

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

TAHUN I

Judul Riset : BrotaniX

Fokus/Skema Riset : Hilirisasi Riset Strategis (LPDP) - Ajakan Industri

Ketua Periset : Ir. Budi Wibowotomo, M.Si, Ph.D.

Asal Institusi : Universitas Negeri Malang

Mitra Riset : PT.INOVASI UTAMA NUSANTARA

Total Usulan Waktu : 2 Tahun

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
I. BIAYA LANGSUNG - Minimum 95% dari Total Biaya									
A. BIAYA LANGSUNG PERSONIL - Maksimum 30% dari total Pendanaan									
Honorarium									
1	Honorarium Ketua Peneliti (Ir. Budi Wibowotomo, M.Si, Ph.D.)	HR Ketua Peneliti	12		3.600.000	OB	43.200.000	43.200.000	0
2	Honorarium Anggota Penelitian 1 (Miftahul Walid)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
3	Honorarium Anggota Penelitian 2 (Muhammad Iqbal Akbar)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
4	Honorarium Anggota Penelitian 3 (Renaldi Primaswara Prasetya)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
5	Honorarium Anggota Penelitian 4 (Mohammad Firzon Ainur Roziqin)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
6	Honorarium Asisten Peneliti 1 (Dina Arimaya Putri)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
7	Honorarium Asisten Peneliti 2 (Andi Daniah Pahrany)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
8	Honorarium Asisten Peneliti 3 (Naufal Rizqy Alfath)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
9	Honorarium Asisten Peneliti 4 (Pradana Kidung Wadana)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
10	Honorarium Asisten Peneliti 5 (Waffiq Muchlishin)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
11	Honorarium Administrator (Nabihah Alya Az Zahidah)	HR Administrator	12		820.000	OB	9.840.000	9.840.000	0
Total Biaya Langsung Personil							258.240.000	258.240.000	0
B. BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL									
B.1 Pajak									
B.1.1 Pajak									
1	Pajak		1		221.611.000	Tahun	221.611.000	221.611.000	0
Total Sub Item							221.611.000	221.611.000	0
Total Sub Indikator							221.611.000	221.611.000	0
B.2 Bahan									
B.2.1 Bahan Penelitian (Habis Pakai)									
1	Modul desain sistem sensor IoT		1		80.000.000	Unit	80.000.000	80.000.000	0
2	Training Model AI (TOP UP GPU Cloud)								
2.1	Isi ulang Ai Cloud		12		2.000.000	bulan	24.000.000	24.000.000	0
2.2	Model AI LLM		1		5.000.000	Unit	5.000.000	5.000.000	0
2.3	minis forum (mini computer)		1		36.000.000	Unit	36.000.000	36.000.000	0
2.4	RAG dataset		1		5.000.000	Unit	5.000.000	5.000.000	0
3	Modul desain arsitektur AI-IoT platform Edge computing)		1		80.000.000	Unit	80.000.000	80.000.000	0
4	Modul perancangan data pipeline dan cloud		1		50.000.000	Unit	50.000.000	50.000.000	0
5	Modul integrasi sensor IoT (aktuator)		1		40.000.000	Unit	40.000.000	40.000.000	0
6	Modul Design Dashboard Monitoring								
6.2	Modul interaksi monitoring		1		30.000.000	Unit	30.000.000	30.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
6.3	Modul fitur monitoring		1		20.000.000	Unit	20.000.000	0	20.000.000
7	Modul Deteksi Kesehatan Tanaman								
7.1	Modul desain UI/UX kesehatan tanaman		1		10.000.000	Unit	10.000.000	8.406.000	0
7.2	Modul interaksi kesehatan tanaman		1		15.000.000	Unit	15.000.000	15.000.000	0
7.3	Modul AI deteksi		1		15.000.000	Unit	15.000.000	15.000.000	0
7.4	Modul fitur plant Health		1		20.000.000	Unit	20.000.000	0	20.000.000
8	Modul Pengembangan Platform Monitoring								
8.2	Modul interaksi platform		1		10.000.000	Unit	10.000.000	10.000.000	0
8.3	Modul AI Platform		1		10.000.000	Unit	10.000.000	10.000.000	0
8.4	Modul fitur agregator (station)		1		10.000.000	Unit	10.000.000	0	6.315.550
9	Modul Pengem Model Prediksi Produktifitas								
9.1	Modul desain UI/UX Model prediksi		1		30.000.000	Unit	30.000.000	30.000.000	0
9.2	Modul interaksi prediksi		1		40.000.000	Unit	40.000.000	40.000.000	0
9.3	Modul AI Prediksi		1		50.000.000	Unit	50.000.000	50.000.000	0
9.4	Modul fitur Estimasi Calculation		1		20.000.000	Unit	20.000.000	0	20.000.000
Total Sub Item							594.721.550	528.406.000	66.315.550
B.2.2 Belanja ATK									
1	Kertas HVS A4 80 gsm		29		70.000	rim	2.030.000	2.030.000	0
2	Tinta printer hitam		4		150.000	botol	600.000	600.000	0
3	Tinta printer warna (Cyan, Magenta, Yellow)		3		250.000	set	750.000	750.000	0
4	Pulpen		5		60.000	kotak	300.000	300.000	0
5	Map folder		10		15.000	unit	150.000	150.000	0
6	Sticky notes		20		20.000	pack	400.000	200.000	0
7	Materai tempel Rp10.000		32		10.000	lembar	320.000	300.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
Total Sub Item							4.330.000	4.330.000	0
Total Sub Indikator							599.051.550	532.736.000	66.315.550
B.3 Pengadaan Peralatan									
B.3.1 Peralatan penelitian									
1	Sewa PC pengolah data (2 laptop)		24		1.000.000	bulan	24.000.000	24.000.000	0
2	Sewa GPS/alat pemetaan lapangan		12		1.000.000	bulan	12.000.000	12.000.000	0
3	Software analisis data		12		6.500.000	bulan	78.000.000	78.000.000	0
4	sensor level tanah		1		4.620.000	unit	4.620.000	4.620.000	0
5	Peralatan Pemantauan Cuaca dan Akustik lingkungan (LRAD)		1		78.330.000	unit	78.330.000	78.330.000	0
Total Sub Item							196.950.000	196.950.000	0
Total Sub Indikator							196.950.000	196.950.000	0
B.4 Pengumpulan Data									
B.4.1 Honorarium Pembantu Lapangan									
1	HR Pembantu Lapangan penanaman (3 orang x 37 hari)		111		80.000	OH	8.880.000	8.880.000	0
2	HR Pembantu Lapangan pemupukan (3 orang x 37 hari)		111		80.000	OH	8.880.000	8.880.000	0
3	HR Pembantu Lapangan panen (4 orang x 37 hari)		148		80.000	OH	11.840.000	11.840.000	0
Total Sub Item							29.600.000	29.600.000	0
B.4.3 Kegiatan Survei									
1	Persiapan sampel tanah dan padi 10 orang x 25 hari		250		75.000	OH	18.750.000	18.750.000	0
2	Dokumen dataset tanah dan padi 10 orang x 25 hari		250		75.000	OH	18.750.000	18.750.000	0
3	Dokumen kondisi lingkungan sawah 10 orang x 25 hari		250		75.000	OH	18.750.000	18.750.000	0
4	Pengukuran dan sampling lokasi penanaman padi 10 orang x 25 hari		250		75.000	OH	18.750.000	18.750.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
Total Sub Item							75.000.000	75.000.000	0
B.4.4 Tiket									
1	Tiket Pesawat PP Tim Monitoring Pengumpulan Data Malang -Makassar		5		3.000.000	OK	15.000.000	15.000.000	0
2	Tiket Pesawat PP Tim Monitoring Pengumpulan Data Malang-Makassar		5		3.000.000	OK	15.000.000		15.000.000
3	Tiket Pesawat PP Tim Hilirisasi produk Malang-Jakarta		5		3.000.000	OK	15.000.000	15.000.000	0
4	Tiket Pesawat PP Tim Hilirisasi produk Malang-Jakarta		5		3.000.000	OK	15.000.000		15.000.000
Total Sub Item							60.000.000	30.000.000	30.000.000
B.4.5 Biaya Taksi Bandara/Transportasi									
1	Transport lokal di Makassar(10 orang x 3 kali)		30		150.000	OK	4.500.000	4.500.000	0
2	Transport lokal di Jakarta (10 orang x 3 kali)		30		250.000	OK	7.500.000	7.500.000	0
Total Sub Item							12.000.000	12.000.000	0
B.4.6 Uang harian dalam negeri									
1	Uang harian kegiatan lapangan di Makassar (10 orang x 5 hari)		50		430.000	OH	21.500.000	21.500.000	0
2	Uang harian hillirisasi produk (10 orang x 1 hari)		10		530.000	OH	5.300.000	5.300.000	0
Total Sub Item							26.800.000	26.800.000	0
Total Sub Indikator							203.400.000	173.400.000	30.000.000
B.5 Analisis Data									
B.5.1 Biaya analisis sampel									
1	Analisis produktifitas Tanaman padi (bibit, pupuk, nutrisi dan peptisida)		45		1.000.000	Sampel	45.000.000	45.000.000	0
2	Analisis sampel air dan tanah (nutrisi tanah)		40		500.000	Sampel	20.000.000	20.000.000	0
Total Sub Item							65.000.000	65.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
B.5.2 HR Pengolah Data Sampel									
1	Pengolah data sensor (4 orang x 12 bulan)		48		1.300.000	OK	62.400.000	62.400.000	0
Total Sub Item							62.400.000	62.400.000	0
B.5.3 Penginapan									
1	Penginapan selama kegiatan koordinasi di Makassar (10 orang x 5 malam)		50		600.000	OH	30.000.000	30.000.000	0
2	Penginapan selama kegiatan hilirisasi di Jakarta (10 orang x 5 malam)		50		600.000	OH	30.000.000	30.000.000	0
Total Sub Item							60.000.000	60.000.000	0
Total Sub Indikator							187.400.000	187.400.000	0
B.6 Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib									
B.6.1 Uang harian rapat di luar kantor									
1	Sewa ruang FGD penyuluhan sistem		1		1.190.000	Hari	1.190.000	1.190.000	0
2	Sewa ruang FGD integrasi sistem		1		1.190.000	Hari	1.190.000	1.190.000	0
3	Sewa ruang FGD Uji sistem		1		1.190.000	Hari	1.190.000	1.190.000	0
4	konsumsi FGD penyuluhan sistem		20		49.000	OK	980.000	980.000	0
5	konsumsi FGD integrasi sistem		20		49.000	OK	980.000	980.000	0
6	Konsumsi ruang FGD Uji sistem		20		49.000	OK	980.000	980.000	0
7	konsumsi kudapan FGD penyuluhan sistem		20		29.000	OK	580.000	580.000	0
8	konsumsi kudapan FGD integrasi sistem		20		29.000	OK	580.000	580.000	0
9	Konsumsi kudapan ruang FGD Uji sistem		20		29.000	OK	580.000	580.000	0
Total Sub Item							8.250.000	8.250.000	0
B.6.2 Biaya Luaran Iptek lainnya (purwa rupa, TTG dll)									
1	Prototip Irigasi Cerdas dan Lvel air		1		15.000.000	Unit	15.000.000	15.000.000	0
2	Prototip Penyemprotan Peptisida		1		15.000.000	Unit	15.000.000	15.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
3	TTG Pendeteksi Cuaca		1		10.000.000	Unit	10.000.000	10.000.000	0
4	modul pelatihan (pembibitan, irigasi, pemupukan, nutrisi, dan pengendalian hama		5		5.000.000	Per Modul	40.000.000	40.000.000	0
5	Modul sertifikasi pertanian cerdas		1		20.000.000	Unit	20.000.000	20.000.000	0
Total Sub Item							100.000.000	100.000.000	0
B.6.3 Biaya seminar nasional									
1	Paket Fullboard Pelatihan di Luar Kantor (workshop) (Sulawesi Selatan)		50		1.307.000	OP	28.754.000	28.754.000	0
2	Uang Harian Kegiatan Fullboard Workshop (50 orang x 1 hari)		50		130.000	OH	5.720.000	5.720.000	0
3	Honorarium Narasumber Eksternal workshop		4		900.000	OJ	3.600.000	3.600.000	0
4	Honorarium Moderator workshop		1		700.000	OK	700.000	700.000	0
5	Honorarium Pembawa Acara workshop		1		400.000	OK	400.000	400.000	0
6	Registrasi Seminar dan Expo Inovasi (Pendaftaran seminar & Expo termasuk sewa stand dan konsumsi)		1		20.000.000	OP	20.000.000	20.000.000	0
7	Biaya akomodasi seminar (2 orangx2 room/malam)		4		600.000	OH	2.400.000	2.400.000	0
8	Uang harian 3 hari x 2 orang		6		480.000	OH	2.880.000	2.880.000	0
9	Biaya perjalanan seminar (tiket PP Malang-Bali (2 orang))		2		4.000.000	OK	8.000.000	8.000.000	0
Total Sub Item							72.454.000	72.454.000	0
B.6.4 Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Internasional									
1	Publikasi jurnal internasional (Q1) Scopus		1		40.000.000	Buah	40.000.000	40.000.000	0
2	Publikasi jurnal internasional (Q2)		1		25.000.000	Buah	25.000.000	25.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun I	Mitra Tahun I (Incash)
	Scopus								
Total Sub Item							65.000.000	65.000.000	0
B.6.5 Biaya Luaran KI (paten, hak cipta dll)									
1	Pendaftaran paten teknologi		1		60.000.000	Buah	60.000.000	60.000.000	0
2	HKI Software		1		25.000.000	Buah	25.000.000	25.000.000	0
3	Konsultan paten		1		15.000.000	OP	15.000.000	15.000.000	0
Total Sub Item							100.000.000	100.000.000	0
Total Sub Indikator							345.704.000	345.704.000	0
Pajak (Khusus Institusi Pengusaha Kena Pajak/PKP)									
1	PPN 11%						0	0	0
2	PPh 23 2%						0	0	0
Total Pajak							0	0	0
Total Biaya Langsung Non Personil							1.754.116.550	1.657.801.000	96.315.550
II. BIAYA TIDAK LANGSUNG - Maksimum 5 % dari Total Biaya									
Total Biaya Tidak Langsung							10.270.000	10.270.000	
TOTAL I (BIAYA LANGSUNG) - Minimum 95% dari Total Biaya							2.012.356.550	1.916.041.000	96.315.550
TOTAL II (BIAYA TIDAK LANGSUNG) - Maksimum 5 % dari Total Biaya							10.270.000	10.270.000	0
TOTAL BIAYA (I + II)							2.022.626.550	1.926.311.000	96.315.550

Malang, 10 Agustus 2026

Mengetahui,

Direktur Inovasi,



Prof. Dr. Nandang Mufti, S.Si, M.T.

NIP 197208152005011001

Ketua Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes, representing the signature of Ir. Budi Wibowotomo.

Ir. Budi Wibowotomo, M.Si., Ph.D

NIP 196809011999031003

RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

TAHUN II

Judul Riset : BrotaniX

Fokus/Skema Riset : Hilirisasi Riset Strategis (LPDP) - Ajakan Industri

Ketua Periset : Ir. Budi Wibowotomo, M.Si, Ph.D.

Asal Institusi : Universitas Negeri Malang

Mitra Riset : PT. Inovasi Utama Nusantara

Total Usulan Waktu : 2 Tahun

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
I. BIAYA LANGSUNG - Minimum 95% dari Total Biaya									
A. BIAYA LANGSUNG PERSONIL - Maksimum 30% dari total Pendanaan									
Honorarium									
1	Honorarium Ketua Peneliti (Ir. Budi Wibowotomo, M.Si, Ph.D.)	HR Ketua Peneliti	12		3.600.000	OB	43.200.000	43.200.000	0
2	Honorarium Anggota Penelitian 1 (Miftahul Walid)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
3	Honorarium Anggota Penelitian 2 (Muhammad Iqbal Akbar)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
4	Honorarium Anggota Penelitian 3 (Renaldi Primaswara Prasetya)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
5	Honorarium Anggota Penelitian 4 (Mohammad Firzon Ainur Roziqin)	HR Anggota	12		2.400.000	OB	28.800.000	28.800.000	0
6	Honorarium Asisten Peneliti 1 (Dina Arimaya Putri)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
7	Honorarium Asisten Peneliti 2 (Andi Daniah Pahrany)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
8	Honorarium Asisten Peneliti 3 (Naufal Rizqy Alfath)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
9	Honorarium Asisten Peneliti 4 (Pradana Kidung Wadana)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
10	Honorarium Asisten Peneliti 5 (Waffiq Muchlishin)	HR Asisten	960		18.750	OJ	18.000.000	18.000.000	0
11	Honorarium Administrator (Nabihah Alya Az Zahidah)	HR Administrator	12		820.000	OB	9.840.000	9.840.000	0
Total Biaya Langsung Personil							9.840.000	258.240.000	0
B. BIAYA LANGSUNG NON PERSONIL									
B.1 Pajak									
B.1.1 Pajak									
1	Pajak		1		151.164.000	Tahun	151.164.000	151.164.000	0
Total Sub Item							151.164.000	151.164.000	0
Total Sub Indikator							151.164.000	151.164.000	0
B.2 Pelaporan Hasil Penelitian dan Luaran Wajib									
B.2.1 Biaya Publikasi artikel di Jurnal Bereputasi Internasional									
1	Publikasi jurnal internasional (Q1)		1		40.000.000	Buah	40.000.000	40.000.000	0
2	Publikasi jurnal internasional (Q2)		1		25.000.000	Buah	25.000.000	25.000.000	0
Total Sub Item							65.000.000	65.000.000	0
Total Sub Indikator							65.000.000	65.000.000	0
B.3 Analisis Data									
B.3.1 Biaya Komsumsi Rapat									
1	FGD Hasil Produktifitas Padi Unggul								
1.1	komsumsi Fullday-makan(40 orang x 3 Hari)		120		49.000	OK	5.880.000	5.880.000	0
1.2	komsumsi Fullday-kudapan 2 kali (40 orang x 3 Hari)		240		29.000	OK	6.960.000	6.960.000	0
2	FGD SOP Budidaya Padi termonitoring AI								
2.1	komsumsi Fullday-makan(40 orang x 3 Hari)		120		49.000	OK	5.880.000	5.880.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
2.2	komsumsi Fullday-kudapan 2 kali (40 orang x 3 Hari)		240		29.000	OK	6.960.000	6.960.000	0
3	FGD Bisnis Strategi dan Distribusi Hasil Panen								
3.1	komsumsi Fullday-makan(40 orang x 3 Hari)		120		49.000	OK	5.880.000	5.880.000	0
3.2	komsumsi Fullday-kudapan 2 kali (40 orang x 3 Hari)		240		29.000	OK	6.960.000	6.960.000	0
Total Sub Item							38.520.000	38.520.000	
B.3.2 Nara Sumber Rapat									
1	Honorarium Narasumber Eksternal FGD Hasil Produktifitas		8		900.000	OJ	7.200.000	0	7.200.000
2	Honorarium Narasumber Eksternal FGD Budidaya Padi termonitoring AI		8		900.000	OJ	7.200.000	0	7.200.000
3	Honorarium Narasumber Eksternal FGD Strategi dan Distribusi Hasil Panen		8		900.000	OJ	7.200.000	0	7.200.000
Total Sub Item							21.600.000	0	21.600.000
B.3.3 Analisa Data Hasil Panen									
1	Analisa produktivitas panen		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
2	Analisa kualitas gabah (kadar air, rendemen, broken ice)		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
3	Analisa Kesuburan Tanah dan Prediksi kebutuhan pupuk		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
4	Analisa resiko hama dan penyakit		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
5	Analisa pengaturan irigasi berbasis IoT		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
6	Analisa benih baru bersertifikat		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
7	Analisa prediksi cuaca untuk panen		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
Total Sub Item							10.780.000	10.780.000	0
B.3.4 HR Pengolah Data									
1	HR Pengolah data uji tanah		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
2	HR Optimasi SOP budidaya Padi		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
3	HR Pengolah data visualisasi foto tanaman padi dengan drone		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
4	HR pengolah data SOP data IoT		1		1.540.000	OK	1.540.000	1.540.000	0
Total Sub Item							6.160.000	6.160.000	0
Total Sub Indikator							77.060.000	55.460.000	21.600.000
B.4 Pengumpulan Data									
B.4.1 Tiket									
1	Tiket pesawat tim peneliti PP Malang-Cina		3		6.000.000	Orang	18.000.000	18.000.000	0
2	Tiket pesawat tim teknis PP Malang-Makassar		10		3.000.000	Orang	30.000.000	30.000.000	0
Total Sub Item							48.000.000	48.000.000	0
B.4.2 Biaya Taksi Bandara/Transportasi									
1	Transport bandara-lokasi riset 10 orang x 4 kali Makassar		40		250.000	OK	4.000.000	4.000.000	0
Total Sub Item							4.000.000	4.000.000	0
B.4.3 Honorarium Pembantu Lapangan									
1	HR Pembantu lapangan pembibitan padi unggul 5 orang)		150		80.000	OH	12.000.000	12.000.000	0
2	HR Pembantu lapangan penanaman padi unggul 5 orang		150		80.000	OH	12.000.000	12.000.000	0
3	HR Pembantu lapangan persiapan panen padi unggul 5 orang		150		80.000	OH	12.000.000	12.000.000	0
Total Sub Item							36.000.000	36.000.000	0
B.4.4 Uang harian dalam negeri									

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
1	Uang harian pelaksana kegiatan implementasi produk di Sulawesi selatan 10 orang x 5 hari		50		430.000	OH	21.500.000	21.500.000	0
2	Uang harian perjalanan LN expo ke Cina 3 orang x 4 hari		12		2.700.000	OH	32.400.000	32.400.000	0
Total Sub Item							53.900.000	53.900.000	0
B.4.5 Kegiatan Survei									
1	Survey Pembuatan Data Set RAG Padi								
2	Dataset lahan		240		25.000	OJ	6.000.000	6.000.000	0
3	Data Iklim		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
4	Data Irigasi		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
5	Data budidaya padi		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
6	Data Hama Penyakit		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
7	Data Produksi		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
8	Data Sensor dan aktuator		380		25.000	buah	9.500.000	0	9.500.000
9	Uji coba Prototipe sistem di lahan pertanian daerah Makassar		3		15.000.000	unit	45.000.000	45.000.000	0
Total Sub Item							108.000.000	51.000.000	57.000.000
B.4.6 HR Pembantu Peneliti									
1	Pengumpulan data Hasil Panen dan Distribusi		600		25.000	OJ	15.000.000	15.000.000	0
Total Sub Item							15.000.000	15.000.000	0
Total Sub Indikator							264.900.000	207.900.000	57.000.000
B.5 Bahan									
B.5.1 Belanja ATK									
1	Kertas HVS A4 80 gsm		54		70.000	rim	3.780.000	3.780.000	0
2	Tinta printer hitam		12		150.000	bottle	1.800.000	1.800.000	0
3	Tinta printer warna (Cyan, Magenta, Yellow)		6		250.000	set	1.500.000	1.500.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
4	Pulpen		10		60.000	kotak	600.000	600.000	0
5	Map folder		30		15.000	unit	450.000	450.000	0
6	Sticky notes		20		20.000	pack	400.000	400.000	0
7	Stapler besar		4		75.000	unit	300.000	300.000	0
8	Isi staples		20		10.000	kotak	200.000	200.000	0
9	kertas foto		1		20.000	pack	20.000	20.000	0
10	Materai tempel Rp10.000		95		10.000	lembar	950.000	950.000	0
Total Sub Item							10.000.000	10.000.000	0
B.5.2 Bahan Penelitian (Habis Pakai)									
1	Modul Branding Teknologi dan GH								
1.1	Farm analytics (Dashboard KPI Sawah)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.2	ROI Analytics (Analisis Keuntungan Investasi)		1		20.000.000	unit	20.000.000	20.000.000	0
1.3	Portofolio dashboard seluruh lahan		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.4	Sawah dan pembibitan (GH)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.5	Water efficiency (Analisa efisiensi air)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.6	Trace Rice (Pelacakan hasil panen)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.7	Logistik AI (Optimasi distribusi)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.8	QualityAI (Analisa mutu gabah dan beras)		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0
1.9	Warehouse smart (Manajemen gudang)		1		20.000.000	unit	20.000.000	20.000.000	0
2	Produksi Materi Promosi								
2.1	AI Analtisc SEO		1		8.000.000	unit	8.000.000	8.000.000	0
2.2	AI Campaign Generator		1		8.500.000	unit	8.500.000	8.500.000	0
2.3	AI Branding Kit		1		10.000.000	unit	10.000.000	10.000.000	0

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
2.4	Product Catalogue		1		6.500.000	unit	6.500.000	6.500.000	0
3	Model Improvemen AI								
3.1	Data collection hub		1		7.070.000	unit	7.070.000	7.070.000	0
3.2	Data annotation		1		7.000.000	unit	7.000.000	7.000.000	0
3.3	Dataset management		1		6.000.000	unit	6.000.000	6.000.000	0
3.4	Model training		1		4.000.000	unit	4.000.000	4.000.000	0
3.5	Model evaluasi		1		6.000.000	unit	6.000.000	6.000.000	0
3.6	Continuous Learning		1		5.000.000	unit	5.000.000	5.000.000	0
3.7	Model registry		1		6.000.000	unit	6.000.000	6.000.000	0
3.8	Deployment		1		6.000.000	unit	6.000.000		6.796.400
3.9	Monitoring		1		6.000.000	unit	6.000.000		6.000.000
3.10	Feedback loop		1		6.000.000	unit	6.000.000		6.000.000
3.11	Security & Governanve		1		6.000.000	unit	6.000.000		6.000.000
3.12	RAG Knowledge		1		8.000.000	unit	8.000.000		8.000.000
4	Digital Marketing Poduk Teknologi								
4.1	Digital marketing strategy		1		3.750.000	unit	3.750.000	3.750.000	0
4.2	Konten marketing		1		4.000.000	unit	4.000.000	4.000.000	0
4.3	sosial media marketing		1		3.500.000	unit	3.500.000	3.500.000	0
4.4	video marketing		1		4.500.000	unit	4.500.000	4.500.000	0
4.5	SEO		1		3.000.000	unit	3.000.000	3.000.000	0
4.6	email dan whatsapp marketing		1		1.250.000	unit	1.250.000	1.250.000	0
4.7	AI marketing automaton		1		5.000.000	unit	5.000.000	5.000.000	0
4.8	CRM dan Sales Pipeline		1		3.750.000	unit	3.750.000	3.750.000	0
4.9	Analytic & Optimiziation		1		20.000.000	unit	20.000.000		20.000.000
Total Sub Item							265.616.400	212.820.000	52.796.400
Total Sub Indikator							275.616.400	222.820.000	52.796.400

No	Komponen Biaya Riset / Aktivitas Riset / Justifikasi Kebutuhan	Indikator Kinerja Riset / LUARAN	Volume	Frekuensi	Harga Satuan (Rp)	Satuan	Jumlah (Rp)	Proporsi Pendanaan	
								LPDP Tahun II	Mitra Tahun II (Incash)
B.6 Pengadaan Peralatan									
B.6.1 Peralatan penelitian									
1	Scaling cloud infrastructure		12		6.700.000	Bulan	80.400.000	80.400.000	0
2	Sensor IoT pertanian (soil moisture, suhu, dll.)		20		3.000.000	Unit	60.000.000	60.000.000	0
3	gateway IoT		12		9.000.000	Bulan	108.000.000	108.000.000	0
4	sewa Cloud computing (VPS)		12		5.000.000	Bulan	60.000.000	60.000.000	0
5	Sewa storage data pertanian		12		2.500.000	Bulan	30.000.000	30.000.000	0
Total Sub Item							338.400.000	338.400.000	0
Total Sub Indikator							338.400.000	338.400.000	0
;									
1	PPN 11%						0	0	0
2	PPh 23 2%						0	0	0
Total Pajak							0	0	0
Total Biaya Langsung Non Personil							1.172.140.400	1.040.744.000	131.396.400
II. BIAYA TIDAK LANGSUNG - Maksimum 5 % dari Total Biaya									
Total Biaya Tidak Langsung							14.980.000	14.980.000	0
TOTAL I (BIAYA LANGSUNG) - Minimum 95% dari Total Biaya							1.430.380.400	1.298.984.000	131.396.400
TOTAL II (BIAYA TIDAK LANGSUNG) - Maksimum 5 % dari Total Biaya							14.980.000	14.980.000	0
TOTAL BIAYA (I + II)							1.430.380.400	1.313.964.000	131.396.400

Malang, 10 Agustus 2026

Mengetahui,

Direktur Inovasi,



Prof. Dr. Nandang Mufti, S.Si, M.T.

NIP 197208152005011001

Ketua Peneliti,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes, representing the name Ir. Budi Wibowotomo.

Ir. Budi Wibowotomo, M.Si., Ph.D

NIP 196809011999031003