

**PANDUAN
PELATIHAN PENULISAN PROPOSAL
RISET DOSEN PEMULA (RDP)**



TIM PENYUSUN

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

2018

DAFTAR ISI

1.	PENDAHULUAN	1
2.	JANGKA WAKTU DAN JUMLAH DANA	1
3.	LUARAN	1
4.	KRITERIA DAN PENGUSULAN	1
5.	SISTEMATIKA USUL RISET DOSEN PEMULA	1
6.	SELEKSI DAN EVALUASI PROPOSAL	4
7.	PELAKSANAAN DAN PELAPORAN	4
8.	SEMINAR HASIL PENELITIAN	4

LAMPIRAN

1.	Halaman Sampul Riset Dosen Pemula	5
2.	Format Halaman Pengesahan Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto	6
3.	Identitas dan Uraian Umum	7
4.	Formulir <i>Desk</i> Evaluasi Proposal Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto	8
5.	Borang Monitoring dan Evaluasi Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto	9
6.	Format Daftar Pustaka	10
7.	Format Rincian Anggaran Penelitian	11
8.	Format Jadwal Kegiatan Penelitian	12
9.	Format Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	13
10.	Biodata Ketua dan Anggota	14
11.	Format Surat Pernyataan Ketua Peneliti	16
12.	Format Catatan Harian (<i>Logbook</i>)	17
13.	Format Laporan Kemajuan Penelitian	18
14.	Format Laporan Akhir Penelitian	21
15.	Formulir Evaluasi Atas Capaian Luaran	24
16.	Format Rancangan Pelaksanaan Penelitian	27
17.	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)	28

1. PENDAHULUAN

Riset Dosen Pemula ditujukan untuk peningkatan kemampuan peneliti pemula di lingkungan Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto (UNU Purwokerto). Ruang lingkup Riset Dosen Pemula (RDP) mengacu pada visi UNU Purwokerto, meskipun demikian tema-tema penelitian dapat diperluas sesuai dengan bidang penugasan dosen di fakultas masing-masing. Penelitian ini dikhususkan bagi dosen pemula berpendidikan minimum Magister (S2).

Skim Riset Dosen Pemula ini memprioritaskan pada tiga hal, yaitu (1) pengembangan penelitian yang berbasis pada Rencana Induk Penelitian (RIP) UNU Purwokerto, peningkatan pengalaman penelitian bagi dosen pemula, dan penguatan dasar bagi penelitian selanjutnya, (2) pembuatan bahan ajar melalui pengayaan materi berdasarkan hasil-hasil penelitian, dan (3) peningkatan jumlah publikasi pada jurnal atau seminar nasional.

2. JANGKA WAKTU DAN JUMLAH DANA

Riset Dosen Pemula dapat dilakukan dengan lama penelitian 8 bulan per judul dan dana sebesar Rp 10.000.000,00 (sepuluh juta rupiah) dan bersifat mono tahun.

3. LUARAN

Target luaran penelitian Riset Dosen Pemula ini adalah:

- a) Artikel di jurnal ilmiah nasional serta draft sudah di-*submit* diakhir tahun pelaksanaan penelitian
- b) Prosiding pada seminar ilmiah baik yang berskala lokal, regional maupun nasional
- c) Bahan ajar.

4. KRITERIA DAN PENGUSULAN

Kriteria, persyaratan pengusul dan tata cara pengusulan dijelaskan sebagai berikut:

- a) Peneliti adalah dosen UNU Purwokerto berpendidikan minimum Magister (S2).
- b) Peneliti memiliki bidang keilmuan atau penugasan yang relevan dengan tema penelitian yang diusulkan dan ditunjukkan dari CV pengusul.
- c) Usulan penelitian dicetak 1 eksemplar dan dikumpulkan ke Sekretariat Panitia paling lambat **Selasa, 27 Februari 2018 pukul 15:00 WIB**.
- d) Warna Cover sebagai berikut: (1) Eksak: Biru, (2) Sosial Humaniora: Merah.

5. SISTEMATIKA USUL RISET DOSEN PEMULA

Usul disusun dalam kalimat Bahasa Indonesia yang baku dan ditulis sesuai tata aturan format yang ditentukan. Usulan Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto **maksimum berjumlah 20 halaman** (tidak termasuk halaman sampul, halaman pengesahan, dan lampiran), yang ditulis menggunakan *25 font Times New Roman* ukuran 12 dengan jarak baris 1,5 spasi kecuali ringkasan satu spasi dan ukuran kertas A-4 serta mengikuti sistematika sebagai berikut:

- a) HALAMAN SAMPUL (Lampiran 1).
- b) HALAMAN PENGESAHAN (Lampiran 2).
- c) DAFTAR ISI
- d) RINGKASAN (maksimum 200 kata)

Ringkasan berisi tujuan khusus dan tujuan jangka panjang serta metode yang akan digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Ringkasan harus mampu menguraikan secara cermat dan singkat tentang rencana kegiatan yang diusulkan serta capaian luaran yang ditargetkan.

- e) Isi Proposal

BAB 1. PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, potensi dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi (keutamaan) penelitian. Pada bab ini juga dijelaskan temuan apa yang ditargetkan, *state of the art* (kebaruan/*novelty*), *roadmap* penelitian serta kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Rencana capaian dibuat seperti pada Tabel 1.1 sesuai dengan luaran yang ditargetkan.

Tabel 1.1. Rencana Target Capaian RDP

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah ¹⁾	Internasional	
		Nasional terakreditasi	
2	Pemakalah dalam temu ilmiah ²⁾	Internasional	
		Nasional	
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	
		Nasional	
4	Hak Kekayaan Intelektual ⁴⁾	Paten	
		Paten sederhana	
		Hak cipta	
		Merek dagang	
		Rahasia dagang	
		Desain produk industri	
		Indikasi geografis	
		Perlindungan varietas tanaman	
		Perlindungan topografi sirkuit terpadu	
5	Teknologi Tepat Guna ⁵⁾		
6	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/Rekayasa sosial ⁶⁾		
7	Buku ajar ⁷⁾		
8	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) ⁸⁾		

1) TS = Tahun sekarang

1) Isi dengan tidak ada, draf, submitted, reviewed, accepted, atau published

2) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

3) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau sudah dilaksanakan

4) Isi dengan tidak ada, draf, terdaftar, atau granted

5) Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

6) Isi dengan tidak ada, draf, produk, atau penerapan

7) Isi dengan tidak ada, draf, proses editing, atau sudah terbit

8) Isi dengan skala 1-9 dengan mengacu pada **Lampiran 17**.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka hanya berisi pustaka pendukung yang relevan dengan topik penelitian, studi pendahuluan dan hasil yang sudah dicapai oleh pengusul. Tinjauan Pustaka disusun secara sistematis yang menggambarkan telaah (*review*) dari pustaka primer (jurnal/HKI) terkini.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilengkapi dengan bagan alur penelitian yang menggambarkan apa yang akan dikerjakan selama periode penelitian yang diusulkan serta luaran yang akan dihasilkan. Metode penelitian harus menjelaskan secara utuh tempat, waktu dan tahapan penelitian serta hasil yang akan dicapai.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

Anggaran Biaya

Anggaran biaya yang diajukan disusun secara rinci dan dilampirkan dengan format seperti pada Lampiran 7. Besaran komponen biaya mengacu pada Peraturan Menteri Keuangan RI yang berlaku. Dari total biaya yang diusulkan, 70-80% untuk pelaksanaan penelitian dan 20-30% untuk luaran penelitian dalam bentuk publikasi atau kekayaan intelektual. Ringkasan anggaran biaya disusun sesuai dengan format Tabel 1.2.

Tabel 1.2. Ringkasan Anggaran Biaya Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Bahan habis pakai, ditulis secara terperinci sesuai dengan kebutuhan (30–40%).	
2	Perjalanan, jelaskan kemana dan untuk tujuan apa (25–35%).	
3	Pelaksanaan lainnya: administrasi, seminar, laporan, lainnya sebutkan (Maks. 15%)	
4	Luaran penelitian: publikasi (20-30%)	
Jumlah (Rp)		

Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian disusun dalam bentuk *bar chart* sesuai dengan format pada Lampiran 8.

DAFTAR PUSTAKA (Lampiran 6)

LAMPIRAN-LAMPIRAN

- a) Rincian anggaran
- b) Sarana dan prasarana penunjang penelitian
- c) Susunan organisasi peneliti dan pembagian tugas
- d) Biodata ketua dan anggota peneliti yang dibubuhi dengan tanda tangan basah

- e) Surat pernyataan bermaterai dari ketua peneliti tentang originalitas penelitian dan penelitian belum pernah dibiayai oleh berbagai sumber dana.

6. SELEKSI DAN EVALUASI PROPOSAL

Seleksi dan evaluasi proposal Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto dilakukan dengan *desk evaluation*. Komponen penilaian *desk evaluation* menggunakan formulir sebagaimana pada Lampiran 3. Hasil keputusan penerimaan proposal oleh LPPM bersifat final dan tidak bisa diganggu gugat.

7. PELAKSANAAN DAN PELAPORAN

Rancangan penelitian diserahkan sebelum penandatanganan kontrak penelitian. Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto akan dievaluasi oleh tim penelaah proposal penelitian dan tim penelaah luaran penelitian. Pelaksanaan penelitian akan dimonitoring dan dievaluasi dalam 2 tahap sebagaimana pada Lampiran 5. Tahap pertama, peneliti menyerahkan laporan kemajuan (Lampiran 13), penggunaan dana 70%, *logbook* (Lampiran 12) dan capaian luaran. Tahap kedua/akhir pelaksanaan penelitian, setiap peneliti melaporkan hasil kegiatan penelitian dalam bentuk laporan akhir, penggunaan dana 30%, *logbook* dan luaran penelitian.

8. SEMINAR HASIL PENELITIAN

Setiap peneliti wajib mengikuti seminar hasil penelitian sebagai evaluasi terhadap hasil dan luaran penelitian. Setiap peneliti wajib melaporkan pelaksanaan penelitian dalam bentuk:

- a) Buku Catatan Harian Penelitian (*logbook*);
- b) Laporan kemajuan penelitian (Lampiran 13);
- c) Rincian penggunaan anggaran;
- d) Hardcopy dan Softcopy laporan akhir (Lampiran 14) yang telah disahkan lembaga penelitian dalam format pdf dengan ukuran file maksimum 5 MB, berikut softcopy luaran penelitian (publikasi ilmiah, makalah yang diseminarkan, bahan ajar, dan lain-lain) atau dokumen bukti luaran;

Lampiran 1. Halaman Sampul Riset Dosen Pemula

Tema Unggulan* :
...../..... **Topik****
...../.....

**USUL PENELITIAN
RISET DOSEN
PEMULA**



**JUDUL
(DITULIS HURUF BESAR DAN MAKSIMUM 20 KATA)**

**OLEH
(BERISI NAMA LENGKAP DAN GELAR TIM
PENELITI)
(KETUA
PENELITI)
(PENELITI I)
(PENELITI II)**

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA
PURWOKERTO
Bulan, Tahun**

Warna sampul: Putih

Lampiran 2. Format Halaman Pengesahan Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto

**HALAMAN PENGESAHAN USUL
PENELITIAN
RISET DOSEN PEMULA UNU Purwokerto**

Judul Penelitian :

Ketua Peneliti
 Nama Lengkap dan Gelar :

Jenis Kelamin :

NIP :

Jabatan Fungsional :

Fakultas :

Anggota Peneliti
 Jumlah Anggota : orang

Nama Anggota Peneliti :
 1.
 2.

Lokasi Penelitian :

Lama Penelitian : bulan

Biaya yang Diajukan : Rp.

Purwokerto, (tanggal, bulan, dan tahun)

Mengetahui,
Dekan

Ketua Peneliti

Cap dan Tandatangan

Tandatangan

Nama Lengkap dan Gelar
NIP.

Nama Lengkap dan Gelar
NIP.

Mengetahui,
Ketua LPPM UNU
Purwokerto

Cap dan Tandatangan

Nama Lengkap dan
Gelar NIP.

Lampiran 3. Identitas dan Uraian Umum

1. Judul Penelitian :
2. Tim Peneliti :

No.	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi waktu (jam/minggu)
1					
2					
3					
4					

3. Obyek Penelitian :
4. Masa Pelaksanaan
Mula : bulan: tahun:
Selesai : bulan: tahun:
5. Usulan Biaya : Rp
6. Lokasi Penelitian :
7. Temuan yang ditargetkan :
8. Kontribusi mendasar pada
suatu bidang ilmu :
9. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran :
10. Rencana luaran : bahan atau luaran lainnya yang ditargetkan

Lampiran 4. Formulir Desk Evaluasi Proposal Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto**FORMULIR PENILAIAN USUL RISET
DOSEN PEMULA UNU Purwokerto****I. Identitas Penelitian**

1. Judul Penelitian :
2. Ketua Peneliti :
3. Bidang Tema :
4. Anggota Tim Peneliti :orang
5. Biaya yang diusulkan : Rp.....
6. Biaya yang direkomendasikan : Rp.....

II. Kriteria dan Indikator

No	Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
1	Perumusan Masalah	a) Judul b) Perumusan masalah c) Tujuan penelitian dan sasaran penelitian	20		
2	Manfaat Hasil Penelitian	a) Pengembangan ipteks b) menunjang pembangunan, c) pengembangan kelembagaan dan pencapaian visi universitas	15		
3	Tinjauan Pustaka	a) Relevansi b) Kemutakhiran dan keaslian sumber c) Daftar pustaka	15		
4	Metode Penelitian	a) Kesesuaian dengan masalah yang diteliti b) Ketepatan rancangan dan metode c) Prosedur/cara kerja d) Ketepatan instrumen e) Azas replikabilitas penulisan metode penelitian	20		
5	Kelayakan Penelitian	a) Kesesuaian jadwal, keahlian b) Personalia Kewajaran biaya	10		
6	Potensi tercapainya luaran	a) Publikasi pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional b) Bahan ajar c) Produk/model d) Bentuk rekayasa teknik atau rekayasa sosial e) HKI	20		
	Total		100		

Keterangan:

- Setiap kriteria diberi Skor angka bulat : 1, 2, 3, 5, 6, 7 (1 = Buruk; 2 = Sangat kurang; 3 = Kurang; 5 = Cukup; 6 = Baik; 7 = Sangat baik).

Komentar Penilai:

.....
.....

Kota, tanggal-bulan-tahun
Penilai,
Tanda tangan
(Nama Lengkap)

Lampiran 5. Borang Monitoring dan Evaluasi Riset Dosen Pemula UNU Purwokerto

**FORMULIR MONITORING DAN EVALUASI
KEGIATAN RISET DOSEN PEMULA
UNU Purwokerto**

Judul Penelitian :

Peneliti Utama :

NIP :

Fakultas :

Biaya yang disetujui UNU Purwokerto : Rp.

No	Komponen Penilaian	Keterangan				Bobot (%)	Skor	Nilai (Bobot x Skor)
		<25 %	25-50%	51-75%	>75%			
1	Capaian penelitian	<i>Draft</i>	<i>Submitted</i>	<i>Accepted</i>	<i>Published</i>	30		
2	Publikasi Ilmiah	Internasional				40		
		Nasional						
3	Sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah	<i>Draft</i>	Terdaftar	Sudah dilaksanakan		20		
		Internasional						
		Nasional						
4	Bahan Ajar	<i>Draft</i>	<i>Editing</i>	Sudah terbit		10		
Jumlah						100		

Komentar Pemantau:

.....

.....

.....

.....

Purwokerto, tanggal-
bulan-tahun Penilai,

Tanda tangan

(Nama Lengkap)

Keterangan:

Skor: 1, 2, 4, 5 (1 = kurang, 2 = cukup, 4 = baik, 5 = sangat baik)

- Capaian penelitian: Skor 5 = > 75 %, 4 = 51-75 %, 2 = 25-50 %, 1 = < 25 %.
- Publikasi ilmiah dalam jurnal internasional/nasional terakreditasi:
Skor 5 = published/accepted, 4 = submitted/draft, 2 = belum/tidak ada.
- Pemakalah pada pertemuan ilmiah internasional/nasional:
Skor 5 = sudah dilaksanakan/terdaftar, 4 = draft, 2 = belum/ ada.
- Bahan Ajar: Skor 5 = sudah terbit/proses *editing*, 4 = *draft*, 2 = belum/tidak ada

LAMPIRAN 6. Format Daftar Pustaka

Daftar Pustaka disusun berdasarkan sistem nama dan tahun dengan urutan abjad nama pengarang, tahun penerbitan, judul tulisan, dan sumber atau penerbit. Untuk pustaka yang berasal dari jurnal ilmiah, perlu juga mencantumkan nama jurnal, volume dan nomor penerbitan, serta halaman dimana artikel tersebut dimuat. Hanya pustaka yang dikutip dalam usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Contoh:

Cheeke, P.R. 2005. *Applied Animal Nutrition Feeds and Feeding*. 3th ed. Pearson Prentice Hall. New Jersey.

Grashorn, M.A. 2010. Use of Phytobiotic in Broiler Nutrition an Alternative to Infeed Antibiotic. *J of Anim and Feed Sci*. 19: 338-347.

LAMPIRAN 7. Format Rincian Anggaran Penelitian

1. Bahan habis pakai						
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th I	Th ..	Th n
Bahan habis pakai 1						
Bahan habis pakai 2						
Bahan habis pakai n						
SUB TOTAL (Rp)						
2. Perjalanan						
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th I	Th ..	Th n
Perjalanan 1						
Perjalanan 2						
Perjalanan n						
SUB TOTAL (Rp)						
3. Pelaksanaan lainnya						
Kegiatan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th I	Th ..	Th n
Administrasi, seminar, laporan, dan lainnya sebutkan						
SUB TOTAL (Rp)						
4. Luaran penelitian						
Kegiatan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th I	Th ..	Th n
Publikasi, kekayaan intelektual						
SUB TOTAL (Rp)						
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN (Rp)				Th I	Th ..	Th n
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUH TAHUN (Rp)						

LAMPIRAN 8. Format Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Tahun 1						Tahun ...						Tahun n								
		1	2	3	4	6	1	2	3	4	6	1	2	3	4	6

LAMPIRAN 9. Format Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1					
2					
3					

LAMPIRAN 10. Biodata Ketua dan Anggota**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	:
2	Jenis Kelamin	:
3	Jabatan Fungsional	:
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	:
5	NIDN	:
6	Tempat dan Tanggal Lahir	:
7	E-mail	:
9	Nomor Telepon/HP	:
10	Alamat Kantor	:
11	Nomor Telepon/Faks	:
12	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = ... orang; S-2 = ... orang; S-3 = ... orang
13. Mata Kuliah yg Diampu		1.
		2.
		3.
		Dst

B. Riwayat Pendidikan

Riwayat Pendidikan	S1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi			
Bidang Ilmu			
Tahun Masuk-Lulus			
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi			
Nama Pembimbing/Promotor			

C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1				
2				
Dst				

*Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.***D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1				
2				
Dst				

Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir (h-indeks:.....)

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/ Tahun
1			
Dst			

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1			
Dst			

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
Dst				

H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1				
Dst				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1				
Dst				

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
Dst			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan skim Riset Dosen Pemula (RDP) UNU Purwokerto.

Kota, tanggal-bulan-tahun
Pengusul,
Tanda tangan

(Nama Lengkap)

LAMPIRAN 11. Format Surat Pernyataan Ketua Peneliti

KOP UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO

**SURAT PERNYATAAN KETUA
PENELITI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIP :

Dengan ini menyatakan bahwa proposal penelitian saya dengan judul:

.....
.....

yang diusulkan dalam skema(tulis skema penelitian)..... untuk tahun anggaran
..... bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian,

Kota, tanggal-bulan-tahun
Yang menyatakan,

Materai 6000

Cap dan tanda tangan
(Nama Lengkap)
NIP

Tanda tangan
(Nama Lengkap)
NIP

LAMPIRAN 12. Format Catatan Harian (*Logbook*)

No	Tanggal	Kegiatan
1	.../.../... ...	Catatan: Dokumen Pendukung:
2	.../.../... ...	Catatan: Dokumen Pendukung:
3	.../.../... ...	Catatan: Dokumen Pendukung:
dst	dst	Dan seterusnya

Keterangan: hasil yang dicapai pada setiap kegiatan (foto, grafik, tabel, catatan, dokumen, data dan sebagainya) dilampirkan (diunggah).

LAMPIRAN 13. Format Laporan Kemajuan Penelitian

a. Sampul Muka

LAPORAN KEMAJUAN

.....*

Logo UNU Purwokerto

JUDUL

Tahun ke dari rencana tahun

**Ketua/Anggota Tim
(Nama lengkap dan NIP)**

**UNIVERSITAS UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
Bulan dan
Tahun**

Keterangan: * Tulis skema penelitian
Warna sampul sama dengan warna sampul proposal masing-masing skema.

b. Format Halaman Pengesahan Laporan Kemajuan**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul : Peneliti / Pelaksana
 Nama Lengkap :
 NIP :
 Fakultas :
 Nomor HP :
 Alamat surel (e-mail) :

Anggota (1)
 Nama Lengkap :
 NIP :
 Fakultas :

Anggota (2)
 Nama Lengkap :
 NIP :
 Fakultas :

Anggota (ke n)
 Nama Lengkap :
 NIP :
 Fakultas :

Institusi Mitra (jika ada)
 Nama Institusi Mitra :
 Alamat :
 Penanggung Jawab :

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke dari rencana tahun
 Biaya Tahun Berjalan : Rp.

 Purwokerto, (tanggal, bulan, dan tahun)
Mengetahui,
Dekan*Cap dan Tandatangan*

Ketua Peneliti

*Tandatangan*Nama Lengkap dan Gelar
NIP.Nama Lengkap dan Gelar
NIP.Mengetahui,
Ketua LPPM UNU Purwokerto*Cap dan Tandatangan*Nama Lengkap dan
Gelar NIP.

c. Sistematika Laporan Kemajuan Penelitian

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN PENGESAHAN

RINGKASAN

PRAKATA

DAFTAR ISI

DAFTAR

TABEL

DAFTAR

GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

BAB 1. PENDAHULUAN

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN BAB

4. METODE PENELITIAN

BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA BAB

7. KESIMPULAN DAN SARAN DAFTAR

PUSTAKA

LAMPIRAN

- Artikel ilmiah (*draft*, bukti status *submission* atau *reprint*), jika ada.

- Produk penelitian

LAMPIRAN 14. Format Laporan Akhir Penelitian

a. Sampul Muka

LAPORAN AKHIR

.....*

Logo UNU Purwokerto

JUDUL

**Tahun ke dari rencana
tahun**

**Ketua/Anggota Tim
(Nama lengkap dan NIP)**

UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
Bulan dan
Tahun

Keterangan:

* Tulis skim penelitian.

Warna sampul sama dengan warna sampul proposal masing-masing skema.

b. Format Halaman Pengesahan Laporan

HALAMAN PENGESAHAN

Judul :

Peneliti / Pelaksana

 Nama Lengkap :

 NIP :

 Fakultas :

 Nomor HP :

 Alamat surel (e-mail) :

 Anggota (1)

 Nama Lengkap :

 NIP :

 Fakultas :

 Anggota (2)

 Nama Lengkap :

 NIP :

 Fakultas :

 Anggota (ke n)

 Nama Lengkap :

 NIP :

 Fakultas :

Institusi Mitra (jika ada)

 Nama Institusi Mitra : (jika ada)

 Alamat :

 Penanggung Jawab :

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke dari rencana tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp.

Kota, tanggal-bulan- tahun

Mengetahui,
Dekan

Ketua,

Tanda tangan

Tanda tangan

(Nama Lengkap)
NIP

(Nama Lengkap)
NIP

Menyetujui, Ketua LPPM
NU Purwokerto

Tanda tangan

(Nama
Lengkap)
NIP

c. Sistematika Laporan

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN

PENGESAHAN

RINGKASAN

PRAKATA

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR

GAMBAR

DAFTAR

LAMPIRAN

BAB 1. PENDAHULUAN BAB

2. TINJAUAN PUSTAKA

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

BAB 4. METODE PENELITIAN

BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA (untuk laporan tahunan) BAB 7.

KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- instrumen

- personalia tenaga peneliti beserta kualifikasinya

- HKI dan publikasi

LAMPIRAN 15. Formulir Evaluasi Atas Capaian Luaran

FORMULIR EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN

Ketua :
 Skim Riset :
 Fakultas :
 Judul :
 Waktu Kegiatan : tahun ke dari rencana tahun

Luaran yang direncanakan dan capaian tertulis dalam proposal awal:

No	Luaran yang Direncanakan	Capaian
1
2
3
dst		
.		

CAPAIAN (Lampirkan bukti-bukti luaran dari kegiatan dengan judul yang tertulis di atas, bukan dari kegiatan penelitian/pengabdian dengan judul lain sebelumnya)

I. PUBLIKASI ILMIAH

	Keterangan
Artikel Jurnal Ke-1*	
Nama jurnal yang dituju	
Klasifikasi jurnal	Jurnal Nasional Terkreditasi/Jurnal Internasional
<i>Impact factor</i> jurnal / SJR	
Judul artikel	
Status Naskah beri tanda (√)	
Draf artikel	
- Sudah dikirim ke jurnal	
- Sedang ditelaah	
- Sedang direvisi	
- Revisi sudah dikirim ulang	
- Sudah diterima	
- Sudah terbit	

* Jika masih ada artikel ke-2 dan seterusnya, uraikan pada lembar tambahan

II. BUKU AJAR

Buku ke-1
Judul:
Penulis:
Penerbit:

Jika masih ada buku ke-2 dan seterusnya, uraikan pada lembar tambahan

III. PEMBICARA PADA PERTEMUAN ILMIAH (SEMINAR/SIMPOSIUM)

	Nasional	Internasional
Judul Makalah		
Nama Pertemuan Ilmiah		
Tempat Pelaksanaan		
Waktu Pelaksanaan		
- Draf makalah		
- Sudah dikirim		
- Sedang direview		
- Sudah dilaksanakan		

IV. SEBAGAI PEMBICARA KUNCI (KEYNOTE SPEAKER)

	Nasional	Internasional
Bukti undangan dari Panitia		
Judul makalah		
Penulis		
Penyelenggara		
Waktu Pelaksanaan		
Tempat Pelaksanaan		
Draf makalah		
Sudah dikirim		
Sedang direview		
Sudah dilaksanakan		

V. Jika masih ada undangan ke-2 dan seterusnya, uraikan pada lembar tambahan.

	Nasional	Internasional
Bukti undangan dari Panitia		
Perguruan tinggi pengundang		
Lama kegiatan		
Kegiatan penting yang dilakukan		

VI. CAPAIAN LUARAN LAINNYA

HKI	(Uraikan status kemajuan mulai dari pengajuan sampai “ <i>granted</i> ”)
TEKNOLOGI TEPAT GUNA	(Uraikan siapa masyarakat pengguna teknologi yang dimaksud)
REKAYASA SOSIAL	(Uraikan kebijakan publik yang sedang atau sudah dapat diubah)
JEJARING KERJA SAMA	(Uraikan kapan jejaring dibentuk dan kegiatannya sampai saat ini, baik antar peneliti maupun antarlembaga)
PENGHARGAAN	(Uraikan penghargaan yang diterima sebagai peneliti, baik dari pemerintah atau asosiasi profesi)
LAINNYA (Tuliskan)	

Jika luaran yang direncanakan tidak tercapai, uraikan alasannya:

.....

Kota, tanggal, bulan,
 tahun Ketua,

Tandatangan

(Nama Lengkap)

LAMPIRAN 16. Format Rancangan Pelaksanaan Penelitian

RANCANGAN PELAKSANAAN PENELITIAN

Nama :
 NIDN :
 Fakultas :
 Skim :
 Judul penelitian :
 Pendekatan dan metode penelitian yang digunakan :
 Data yang akan diperoleh :
 Anggaran yang akan digunakan :
 Tujuan penelitian :
 Luaran wajib yang akan dicapai :
 Luaran tambahan yang akan dicapai :

Tahapan pencapaian luaran:

Bulan ke	Rencana Capaian	Persentase

LAMPIRAN 17. Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)

1. TKT Jenis Umum dan Hard Engineering

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Asumsi dan hukum dasar (ex.fisika/ kimia) yang akan digunakan pada teknologi (baru) telah ditentukan; 2) Studi literatur (teori/ empiris –riset terdahulu) tentang prinsip dasar teknologi yg akan dikembangkan; dan 3) Formulasi hipotesis riset.
2	Formulasi konsep dan/ atau aplikasi formulasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peralatan dan sistem yang akan digunakan, telah teridentifikasi; 2) Studi literatur (teoritis/empiris) teknologi yang akan dikembangkan memungkinkan untuk diterapkan; 3) Desain secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi; 4) Elemen-elemen dasar dari teknologi yang akan dikembangkan telah diketahui; 5) Karakterisasi komponen teknologi yang akan dikembangkan telah dikuasai dan dipahami; 6) Kinerja dari masing-masing elemen penyusun teknologi yang akan dikembangkan telah diprediksi; 7) Analisis awal menunjukkan bahwa fungsi utama yang dibutuhkan dapat bekerja dengan baik; 8) Model dan simulasi untuk menguji kebenaran prinsip dasar; 9) Riset analitik untuk menguji kebenaran prinsip dasarnya; 10) Komponen-komponen teknologi yang akan dikembangkan, secara terpisah dapat bekerja dengan baik; 11) Peralatan yang digunakan harus valid dan reliable; dan 12) Diketahui tahapan eksperimen yang akan dilakukan.
3	Pembuktian konsep fungsi dan/atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental	<ol style="list-style-type: none"> 1) Studi analitik mendukung prediksi kinerja elemen-elemen teknologi; 2) Karakteristik/sifat dan kapasitas unjuk kerja sistem dasar telah diidentifikasi dan diprediksi; 3) Telah dilakukan percobaan laboratorium untuk menguji kelayakan penerapan teknologi tersebut; 4) Model dan simulasi mendukung prediksi kemampuan elemen-elemen teknologi; 5) Pengembangan teknologi tersebut dengan langkah awal menggunakan model matematik sangat dimungkinkan dan dapat disimulasikan; 6) Riset laboratorium untuk memprediksi kinerja tiap elemen teknologi 7) Secara teoritis, empiris dan eksperimen telah diketahui komponen-komponen sistem teknologi tersebut dapat bekerja dengan baik; 8) Telah dilakukan riset di laboratorium dengan menggunakan data dummy; dan 9) Teknologi layak secara ilmiah (studi analitik, model/simulasi, eksperimen).

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
4	Validasi komponen/subsistem dalam lingkungan laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1) Test laboratorium komponen-komponen secara terpisah telah dilakukan; 2) Persyaratan sistem untuk aplikasi menurut pengguna telah diketahui (keinginan adopter); 3) Hasil percobaan laboratorium terhadap komponen-komponen menunjukkan bahwa komponen tersebut dapat beroperasi; 4) Percobaan fungsi utama teknologi dalam lingkungan yang relevan; 5) Prototipe teknologi skala laboratorium telah dibuat; 6) Riset integrasi komponen telah dimulai; 7) Proses 'kunci' untuk manufakturnya telah diidentifikasi dan dikaji di lab; dan 8) Integrasi sistem teknologi dan rancang bangun skala lab telah selesai (low fidelity)
5	Validasi komponen/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Persiapan produksi perangkat keras telah dilakukan; 2) Riset pasar (marketing research) dan riset laboratorium utk memilih proses fabrikasi; 3) Prototipe telah dibuat; 4) Peralatan dan mesin pendukung telah diujicoba dalam laboratorium; 5) Integrasi sistem selesai dengan akurasi tinggi (high fidelity), siap diuji pada lingkungan nyata/simulasi; 6) Akurasi/ fidelity sistem prototipe meningkat; 7) Kondisi laboratorium dimodifikasi sehingga mirip dengan lingkungan yang sesungguhnya; dan 8) Proses produksi telah direview oleh bagian manufaktur
6	Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kondisi lingkungan operasi sesungguhnya telah diketahui; 2) Kebutuhan investasi untuk peralatan dan proses pabrikan teridentifikasi; 3) M&S untuk kinerja sistem teknologi pada lingkungan operasi; 4) Bagian manufaktur/ pabrikan menyetujui dan menerima hasil pengujian laboratorium; 5) Prototipe telah teruji dengan akurasi/ fidelitas laboratorium yang tinggi pada simulasi lingkungan operasional (yang sebenarnya di luar lab); dan 6) Hasil uji membuktikan layak secara teknis (engineering feasibility).
7	Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan sebenarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1) Peralatan, proses, metode dan desain teknik telah diidentifikasi; 2) Proses dan prosedur fabrikasi peralatan mulai diujicobakan; 3) Perlengkapan proses dan peralatan test / inspeksi diujicobakan di dalam lingkungan produksi; 4) Draft gambar desain telah lengkap; 5) Peralatan, proses, metode dan desain teknik telah dikembangkan dan mulai diujicobakan; 6) Perhitungan perkiraan biaya telah divalidasi (design to cost); 7) Proses fabrikasi secara umum telah dipahami dengan baik 8) Hampir semua fungsi dapat berjalan dalam lingkungan/kondisi operasi ;

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		9) Prototipe lengkap telah didemonstrasikan pada simulasi lingkungan operasional; 10) Prototipe sistem telah teruji pada ujicoba lapangan; dan 11) Siap untuk produksi awal (low rate initial production- lrip).
8	Sistem telah lengkap dan handal melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan sebenarnya	1) Bentuk, kesesuaian dan fungsi komponen kompatibel dengan sistem operasi; 2) Mesin dan peralatan telah diuji dalam lingkungan produksi 3) Diagram akhir selesai dibuat; 4) Proses fabrikasi diujicobakan pada skala percontohan (pilot-line atau lrip) ; 5) Uji proses fabrikasi menunjukkan hasil dan tingkat produktifitas yang dapat diterima; 6) Uji seluruh fungsi dilakukan dalam simulasi lingkungan operasi; 7) Semua bahan/ material dan peralatan tersedia untuk digunakan dalam produksi; 8) Sistem memenuhi kualifikasi melalui test dan evaluasi (dt&e selesai); dan 9) Siap untuk produksi skala penuh (kapasitas penuh).
9	Sistem benar-benar teruji/ terbukti melalui keberhasilan pengoperasian	1) Konsep operasional telah benar-benar dapat diterapkan; 2) Perkiraan investasi teknologi sudah dibuat; 3) Tidak ada perubahan desain yg signifikan; 4) Teknologi telah teruji pada kondisi sebenarnya; 5) Produktivitas pada tingkat stabil; 6) Semua dokumentasi telah lengkap; 7) Estimasi harga produksi dibandingkan competitor; dan 8) Teknologi competitor diketahui.

2. TKT Jenis Software

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan	1) Merupakan tingkat terendah dari kesiapan teknologi perangkat lunak; 2) Merupakan ranah perangkat lunak baru yang sedang dialami oleh komunitas riset dasar; dan 3) Mencakup juga pengembangan dari penggunaan tingkat dasar, sifat dasar dari arsitektur perangkat lunak, formulasi matematika, konsep perangkat yang dapat direalisasikan, kajian prinsip dasar perangkat lunak, prinsip ilmiah, formulasi hipotesis riset, dan algoritma umum.
2	Formulasi Konsep dan/atau penerapan teknologi.	1) Setelah prinsip dasar diteliti, berlanjut pada pembuatan aplikasi yang bersifat praktis; 2) Aplikasi bersifat spekulatif, dan terdapat kemungkinan tidak memiliki bukti atau analisis rinci untuk mendukung asumsi yang ada/dilakukan; dan 3) Contoh-contoh dibatasi pada studi analitik dengan menggunakan data sintesis (buatan). 4) Pengguna/customer sudah dapat diidentifikasi, penerapan sistem atau subsistem sudah diidentifikasi 5) Studi kelayakan aplikasi perangkat lunak

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		6) Solusi desain empiris maupun teoritis sudah diidentifikasi 7) Komponen teknologi secara partial sudah dikarakterisasi 8) Prediksi kinerja setiap elemen sudah dibuat 9) Telah dilakukan kajian kesan/minat pengguna/customer terhadap perangkat lunak
3	Pembuktian konsep fungsi dan/atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental	1) Terdapat inisiasi proses penelitian dan pengembangan yang dilakukan secara aktif; 2) Kelayakan ilmiah ditunjukkan melalui studi analitik dan laboratorium; dan 3) Mencakup juga pengembangan dari lingkungan fungsi terbatas untuk memvalidasi sifat kritis dan prediksi analitis menggunakan : A. Komponen perangkat lunak yang tidak terintegrasi dan B. Sebagian data yang mewakili 4) Prediksi kemampuan setiap elemen teknologi sudah divalidasi melalui kajian analitis 5) Outline algoritma perangkat lunak tersedia 6) Prediksi kemampuan elemen teknologi sudah divalidasi melalui modeling dan simulation 7) Percobaan laboratorium sudah dapat memastikan kelayakan perangkat lunak 8) Perwakilan pengguna sudah bisa diikuti dalam pengembangan perangkat lunak 9) Kelayakan ilmiah di sini sepenuhnya ditunjukkan 10) Mitigasi resiko telah diidentifikasi
4	Validasi modul subsistem dalam lingkungan laboratorium	1) Komponen perangkat lunak dasar terintegrasi bekerja secara bersama-sama; 2) Relatif primitif berkaitan dengan efisiensi dan kehandalan (robustness) dibandingkan dengan sistem/produk akhirnya; 3) Pengembangan arsitektur dimulai dengan cakupan isu-isu terkait interoperabilitas, kehandalan, kemudahan pemeliharaan, kemampuan peningkatan, skalabilitas, dan keamanan; 4) Terdapat usaha penyesuaian dengan elemen (teknologi) terkini; dan 5) Prototipe yang ada dikembangkan untuk menunjukkan aspek yang berbeda pada sistem/produk akhirnya. 6) Isu “cross technology” (jika ada) sepenuhnya telah diidentifikasi 7) Pengembangan arsitektur sistem perangkat lunak secara formal dimulai 8) Dokumen kebutuhan pengguna 9) Algoritma telah dikonversi ke pseudocode 10) Analisis kebutuhan data format telah lengkap 11) Demonstrasi perangkat lunak sudah dilakukan dalam lingkungan sederhana 12) Estimasi ukuran perangkat lunak 13) Kajian integrasi dimulai 14) Draft desain konseptual didokumentasi
5	Validasi module dan/atau subsistem dalam lingkungan yang relevan	1) Merupakan tingkatan di mana teknologi perangkat lunak yang dikembangkan siap untuk diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada; 2) Implementasi prototipe yang sesuai dengan lingkungan/antarmuka;

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		3) Dilakukan eksperimen terhadap permasalahan yang sesungguhnya (real); 4) Melakukan simulasi terhadap antarmuka dari sistem yang sudah ada; 5) Arsitektur perangkat lunak sistem selesai; dan 6) Algoritma berjalan pada (multi) prosesor di lingkungan operasional dengan karakteristik yang sesuai harapan 7) Pengaruh “cross technology” (jika ada) telah diidentifikasi dan ditetapkan melalui analisis 8) Kebutuhan antarmuka sistem diketahui 9) Arsitektur perangkat lunak sistem sudah ditetapkan 10) Analisis kebutuhan antarmuka internal telah lengkap 11) Coding fungsi/modul telah lengkap 12) Prototipe telah dibuat 13) Kualitas dan kehandalan sudah menjadi pertimbangan 14) Lingkungan laboratorium sudah dimodifikasi mendekati lingkungan operasional 15) manajemen resiko didokumentasi 16) Fungsi sudah terintegrasi dalam modul-modul 17) Draft test and evaluation master plan
6	Validasi modul dan/atau sub sistem dalam lingkungan “end-to-end” (end-to-end environment) yang relevan	1) Merupakan tingkatan di mana kelayakan rekayasa dari teknologi perangkat lunak ditunjukkan; dan 2) Mencakup juga implementasi prototipe laboratorium dengan permasalahan realistis skala penuh, dimana teknologi perangkat lunak terintegrasi secara parsial dengan perangkat keras/lunak dari sistem yang sudah ada. 3) Validasi karakteristik pengukuran dan kinerja “cross technology” telah lengkap 4) Tingkat kualitas dan kehandalan telah ditetapkan 5) Lingkungan operasional telah diketahui 6) M&S dilakukan untuk mensimulasi kinerja sistem dalam lingkungan operasional 7) Test and evaluation master plan sudah final 8) Analisis struktur database dan antarmuka telah lengkap 9) Dokumentasi perangkat lunak terbatas sudah ada 10) Perangkat lunak versi “alfa” di-release.
7	Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan operasional atau lingkungan akurasi tinggi	1) Merupakan tingkatan di mana kelayakan program dari teknologi perangkat lunak ditunjukkan; dan 2) Mencakup juga implementasi prototipe lingkungan operasional, dimana fungsionalitas risiko teknis yang bersifat kritical tersedia untuk ditunjukkan dan diuji dalam kondisi teknologi perangkat lunak tersebut terintegrasi secara baik dengan perangkat keras/lunak dari sistem operasional. 3) Sistem prototipe sudah dibangun 4) Algoritma sudah berjalan pada prosesor di lingkungan operasional 5) Sebagian besar “bug” perangkat lunak sudah tidak ada 6) Perangkat lunak versi “beta” di-release 7) Proses manufaktur perangkat lunak secara umum sudah dapat dipahami 8) Rencana produksi telah lengkap

8	Sistem secara aktual telah lengkap dan memenuhi syarat melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan operasional/aplikasi sebenarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1) Merupakan tingkatan di mana teknologi perangkat lunak terintegrasi sepenuhnya dengan perangkat keras dan lunak dari sistem operasional; 2) Dokumentasi pengembangan perangkat lunak lengkap; dan 3) Semua fungsi diuji baik dalam skenario simulasi maupun operasional. 4) Perangkat lunak secara keseluruhan sudah di-debugged 5) Diagram arsitektur akhir telah selesai
9	Sistem benar-benar teruji/ terbukti melalui keberhasilan penggunaan operasional	<ol style="list-style-type: none"> 1) Merupakan tingkatan di mana teknologi perangkat lunak tersebut siap untuk dikembangkan maupun dipakai secara berulang (rapid development/re-use); 2) Perangkat lunak berbasis teknologi yang sepenuhnya terintegrasi dengan perangkat keras/lunak dari sistem operasional; 3) Semua dokumentasi perangkat lunak telah diverifikasi;

3. TKT Jenis Pertanian/ Perikanan/ Peternakan

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari suatu teknologi telah diteliti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Formulasi pertanyaan riset atau hipotesis penelitian sudah ada; 2) Studi literatur tentang prinsip dasar terkait penelitian sudah dilakukan; dan 3) Cara/metode/proses/produk yang diteliti dan akan dikembangkan sudah ada dan memiliki peluang keberhasilan.
2	Konsep teknologi dan aplikasi telah di formulasikan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sarana dan prasarana yang akan digunakan telah teridentifikasi; 2) Validasi hasil studi literatur telah dilakukan; dan 3) Desain penelitian secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi.
3	Konsep dan karakteristik penting dari suatu teknologi telah dibuktikan secara analitis dan eksperimental	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desain riset sudah disusun (metodologi pilihan, tahapan, dan data yang dibutuhkan untuk penelitian); 2) Secara teoritis, empiris dan eksperimen telah diketahui dan komponen-komponen sistem teknologi tersebut dapat bekerja dengan baik; dan 3) Teknologi telah layak secara ilmiah (studi analitik, model/simulasi, eksperimen).
4	Komponen teknologi telah divalidasi dalam lingkungan laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> 1) Test laboratorium komponen-komponen secara terpisah telah dilakukan; 2) Kinerja dari masing-masing komponen teknologi (cara/metode/proses/produk) yang akan dikembangkan telah menunjukkan hasil yang baik; 3) Percobaan fungsi utama teknologi dalam lingkungan yang relevan telah dilaksanakan; 4) Prototipe teknologi skala laboratorium telah dibuat; 5) Penelitian integrasi komponen telah dimulai; 6) Analisis awal menunjukkan bahwa fungsi utama yang dibutuhkan dapat bekerja dengan baik. 7) Integrasi komponen teknologi dan rancang bangun skala laboratorium telah diuji (low fidelity).

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
5	Komponen teknologi telah divalidasi dalam lingkungan yang relevan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prototipe teknologi siap diuji pada kondisi laboratorium dimodifikasi yang mendekati lingkungan yang sesungguhnya; 2) Akurasi/ fidelity meningkat; 3) Integrasi komponen teknologi telah diuji dengan akurasi tinggi (high fidelity).
6	Model atau Prototipe telah diuji dalam lingkungan yang relevan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Persyaratan suatu teknologi telah diketahui (pada kondisi optimal); 2) Teknologi sudah teruji dengan akurasi tinggi pada simulasi lingkungan operasional dengan data yang lengkap (sesuai dengan rancangan atau desain riset); 3) Hasil uji membuktikan layak secara teknis (engineering feasibility); dan 4) Draft analisis ekonomi (perkiraan awal kelayakan ekonomi) sudah tersedia.
7	Prototipe telah diuji dalam lingkungan sebenarnya	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kondisi lingkungan operasional / sesungguhnya bagi teknologi telah diketahui; 2) Telah dilakukan uji multi lokasi teknologi skala lapangan; 3) Hasil uji lapang menunjukkan performa / kinerja yang stabil; 4) Hasil uji multi lokasi membuktikan layak secara teknologi. 5) Kebutuhan investasi untuk proses produksi telah teridentifikasi; dan 6) Analisis kelayakan ekonomi lengkap (hasil validasi di lingkungan sebenarnya).
8	Sistem Teknologi telah lengkap dan memenuhi syarat (qualified)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gambar prototipe dan detailengineering peralatan pendukung telah tersedia; 2) Proses budidaya dengan tingkat produktivitas yang diinginkan telah dikuasai; 3) Telah dilakukan standardisasi teknologi; dan 4) Semua bahan/ material dan peralatan untuk digunakan dalam produksi telah tersedia.
9	Teknologi benar-benar teruji/ terbukti melalui keberhasilan pengoperasian	<ol style="list-style-type: none"> 1) Konsep penerapan teknologi benar-benar dapat diterapkan; 2) Perkiraan investasi teknologi sudah dibuat; 3) Tidak ada perubahan desain yang signifikan; 4) Teknologi telah teruji pada lingkungan sebenarnya; 5) Telah memenuhi sertifikasi yang dibutuhkan; dan 6) Semua dokumentasi telah lengkap.

4. TKT Jenis Kesehatan – Produk Vaksin/Hayati

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Studi literatur ilmiah tentang prinsip dasar teknologi yang dikembangkan sudah ada; 2) Survey awal pasar telah dimulai dan dinilai; 3) Potensi aplikasi ilmiah untuk pemecahan masalah telah digambarkan.
2	Formulasi konsep dan/atau aplikasi formulasi. (Intelektual intensif yang fokus terhadap masalah menghasilkan studi literatur yang mereview dan menghasilkan ide riset, hipotesis dan desain eksperimen terkait isu-isu ilmiah.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hipotesis telah terbentuk; 2) Pengembangan desain riset sudah ada; 3) Protokol riset untuk mengujian kebenaran prinsip sudah ada; dan 4) Protokol sudah direview oleh kumpulan para ahli dan disetujui.
3	Pembuktian konsep fungsi dan/ atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental. Inisiasi Proof of Concept untuk pengembangan produk vaksin digambarkan dengan penelitian terbatas baik secara in vitro maupun in vivo pada hewan model.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Studi analitik mendukung prediksi kinerja elemen-elemen teknologi sudah ada; 2) Karakteristik/sifat dan kapasitas unjuk kerja sistem dasar telah diidentifikasi dan diprediksi; 3) Telah dilakukan percobaan laboratorium secara in vitro; 4) Telah dilakukan percobaan laboratorium secara in vivo pada hewan model.
4	Validasi komponen/subsistem dalam lingkungan laboratorium. Komponen dasar teknologi terintegrasi untuk menunjukkan bahwa teknologi akan bekerja bersama. Saat ini low fidelity (masih memungkinkan adanya kesalahan) bila dibandingkan dengan teknologi asli. Contoh penambahan alat ad hoc di Laboratorium. Penelitian laboratorium non GLP dilakukan untuk mendefinisikan hipotesis dan mengidentifikasi data-data yang relevan yang diperlukan untuk penilaian teknologi pada desain eksperimental yang akurat. Studi eksploratif dari kritikal teknologi untuk efektifnya integrasi ke dalam kandidat biologik/vaksin (pH, adjuvant, stabilizer, pengawet, buffer, cara pemberian, metode purifikasi yang diusulkan, karakterisasi kimia dan fisika, hasil metabolit dan ekresi/eliminasi, dose ranging, ujiantang (untuk proteksi). Kandidat vaksin/biologik sudah diujikan pada hewan model untuk melihat potensi, efek biologi, keamanan, efek samping dan toksisitas. Marker penanda untuk menentukan end point pada preklinik maupun uji klinis sudah diidentifikasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prototipe skala Lab telah dihasilkan; 2) Prototipe skala Lab Good Laboratory Practice (GLP) telah dihasilkan untuk bahan uji Preklinik; 3) Proses 'kunci' untuk produksi telah diidentifikasi dan dikaji di lab; 4) Integrasi sistem teknologi dan rancang bangun skala lab telah selesai (low fidelity); 5) Telah ditetapkan Target Product Profile (TPP) terdiri dari pemerian sediaan, kandungan sediaan, indikasi, dosis, dose ranging, cara pemberian, khasiat, efek samping yang dimungkinkan, jenis sediaan; dan 6) Uji preklinik awal berupa uji keamanan dan efikasi suatu kandidat biologi/vaksin telah digambarkan dan didefinisikan di hewan model.

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
5	<p>Validasi komponen/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan. Periode intensif studi non klinis dan preklinis dilakukan melibatkan data parametrik dan analisis dilakukan pada sistem yang tervalidasi, dan produksi skala pilot dari kandidat biologik/vaksin. Hasil riset menunjukkan uji potensi yang sesuai, usulan produksi yang akan memenuhi kaidah GMP pada skala pilot, identifikasi dan pembuktian PoC pada hewan uji dapat meprediksi uji di manusia, melalui marker yang sesuai. Melakukan GLP uji toksisitas pada hewan uji, menetapkan marker untuk prediksi uji klinis di manusia, serta membuktikan immunogenesitas dan potensi, serta PK dan PD dan inisiasi dari studi stabilitas sediaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Persiapan produksi dan fasilitas GMP; 2) Produksi biologik/vaksin skala pilot telah didesain dan dilakukan; 3) Formula induk sediaan biologik/vaksin telah direview oleh Quality assurance dan memenuhi kaidah GMP; 4) Uji preklinis keamanan, imunologi/aktifitas biologik dan efikasi sediaan GLP telah dilakukan; 5) Desain uji klinis pada manusia sudah dibuat dan didaftarkan ke Badan POM berdasarkan uji preklinis; 6) Desain uji stabilitas dan uji stabilitas terbatas telah dilakukan.
6	<p>Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan. Diskusi pre IND sudah dimulai ke Badan POM dan dokumen sudah dipersiapkan dan dimasukkan, Fase 1 CT telah dilakukan pada jumlah partisipan kecil dan subjek dikontrol dan dievaluasi adanya gejala klinis secara intensif. Data immunogenesitas dan atau farmakokinetik dan farmakodinamik sudah tersedia untuk prediksi CT fase 2 di manusia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Uji klinis fase 1 di manusia dengan jumlah terbatas sudah dilakukan dan memenuhi syarat keamanan dan menunjukkan hasil immunogenesitas dan farmakokinetik (PK) dan farmakodinamik (PD) yang diharapkan; dan b. Data hasil uji klinis 1 yang mendukung tersusun protokol uji klinis fase.
7	<p>Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan sebenarnya. Uji CT fase 2 untuk menilai keamanan dan immunogenesitas serta aktifitas biologik dilakukan. Final dosis produk, dose ranging, cara dan waktu pemberian sudah ditetapkan dari hasil PK/PD. Data hasil CT fase 2 didokumentasikan dan dilaporkan ke Dirjen POM untuk persiapan uji CT fase 3 (efficacy). Titik akhir satu uji klinis dan markernya ditetapkan atas persetujuan Badan POM.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Uji klinis fase 2 di manusia sudah dilaksanakan; 2) Data-data dosis produk, dosis ranging, cara dan waktu pemberian serta data pk dan pd menjadi dasar untuk menyusun protokol uji klinis fase 3 telah ada; 3) Protokol uji klinis fase 3 telah dibuat dan diajukan ke badan pom; 4) Telah dilakukan scaling up proses ke skala komersial sesuai persyaratan gmp; 5) Validasi proses pada skala produksi telah dilakukan; dan 6) Fasilitas dan ruangan produksi untuk skala produksi yang memenuhi gmp telah disiapkan.
8	<p>Lengkap dan handal melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan sebenarnya. Hasil uji CT fase 3 memenuhi syarat keamanan dan efikasi dari kandidat biologik/vaksin. Validasi proses sudah</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Persetujuan registrasi dari Badan POM; 2) Penyusunan dossier telah dimulai terkait data Chemical, Material dan Control, fasilitas, gedung, tenaga kerja, dll; 3) Fasilitas produksi telah disetujui oleh Badan POM; 4) Uji klinis fase 3 memenuhi persyaratan;

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
	terpenuhi, dan studi reproduibilitas/konsistensi sudah dilakukan. Pre registrasi sudah disampaikan ke Badan POM.	5) Dossier telah didaftarkan ke Badan POM; dan 6) Produk telah diregistrasi ke badan POM.
9	Sistem benar-benar teruji/terbukti melalui keberhasilan pengoperasian. Biologik/vaskin sudah dapat didistribusikan dan dipasarkan. Post marketing studies didesain setelah ada perjanjian dengan Badan POM dan dilakukannya post marketing surveillance (PMS). Surveillance dilakukan terus menerus.	1) Produksi rutin produk biologis/vaksin telah dilakukan; 2) Distribusi dan pemasaran produk biologi/vaksin telah dilakukan; 3) Protokol pms pada produk biologi dan hewan sudah dibuat dan diajukan ke badan pom; dan 4) Pms telah dilaksanakan

5. TKT Jenis Kesehatan – Produk Alat Kesehatan

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Pembuktian Prinsip Dasar Teknologi (Basic Principle Report)	1) Tingkat terendah kesiapan teknologi; 2) Penjelasan teoritis prinsip dasar teknologi; 3) Survei awal kegunaan teknologi; 4) Kajian konsep dasar teori ilmiah yang mendasari teknologi alat kesehatan terkait; 5) Perumusan konsep dasar dan pembuktian secara teoritis; dan 6) Tinjauan literatur ilmiah terkait prinsip-prinsip dasar teknologi.
2	Formulasi Konsep Teknologi (Technology Concept Formulation).	1) Merumuskan topik-topik penelitian, menyusun hipotesis, dan merencanakan rancangan eksperimen untuk menemukan solusi permasalahan dengan basis teknologi terkait; 2) Penyusunan hipotesis-hipotesis ilmiah. Pembuatan rencana penelitian dan protokol mendapat rewiu dan persetujuan; dan 3) Melalui kajian literatur dan diskusi-diskusi ilmiah, disusun rencana penelitian dan studi untuk mengidentifikasi potensi dan peluang target terapi. Didokumentasikan dalam bentuk protokol atau rencana penelitian yang mendapat review dan persetujuan.
3	Penelitian untuk membuktikan konsep teknologi (Research of Technology Concept).	1) Penelitian dasar, pengumpulan dan analisis data eksperimen, untuk menguji hipotesis yang disusun. Memeriksa konsep alternatif, dan mengidentifikasi serta mengevaluasi komponen teknologi; 2) Pengujian awal terhadap konsep rancangan dan evaluasi berbagai alternatif; 3) Verifikasi desain, penetapan spesifikasi komponen; 4) Pembuktian awal kebenaran konsep (proof-of-concept) teknologi alat kesehatan pada jumlah terbatas dan model laboratorium; dan 5) Dokumentasi hasil percobaan skala laboratorium yang memberikan bukti awal kebenaran konsep teknologi alat kesehatan.

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
4	Validasi komponen dan/atau rangkain sistem skala laboratorium (Validation Component in laboratory).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Percobaan dan pengujian skala model laboratorium untuk mengevaluasi dan mengkaji tingkat keamanan, efek samping dan efektivitas; 2) Penyusunan prosedur dan metode yang digunakan dalam studi non klinis dan klinis; 3) Pembuktian kebenaran konsep (proof-of-concept) teknologi dan tingkat keamanan; dan 4) Publikasi (peer-reviewed) data-data pembuktian kebenaran konsep teknologi dan tingkat keamanan.
5	Prototipe Skala Laboratorium (Lab Scale Prototype).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penentuan klasifikasi (kelas 1, 2 atau 3) prototipe alat kesehatan berdasarkan kesetaraan dengan alat kesehatan yang sudah ada; 2) Pengujian tingkat keamanan prototipe skala lab berdasarkan standar yang berlaku (misalnya: iec60601); 3) Pengujian validasi prototipe skala lab tentang efektivitas dan efek samping, serta gangguan terhadap/dari peralatan lain. (untuk alat kesehatan kelas 1-2); dan 4) Pembuktian tingkat keamanan dan efektivitas prototipe skala lab.
6	Prototipe Skala Industri (Industrial Scale Prototype).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengujian validasi prototipe skala industri pada jumlah terbatas tentang efektivitas dan efek samping, serta gangguan terhadap/dari peralatan lain. (untuk alat kesehatan kelas 1-2); 2) Pengujian klinis fase 1 prototipe skala industri untuk mengetahui tingkat keamanan dan efektivitas pada jumlah terbatas (untuk alat kesehatan kelas 3); dan 3) Pembuktian tingkat keamanan dan efektivitas prototipe skala industri pada jumlah terbatas.
7	Pengujian Lapangan Prototipe Skala Industri (Industrial Scale Prototype Field Test).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengujian validasi prototipe skala industri pada jumlah besar untuk memastikan efektivitas dan mengurangi efek samping, serta mencegah gangguan terhadap/dari peralatan lain. (untuk alat kesehatan kelas 1-2); 2) Pengujian klinis fase 2 prototipe skala industri untuk memastikan tingkat efektivitas pada jumlah lebih besar (untuk alat kesehatan kelas 3); dan 3) Pembuktian tingkat keamanan dan efektivitas prototipe skala industri pada jumlah besar.
8	Prototipe Lengkap Teruji.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengujian validasi prototipe skala industri pada jumlah lebih besar untuk memastikan efektivitas dan melengkapi data yang diperlukan. (untuk alat kesehatan kelas 1-2); 2) Pengujian klinis fase 3 prototipe skala industri untuk memastikan tingkat efektivitas pada jumlah lebih lebih luas (untuk alat kesehatan kelas 3); 3) Sertifikasi dan standarisasi, serta pengajuan perijinan yang diperlukan; dan 4) Pembuktian tingkat keamanan dan efektivitas prototipe skala industri pada jumlah lebih besar.
9	Prototipe Teruji dan Tersertifikasi.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alat kesehatan dapat didistribusikan dan dipasarkan setelah mendapatkan perijinan yang diperlukan; 2) Penyiapan layanan dan pengawasan purna jual; dan 3) Strategi pemasaran dan pengawasan purna jual.

6. TKT Jenis Farmasi

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari teknologi diteliti dan dilaporkan.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Review dan penilaian penemuan ilmiah sebagai pondasi untuk penggolongan teknologi baru; 2) Telah dilakukan survei awal tentang market dan penilaiannya; dan 3) Telah ada penjelasan tentang penerapan ilmiah yang potensial untuk masalah-masalah yang telah ditentukan.
2	Formulasi konsep dan/ atau aplikasi formulasi. Fokus intelektual pada permasalahan, yang menghasilkan kajian terhadap publikasi ilmiah yang mengulas dan memunculkan gagasan riset, hipotesa dan desain eksperimen sehubungan wacana ilmiah terkait.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Telah dihasilkan hipotesa 2) Telah dikembangkan, diulas dan disetujuinya research plan dan atau research protocol
3	Pembuktian konsep fungsi dan/ atau karakteristik penting secara analitis dan eksperimental. Dilakukan sintesa awal obat kandidat, identifikasi letak dan mekanisme kerjanya dan karakterisasi awal terhadap obat kandidat dalam studi praklinis.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Telah dilakukan dan dibuktikan proof of concept awal sebagai obat kandidat dalam model riset in vitro dan in vivo dalam jumlah terbatas; dan 2) Telah dimulainya riset dasar, pengumpulan data dan analisa untuk menguji hipotesa, mengeksplorasi konsep alternatif dan mengidentifikasi serta mengevaluasi teknologi yang mendukung pengembangan obat.
4	Validasi komponen/subsistem dalam lingkungan laboratorium. Komponen dasar teknologi terintegrasi untuk menunjukkan bahwa teknologi akan bekerja bersama. Saat ini low fidelity (masih memungkinkan adanya kesalahan) bila dibandingkan dengan teknologi asli. Contoh penambahan alat ad hoc di Laboratorium.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Riset dilakukan di laboratorium non GLP (Good laboratory Practice) dalam suatu desain percobaan yang ketat (kondisi terburuk); 2) Telah dilakukan riset eksplorasi obat kandidat (yaitu formulasi, cara pemberian obat, metode sintesa, sifat fisik dan kimiawi, jalur metabolisme dan ekskresi atau pengeluaran dari tubuh, dan pengukuran dosis pemakaian); 3) Telah dilakukan pengujian obat kandidat pada hewan model untuk mengidentifikasi dan menilai potensi keamanan dan toksisitasnya, ketidakcocokan, dan efek samping; dan 4) Telah dilakukan dan dibuktikan proof of concept (bukti konsep) dan keamanan formulasi kandidat obat pada skala laboratorium atau pada hewan model yang ditetapkan.
5	Validasi komponen/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tercapainya poin keputusan di mana dipastikan adanya kecukupan data terkait obat kandidat dalam draft technical data package untuk mendukung kelanjutan proses dengan persiapan permohonan Investigational New Drug (IND); 2) Telah dilakukan riset non-klinis dan klinis secara ketat meliputi pengumpulan data parameter dan analisis dalam metode yang dirumuskan dengan baik dengan pilot lot (prototipe yang tervalidasi) obat kandidat;

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		3) Hasil riset menggunakan pilot lot memberikan landasan untuk proses produksi yang memenuhi cgmp (current Good Manufacturing Practice)-compliant pilot lot production; 4) Telah dilakukannya kajian keamanan dan toksisitas secara GLP menggunakan hewan model; 5) Telah dilakukan identifikasi endpoint khasiat klinis (clinical efficacy) atau surrogatnya; 6) Telah dilakukan kajian untuk mengevaluasi farmakokinetik dan farmakodinamik obat kandidat; dan 7) Telah dimulai riset stabilitas.
6	Demonstrasi model atau prototipe sistem/subsistem dalam suatu lingkungan yang relevan.	1) Uji klinis Fase 1 dilakukan untuk membuktikan keamanan obat kandidat pada manusia dalam jumlah kecil dan dalam pengawasan yang hati-hati dan dipantau kondisi klinisnya; 2) Aplikasi IND disiapkan dan diajukan (submit); 3) Teknologi produksi dibuktikan melalui kualifikasi fasilitas cgmp; dan 4) Hasil dari uji Fase 1 telah dilakukan dan memenuhi persyaratan keamanan klinis dan mendukung proses ke uji klinis Fase 2.
7	Demonstrasi prototipe sistem dalam lingkungan sebenarnya.	1) Uji klinis Fase 2 telah dilakukan untuk membuktikan khasiat awal dan untuk mendapatkan data keamanan dan toksisitas lebih lanjut; 2) Rencana riset klinis Fase 3 atau rencana surrogate test telah disetujui; 3) Aktivitas produk (yaitu bukti awal khasiat) telah ditentukan; 4) Telah ditentukan dosis produk akhir, range dosis, jadwal, cara pemberian, terbukti (mapan) dari data farmakokinetik dan farmakodinamik secara klinis; dan 5) Telah dilakukan scaling up proses untuk skala komersial yang memenuhi syarat GMP.
8	lengkap dan handal melalui pengujian dan demonstrasi dalam lingkungan sebenarnya.	1) Validasi proses telah selesai dilaksanakan dan diikuti dengan uji lot consistency (konsistensi produk akhir); 2) Telah dilakukan uji klinis fase 3 yang diperluas atau surrogate test untuk mengumpulkan informasi terkait keamanan dan efektifitas obat kandidat. Pengujian dilakukan untuk menilai keseluruhan risk-benefit dari pemberian obat kandidat dan untuk memberikan landasan yang cukup untuk pemberian label obat (drug labeling); 3) Dossier dipersiapkan dan diajukan ke bpom; 4) Persetujuan dossier untuk obat oleh bpom; dan 5) Fasilitas skala produksi komersial telah ada dan telah diinspeksi bpom.

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
9	Sistem benar-benar teruji/terbukti melalui keberhasilan pengoperasian.	1) Farmasetikal (obat) atau alat medis telah didistribusikan/dipasarkan; dan 2) Telah dilakukan riset dan pengawasan post-marketing (non-klinis maupun klinis).

7. TKT Jenis Sosial Humainora dan Pendidikan

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar riset telah diobservasi dan dilaporkan	<ol style="list-style-type: none"> Latar belakang dan tujuan litbang telah didefinisikan Ada pertanyaan litbang (question research) yang ingin diketahui atau dijawab. Fakta dan argumen dasar yang relevan dan mendukung perlunya dilakukan litbang Litbang diperlukan untuk mendukung kebijakan pemerintah, mengetahui fenomena atau solusi masalah, dll
2	Dukungan Data Awal, Hipotesis, Desain & Prosedur Litbang telah dieksplorasi	<ol style="list-style-type: none"> Hipotesis litbang telah disusun Dukungan data awal terhadap pertanyaan litbang yang ingin dijawab Desain litbang (research design) yang akan dilakukan telah dieksplorasi (penentuan topic data, penyusunan kuesioner, tema FGD, dll) Alternative metodologi, prosedur dan tahapan yang akan dilakukan telah ditelusuri
3	Rancangan dan Metodologi Penelitian tersusun komplit	<ol style="list-style-type: none"> Rancangan metodologi yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian telah disusun Rancangan penentuan sampling, dan/atau pengumpulan kebutuhan data dan teknik pengumpulan data telah disusun Kecukupan dan kelengkapan data telah ditetapkan Evaluasi teknis dan prediksi hasil telah dilakukan Scenario dan alternative untuk kelengkapan data telah disusun Desain litbang telah komplit
4	Pengumpulan Data, Validasi pada Lingkungan Simulasi atau Contoh /Kegiatan Litbang	<ol style="list-style-type: none"> Pengumpulan data primer telah dilaksanakan (kuesioner/FGD//atau dalam bentuk lain) Validasi untuk memastikan data yang diperoleh relevan dan terkait telah dilaksanakan Dukungan data sekunder dapat melengkapi data awal yang telah diperoleh sebelumnya Data yang ada teruji validitas dan reliabilitasnya. Kehandalan data dan sistem (relatif) masih rendah dibandingkan dengan sistem yang diharapkan
5	Kelengkapan dan Analisis Data pada Lingkungan Simulasi / Kegiatan Litbang	<p>Kehandalan data telah meningkat signifikan. Data telah cukup dan memenuhi syarat untuk analisis lanjutan. Analisis awal dengan data yang lengkap telah dilakukan Data diintegrasikan untuk analisis pengambilan kesimpulan</p>

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		5) Laporan Kemajuan (analisis pendahuluan telah dihasilkan) dan rancangan output telah disusun.
6	Hasil Litbang penting dan signifikan untuk pendukung keputusan dan kebijakan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Laporan (kesimpulan dari analisis telah dihasilkan) telah disusun. 2) Hasil /output litbang Sosial Humainora dan Pendidikan (pembuatan rekomendasi / policy brief dan lainnya) telah selesai dibuat. 3) Rancangan rekomendasi (alternatif regulasi, kebijakan atau intervensi pemerintah) telah dihasilkan. 4) Daftar pihak terkait dengan regulasi/ kebijakan/ intervensi yang disarankan telah diketahui. 5) Komunikasi awal dengan pihak terkait (internal/eksternal) mulai dilakukan. 6) Surat Pengantar penyampaian Hasil / Output Litbang telah disiapkan.
7	Pemanfaatan hasil litbang untuk perbaikan Kebijakan dan Tatakelola	<ol style="list-style-type: none"> 1) Surat Pengantar dan Hasil / Output Litbang (rekomendasi/kesimpulan/alternatif) telah disampaikan kepada pihak terkait; 2) Bukti (Evidence) diterimanya hasil / Output litbang oleh pihak terkait; 3) Hasil/ output litbang yang disampaikan menjadi referensi dan informasi bagi pihak terkait; 4) Sebagian atau beberapa hasil/ output litbang yang disampaikan menjadi dasar/pertimbangan untuk perbaikan penerapan hasil litbang non Sosial Humainora, dan Pendidikan atau strategi pemanfaatan dan penerapan hasilnya; 5) Sebagian atau beberapa hasil/ output litbang yang disampaikan menjadi dasar/pertimbangan untuk regulasi / kebijakan atau intervensi pemerintah; 6) Terjadi komunikasi intensif dengan pihak terkait tentang hasil/output litbang.
8	Dukungan untuk Regulasi dan Kebijakan terkait Aspek Sosial Humainora dan Pendidikan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Sebagian besar (lebih separuh) hasil/ output litbang Sosial Humainora dan Pendidikan menjadi dasar/pertimbangan untuk perbaikan penerapan hasil litbang non Sosial Humainora dan Pendidikan atau strategi pemanfaatan dan penerapan hasilnya; 2) Sebagian besar (lebih separuh) hasil/ output litbang Sosial Humainora dan Pendidikan yang disampaikan menjadi dasar/pertimbangan untuk regulasi / kebijakan atau intervensi pemerintah; 3) Terjadi komunikasi (intensif) dengan pihak terkait tentang hasil/output litbang dan tindak lanjutnya; 4) Bukti (evidence) telah dimanfaatkannya hasil / output litbang oleh pihak terkait.

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
9	Kontribusi kebijakan yang direkomendasikan untuk perbaikan Kondisi Pembangunan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rekomendasi hasil litbang memberikan kontribusi dalam perbaikan hasil litbang non Sosial Humainora dan penerapannya 2) Rekomendasi hasil litbang memberikan kontribusi dalam perbaikan elemen sosial ekonomi masyarakat. 3) Hasil litbang dan rekomendasi benar-benar telah berhasil memperbaiki kondisi sosial ekonomi.

8. TKT Jenis Seni

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
1	Prinsip dasar dari seni telah diobservasi dan dilaporkan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Latar belakang dan rumusan masalah telah diidentifikasi; 2. Pertanyaan litbang (research/creative question) yang sudah diketahui atau dijawab untuk mendapatkan temuan; 3. Tujuan litbang telah didefinisikan dengan melihat rumusan masalah litbang; 4. Identifikasi masalah telah dilakukan untuk mendapatkan landasan pemikiran sebagai pendekatan; 5. Pendekatan penelitian/ perancangan/ penciptaan/ penayangan telah ditetapkan; 6. Fakta empiris dan argumen dasar yang relevan dan mendukung perlunya telah dilakukan litbang; 7. Telah ada studi literatur, teori/empiris riset terdahulu menjadi dasar litbang; 8. Telah ada cara/metode/proses yang diteliti/dicipta/ diaplikasikan dan akan dikembangkan serta memiliki peluang keberhasilan.
2	Konsep dan/atau penerapan bentuk seni diformulasikan dan telah dieksplorasi;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar litbang telah tereksplorasi; 2. Telah ada prinsip dasar litbang yang bersifat kualitatif, unik, partikularism (fakta, keterangan), interpretasi makna, dan narasi-deskriptif; 3. Desain litbang (research design) telah dikomunikasikan dengan focus group discussion (FGD) (khusus penciptaan seni dan topik penelitian tertentu) yang mengacu pada bagan alir kreatif, produktif, dan distributif; 4. Elemen-elemen dasar seni, yaitu wujud (appearance), bobot (content), dan penampilan telah ditetapkan; 5. Karakteristik unsur-unsur estetika telah dikuasai dan dipahami; 6. Alternatif metodologi, prosedur dan tahapan yang akan dilakukan telah ditelusuri; 7. Telah ada model dan simulasi proses kreatif untuk penciptaan seni yang dapat menentukan hasil; 8. Telah dilakukan analisis untuk menguji kebenaran prinsip dasar penciptaan;
3	Metodologi Penelitian/Perancangan/ Penciptaan/penayangan tersusun secara lengkap.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodologi penelitian /perancangan /penciptaan/ penayangan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan pertanyaan kreatif perancangan /penciptaan /penayangan telah disusun, dan menggunakan metode SMART: S (specific/spesifik), M (measurable/terukur),

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
		<p>A(achievable/dapat dijangkau), R (reasonable/wajar), dan T (timeable/ terjadwal);</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Telah disusun argumentasi terhadap pertanyaan penelitian dan pertanyaan kreatif perancangan/ penciptaan/ penayangan yang dirancang sesuai dengan sumber penciptaan senidan/atau pengumpulan kebutuhan dan teknik pengumpulan data; 3. Identifikasi masalah penelitian/ perancangan/ penciptaan /penayangan telah ditetapkan untuk menentukan landasan teori atau landasan pemikiran; 4. Pendekatan penelitian/ perancangan/ penciptaan/ penayangan telah dikuasai dan dipahami; 5. Karakterisasi komponen estetis dan unsur-unsur budaya yang akan dikembangkan telah dikuasai dan dipahami; 6. Data cukup dan lengkap; 7. Evaluasi teknis proses kreatif penelitian/ perancangan/ penciptaan/penayangan; 8. Desain penelitian/perancangan/penciptaan/penayangan secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi dan ditetapkan.
4	Implementasi proses kreatif kerja studio atau lingkungan laboratorium dalam pengembangan prototipe karya seni.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen dasar metode dan proses penciptaan terintegrasi bekerja secara bersama-sama dan berkesinambungan; 2. Orisinalitas dan keunikan produk seni memperkaya identitas kepribadian nasional; 3. Prototipe yang dihasilkan dalam skala studio; 4. Sudah dilakukan uji coba untuk mendapatkan evaluasi atau kritik dari kalangan pengamat yang berkompeten.
5	Validasi prototipe/produk/karya seni skala studio (Studio Scale Prototype).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Telah ditentukan kategori prototype karya seni berdasarkan kesetaraan dengan karya seni sejenis; 2. Telah dilakukan pengembangan prototipe skala studio sebagai bagian dari inovasi dan aktualisasi gaya seni. 3. Telah dilakukan pengujian tingkat representasi prototipe skala studio berdasarkan standar yang berlaku secara nasional dan internasional. 4. Telah dilakukan pengujian validasi prototipe skala studio menggunakan estetika yang berlaku pada saat itu.
6	Pengujian Lapangan Prototipe/produk/karya seni Skala Studio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian validasi prototipe skala studio menjadi bagian strategis sosialisasi produk seni budaya terkait Dengan kekuatan daya saing. 2. Pengujian prototipe skala studio untuk mengetahui tingkat kepercayaan atau kepuasan publik terhadap kualitas produk. 3. Pembuktian tingkat kepercayaan atau kepuasan publik dan efektivitas prototipe skala komersial pada jumlah terbatas. 4. Prototipe telah teruji dengan akurasi/fidelitas studio /laboratorium yang tinggi pada simulasi publik sebagai basis sosialnya. 5. Telah dilakukan uji coba studio yang menganalisa kelayakan secara teknis dan finansial dalam bisnis kreatif.
7	Pengujian Lapangan Prototipe/produk/karya seni yang sudah terimplementasi di publik.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengujian validasi prototipe pada sebuah pameran/pertunjukan/penayangan bertaraf nasional diikuti minimal 3 provinsi. 2. Telah dilakukan pengujian prototipe untuk memastikan tingkat efektivitas pada jumlah lebih besar tingkat nasional. 3. Spesifikasi karya seni telah memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif.

NO	DEFINISI/STATUS	INDIKATOR
8	Hasil produk/karya seni telah lengkap teruji pada lingkungan sesungguhnya.	<ol style="list-style-type: none">5. Pengujian validasi hasil karya seni pada sebuah pameran/pertunjukan/penayangan bertaraf internasional (yang diikuti minimal 3 negara);6. Telah dilakukan analisis kelayakan ekonomi;7. Telah mulai dilakukan proses sertifikasi dan standarisasi untuk menjaga kualitas serta program pameran/pertunjukan/penayangan yang diperlukan; dan8. Telah dilakukan pembuktian tingkat popularitas dan efektivitas hasil karya seni pada pameran/pertunjukan/penayangan.
9	Hasil produk/karya seni Teruji dan Tersertifikasi.	<ol style="list-style-type: none">1. Hasil karya seni telah diterima secara nasional dan internasional melalui proses kuratorial;2. Dokumen sertifikasi sudah lengkap Estimasi harga karya seni sudah ditentukan