

LAPORAN PENELITIAN

“Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional”

Dr. Soni Darmawan, ST., MT.

Dr. Widya Suryadini

Dr. Eng. Didin Agustian Permadi

Rika Hernawati, S.T., M.T



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
BANDUNG - 2020**



lembaga pengelola dana pendidikan



PERJANJIAN

ANTARA

KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI/BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL

DENGAN

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL (ITENAS) BANDUNG**

TENTANG

**PELAKSANAAN PROGRAM PRIORITAS RISET NASIONAL TAHUN 2020
DENGAN JUDUL PENGEMBANGAN MODEL/METODE STANDAR UNTUK
PERTANIAN DAN PERKEBUNAN (PENGEMBANGAN MODEL/METODE
KLASIFIKASI UMUR PERTUMBUHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT BERBASIS
CITRA SATELIT PENGINDRAAN JAUH UNTUK TATA KELOLA PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT NASIONAL)**

NOMOR : 249/E1/PRN/2020

Perjanjian Pelaksanaan Program Prioritas Riset Nasional 2020 (untuk selanjutnya disebut “**Perjanjian**”) ini dibuat dan ditandatangani pada hari *Rabu*, tanggal *Satu, Bulan Juli, Tahun Dua Ribu Dua Puluh*, yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Prakoso : Sekretaris Deputi Bidang Pengembangan, Deputi Bidang Pengembangan, Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional yang ditunjuk berdasarkan Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia Nomor : 98/M/KPT/2020, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Kementerian Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional Republik Indonesia, berkedudukan di Gedung B.J. Habibie, Lantai 19, Jalan M.H. Thamrin No. 8, Jakarta

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

10340, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KESATU**;

2. Iwan Juwana

: Bertindak dalam jabatannya sebagai Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Teknologi Nasional, Nomor: 043/Kpts/YPDS/II/2020, tanggal 25 Februari 2020, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Institut Teknologi Nasional (Itenas), yang berkedudukan di Institut Teknologi Nasional, Jl. P.K.H Mustofa No. 23, Bandung, 40124, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK KESATU dan **PIHAK KEDUA** untuk selanjutnya disebut sebagai **PARA PIHAK**, dan secara sendiri-sendiri disebut **PIHAK**.

PARA PIHAK terlebih dahulu menerangkan sebagai berikut:

- a. bahwa **PARA PIHAK** dalam Perjanjian ini mengacu kepada Perjanjian Kerjasama antara Lembaga Pengelola Dana Pendidikan dengan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor : PRJ-12/LPDP/2020 dan Nomor : 3/A/PKS/2020 tanggal 8 Juni 2020 tentang Program Pendanaan Riset Inovatif Produktif (RISPRO) Mandatori bertema Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020.
- b. bahwa **PIHAK KEDUA** menyampaikan proposal riset berjudul "Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian dan Perkebunan (Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional)" sebagaimana dimaksud pada Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini kepada **PIHAK KESATU**;
- c. bahwa **PIHAK KESATU** melakukan penilaian atas proposal dengan judul sebagaimana dimaksud dalam huruf b, baik administratif maupun substantif oleh Tim Penilai yang ditetapkan dalam Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor : 88/M/KPT/2020, tanggal 2 April 2020.
- d. bahwa berdasarkan Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor : 110/M/KPT/2020 tentang Penetapan Proposal dan Pelaksana Prioritas Riset Nasional Tahun 2020 tertanggal 17 Juni 2020, dan Keputusan Direktur Utama Lembaga Pengelola Dana Pendidikan Nomor: KEP-32/LPDP/2020 tentang Penetapan Penerima Pendanaan Riset Inovatif Produktif (RISPRO) Mandatori Bertema Prioritas Riset Nasional (PRN) Bagian I, telah ditetapkan hasil seleksi terhadap proposal dengan judul Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian dan Perkebunan (Pengembangan

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional) menjadi salah satu penerima pendanaan RISPRO.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, **PARA PIHAK** setuju dan sepakat untuk menandatangani Perjanjian tentang Pelaksanaan Prioritas Riset Nasional Tahun 2020 dengan judul Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian dan Perkebunan (Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional), yang selanjutnya disebut **Perjanjian**, dengan ketentuan sebagai berikut:

Pasal 1 **DEFINISI**

Dalam Perjanjian ini yang dimaksud dengan:

1. **Prioritas Riset Nasional** yang selanjutnya disingkat **PRN** adalah dokumen pelaksanaan dari Rencana Induk Riset Nasional yang disusun untuk jangka waktu 5 (lima) tahun.
2. **Kegiatan** adalah semua aktivitas dan/atau tindakan yang dilakukan dalam rangka penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta invensi dan inovasi dalam lingkup PRN berdasarkan proposal yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/ Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor : 110/M/KPT/2020 tentang Penetapan Proposal dan Pelaksana Prioritas Riset Nasional Tahun 2020 tertanggal 17 Juni 2020, dan Keputusan Direktur Utama Lembaga Pengelola Dana Pendidikan Nomor: KEP-32/LPDP/2020 tentang Penetapan Penerima Pendanaan Riset Inovatif Produktif (RISPRO) Mandatori Bertema Prioritas Riset Nasional (PRN) Bagian I.
3. **Lembaga Pengelola Dana Pendidikan** yang selanjutnya disingkat **LPDP** adalah satuan kerja noneselon di lingkungan Kementerian Keuangan yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
4. **Pendanaan Riset Inovatif Produktif (RISPRO) Mandatori bertema Prioritas Riset Nasional (PRN)** yang selanjutnya disebut **Pendanaan RISPRO** adalah pendanaan riset oleh LPDP atas permintaan atau mandatori (penugasan) menteri yang menyelenggarakan tugas pemerintahan di bidang riset, ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai Anggota Dewan Penyantun, dengan mempertimbangkan urgensi, tata kelola yang baik, dan kondisi keuangan LPDP.
5. **Rekening PIHAK KEDUA** adalah rekening penerimaan milik **PIHAK KEDUA**

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

dengan identitas sebagai berikut:

Nama Rekening : LPPM Itenas
Nomor Rekening : 0523022974
Nama Bank : Bank Negara Indonesia (BNI)
Alamat Bank : Jl. P.K.H Mustofa No. 23, Bandung, 40124

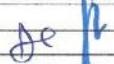
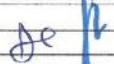
6. **Rencana Penggunaan Dana** adalah dokumen yang paling kurang memuat uraian Kegiatan, volume Kegiatan, harga dalam rupiah untuk setiap Kegiatan, dan hasil perkalian antara volume Kegiatan dengan harga dalam rupiah untuk setiap Kegiatan, yang disusun sebagai suatu rencana pelaksanaan Kegiatan sesuai dengan proposal dan lingkup Kegiatan.
7. **Laporan Rekapitulasi Penggunaan Dana** adalah laporan pengelolaan keuangan yang disampaikan oleh **PIHAK KEDUA kepada PIHAK KESATU** yang menjelaskan tentang Pendanaan RISPRO yang telah dipergunakan selama pelaksanaan **PRN** Tahun 2020.
8. **Laporan Kemajuan Kegiatan** adalah laporan pelaksanaan Kegiatan yang disampaikan oleh **PIHAK KEDUA kepada PIHAK KESATU** yang menjelaskan mengenai perkembangan realisasi Kegiatan sebagai syarat pencairan Pendanaan RISPRO tahap kedua.
9. **Laporan Akhir Kegiatan** adalah laporan final pelaksanaan Kegiatan yang disampaikan oleh PIHAK KEDUA kepada PIHAK KESATU yang menjelaskan mengenai perkembangan realisasi akhir Kegiatan.
10. **Tahun, Bulan, Minggu dan Hari** adalah Tahun, Bulan, Minggu dan Hari sesuai kalender.

Pasal 2

TUJUAN

Pelaksanaan PRN Tahun 2020 bertujuan untuk:

- a. mengoptimalkan peran dan kedudukan ilmu pengetahuan dan teknologi guna memacu pertumbuhan ekonomi nasional melalui penciptaan produk nasional;
- b. meningkatkan kolaborasi, sinergitas, koordinasi, dan kontribusi aktif seluruh pemangku kepentingan dalam kegiatan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta invensi dan inovasi baik pemerintah maupun swasta; dan
- c. meningkatkan kuantitas dan kualitas sumber daya manusia ilmu pengetahuan dan teknologi yang mampu bersaing secara global.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Pasal 3
RUANG LINGKUP PERJANJIAN

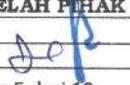
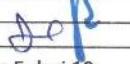
Ruang lingkup pelaksanaan PRN Tahun 2020 dengan judul Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian dan Perkebunan (Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional) adalah kegiatan dengan indikator kinerja sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 4
NILAI PENDANAAN

Nilai Pendanaan RISPRO yang diberikan kepada **PIHAK KEDUA** adalah nilai Kegiatan yang sudah termasuk pajak sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, dengan nominal sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 5
MEKANISME PENCAIRAN PENDANAAN

- (1) Pencairan Pendanaan RISPRO kepada **PIHAK KEDUA** dilakukan dengan pemindahbukuan/transfer dari Rekening Operasional LPDP kepada Rekening **PIHAK KEDUA**.
- (2) Pencairan Pendanaan RISPRO sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dalam dua tahap setelah **PIHAK KEDUA** memenuhi persyaratan pencairan Pendanaan RISPRO untuk setiap tahapan.
- (3) Tahapan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi:
 - a. tahap pertama dilakukan sebagai berikut:
 1. pencairan Pendanaan RISPRO tahap pertama sebesar 70% (tujuh puluh persen) dari nilai Pendanaan RISPRO; dan
 2. **PIHAK KEDUA** mengajukan permohonan pencairan Pendanaan RISPRO kepada **PIHAK KESATU** dan memenuhi persyaratan pencairan Pendanaan RISPRO sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.
 - b. tahap kedua dilakukan sebagai berikut:
 1. pencairan Pendanaan RISPRO tahap kedua sebesar 30% (tiga puluh persen) dari nilai Pendanaan RISPRO; dan

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

2. **PIHAK KEDUA** mengajukan permohonan pencairan Pendanaan RISPRO kepada **PIHAK KESATU** dan memenuhi persyaratan pencairan Pendanaan RISPRO sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

Pasal 6

JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PERJANJIAN

- (1) Perjanjian ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak ditandatangani sampai dengan tanggal *Tiga Puluh*, bulan *Juni*, tahun *Dua Ribu Dua Puluh Satu*.
- (2) **PIHAK KESATU** dapat mengakhiri Perjanjian ini sebelum jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berakhir atau dapat memperpanjang Perjanjian ini dengan memberitahukan maksud tersebut secara tertulis kepada **PIHAK KEDUA** paling lama 2 (dua) minggu sebelum Perjanjian diakhiri atau diperpanjang.

Pasal 7

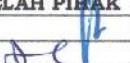
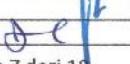
KEWAJIBAN DAN HAK PIHAK KESATU

- (1) **PIHAK KESATU** memiliki kewajiban yang meliputi:
 - a. menetapkan pedoman teknis Pendanaan RISPRO;
 - b. menelaah, memverifikasi, dan memvalidasi kesesuaian nilai dan komponen Pendanaan RISPRO serta pemenuhan terhadap persyaratan pencairan Pendanaan RISPRO sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) Perjanjian ini yang disampaikan oleh **PIHAK KEDUA**;
 - c. menyampaikan rekomendasi hasil penelaahan, verifikasi, dan validasi sebagaimana dimaksud dalam huruf b beserta dokumennya kepada LPDP; dan
 - d. memastikan bahwa proses penyaluran Pendanaan RISPRO yang dilakukan oleh LPDP kepada **PIHAK KEDUA** berjalan dengan lancar.
- (2) **PIHAK KESATU** berhak:
 - a. melaksanakan pemantauan dan evaluasi terhadap Kegiatan dan penggunaan Pendanaan RISPRO;
 - b. mendapatkan akses penuh dari **PIHAK KEDUA** apabila diperlukan terhadap seluruh dokumen penggunaan dana, catatan teknis, pembukuan, dan dokumen atau catatan lain yang berkaitan dengan pelaksanaan Kegiatan untuk kepentingan audit; dan
 - c. mengakhiri atau memperpanjang secara sepihak Perjanjian ini sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2) Perjanjian ini.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	<i>je</i>

Pasal 8
KEWAJIBAN DAN HAK PIHAK KEDUA

- (1) **PIHAK KEDUA** memiliki kewajiban yang meliputi:
- a. melaksanakan seluruh Kegiatan PRN Tahun 2020 dengan judul Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian dan Perkebunan (Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional) sesuai dengan Rencana Penggunaan Dana secara sungguh-sungguh dan penuh tanggung jawab;
 - b. mengelola Pendanaan RISPRO dengan efektif dan efisien serta berdasarkan prinsip tata kelola keuangan yang transparan dan akuntabel;
 - c. mengkoordinasikan, melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap kemajuan pelaksanaan Kegiatan, dan mengupayakan keberhasilan Kegiatan;
 - d. mengisi dan/atau melengkapi sistem informasi dan evaluasi serta *self-impact assessment* yang disediakan oleh **PIHAK KESATU**;
 - e. membayar biaya yang diperlukan yang timbul sehubungan dengan pelaksanaan Kegiatan;
 - f. mengembalikan sisa Pendanaan RISPRO yang belum digunakan hingga berakhirnya jangka waktu Perjanjian ini melalui mekanisme pemindahbukuan/transfer paling lama 60 (enam puluh) hari kalender; dan
 - g. mematuhi semua ketentuan yang telah ditetapkan dalam Perjanjian ini dan semua ketentuan lain yang berkaitan dengan pelaksanaan Kegiatan
 - h. menyimpan semua bukti pengeluaran Kegiatan;
 - i. bertanggung jawab untuk melaksanakan pengadaan barang dan jasa yang diperlukan untuk melaksanakan Kegiatan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
 - j. memberitahukan secara tertulis kepada **PIHAK KESATU** apabila terjadi pergantian Ketua dan/atau Anggota Tim Peneliti atau pejabat yang menandatangani Perjanjian ini.
- (2) **PIHAK KEDUA** berhak menerima Pendanaan RISPRO sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Pasal 9
HASIL KEGIATAN

- (1) Hasil Kegiatan yang diperoleh dari Pendanaan RISPRO dikelola oleh **PARA PIHAK**.
- (2) Pengelolaan hasil Kegiatan oleh **PARA PIHAK** sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara bersama-sama dan sesuai dengan tujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Perjanjian ini dan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (3) **PIHAK KEDUA** tidak diperbolehkan untuk mengubah, menggunakan, memanfaatkan, dan/atau mengalihkan hasil Kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) tanpa persetujuan **PIHAK KESATU**.

PASAL 10
PENGELOLAAN MESIN DAN PERALATAN

Mesin dan peralatan yang diperoleh dari Pendanaan RISPRO dikelola oleh **PIHAK KEDUA** sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 11
HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

- (1) Hak kekayaan intelektual hasil dari Kegiatan ini dimiliki dan dikelola oleh **PARA PIHAK** sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.
- (2) **PIHAK KEDUA** wajib mendapat persetujuan dari **PIHAK KESATU** dalam hal **PIHAK KEDUA** mengadakan perjanjian dengan pihak-pihak lain terkait pemanfaatan kekayaan intelektual hasil pelaksanaan Kegiatan yang memiliki nilai ekonomi.
- (3) Dalam hal terjadi tuntutan kepada **PIHAK KEDUA** atas kepemilikan dan/atau pengelolaan kekayaan intelektual yang berasal dari Kegiatan ini, **PIHAK KESATU** terbebas dari segala tuntutan hukum baik administrasi, perdata, maupun pidana.

Pasal 12
PAJAK DAN BIAYA

- (1) Pembayaran pajak, upah, pengeluaran, dan biaya-biaya yang sah lainnya, termasuk bea materai dan biaya pengacara atau konsultan hukum di dalam maupun di luar pengadilan yang timbul sehubungan dengan Kegiatan

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

- menjadi beban dan tanggung jawab sepenuhnya **PIHAK KEDUA**;
- (2) Pembayaran biaya pembuatan dokumen-dokumen lainnya yang disyaratkan **PIHAK KESATU** dan disetujui **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan Perjanjian ini, akan menjadi beban dan tanggung jawab sepenuhnya **PIHAK KEDUA**; dan
- (3) Pajak-Pajak yang timbul sehubungan dengan pelaksanaan Perjanjian ini menjadi beban **PARA PIHAK** sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang perpajakan.

Pasal 13
LARANGAN

Selama jangka waktu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 Perjanjian ini dan/atau sampai dengan berakhirnya Perjanjian ini, **PIHAK KEDUA** dilarang menyerahkan dan/atau mengalihkan seluruh pelaksanaan kepada pihak lain.

Pasal 14
KERAHASIAAN INFORMASI

PARA PIHAK sepakat bahwa Perjanjian ini merupakan dokumen yang bersifat rahasia dan **PARA PIHAK** dilarang untuk memberitahukan, menyampaikan, dan/atau menginformasikan secara langsung atau tidak langsung isi Perjanjian beserta dokumen terkait lainnya kepada pihak lain kecuali diwajibkan berdasarkan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang keterbukaan informasi publik.

Pasal 15
LAPORAN

- (1) **PIHAK KEDUA** wajib menyampaikan laporan Kegiatan kepada **PIHAK KESATU** pada saat sebelum:
- permohonan pencairan Pendanaan RISPRO tahap kedua diajukan oleh **PIHAK KEDUA** sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (3) Perjanjian ini; dan
 - Perjanjian berakhir.
- (2) **PIHAK KEDUA** wajib menyampaikan laporan Kegiatan kepada **PIHAK KESATU** sebelum permohonan pencairan Pendanaan RISPRO tahap kedua diajukan oleh **PIHAK KEDUA** sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a, yang meliputi:
- Laporan Kemajuan Kegiatan;
 - laporan hasil pemantauan; dan

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

- c. Laporan Rekapitulasi Penggunaan Dana dengan realisasi penggunaan Pendanaan RISPRO paling sedikit telah mencapai 80% (delapan puluh persen) dari Pendanaan RISPRO tahap kesatu.
- (3) **PIHAK KEDUA** wajib menyampaikan laporan Kegiatan paling lama 14 (empat belas) hari kalender kepada **PIHAK KESATU** sebelum Perjanjian berakhir sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b.
- (4) Laporan Kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) meliputi:
- a. Laporan Akhir Kegiatan;
 - b. laporan hasil pemantauan; dan
 - c. Laporan Rekapitulasi Penggunaan Dana dengan realisasi final penggunaan Pendanaan RISPRO.
- (5) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (4) disampaikan oleh **PIHAK KEDUA** kepada **PIHAK KESATU** dalam bentuk *hard copy* sebanyak 3 (tiga) eksemplar dengan ketentuan 1 (satu) asli dan 2 (dua) fotokopi serta *soft copy*.

Pasal 16 **PEMANTAUAN DAN EVALUASI**

- (1) **PIHAK KESATU** dan **PIHAK KEDUA** melakukan pemantauan secara langsung atau tidak langsung paling sedikit 1 (satu) kali selama pelaksanaan Kegiatan.
- (2) Dalam melakukan pemantauan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), **PIHAK KESATU** dapat melibatkan pihak independen atau *reviewer* yang ditugaskan oleh **PIHAK KESATU**.
- (3) **PIHAK KESATU** dan **PIHAK KEDUA** melakukan evaluasi paling sedikit 1 (satu) kali selama pelaksanaan Kegiatan.
- (4) Evaluasi yang dilakukan oleh **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan setelah **PIHAK KESATU** memperoleh Laporan Akhir Kegiatan dan hasil evaluasi Kegiatan yang dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**.
- (5) Dalam melakukan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (4), **PIHAK KESATU** dapat melibatkan pihak independen atau *reviewer* yang ditugaskan oleh **PIHAK KESATU**.
- (6) Evaluasi sebagaimana dimaksud dalam ayat (5) dimaksudkan untuk:
- a. mengukur capaian target kinerja kegiatan sesuai dengan jangka waktu Pendanaan RISPRO;
 - b. menilai keterlibatan dan/atau kontribusi mitra **PIHAK KEDUA** dalam jangka waktu Pendanaan RISPRO; dan
 - c. menilai penggunaan Pendanaan RISPRO yang telah disalurkan.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Pasal 17
PENYERAHAN HASIL KEGIATAN

- (1) **PIHAK KEDUA** wajib menyerahkan seluruh hasil Kegiatan kepada **PIHAK KESATU**.
- (2) Penyerahan hasil Kegiatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dituangkan dalam Berita Acara Serah Terima Hasil Kegiatan yang disusun dan ditandatangani **PARA PIHAK**.

Pasal 18
AMANDEMEN ATAU ADENDUM

- (1) Kecuali perubahan atas lampiran Perjanjian, perubahan alamat **PARA PIHAK**, dan pergantian pimpinan, maka hal-hal lain yang belum diatur atau belum cukup atau diperlukan yang disepakati **PARA PIHAK** akan diatur lebih lanjut secara tertulis dalam *addendum* Perjanjian, yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian.
- (2) Perubahan atas lampiran Perjanjian dilakukan melalui surat menyurat yang berlaku efektif sejak tanggal yang tercantum dalam surat yang menyatakan persetujuan **PARA PIHAK** atas perubahan tersebut.
- (3) Perubahan atas alamat **PARA PIHAK** berlaku efektif sejak pemberitahuan atas perubahan alamat telah diterima oleh pihak lainnya.
- (4) Perjanjian dapat berakhir atau batal dengan sendirinya apabila terjadi:
 - a. perubahan ketentuan peraturan perundang-undangan dan/atau perubahan kebijakan pemerintah yang tidak memungkinkan berlangsungnya Perjanjian;
 - b. keadaan kahar;
 - c. **PIHAK** yang terkena keadaan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) wajib memberitahukan kepada **PIHAK** lainnya secara tertulis paling lambat 1 (satu) bulan setelah terjadinya peristiwa tersebut.

Pasal 19
KEADAAN KAHAR

- (1) Yang dimaksud dengan Keadaan Kahar dalam Perjanjian ini adalah keadaan-keadaan yang terjadi diluar kemampuan manusia seperti gempa bumi, banjir besar, tanah longsor, kebakaran, huru-hara, perang/pemberontakan, pemogokan umum dan gangguan industrial lainnya, perubahan regulasi pemerintah, kebijakan pemerintah, atau hal-hal eksternal lain yang mempengaruhi pelaksanaan Kegiatan dan berada di luar kendali **PARA**

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	<i>je</i>

PIHAK:

- (2) Jika terjadi suatu Keadaan Kahar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka **PIHAK KEDUA** paling lambat dalam waktu paling lama 14 (empat belas) hari kerja setelah Keadaan Kahar berakhir wajib memberitahukan kepada **PIHAK KESATU** secara tertulis tentang timbulnya Keadaan Kahar.
- (3) Dalam hal Keadaan Kahar menyebabkan terputusnya akses komunikasi dan infrastruktur sehingga menyulitkan **PIHAK KEDUA** untuk menyampaikan pemberitahuan kepada **PIHAK KESATU** dalam jangka waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (2) maka paling lambat dalam jangka waktu 30 (tiga puluh) hari kerja, **PIHAK KEDUA** wajib memberitahukan Keadaan Kahar tersebut melalui akses komunikasi dan infrastruktur yang tersedia kepada **PIHAK KESATU**.
- (4) **PARA PIHAK** segera mengambil langkah untuk membahas keadaan dan akibat yang ditimbulkan oleh Keadaan Kahar dan mempertimbangkan cara-cara penyelesaian terbaik yang dapat ditempuh oleh **PARA PIHAK**.

Pasal 20

KORESPONDENSI

- (1) Pemberitahuan dan/atau pertukaran informasi sebagai pelaksanaan Perjanjian dapat disampaikan secara tertulis kepada:

PIHAK KESATU

Sekretariat Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020
Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional,
Gedung B.J. Habibie, Lantai 20,
Jalan M.H. Thamrin No. 8, Jakarta 10340
Fax : (021) 3102368
Email : prn@ristekbrin.go.id

PIHAK KEDUA

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Institut
Teknologi Nasional (Itenas) Bandung,
Jl. P.K.H Mustofa No. 23, Bandung 40124

Telepon : (022) 7272215 ext 157/159
Fax : (022) 7202892
Email : lp2m@itenas.ac.id
UP : LPPM Itenas

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	<i>[Signature]</i>

- (2) **PARA PIHAK** dalam Perjanjian setiap waktu dapat mengubah alamat korespondensi tersebut dengan menyampaikan pemberitahuan tertulis.
- (3) Selama pemberitahuan perubahan alamat korespondensi tersebut belum diterima oleh pihak lain, maka segala korespondensi penyampaian informasi tetap menggunakan alamat korespondensi sebagaimana pada ayat (1).

Pasal 21
LOGO DAN PENGAKUAN PENDANAAN

- (1) **PIHAK KEDUA** harus menyertakan logo **PIHAK KESATU** dan **Lembaga Pengelola Dana Pendidikan** dan **#Inovasi Indonesia** dalam setiap media publikasi atau promosi yang berhubungan dengan Kegiatan atau Pendanaan RISPRO;
- (2) Jika penyertaan logo tidak dapat dilakukan, maka **PIHAK KEDUA** dapat menggunakan penyertaan kata-kata atau kalimat pengakuan dalam pidato dan/atau wawancara yang berhubungan dengan Pendanaan RISPRO, baik secara tulisan ataupun lisan.
- (3) Pengakuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) Pasal ini secara umum dicontohkan:
“Kegiatan/Riset/Proyek/Pendanaan ini didukung/bekerja sama/bersinergi/berkolaborasi oleh/dengan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional melalui Pendanaan RISPRO.”

Pasal 22
PEMBAGIAN RISIKO

Semua risiko yang timbul akibat pelaksanaan Kegiatan sepenuhnya menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA**, kecuali risiko yang timbul sebagai akibat keadaan kahar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 Perjanjian ini.

Pasal 23
PERISTIWA CIDERA JANJI

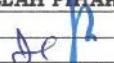
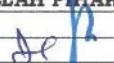
- (1) Peristiwa cidera janji dianggap terjadi apabila:
 - a. terjadi penyalahgunaan atau disorientasi **Pendanaan RISPRO** dari hal-hal sebagaimana diatur dalam Pasal 2 dan Pasal 3 Perjanjian ini yang dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**;

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

- b. **PIHAK KEDUA** tidak dapat memenuhi ketentuan sebagaimana diatur dalam Pasal 5 ayat (3) Perjanjian ini; dan/atau
 - c. **PIHAK KEDUA** tidak memenuhi kewajiban sebagaimana diatur dalam Pasal 8 ayat (1) Perjanjian ini.
- (2) Dalam hal **PIHAK KEDUA** melakukan cidera janji sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1), Pasal 9 ayat (2), Pasal 13, Pasal 14, dan Pasal 17, **PIHAK KESATU** dapat memutuskan Perjanjian ini secara sepihak dengan pemberitahuan secara tertulis kepada **PIHAK KEDUA**.
- (3) Dalam hal terjadi pemutusan Perjanjian oleh **PIHAK KESATU** sebagaimana dimaksud pada ayat (2), **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab dalam hal pengembalian seluruh sisa **Pendanaan RISPRO** yang belum digunakan paling lama 60 (enam puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal pemutusan Perjanjian sepihak oleh **PIHAK KESATU**.
- (4) Pembayaran seluruh sisa **Pendanaan RISPRO** yang belum digunakan sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dilakukan dengan pemindahbukuan/transfer ke rekening **LPDP** sebagai berikut:
- | | | |
|----------------|---|-------------------------------------------|
| Nama Rekening | : | RPL 019 LPDP QQ utk ops Pgl.Blj & Program |
| Nomor Rekening | : | 0417 01 000281 30 4 |
| Nama Penerima | : | RPL 019 LPDP QQ utk ops Pgl.Blj & Program |
| Alamat Bank | : | Bank BRI Cabang Jakarta S. Parman |

Pasal 24 **PEMUTUSAN PERJANJIAN**

- (1) **PIHAK KESATU** dapat memutuskan Perjanjian ini secara sepihak apabila:
- a. **PIHAK KEDUA** melakukan pelanggaran terhadap ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1), Pasal 9 ayat (2), Pasal 13, Pasal 14, dan Pasal 17 Perjanjian ini; dan/atau; dan
 - b. **PIHAK KEDUA** melakukan ingkar janji sebagaimana dimaksud Pasal 23 Perjanjian ini dengan tidak memberlakukan ketentuan Pasal 1266 dan 1267 KUH Perdata.
- (2) Dalam hal terjadi pemutusan Perjanjian sebagaimana dimaksud pada ayat (1), **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan seluruh sisa **Pendanaan RISPRO** yang belum digunakan oleh **PIHAK KEDUA** paling lama 60 (enam puluh) hari kalender terhitung sejak tanggal pemutusan Perjanjian melalui rekening LPDP sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 ayat (4) Perjanjian ini.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Pasal 25
PENYELESAIAN PERSELISIHAN

Apabila di kemudian hari terdapat perselisihan berkenaan dengan pelaksanaan Perjanjian ini, **PARA PIHAK** sepakat untuk menyelesaikannya secara musyawarah untuk mencapai mufakat dengan tetap mendasarkan pada ketentuan peraturan perundang-undangan.

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

Pasal 26
PENUTUP

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani di Jakarta, pada hari, tanggal, bulan, dan tahun sebagaimana disebutkan pada bagian awal naskah Perjanjian ini, dalam rangkap 2 (dua), bermaterai sesuai ketentuan perundang-undangan, masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama, dan mulai berlaku sejak ditandatangani oleh PARA PIHAK.

Demikian Perjanjian ini dibuat dengan itikad baik dari **PARA PIHAK**.

PIHAK KESATU,



Prakoso

PIHAK KEDUA,



Iwan Juwana

SAKSI

**PENANGGUNGJAWAB PELAKSANAAN
PROGRAM, SELEKSI, PEMANTAUAN
DAN EVALUASI**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Juhartono".

Juhartono

KETUA TIM PENELITI

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Soni Darmawan".

Soni Darmawan

PARAF KEDUA BELAH PIHAK	
Pihak Kesatu	
Pihak Kedua	

LAMPIRAN I :

Perjanjian Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020 Nomor :
249/E1/PRN/2020
Tanggal : 1 Juli 2020

PROPOSAL

**PROGRAM PENDANAAN PRIORITAS RISET NASIONAL (PRN) TAHUN 2020
DENGAN JUDUL : PENGEMBANGAN MODEL/METODE STANDAR UNTUK
PERTANIAN DAN PERKEBUNAN (PENGEMBANGAN MODEL/METODE
KLASIFIKASI UMUR PERTUMBUHAN PERKEBUNAN KELAPA SAWIT
BERBASIS CITRA SATELIT PENGINDRAAN JAUH UNTUK TATA KELOLA
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT NASIONAL)**

LAMPIRAN II :

**Perjanjian Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020 Nomor :
249/E1/PRN/2020**

Tanggal : 1 Juli 2020

INDIKATOR KINERJA KEGIATAN**Tahap I**

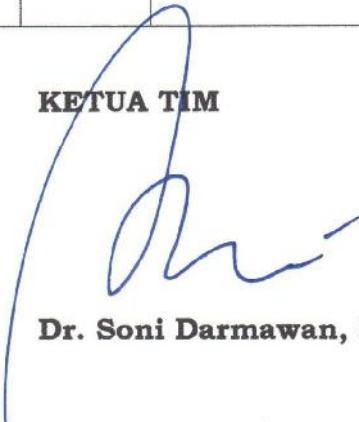
No	Indikator Kinerja Kegiatan	Target	Keterangan
1.	Pengembangan model	100%	Dokumen beberapa varian model umur kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah.
2.	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	100%	Pendaftaran Hak Cipta untuk peta umur kelapa sawit sebanyak satu buah
3.	Standarisasi prosedur	100%	Dokumen klasifikasi perkebunan kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah
4.	Publikasi Ilmiah	100%	Submitted di Internasional terindeks SINTA/scopus <i>(International Journal Geocarto-Q2)</i> sebanyak satu buah

Tahap II

No	Indikator Kinerja Kegiatan	Target	Keterangan
1.	Dokumen Kebijakan	100%	Dokumen kebijakan pemetaan kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah.

2.	Dokumen Implementasi Kebijakan	100%	Dokumen implementasi kebijakan pemetaan kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah
3.	Dokumen panduan	100%	Dokumen pemetaan kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah
4.	Publikasi Ilmiah	100%	Submitted di Internasional terindeks SINTA/scopus <i>(International Journal of Remote Sensing MDPI-Q1)</i> sebanyak satu buah

KETUA TIM



Dr. Soni Darmawan, S.T., M.T.

LAMPIRAN III :

Perjanjian Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020 Nomor : 249/
 Menteri Ristek/Ka BRIN
 /E1/PRN/2020
 Tanggal : 1 Juli 2020

A. BESARAN PENDANAAN (sudah termasuk pajak)**RENCANA PENGGUNAAN PENDANAAN TAHUN I (100%) :****RINCIAN USULAN RAB****TAHUN I**

: Pengembangan Model/Metode Standar Untuk Pertanian Dan Perkebunan (Pengembangan Model/Metode Klasifikasi Umur Pertumbuhan Perkebunan Kelapa Sawit Berbasis Citra Satelit Pengindraan Jauh Untuk Tata Kelola Perkebunan Kelapa Sawit Nasional)

Fokus/ Skema
Riset

Judul Riset : Dr. Soni Darmawan, S.T., M.T.

Ketua Periset : Institut Teknologi Nasional Bandung

Asal Institusi : LAPAN

Mitra Riset : LAPAN

Total Usulan : 1 tahun

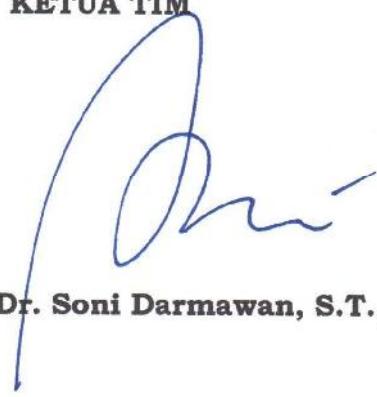
Waktu Pendanaan

No	Komponen Biaya Riset/ Aktivitas Riset/ Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja riset/LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Jumlah	Proporsi Pendanaan							
							Ristek/BRIN/LPDP	Sharing Tahun I						
I. BIAYA LANGSUNG - Minimum 95% dari Total Biaya														
A. BIAYA LANGSUNG PERSONIL - Maksimum 30% dari total Pendanaan														
	Gaji/ Upah/ Honorarium													
1	Dr. Soni Darmawan: Peneliti Utama	absensi kehadiran	12	12	108000	03	15.552.000	15.552.000						
2	Dr. Widya Suryadini, S.T., M.T. : Peneliti Madya	absensi kehadiran	8	12	70000	01	6.720.000	6.720.000						
3	Dr. Agustian : Peneliti Madya	absensi kehadiran	8	12	70000	03	6.720.000	6.720.000						
4	Dr. Eng. Didin Agustian : Peneliti Madya	absensi kehadiran	8	12	70000	03	6.720.000	6.720.000						
5	Rika Hernawati, S.T., M.T : Peneliti Muda	absensi kehadiran	12	12	60000	03	8.640.000	8.640.000						

6	Ir. Ita Carolita	absensi kehadiran	8	12	70000	CJ	6.720.000	6.720.000
7	Dr. Dede Dirgahayu	absensi kehadiran	8	12	70000	CJ	6.720.000	6.720.000
8	(1) : Asisten Peniset	absensi kehadiran	1	6	1500000	OB	9.000.000	9.000.000
9	(1) : Administrator	absensi kehadiran	1	12	820000	OB	9.840.000	9.840.000
Sub total I.A :							76.632.000	76.632.000
B. BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL								
B.1 Pengadaan Bahan/Peralatan Produksei/Sewa Alat								
B.1.1 Kegiatan A	Pengumpulan dan pengolahan data	Tersedianinya data citra dan data lapangan	1	1	1228000	Pcs	1.228.000	1.228.000
1	Pengumpulan data citra, lapangan dan sekunder lainnya						1.228.000	1.228.000
Sub Total B.1.1							1.228.000	1.228.000
B.1.2 Kegiatan B	Pembuatan standar dan prosedur	Dokumen klasifikasi perkebunan kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah	20	1	40000	pcs	800.000	800.000
1	Kertas A4 (20 rlm *12 bln)		20	1	85000	pcs	1.700.000	1.700.000
2	Refill tinta EPSON (1 set=4pcs *5 set)		75000	1	100	pcs	7.500.000	7.500.000
3	Fotocopy (7500 lembar * 10 bulan = 75000 lbr)		2	1	2200000	pcs	4.400.000	4.400.000
4	External Harddisk WD (4TB)		1	1	500000	keg	500.000	500.000
5	Alat Tulis							
Sub Total B.1.2							14.900.000	14.900.000
B.1.3 Aktivitas C	Pengembangan model/ HAKI dan Survey Lapangan	Dokumen beberapa varian model umur kelapa sawit berbasis citra satelit sebanyak satu buah. Pendafutan Hak Cipta untuk peta umur kelapa sawit sebanyak satu buah	6	5	10000	kali	3.000.000	3.000.000
1	GPS Hand Held		1	10	800000	bln	8.000.000	8.000.000
2	Sewa Printer							
3	Sewa PC Workstation		1	10	3500000	bln	35.000.000	35.000.000
Sub Total B.1.3							46.000.000	46.000.000
B.1.4 Aktivitas D	Desiminasi / FGD	Honor pembicara/nara sumber (2 org x 1 jam)	7	2	900000	jam	12.600.000	12.600.000
1	Konsumsi (snack)	Tersedianinya berita acara desiminasi dan pendapat parapakar dan user	50	1	20000	pcs	1.000.000	1.000.000
2	Konsumsi (Makan siang)		50	1	35000	pcs	1.750.000	1.750.000
3	Spanduk, plakat, sertifikat		1	1	2500000	keg	2.500.000	2.500.000
Sub Total B.1.4							17.850.000	17.850.000
Sub Total I.B.1							79.978.000	79.978.000
B.2 Perjalanan, Transportasi, Seminar, dan Publikasi								
B.2.1 Transport:	koordinasi tim pembuatan standar dan							

B. REKAPITULASI KOMPONEN BIAYA

Komponen	Besaran Pendanaan (paling banyak) (Rupiah)	Bobot (%)
Biaya Langsung Personil	76.632.000	22%
Biaya Langsung Non-Personil	263.368.000	75%
Biaya Tidak Langsung	10.000.000	3%
Jumlah	350.000.000	100
Terbilang		

KETUA TIM

Dr. Soni Darmawan, S.T., M.T

Bandung, 01 Juli 2020**Ketua LPPM Itenas****Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D**

LAMPIRAN IV :

**Perjanjian Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020 Nomor :
249/E1/PRN/2020**
Tanggal : 1 Juli 2020

A. PERSYARATAN PENCAIRAN PENDANAAN RISPRO

Tahap Ke-	Besaran Pendanaan	Persyaratan Pencairan Pendanaan
		RISPRO
Tahap I	70% Rp. 245.000.000 ,- (Dua Ratus Empat Puluhan Lima Juta Rupiah)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surat Permohonan Pencairan Dana RISPRO Tahap Kesatu sebesar 70% dari nilai Pendanaan RISPRO; 2. Proposal yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Ristek/BRIN Nomor : 110/M/KPT/2020 tertanggal 17 Juni 2020, dan Keputusan Direktur Utama LPDP Nomor: KEP-32/LPDP/2020 3. RAB yang telah di tandatangani oleh PIHAK KEDUA; 4. Dokumen Rencana Penggunaan Dana Tahap Pertama yang ditandatangani PIHAK KEDUA; 5. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak (SPTJM) dari PIHAK KEDUA atas Penggunaan Pendanaan Prioritas Riset Nasional (PRN) Tahun 2020; 6. Faktur pajak bagi Pengusaha Kena Pajak (PKP) 7. Kuitansi
Tahap II	30% Rp. 105.000.000 ,-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surat Permohonan Pencairan Dana RISPRO Tahap Kedua sebesar 30%

	(Seratus Lima Juta Rupiah)	<p>dari nilai Pendanaan RISPRO;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Laporan Kemajuan Kegiatan yang ditandatangani PIHAK KEDUA 3. Laporan penggunaan dana tahap kesatu yang ditandatangani oleh PIHAK KEDUA dengan realisasi Kegiatan paling sedikit telah mencapai 80% (delapan puluh persen); 4. Dokumen Rencana Penggunaan Tahap Kedua yang ditandatangani oleh PIHAK KEDUA; 5. Laporan hasil pemantauan terhadap Kegiatan yang dilaksanakan dan ditandatangani oleh PIHAK KEDUA; 6. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja (SPTB) oleh PIHAK KEDUA; 7. Faktur pajak bagi Pengusaha Kena Pajak (PKP) 8. Kuitansi
--	----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------