan yang akan dilaksanakan dengan menjelaskan latar belakang dan masalah yang akan ditangani, tahap-tahap kegiatan, kegunaan hasil, dan metode yang digunakan. Cantumkan maksimum lima kata kunci yang dominan.

#### BAB 1. PENDAHULUAN

Jelaskan latar belakang signifikansi dan pentingnya kegiatan/teknologi yang dihasilkan bagi kepentingan pembangunan, perumusan permasalahan (*problem statement*), tujuan khusus dan tujuan jangka panjang, sasaran yang ingin dicapai serta lokasi pelaksanaan kegiatan. Lengkapi dengan tinjauan pustaka sehingga tampil *state of the art* penelitian. Pada bab ini juga dijelaskan luaran yang ditargetkan serta kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan. Buatlah rencana capaian tahunan seperti pada sebagaimana pada Tabel 7.1 sesuai luaran yang ditargetkan dan lamanya penelitian yang akan dilakukan.

**Tabel 7.1 Rencana Target Capaian Tahunan**

No	Jenis Luaran				Indikator Capaian			
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS <sup>1)</sup>	TS+1	TS+2	
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal <sup>2)</sup>	Internasional bereputasi						
		Nasional Terakreditasi						
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding <sup>3)</sup>	Internasional Terindeks						
		Nasional						
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah <sup>4)</sup>	Internasional						
		Nasional						
4	<i>Visiting Lecturer</i> <sup>5)</sup>	Internasional						
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) <sup>6)</sup>	Paten						
		Paten sederhana						
		Hak Cipta						
		Merek dagang						
		Rahasia dagang						
		Desain Produk Industri						
		Indikasi Geografis						
		Perlindungan Varietas Tanaman						
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu						
6	Teknologi Tepat Guna <sup>7)</sup>							
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial <sup>8)</sup>							
8	Bahan Ajar <sup>9)</sup>							
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) <sup>10)</sup>							

<sup>1)</sup> TS = Tahun sekarang (tahun pertama penelitian)

<sup>2)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, submitted, reviewed, *accepted*, atau *published*

<sup>3)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

<sup>4)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

<sup>5)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

<sup>6)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau *granted*

<sup>7)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

<sup>8)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

<sup>9)</sup> Isi dengan tidak ada, draf, atau proses *editing*, atau sudah terbit

<sup>10)</sup> Isi dengan skala 1-9 dengan mengacu pada Lampiran 1

## **BAB 2. KELAYAKAN TEKNIS**

Hal-hal yang perlu diuraikan dalam kelayakan teknis adalah:

- a. kesesuaian dan keselarasan teknologi/kegiatan penelitian dengan kebutuhan;
- b. perencanaan pelaksanaan kegiatan;
- c. kesinambungan dan pemanfaatan produk iptek dan/atau hasil intervensi sosial yang dihasilkan;
- d. mitra industri/lembaga pemerintah/badan litbang/masyarakat.

## **BAB 3. METODE DAN MEKANISME ALIH TEKNOLOGI/ DISEMINASI/ INTERVENSI SOSIAL**

Uraikan secara jelas pendekatan dan langkah dalam melaksanakan kegiatan sampai produk iptek dapat diterima dan bermanfaat bagi pengguna.

## **BAB 4. PEMANFAATAN HASIL**

Jelaskan pemanfaatan hasil yang meliputi:

- a. strategi pemanfaatan hasil kegiatan;
- b. prospek/peluang pemasaran produk dan *market acceptance* dan/atau peluang penerapan intervensi Sosial di lokasi/daerah lain; dan
- c. kelayakan komersial dan bisnis produk serta kelayakan keberlanjutan perbaikan karakter bangsa.

## **BAB 5. STRATEGI PELEMBAGAAN INDUSTRIALISASI KE ARAH KARAKTER BANGSA**

Uraikan secara rinci intervensi kebijakan dan perubahan perilaku masyarakat dan manajemen yang akan dilakukan sehingga dapat mendukung terwujudnya karakter industrialisasi yang dibangun untuk penguatan karakter bangsa, dalam pemanfaatan temuan/inovasi penelitian nasional dan kearifan lokal, pemanfaatan sebesar mungkin muatan bahan dan sumber daya lokal, peningkatan peran SDM sebagai pengelola industri nasional dan formulasi kebijakan yang mendukung perubahan perilaku masyarakat untuk menghargai produk industri nasional.

## **BAB 6. PELAKSANA KEGIATAN**

Cantumkan nama lengkap, gelar kesarjanaan, unit kerja, bidang keahlian dan tugas dalam kegiatan, pendidikan terakhir, alokasi waktu (jam/minggu), nama lembaga sesuai format pada Lampiran D. Sertakan pula surat pernyataan kesanggupan keterlibatan dan menyelesaikan kegiatan.

## **BAB 7. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN**

### **7.1 Anggaran Biaya**

Anggaran penelitian mengacu pada PMK tentang SBK Sub Keluaran Penelitian yang berlaku. Besarnya anggaran yang diusulkan tergantung pada kategori penelitian (lihat Tabel 2.6) dan bidang fokus penelitian yang diusulkan. Sebagaimana dijelaskan pada sub bab 2.9, rincian biaya dalam proposal harus memuat SBK penelitian (biaya ini sudah termasuk biaya pencapaian luaran wajib) dan biaya luaran tambahan yang akan dicapai.

### **7.2 Jadwal Penelitian**

Secara rinci harus mencantumkan seluruh kegiatan multitahun dengan batas waktu sampai akhir tahun mengikuti format pada Lampiran E.

## **REFERENSI**

Referensi disusun berdasarkan sistem nama dan tahun (bukan sistem nomor), dengan urutan abjad nama pengarang, tahun, judul tulisan, dan sumber. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Referensi.

## **LAMPIRAN**

**Lampiran 1.** Dukungan sarana dan prasarana penelitian menjelaskan sarana yang menunjang penelitian, yaitu prasarana utama yang diperlukan dalam penelitian ini dan ketersediaannya di perguruan tinggi pengusul. Apabila tidak tersedia, maka jelaskan bagaimana cara mengatasinya.

**Lampiran 2.** Format Susunan Organisasi Tim Pengusul dan Pembagian Tugas (Lampiran E).

**Lampiran 3.** Nota kesepahaman MoU atau pernyataan kesediaan dari mitra (Format bebas).

**Lampiran 4.** Format Biodata Ketua/Anggota Tim Pengusul (Lampiran H).

**Lampiran 5.** Format Surat Pernyataan Ketua Pengusul (Lampiran G).

## **7.7 Sumber Dana Penelitian**

Sumber dana Penelitian Pengembangan dapat berasal dari:

- a. DRPM Ditjen Penguatan Risbang termasuk BOPTN;
- b. internal perguruan tinggi; dan
- c. kerja sama penelitian dengan industri atau lembaga pemerintah/swasta dari dalam dan/atau luar negeri.

## **7.8 Seleksi Proposal**

Seleksi usulan Penelitian Pengembangan melalui beberapa tahap seperti berikut ini.

- a. Seleksi Tahap 1 adalah penilaian praproposal secara daring menggunakan format penilaian sebagaimana pada Lampiran 7.4. Pengusul yang praproposalnya dinyatakan lolos pada hasil seleksi tahap I diminta untuk mengajukan proposal lengkap.
- b. Seleksi Tahap 2 adalah penilaian proposal lengkap secara daring dengan menggunakan format penilaian sebagaimana pada Lampiran 7.4.
- c. Seleksi Tahap 3 adalah penilaian pembahasan proposal yang lolos seleksi pada tahap 2 dengan menggunakan format penilaian sebagaimana Lampiran 7.5.
- d. Seleksi Tahap 4 adalah kunjungan lapangan (*site visit*) ke institusi pengusul yang proposalnya dinyatakan lolos seleksi tahap 3 dengan menggunakan format penilaian sebagaimana Lampiran 7.6.

## **7.9 Pelaksanaan dan Pelaporan**

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian, ketua tim peneliti wajib untuk:

- a. mengembangkan organisasi dan sistem manajemen yang *solid* dan *accountabel*;
- b. melaksanakan rencana yang telah disusun untuk mencapai sasaran dan keluaran strategis yang telah ditentukan;
- c. mengupayakan pemutakhiran (*updating*) terhadap peta jalan teknologi dan rekayasa sosial serta memantau penguasaannya;
- d. mengamankan dan mengelola teknologi yang dihasilkan (paten, industri, desain, dan rahasia dagang);

- e. mengupayakan langkah promosi untuk produk yang potensial; dan
- f. mengupayakan mekanisme alih teknologi dan menyediakan dukungan teknis, agar hasil kegiatan dapat diadopsi oleh industri dan masyarakat.

Setiap tahun peneliti menyiapkan laporan kemajuan untuk dievaluasi oleh penilai internal. Hasil pemantauan dan evaluasi internal atas laporan kemajuan ini dilaporkan oleh perguruan tinggi masing-masing melalui Simlitabmas. Selanjutnya, penilai DRPM melakukan *site visit* guna memverifikasi capaian berdasarkan bukti fisik (*logbook* dan luaran yang dijanjikan) dan mengases kelayakan untuk melanjutkan penelitian ke tahun berikutnya. Peneliti yang dinyatakan layak untuk melanjutkan kegiatan penelitian tahun berikutnya akan diumumkan dan proposal lanjutan diunggah ke Simlitabmas. Pada akhir pelaksanaan penelitian, setiap peneliti melaporkan kegiatan hasil penelitian dalam bentuk kompilasi luaran penelitian.

Setiap peneliti wajib melaporkan pelaksanaan penelitian dengan melakukan hal-hal berikut:

- a. mencatat semua kegiatan pelaksanaan program pada Buku Catatan Harian Penelitian (memuat kegiatan secara umum, bukan *logbook*) terhitung sejak penandatanganan perjanjian penelitian secara daring di Simlitabmas (Lampiran I);
- b. menyiapkan bahan pemantauan oleh penilai internal dan eksternal dengan mengunggah laporan kemajuan yang telah disahkan oleh lembaga penelitian dalam format pdf dengan ukuran *file* maksimum 5 MB melalui Simlitabmas mengikuti format pada Lampiran J, sedangkan penilaian monev menggunakan borang pada Lampiran 7.7;
- c. bagi peneliti yang dinilai layak untuk melanjutkan penelitian, harus mengunggah proposal tahun berikutnya dengan format mengikuti proposal tahun sebelumnya, sedangkan penilaian kelayakan untuk penelitian tahun berikutnya mengikuti borang pada Lampiran 7.8.
- d. mengunggah Laporan Akhir Tahun yang telah disahkan oleh lembaga penelitian dalam format pdf dengan ukuran *file* maksimum 5 MB melalui Simlitabmas mengikuti format pada Lampiran K;
- e. mengunggah Laporan Tahun Terakhir (bagi yang sudah menuntaskan penelitiannya) yang telah disahkan oleh lembaga penelitian dalam format pdf dengan ukuran *file* maksimum 5 MB ke Simlitabmas mengikuti format pada Lampiran L;
- f. mengompilasi luaran penelitian sesuai dengan borang pada Lampiran M pada akhir pelaksanaan penelitian melalui Simlitabmas termasuk bukti luaran penelitian yang dihasilkan (publikasi ilmiah, HKI, makalah yang diseminarkan, teknologi tepat guna, rekayasa sosial, bahan ajar, dan lain-lain);
- g. mengunggah dokumen seminar hasil berupa artikel, poster dan profil penelitian dengan ukuran *file* masing-masing maksimum 5 MB ke Simlitabmas mengikuti format pada Lampiran N; dan
- h. mengikuti seminar hasil penelitian setelah penelitian selesai sesuai perencanaan Penilaian presentasi seminar dan poster mengikuti borang pada Lampiran 7.9 dan 7.10.

**Lampiran 7.1 Format Halaman Sampul Praproposal/Proposal Lengkap Penelitian Pengembangan**

<b>Kode/Nama Rumpun Ilmu*</b> :...../..... <b>Bidang Fokus**</b> :.....
<b>PRA PROPOSAL / PROPOSAL LENGKAP</b> <b>PENELITIAN PENGEMBANGAN</b>  <b>Logo Perguruan Tinggi</b>  <b>JUDUL PENELITIAN</b>  <b>Ketua Tim Peneliti</b> <b>(Nama lengkap dan NIDN)</b>  <b>PERGURUAN TINGGI PENGUSUL</b>  <b>Bulan dan Tahun</b>

Keterangan: \* Tulis salah satu kode dan nama rumpun ilmu mengacu pada Lampiran B  
\*\* Tulis bidang fokus mengacu pada Lampran C

## Lampiran 7.2 Format Halaman Pengesahan Proposal Penelitian Pengembangan

### HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN PENGEMBANGAN

Judul Penelitian : .....

Kode>Nama Rumpun Ilmu : ..... / .....

---

Bidang Kajian Unggulan : .....

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : .....

b. NIDN : .....

c. Jabatan Fungsional : .....

d. Program Studi : .....

e. Nomor HP : .....

f. Alamat surel (e-mail) : .....

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : .....

b. NIDN : .....

c. Perguruan Tinggi : .....

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : .....

b. NIDN : .....

c. Perguruan Tinggi : .....

Anggota Peneliti (ke n )

• Nama Lengkap : .....

• NIDN : .....

• Perguruan Tinggi : .....

Institusi Mitra

a. Nama Institusi Mitra : .....

b. Alamat : .....

c. Penanggung Jawab : .....

Lama Penelitian Keseluruhan : ..... tahun

Usulan Penelitian Tahun ke- : .....

Biaya Penelitian Keseluruhan : Rp .....

Biaya Penelitian :

- diusulkan ke DRPM : Rp .....

- dana internal PT : Rp .....

- dana institusi mitra : Rp ..... / *in kind* tuliskan: .....

Biaya Luaran Tambahan : .....

Kota, tanggal-bulan- tahun

Mengetahui,  
Ketua LP/LPPM

Ketua Peneliti,

Tanda tangan  
(Nama Lengkap)  
NIP/NIK

Tanda tangan  
(Nama Lengkap)  
NIP/NIK

Menyetujui,  
Rektor/Pimpinan Perguruan Tinggi  
Tanda tangan  
(Nama Lengkap)  
NIP/NIK

Lampiran 7.3 Format Identitas dan Uraian Umum

**IDENTITAS DAN URAIAN UMUM**

1. Judul Penelitian : .....

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	.....	Ketua	.....	.....	.....
2	.....	Anggota 1	.....	.....	.....
3	.....	Anggota 2	.....	.....	.....
...	.....	.....	.....	.....	.....

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):  
.....  
.....

4. Masa Pelaksanaan

Mulai : bulan: ..... tahun: .....

Berakhir : bulan: ..... tahun: .....

5. Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang

- Tahun ke-1 : Rp .....
- Tahun ke-2 : Rp .....
- Tahun ke-3 : Rp .....

6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan).....

7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)  
.....  
.....

8. Inovasi yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, atau antisipasi yang dikontribusikan pada bidang ilmu)  
.....  
.....

9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek)  
.....  
.....

.....  
.....

10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)  
.....  
.....

.....  
.....

11. Rencana luaran HKI, buku, prototipe atau luaran lainnya yang ditargetkan, tahun rencana perolehan atau penyelesaiannya  
.....  
.....