

## **BAB V**

### **ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian secara teoritis yang telah dijelaskan pada bagian teori, empiris maupun non-empiris, sehingga dapat menjawab dengan menjelaskan rumusan masalah yang diajukan. Pada bagian ini menguraikan temuan penelitian dengan hasil penelitian sebelumnya dan konsekuensi serta pengembangannya di masa mendatang.

Evaluasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengukur serta membandingkan hasil-hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dicapai dengan hasil yang seharusnya menurut rencana, sehingga diperoleh informasi mengenai nilai atau manfaat hasil kebijakan, serta dapat dilakukan perbaikan bila terjadi penyimpangan di dalamnya. Selain itu, pelaksanaan evaluasi kebijakan digunakan kriteria-kriteria guna memberi arahan bagi evaluator sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu patokan dalam menentukan berhasil atau tidaknya suatu kebijakan. Penulis menganalisis melalui kerangka pengukuran evaluasi kinerja berdasarkan kriteria menurut William N. Dunn (2003) memaparkan 6 (enam) kriteria evaluasi kebijakan yaitu efektifitas, efisiensi, kecukupan, perataan, responsivitas, dan ketepatan. Berikut penyajian data hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis:

#### **5.1 Analisis Hasil**

##### **5.1.1 Efektivitas**

Efektivitas merupakan suatu konsep yang sangat penting karena mampu memberikan gambaran mengenai keberhasilan suatu organisasi dalam mencapai sasarannya atau dapat dikatakan bahwa efektivitas adalah merupakan tingkat ketercapaian tujuan dari kegiatan yang telah dilaksanakan dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan sebelumnya. Efektivitas merupakan kriteria yang berkenaan apakah suatu alternatif mencapai hasil (akibat) yang diharapkan atau mencapai tujuan dari diadakannya tindakan. Kriteria ini berkenaan dengan tepat kebijakan dan

tepat pelaksanaan. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Jadi kalau bicara hanya target IKU (Indikator Kinerja Utama) sih tercapai ya (dalam tiga tahun terakhir), tetapi di ORPA ini di aerospace ini kan more than just bikin karya tulis ilmiah. Kita itu membuat produk-produk kedirgantaraan dan itu yang masih harus ditingkatkan dan harus berkolaborasi dengan ekosistem (industri) yang menjadi mitra dengan harapan bahwa dampaknya betul-betul orang bisa melihat dan memanfaatkan hasil riset. Itu sih yang menjadi tujuan dan targetnya ke depan. Jadi kalau hanya bicara tiga tahun ini sih kelihatan bagus capaian kinerjanya ORPA”.* (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi perencanaan program didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:


*“Secara umum adanya kebijakan integrasi dalam BRIN jelas ada perubahan besar dalam proses pelaksanaan riset. Namun, orientasi tujuan yang ingin dicapai ketika masih LAPAN dengan sekarang ORPA BRIN ini masih in-line yaitu bagaimana dapat menciptakan produk-produk hasil riset bidang penerbangan dan keantariksaan yang termanfaatkan. Dalam tiga tahun terakhir capaian kinerja ORPA sudah sesuai target secara produk dan bahkan melebihi target secara IKU atau berdasarkan PK (Perjanjian Kinerja). Proses dalam mencapai target kinerja ORPA tentunya diawali dengan tahap perencanaan yang mana proses tersebut sebagai bagian penting untuk ke depan mengukur kinerja ORPA, produktivitas kegiatan yang dilakukan, dan bagaimana pengalokasian sumber daya anggaran dan lain sebagainya itu mendukung ORPA dalam berkinerja. Selain itu dalam perencanaan kinerja juga telah disusun Rencana Implementatif (Rentif) ORPA tahun 2022-2024 sebagai acuan dalam menentukan target kinerja”.* (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. selaku Subkoordinator Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi evaluasi kinerja didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Kinerja ORPA jika dilihat tiga tahun terakhir kalau dibilang efektif bisa dikatakan sudah, karena kebijakan yang ada di BRIN mampu diformulasikan oleh ORPA yaitu dari dukungan tim manajemen hingga perisetnya itu bisa memahami, menyesuaikan, dan inisiatif mencari alternatif-alternatif untuk mencapai kinerjanya baik secara individu maupun kinerja secara unit kerja masing-masing. Contohnya terkait dengan proses pengajuan bahan riset dan dukungan anggaran, itu tim perencanaan dan tim anggaran inisiatif membuat mekanismenya melalui googleform, demikian juga tim monev mengumpulkan data kinerja berkala dari periset tiap bulannya melalui googledrive. Artinya pengelolaan dan manajemennya sudah berjalan efektif. Periset juga demikian, mereka inisiatif untuk mencapai kinerjanya, semisal submit KTI (Karya Tulis Ilmiah) mereka di jurnal atau prosiding internasional yang gratis atau tidak berbayar, atau juga menggunakan skema kolaborasi dengan Perguruan Tinggi sebagai sponsor pendanaan untuk submit publikasinya atau untuk daftar ke DJKI atas hasil inovasinya itu juga berkolaborasi dengan mitra atau relasi masing-masing yang dimiliki oleh periset”.* (wawancara dengan Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. pada tanggal 13 Juni 2024).

Dari ketiga narasumber di atas dapat disimpulkan bahwa kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dalam pelaksanaan kolaborasi riset sudah efektif. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kinerja (*output*) Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dalam tiga tahun terakhir telah tercapai secara produk purwarupa dan bahkan melebihi target secara target Indikator Kinerja Utama (IKU) yang didasarkan pada Perjanjian Kinerja (PK). Adapun hasil penelitian didapat data bahwa secara secara target Indikator Kinerja Utama (IKU) yang didasarkan pada Perjanjian Kinerja (PK), Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa pada tahun 2022 rata-rata capaian kinerjanya adalah 457,28% sedangkan tahun 2023 rata-rata capaian

kinerjanya adalah 184,72%. Angka tersebut tidak dapat nilai bahwa terjadi penurunan kinerja, dikarenakan adanya faktor penurunan target di beberapa indikator dan juga penurunan sumber daya anggaran yang tersedia.



**BRIN**  
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2022**  
**ORGANISASI RISET PENERBANGAN DAN ANTARIKSA**  
**BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL**

SASARAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET
[1]	[2]	[3]
Terselenggaranya Riset dan Inovasi di Bidang Penerbangan dan Antariksa	1 Jumlah kekayaan intelektual di bidang penerbangan dan antariksa	10 Kekayaan Intelektual
	2 Jumlah publikasi ilmiah internasional di bidang penerbangan dan antariksa	90 Publikasi Internasional
	3 Jumlah sitasi atas publikasi internasional di bidang penerbangan dan antariksa	180 Sitasi
	4 Rasio Percobaan Dana Eksternal terhadap anggaran yang besumber dari pemerintah (DIPA) Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa	100 Persen

Kegiatan:  
6692 - Riset Bidang Penerbangan dan Antariksa

Rp.	80,000,000,000
<b>Total Rp.</b>	<b>80,000,000,000</b>

Mengetahui,  
Inspektur Utama,

*Dewanto*

Ir. Christianus Ratrias Dewanto, M.Eng  
NIP. 196801121988021004

Menyetujui,  
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional,

*[Signature]*

Dr. Laksana Tri Handoko, M.Sc.

Jakarta, 17 Oktober 2022  
Kepala Organisasi Riset  
Penerbangan dan Antariksa,

*[Signature]*

Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc.  
NIP. 197110221991011001

**Gambar 5.1 Perjanjian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024



**BRIN**  
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2023**  
**ORGANISASI RISET PENERBANGAN DAN ANTARIKSA**  
**BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL**

SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA	TARGET
[1]	[2]	[3]
SASARAN KEGIATAN I: Terselenggaranya Riset dan Inovasi di Bidang Penerbangan dan Antariksa	L.1 Jumlah Kekayaan intelektual yang siap dimanfaatkan dari bidang penerbangan dan antariksa	60 Kekayaan Intelektual
	L.2 Rasio anggaran eksternal dari kerjasama penelitian/ riset dan pengembangan iptek terkait Penerbangan dan Antariksa	100 Persentase
	L.3 Jumlah publikasi ilmiah internasional	150 Publikasi Internasional
	L.4 Jumlah sitasi atas publikasi internasional	1000 Sitasi

Kegiatan:  
6692 - Riset Bidang Penerbangan dan Antariksa

Rp.	13.227.500.000
<b>Total Rp.</b>	<b>13.227.500.000</b>

Mengetahui,  
Inspektur Utama,



Ir. Christianus Ratrias Dewanto, M.Eng  
NIP. 196801121988021004

Mengetahui,  
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional,



Dr. Laksana Tri Handoko, M.Sc.

Jakarta, 22 Februari 2023  
Kepala Organisasi Riset  
Penerbangan dan Antariksa,



Dr. Robegul Heru Triharjanto, B.Eng, M.Sc.  
NIP. 197110221991011001

**Gambar 5.2 Perjanjian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2023**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Berikut penulis menyajikan data capaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun 2022 dan 2023:

**Tabel 5.1 Capaian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

Indikator Kinerja	Satuan	Target		Realisasi	
		2022	2023	2022	2023
1. Jumlah Kekayaan Intelektual yang Siap Dimanfaatkan dari Bidang Penerbangan dan Antariksa	Kekayaan Intelektual	14	60	53	83
2. Rasio Anggaran Eksternal dari Kerjasama Penelitian/Riset dan Pengembangan Iptek Terkait Penerbangan dan Antariksa	Persen	100%	100%	89,40%	298,31%
3. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional	Publikasi Internasional	90	150	247	248
4. Jumlah Sitasi atas Publikasi Internasional	Sitasi	180	1000	1808	1369

Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

Pada tahun 2023 semua indikator tercapai melebihi target, sedangkan pada tahun 2022 terdapat indikator yang tidak mencapai target, yaitu indikator ke-2. Adapun secara persentase capaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun 2022 dan 2023 disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 5.2 Persentase Capaian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

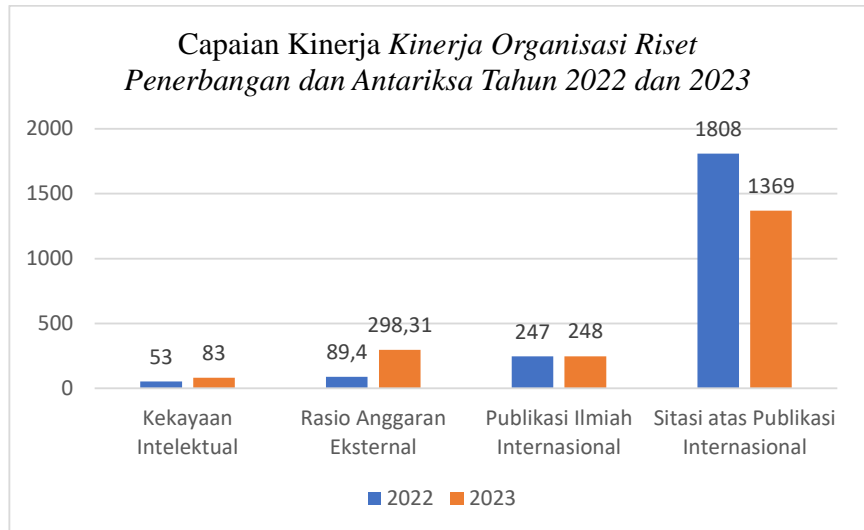
Indikator Kinerja	Satuan	Capaian Kinerja (%)	
		2022	2023
1. Jumlah Kekayaan Intelektual yang Siap Dimanfaatkan dari Bidang Penerbangan dan Antariksa	Kekayaan Intelektual	378,57%	138,33%

Indikator Kinerja	Satuan	Capaian Kinerja (%)	
		2022	2023
2. Rasio Anggaran Eksternal dari Kerjasama Penelitian/Riset dan Pengembangan Iptek Terkait Penerbangan dan Antariksa	Persen	89,40%	298,31%
3. Jumlah Publikasi Ilmiah Internasional	Publikasi Internasional	274,44%	165,33
4. Jumlah Sitasi atas Publikasi Internasional	Sitasi	1004%	136,9%

Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

Kinerja semua indikator ORPA tahun 2023 tercapai melebihi yang ditargetkan. Jika dibandingkan dengan kinerja tahun 2022, terjadi peningkatan realisasi pada 3 indikator yaitu indikator ke-1, ke-2 dan ke-3, sedangkan pada indikator ke-4 mengalami penurunan. Peningkatan indikator ke-1 terjadi karena beberapa kekayaan intelektual yang dihasilkan masih pada tahap pengusulan di intipdaqu pada tahun 2022 (Tabungan hasil riset), yang kemudian proses KI berlanjut dan menghasilkan KI berstatus terdaftar/granted pada tahun 2023. Peningkatan realisasi pada indikator ke-2 terjadi karena adanya jaminan pembiayaan peluncuran satelit oleh pihak *Indian Space Research Organisation (ISRO)*. Realisasi indikator ke-3 (publikasi internasional) relatif stabil, hanya naik 1 publikasi internasional. Penurunan realisasi terjadi pada indikator ke-4 (sitasi), hal ini disebabkan pada tahun 2023 Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer berubah menjadi Pusat Riset Maritim dan Atmosfer yang semula di bawah Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berpindah ke Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim.

Berdasarkan data yang diperoleh, penulis menyajikan dalam grafik sebagai berikut:



Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

**Gambar 5.3 Grafik Capaian Kinerja Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

Adapun capaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun 2022 dan 2023 secara produk purwarupa sebagai berikut:

**Tabel 5.3 Capaian Produk Purwarupa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

Target Output		Realisasi Output (Purwarupa)		Capaian Kinerja (%)	
2022	2023	2022	2023	2022	2023
50	3	52	8	104%	266,6%

Sumber: Laporan Capaian Rencana Kerja (Renja), data diolah

Capaian purwarupa produk hasil riset dan inovasi di atas terlihat jelas perbedaan antara jumlah target dan realisasi, namun perubahan target tersebut turun drastis dari 50 menjadi 3 dikarenakan pada awal tahun 2022



saat awal tahun pertama BRIN masih menggunakan target dari entitas lembaga sebelumnya yaitu LAPAN sehingga realisasinya pun tinggi meskipun dengan anggaran yang turun sesuai dengan ketentuan BRIN. Secara garis besar Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun 2022 dan 2023 sudah melampaui target kinerjanya secara efektif dengan sumber daya yang ada.

### 5.1.2 Efisiensi

Efisiensi merupakan salah satu parameter untuk mengukur kinerja mendasar pada sebuah organisasi. Secara luas efisiensi merupakan usaha mencapai prestasi sebaik-baiknya secara maksimal dengan menggunakan bahan yang tersedia maupun sumber daya manusia seperti (material, mesin, dan manusia) dalam jangka waktu tertentu. Di dalam efisiensi terdapat beberapa faktor yaitu ketika input yang dibutuhkan lebih kecil, dan dapat menghasilkan output yang sama, atau juga dengan input yang sama dapat menghasilkan output yang lebih besar, dan ketika penggunaan input yang besar dapat menghasilkan output yang jauh lebih besar juga. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“di ORPA dengan adanya rumah program, yang dikelola oleh ORPA itu hanya bahan. Kalau dulu (era LAPAN) pegang semua mulai dari perawatan alat dan lain sebagainya karena dia sebagai KPA (Kuasa Pengguna Anggaran) nya mulai gaji peneliti, gaji teknisi, merawat alat-alat, beli bahan, sekarang kita mengelola hanya beli bahannya saja. Sementara dari sisi SDM target ORPA adalah 20% dari jumlah perisetnya berpendidikan S3, namun eksisting saat ini masih 10% jumlahnya periset yang sudah S3. Kalau dari sisi money atau anggaran kita dapat dari Rumah Program sumbernya dari APBN, ada juga skema pendanaan dari RIIM (Riset Inovasi Indonesia Maju) yang sifatnya kompetisi, juga ada dari LPDP maupun dari perolehan kerjasama eksternal bisa berupa incash atau juga inkind berupa barang dan bahan, juga ada dari PNBP. Kalau soal mesin kita kolaborasi dengan*

*DIRI (Deputi Infrastrukturu Riset dan Inovasi) karena teman-teman DIRI yang memegang infrastruktur terkait alat maupun laboratorium terkait riset penerbangan dan antariksa. Untuk material ada yang beli dari rumah program tentunya dan ada yang dari mitra (kerjasama) juga menggunakan Elsa (Elektronik Layanan Sains) poin BRIN. Untuk sisi market sudah ada jelas, mau itu Kementerian mau itu Badan Usaha. (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).*

Dari narasumber lain yakni Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi anggaran didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Skema setelah terintegrasi dengan BRIN tidak ada perubahan yang signifikan karena pengelolaan anggaran tetap mengacu pada peraturan yang ada, salah satunya PMK No. 178/PMK.05/2018 tentang Tata Cara Pembayaran dalam Rangka Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara. Sedangkan posturnya berubah, karena di ORPA hanya melakukan kegiatan yang terkait riset saja. kegiatan yang terkait riset saja (anggaran menjadi lebih sedikit dari sebelumnya sewaktu di LAPAN). Perbedaan yang dirasakan yaitu terkait dengan adanya penarapan SBM internal BRIN. Hal ini menjadikan adanya dua dasar dalam pengenaan SBM dalam pertanggung jawaban pengelolaan keuangan. Secara jumlah besaran pagu anggaran ORPA dari 2022 ke 2023 penurunannya bisa dibilang 58% dari yang awal 2022 pagunya 25 milyar namun di 2023 mendapat pagu 13,227 milyar. Penurunan anggaran tersebut juga disertai penurunan target output kinerja ORPA. Namun jika dilihat capaian kinerja yang telah dilaksanakan dengan turunnya anggaran ORPA tetap bisa berkinerja tinggi, artinya bisa dibilang berhasil dalam efisiensi anggaran risetnya”. (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).*

Adapun informasi tambahan disampaikan oleh Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. selaku Subkoordinator Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sebagai berikut:

*“Seperti yang tak sampaikan sebelumnya mas, perihal hasil-hasil capaian kinerja ORPA di 2022 dan 2023 dengan disertai dukungan*

*anggaran yang ada ya bisa dibilang kita ini cukup efisien mengelolanya, terlepas dari bagaimana kita tim manajemen dan para periset mencari alternatif solusi ketika ada kendala, pada akhirnya hasil kerjanya juga masih tercapai toh". (wawancara dengan Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. pada tanggal 13 Juni 2024).*

Berikut terdapat tambahan informasi dari Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa perihal pagu dan realisasi anggaran:

*"di Tahun 2022 itu kita pagu awalnya adalah 75 Milyar, kemudian ada kebijakan automatic adjusment waktu itu. Sehingga pagu anggaran kita menjadi 25 Milyar. Kemudian perihal serapan atau realisasi anggaran itu bergantung pada proses pengadaan, jika bahan yang diperlukan cepat maka realisasi juga cepat. (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).*

Tambahan informasi lain yakni dari Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa perihal proses penurunan pagu anggaran didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*"Kenapa perbedaannya antara LAPAN dengan ORPA BRIN? Karena di dalam LAPAN saat itu ada empat komponen besar kegiatan ya. Jadi ada belanja operasional, gaji, belanja bahan, dan belanja modal. Sedangkan di ORPA tiga komponenl dari empat dikeluarkan, sehingga hanya mengelola belanja bahan risetnya saja, hanya satu item kecilnya saja yang diambil. Kemudian kenapa di tahun 2023 itu pagunya turun ketimbang 2022? Awalnya di 2022 yang semua 75 Milyar jadi 25 Milyar ya karena ada kebijakan automatic adjustment. Terus turun menjadi 13,2 Milyar di 2023 itu disebabkan karena ternyata di 2022 itu masih ada komponen belanja modalnya. Begitu pun 2024 ini turun lagi jadi 11 Milyar sekian itu juga hal yang sama ternyata masih ada komponen yang dibelanjakan untuk modal mas.". (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).*

Dari informasi dan keterangan hasil wawancara terhadap tiga narasumber di atas dapat disimpulkan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah secara efisien mengelola dan memanfaatkan sumber

daya yang ada untuk mencapai kinerjanya. Hal ini dibuktikan dengan seiring turunnya anggaran dari masa awal BRIN tahun 2022 sebesar Rp. 25.000.000.000,- pada tahun 2023 turun menjadi Rp. 13.227.500.000,- disertai dengan keterbatasan aksesibilitas penggunaan alat dan laboratorium yang mana secara garis besar pengelolaan infrastruktur berada di Kedeputan Infrastruktur Riset dan Inovasi (DIRI). Demikian dengan target kinerja maupun target output Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dari tahun 2022 dan 2023 juga menyesuaikan.

**Berikut data yang diperoleh penulis disajikan dalam tabel di bawah ini:**

**Tabel 5.4 Pagu dan Realisasi Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

Jenis Belanja	Pagu (Rp)		Realisasi (Rp)		Persentase (%)	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Belanja Barang	23.523.760.000	12.692.805.000	21.943.055.943	12.481.039.241	93,28%	98,33%
Belanja Modal	1.476.240.000	534.695.000	1.245.579.000	534.245.000	84,38%	99,92%
<b>TOTAL</b>	<b>25.000.000.000</b>	<b>13.227.500.000</b>	<b>23.188.634.943</b>	<b>13.015.284.241</b>	<b>92,75%</b>	<b>98,40%</b>

Sumber: Laporan Realisasi Anggaran, data diolah

Dari data yang disajikan di atas dapat dilihat bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa secara serapan anggaran dapat mempertahankan kinerjanya bahkan meningkat. Sebagaimana dijelaskan dalam data informasi wawancara di atas bahwa penurunan tersebut disebabkan oleh masih adanya belanja modal di tahun 2022, sehingga di tahun 2023 pagunya disesuaikan dengan menganalisis bahwa sudah tidak ada lagi anggaran belanja modal disana.

Berikut penulis mendapat dokumen petikan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun anggaran 2022 dan 2023 dari Kementerian Keuangan:

KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA LAMPIRAN : Satu set DIPA Petikan		SURAT PENGESAHAN DAFTAR ISIAN PELAKSANAAN ANGGARAN PETIKAN TAHUN ANGGARAN 2022 NOMOR : SP DIPA-124.01.1.690504/2022	
A. Dasar Hukum :			
B. Dengan ini disahkan Alokasi Anggaran :			
1. Kementerian Negara/Lembaga	: (124)	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	
2. Unit Organisasi	: (01)	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	
3. Provinsi	: (01)	DKI JAKARTA	
4. Kode>Nama Satker	: (690504)	Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa	
Sebesar	Rp. 75.000.000.000,00	( TUJUH PULUH LIMA MILYAR RUPIAH )	
Untuk kegiatan-kegiatan sebagai berikut :			
Kode dan Nama Fungsi dan Sub-Fungsi :			
01 PELAYANAN UMUM			
01.04 PENELITIAN DASAR DAN PENGEMBANGAN IPTEK			
Kode dan Nama Program dan Kegiatan :			
124.01.KB Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi			Jumlah Uang
124.01.KB.6692 Riset Bidang Penerbangan dan Antariksa			Rp. 75.000.000.000,00
C. Sumber Dana Berasal Dari :			
1. Rujiah Murni	Rp. 74.800.000.000,00	4. PrjgramnHbwh Dalam Negeri	Rp. 0,00
2. PNBP	Rp. 200.000.000,00	- Prjgramn Dalam Negeri	Rp. 0,00
PNBP TA Berjalan		- Hbwh Dalam Negeri	Rp. 0,00
		5. Hbwh Langsung	Rp. 0,00
3. PrjgramnHbwh Luar Negeri	Rp. 0,00	- Hbwh Luar Negeri Langsung	Rp. 0,00
- Prjgramn Luar Negeri	Rp. 0,00	- Hbwh Dalam Negeri Langsung	Rp. 0,00
- Hbwh Luar Negeri	Rp. 0,00	6. SBSN PBS	Rp. 0,00
D. Pencaran dana dilakukan melalui :			
1. KPPN JAKARTA	(019)	Rp. 75.000.000.000,00	
E. Pernyataan Syarat dan Ketentuan (Disclaimer)			
DS: 9293-8566-6734-4841		JAKARTA, 15 November 2021 DIREKTUR JENDERAL ANGGARAN	
		ISA RACHMATARWATA 196612301991021001	

Gambar 5.4 DIPA Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022

KEMENTERIAN KEUANGAN REPUBLIK INDONESIA LAMPIRAN : Satu set DIPA Petikan		SURAT PENGESAHAN DAFTAR ISIAN PELAKSANAAN ANGGARAN PETIKAN TAHUN ANGGARAN 2023 NOMOR : SP DIPA-124.01.1.690504/2023	
A. Dasar Hukum :			
B. Dengan ini disahkan Alokasi Anggaran :			
1. Kementerian Negara/Lembaga	: (124)	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	
2. Unit Organisasi	: (01)	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	
3. Provinsi	: (01)	DKI JAKARTA	
4. Kode>Nama Satker	: (690504)	Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa	
Sebesar	Rp. 13.227.500.000,00	( Tiga Belas Milyar Dua Ratus Dua Puluh Tujuh Juta Lima Ratus Ribu RUPIAH )	
Untuk kegiatan-kegiatan sebagai berikut :			
Kode dan Nama Fungsi dan Sub-Fungsi :			
01 PELAYANAN UMUM			
01.04 PENELITIAN DASAR DAN PENGEMBANGAN IPTEK			
Kode dan Nama Program dan Kegiatan :			
124.01.KB Program Riset dan Inovasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi			Jumlah Uang
124.01.KB.6692 Riset Bidang Penerbangan dan Antariksa			Rp. 13.227.500.000,00
C. Sumber Dana Berasal Dari :			
1. Rujiah Murni	Rp. 13.000.000.000,00	4. PrjgramnHbwh Dalam Negeri	Rp. 0,00
2. PNBP	Rp. 227.500.000,00	- Prjgramn Dalam Negeri	Rp. 0,00
PNBP TA Berjalan		- Hbwh Dalam Negeri	Rp. 0,00
		5. Hbwh Langsung	Rp. 0,00
3. PrjgramnHbwh Luar Negeri	Rp. 0,00	- Hbwh Luar Negeri Langsung	Rp. 0,00
- Prjgramn Luar Negeri	Rp. 0,00	- Hbwh Dalam Negeri Langsung	Rp. 0,00
- Hbwh Luar Negeri	Rp. 0,00	6. SBSN PBS	Rp. 0,00
D. Pencaran dana dilakukan melalui :			
1. KPPN JAKARTA	(019)	Rp. 13.227.500.000,00	
E. Pernyataan Syarat dan Ketentuan (Disclaimer)			
DS: 0010-0552-4013-3564		JAKARTA, 30 November 2022 DIREKTUR JENDERAL ANGGARAN	
		ISA RACHMATARWATA 196612301991021001	

Gambar 5.5 DIPA Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2023

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Penulis mendapatkan informasi tambahan dari penelitian ini bahwa pada tahun 2023 Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa meraih peringkat teratas (nomor 1) nilai kinerja anggaran satuan kerja di lingkungan BRIN

yakni memperoleh nilai 99,71 dengan nilai efisiensi 100 serta kategori sangat baik. Berikut bukti dukung yang diperoleh penulis:

**NILAI KINERJA SATUAN KERJA BRIN TA. 2023**

No.	Kode Satuan Kerja	Satuan Kerja	Kinerja	Penyerapan	Konsistensi	CRO	Efisiensi	Nilai Efisiensi	Kategori
9	690495	Deputi Bidang Infrastruktur Riset dan Inovasi	43,02	67,49	44,26	39,81	-4,47	38,83	Sangat Kurang
10	690496	Deputi Bidang Fasilitasi Riset dan Inovasi	38,93	91,86	99,31	27,45	-20,00	0,00	Sangat Kurang
11	690497	Deputi Bidang Pemanfaatan Riset dan Inovasi	90,97	85,66	80,29	100,00	14,34	85,84	Sangat Baik
12	690498	Deputi Bidang Riset dan Inovasi Daerah	99,45	95,67	99,26	100,00	20,00	100,00	Sangat Baik
13	690499	Organisasi Riset Hayati dan Lingkungan	98,64	92,59	96,48	100,00	20,00	100,00	Sangat Baik
14	690500	Organisasi Riset Elektronika dan Informatika	91,04	91,07	99,02	100,00	8,93	72,32	Sangat Baik
15	690501	Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim	87,41	97,15	99,75	100,00	2,85	57,12	Baik
16	690502	Organisasi Riset Ilmu Pengetahuan Sosial dan Humaniora	97,91	96,02	90,64	100,00	20,00	100,00	Sangat Baik

Sumber data : Monitoring SMART TA 2023

© BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL 19/26

---

**NILAI KINERJA SATUAN KERJA BRIN TA. 2023**

No.	Kode Satuan Kerja	Satuan Kerja	Kinerja	Penyerapan	Konsistensi	CRO	Efisiensi	Nilai Efisiensi	Kategori
17	690503	Organisasi Riset Tenaga Nuklir	88,39	95,23	98,57	100,00	4,77	61,93	Baik
18	690504	Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa	99,71	98,29	99,34	100,00	20,00	100,00	Sangat Baik
19	690505	Organisasi Riset Energi dan Manufaktur	86,63	98,37	99,60	100,00	1,63	54,07	Baik
20	690506	Organisasi Riset Arkeologi, Bahasa, dan Sastra	91,03	90,55	97,19	100,00	9,45	73,63	Sangat Baik
21	690507	Organisasi Riset Nanoteknologi dan Material	89,09	94,38	99,52	100,00	5,62	64,05	Baik
22	690513	Organisasi Riset Tata Kelola Pemerintahan, Ekonomi, dan Kesejahteraan Masyarakat	80,99	93,56	52,27	100,00	6,44	66,10	Baik
23	690514	Organisasi Riset Pertanian dan Pangan	99,64	97,13	99,55	100,00	20,00	100,00	Sangat Baik
24	690515	Organisasi Riset Kesehatan	88,74	80,73	48,39	100,00	20,00	100,00	Baik

Sumber data : Monitoring SMART TA 2023

© BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL 20/26

**Gambar 5.6 Nilai Kinerja Anggaran Satuan Kerja di BRIN Tahun 2023**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Selain itu dari sisi anggaran perihal efisiensi juga didukung oleh bukti kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa yang menerima

penghargaan dari Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Tipe A1 Jakarta II sebagai LPJ Bendahara terbaik ke-2. Berikut dokumentasi penerimaan penghargaan tersebut:



**Gambar 5.7 Penghargaan dari Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Tipe A1 Jakarta II**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Berdasarkan hasil wawancara dan data-data yang diperoleh penulis menyatakan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah

secara efisien mengelola dan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk mencapai kinerjanya, terutama sumber daya anggaran dan sumber daya manusia.

### 5.1.3 Kecukupan

Merupakan kriteria yang berkenaan dengan seberapa jauh tingkat efektivitas memuaskan kebutuhan, nilai atau kesempatan yang menumbuhkan adanya masalah. Kriteria ini menekankan pada kuatnya hubungan antara alternatif kebijakan dan hasil yang diharapkan atau tujuan. Seberapa jauh pencapaian hasil yang diinginkan memecahkan masalah. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Jadi mungkin pertama kita menyamakan persepsi dulu bahwa yang dibandingkan tentunya bukan LAPAN dengan ORPA, karena kan tidak apple to apple LAPAN itu adalah full flage lembaga yang institusi penuh, sedangkan ORPA itu hanya mengambil sebagian dari tugas yang dulunya ada di LAPAN. LAPAN itu kan institusi penyelenggaraan keantariksaan, nah sekarang penyelenggaraan keantariksaan itu di BRIN kalau menurut peraturan BRIN nomor 5 tahun 2021 mengenai Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa, di situ ada tugas fungsi dari ORPA. Yang kita lakukan adalah penelitian. Litbangjirap ya, penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di bidang penerbangan dan antariksa. Pun demikian dukungan terhadap pembangunan nasional khususnya Iptek ya mas, ORPA ini di 2023 target output purwarupanya yang oleh Bappenas tertagging sebagai Prioritas Nasional yang mendukung peningkatan sumber daya manusia berkualitas dan berdaya saing. Adapun purwarupa dalam tagging Prioritas Nasional tersebut adalah Purwarupa Teknologi Pesawat Udara Nir Awak, Purwarupa Teknologi Roket, dan Purwarupa Inovasi Penginderaan Jauh untuk Pemantauan Sumber Daya Lahan dan Pertanian”.* (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).



Dari narasumber lain yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi perencanaan program didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Dalam mengawal agar kinerja risetnya ORPA sesuai dengan apa yang diharapkan tentu butuh persamaan persepsi, semangat yang sama, dan usaha kerja keras bersama mas. Dari awal untuk menyusun rencana kita perlu rapat koordinasi bersama dengan periset senior atau ahli, dengan Kapus (Kepala Pusat Riset), juga dengan kepala ORPA yang itu semua supaya riset kita itu jadi terarah, terukur, terencana, sesuai dengan sasaran yang ingin kita capai gitu loh mas. Jadi, kita perlu dan wajib melihat secara luas bagaimana kebutuhan terhadap hasil riset khususnya penerbangan dan antariksa itu sesuai dengan tantangan dan isu strategis pembangunan iptek. Makanya dalam dokumen Rentif atau KAK (Kerangka Acuan Kerja) kita disitu tuangkan juga analisis isu strategisnya, Gap nya antara ideal dengan existing kita, kekuatan dan keahlian sumber daya periset kita, kemudian juga bagaimana capaian tahun-tahun sebelumnya termasuk kebutuhan anggaran dan serapan sebelumnya itu semua harus jelas dan rinci tertuang mas di dalam dokumen perencanaan”.* (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Ibu Silvia Cahya Lase, S.E. selaku Verifikator Laporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari pelaporan kinerja didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Selama ini seperti yang ada pada laporan-laporan kinerja yang disampaikan oleh tim monev ORPA ke kami selaku verifikator secara umum sudah sesuai dengan sistematika yang ada beserta substansi pelaporannya. Untuk cakupan target kinerja ORPA apakah sudah sesuai dengan harapan BRIN itu bukan wilayah kewenangan kami yang menentukan mas, itu ada tim tersendiri yang mana kan nanti itu jelasnya ada forum negosiasi antar pimpinan menentukan target-targetnya. Tapi kalau dilihat sih ORPA sudah memenuhi ekspektasinya BRIN ya khususnya untuk riset yang di bidang penerbangan dan antariksanya dan kami lihat juga belum ditemukan bahwa kinerjanya*

*ORPA tidak tercapai gitu mas (wawancara dengan Ibu Silvia Cahyani Lase, S.E. pada tanggal 26 Juni 2024).*

Adapun tambahan informasi dari Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

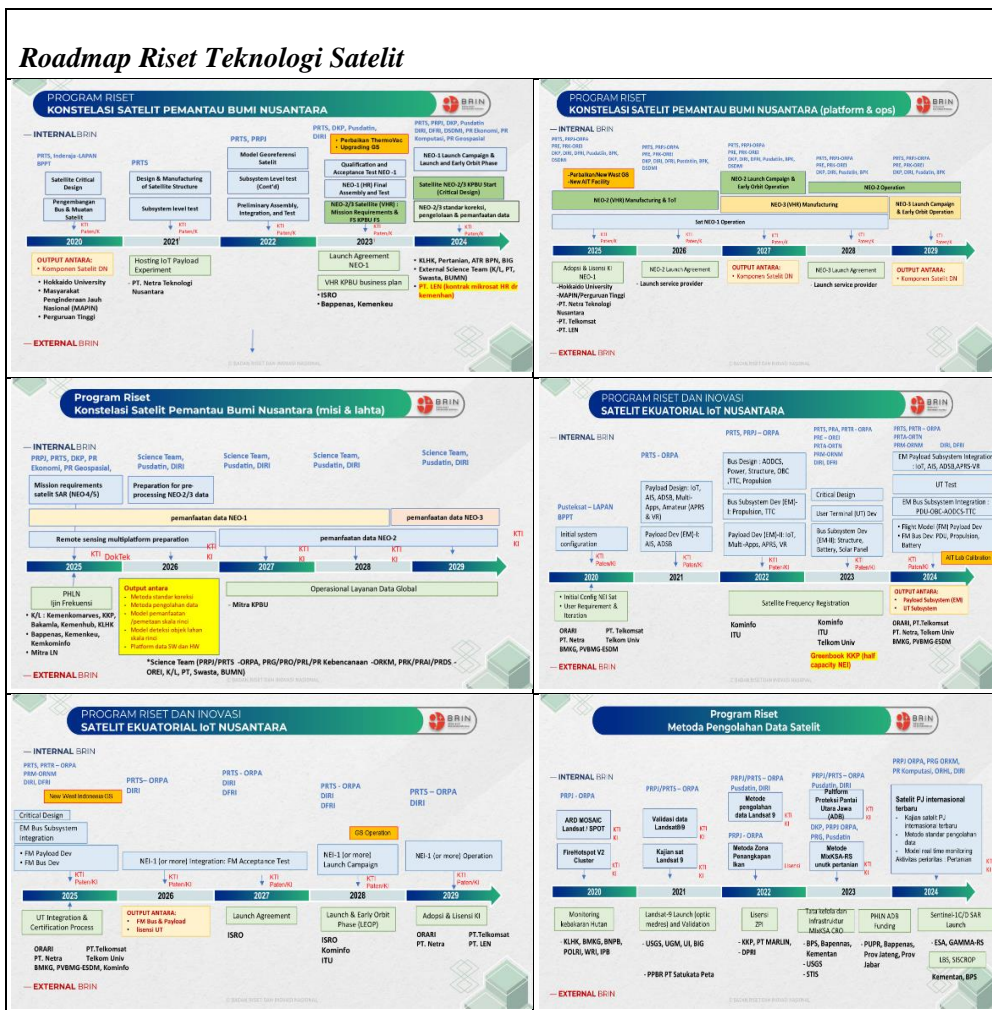
*“jadi program ORPA setelah digabung jadi satu ke BRIN jujur ya program eksplisitnya nggak ada Mas hilang, jadi programnya itu hilang seakanakan kita jalan sesuai dengan keinginannya ya individual ORPAnya, karena apa? Karena di ORPA itu sebenarnya pembuatan program itu kan berdasarkan hasil permintaan atau kebutuhan eksternal ya mas, eksternalnya ORPA siapa? Tidak ada mas, beda dengan OR yang lain misal OR Kesehatan, eksternal mereka jelas Kemenkes kan atau OR Pertanian dan Pangan, eksternal mereka jelas Kementan”. (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).*

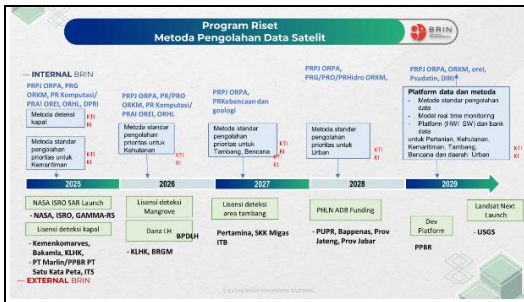
Dari informasi dan keterangan hasil wawancara terhadap tiga narasumber di atas dapat disimpulkan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah memenuhi kriteria kecukupan dari segi pendokumentasi perencanaan program-program risetnya. Hanya saja dirasa belum memenuhi kebutuhan eksternal mitranya (*user*) terhadap produk-produk risetnya. Program riset dengan *output* kinerja purwarupa pada tahun 2023 ini ter-*tagging* oleh Bappenas sebagai Prioritas Nasional yang menunjukkan bahwa pada kriteria kecukupan ini sesuai dengan definisinya yakni seberapa jauh pencapaian hasil yang diinginkan memecahkan masalah. Namun *tagging* tersebut adalah dalam hal peningkatan sumber daya manusia berkualitas dan berdaya saing.

Jadi secara inti tugas dan fungsinya belum bisa terurai dengan jelas program-program riset penerbangan dan antariksa seperti apa ke depan yang diharapkan oleh *user*. Selanjutnya bahwa target kinerja yang ditentukan dalam dokumen perencanaan baik pada dokumen Rencana Implementatif (Rentif) maupun Kerangka Acuan Kerja (KAK) sudah mencakup analisis

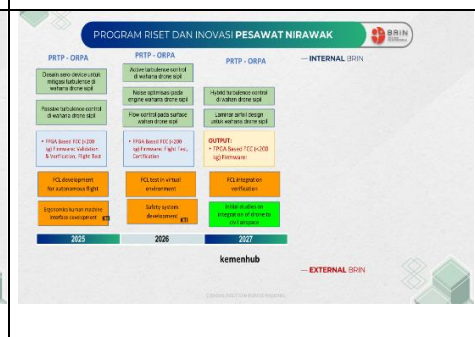
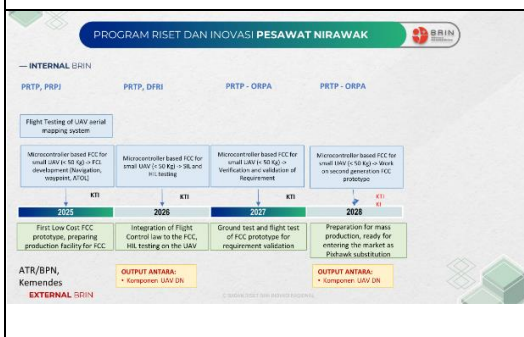
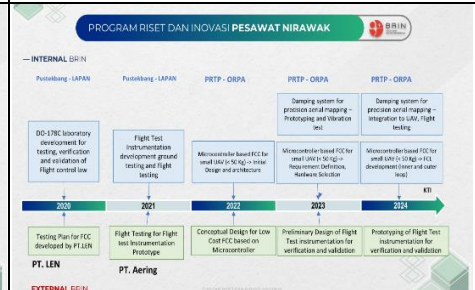
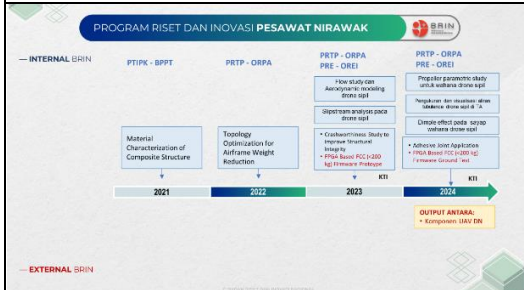
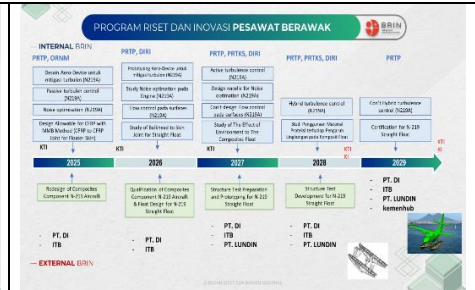
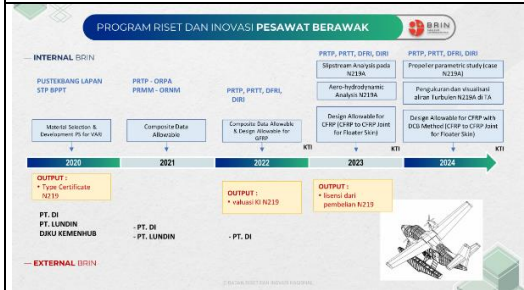
berbagai aspek. Berikut hasil dokumentasi penulis perihal *roadmap* program riset tersebut:

**Tabel 5.5 Roadmap Riset Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa**

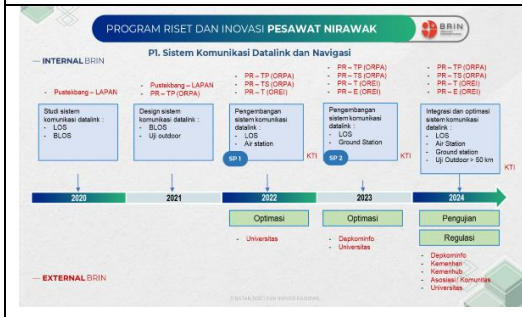
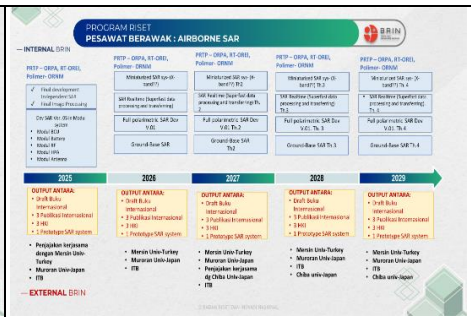
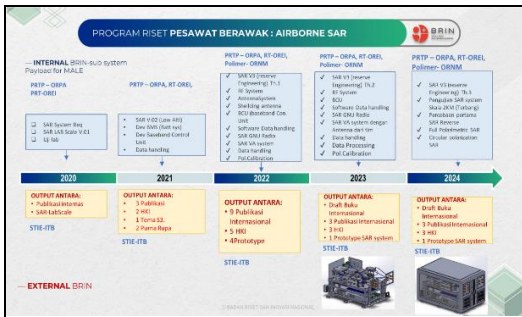




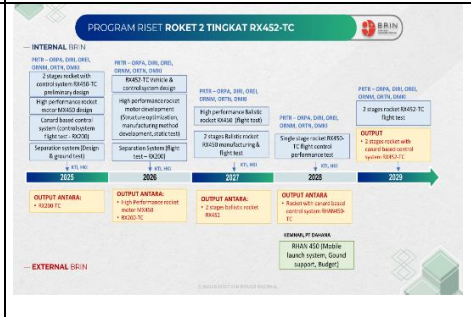
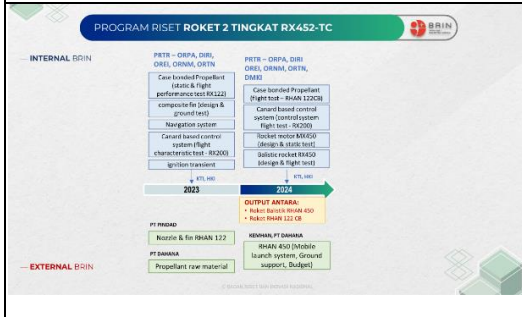
## Roadmap Riset Teknologi Penerbangan



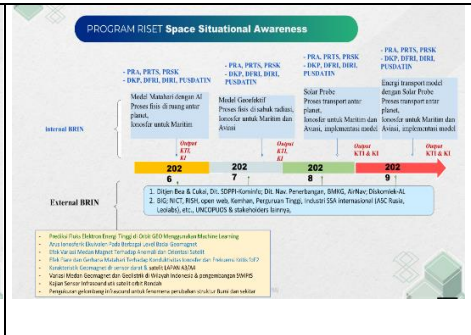
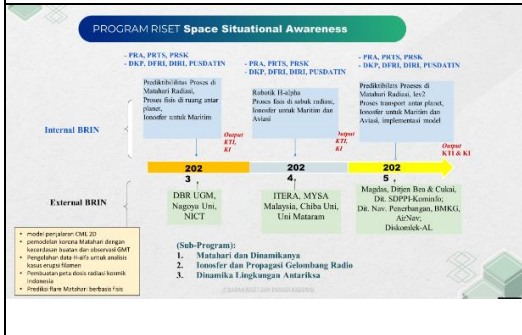


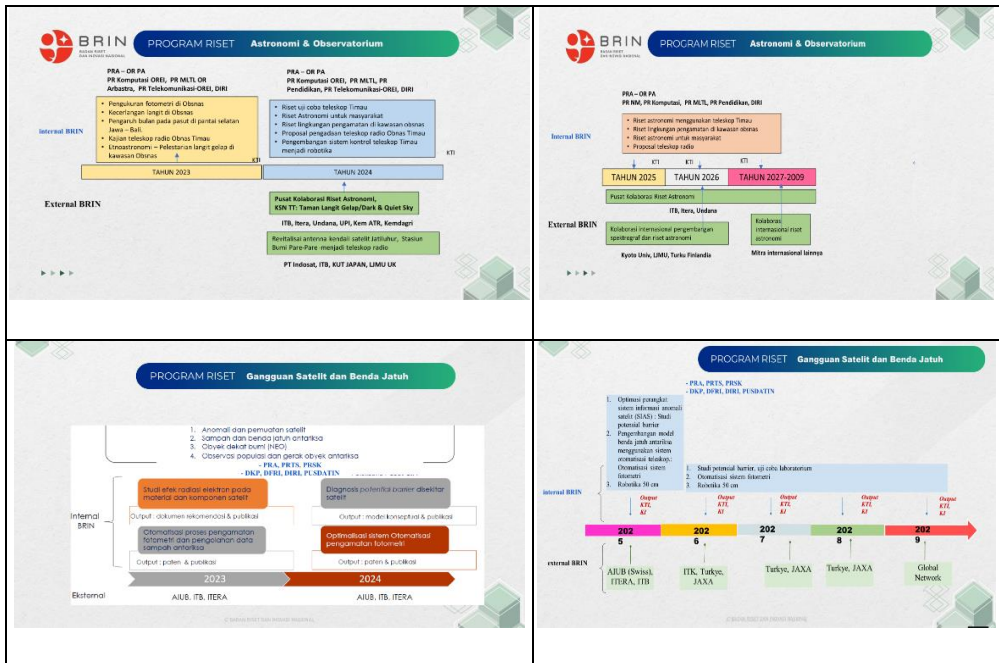


## Roadmap Riset Teknologi Roket



## Roadmap Riset Antariksa





Sumber: Dokumen Rencana Implementatif, data diolah

### 5.1.4 Perataan

Secara definisi perataan yaitu kriteria yang erat hubungan dengan rasionalitas legal dan sosial dan menunjuk pada distribusi akibat dan usaha antara kelompok-kelompok yang berbeda dalam masyarakat. Kriteria ini erat kaitannya dengan konsepsi yang saling bersaing, yaitu keadilan dan kewajaran untuk mendistribusikan *resources* dalam masyarakat.

Dalam hal ini yang dimaksud adalah bagaimana sumber daya yang ada di Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa terdistribusikan secara adil dan merata untuk mendukung pencapaian kinerja. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Untuk target kinerja kita di ORPA ini prosesnya adalah pada awal tahun anggaran kita selalu melakukan rapat koordinasi dan penandatanganan dokumen PK (Perjanjian Kinerja) yang mana beban*

*kerja sesuai indikatornya kita bagi secara rata dan adil pada masing-masing pusat riset di bawah ORPA. Jadi nantinya disitu juga otomatis akan mempertimbangkan jumlah judul-judul riset yang ada dan tentu sumber daya anggaran nya kita juga bagi secara adil untuk tiap pusat riset”. (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).*

Dari hasil wawancara dengan narasumber yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi perencanaan program didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Program CFC (Call for Research Collaboration) yang ada di ORPA ini kan awalnya kita kasi pengumuman pendaftaran proposal riset yang mau didanai oleh rumah program di ORPA, kemudian kita lakukan proses seleksi sampai tahap akhir dinyatakan lolos dan didanai. Setelah itu kita tim manajemen bersama dengan para kapus, periset ahli atau senior itu melakukan reviu penilaian terhadap proposal yang lolos tersebut. Mulai dari target mereka mendukung capaian kita nggak nih nantinya, terus anggaran yang mereka butuhkan berapa sih yang diajukan. Nah, kemudian tahap ini lah kita lakukan pleno yang selanjutnya proposal riset ini dikelompokkan dalam topik riset dan pusat riset, nantinya anggaran yang ada ini gimana caranya supaya cukup mengcover kebutuhannya para periset ini. Tentu kan alokasinya dibagi-bagi kan mas secara adil dan merata, itu yang nentuin nanti para kapusnya kemudian disetujui oleh kepala ORPA. Jadi, misal si A dapat sekian dan si B dapat sekian itu melalui proses yang matang gitu mas supaya semua dapat anggaran, semua dapat melakukan risetnya, dan kita juga ORPA mencapai target kinerjanya didukung oleh riset-riset yang ada di rumah program ORPA ini”. (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).*

Dari narasumber lain yakni Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi anggaran didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Sumber daya anggaran sangat berpengaruh besar terhadap capaian kinerja. Untuk tercapainya output dibutuhkan bahan-bahan penelitian, dimana bahan-bahan penelitian yang digunakan oleh peneliti di ORPA sebagian besar merupakan bahan-bahan impor yang harganya cukup tinggi, yang jarang ditemukan substitusinya di dalam negeri. Sebenarnya sih Yu, gara-gara barangnya ORPA kan spesifik ya, dan biasanya barang tersebut berkali-kali dibeli tiap tahunnya dan peneliti udah punya penyedia/supplier langganan, yang males aja gitu kalo ganti-ganti nyari-nyari supplier baru”.* (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).

Dari informasi dan keterangan hasil wawancara terhadap dua narasumber di atas dapat disimpulkan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah memenuhi kriteria perataan. Hal ini dibuktikan bahwa dalam pengalokasian tiap judul riset yang mendukung rumah program penerbangan dan keantariksaan dilakukan dengan rapat koordinasi atau pleno bersama dengan pemangku kepentingan yang ada diantaranya tim perencanaan, tim anggaran, para kepala pusat riset, periset senior, dan sebagai *approval* adalah kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa.



Berikut bukti terkait proses pembagian/perataan beban kerja dan anggaran pada tiap pusat riset di bawah Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa:

**Tabel Hasil Kesepakatan Final Perjanjian Kinerja TA 2024**

TA 2024	Indikator	Target	Realisasi	Capaian (%)	PRA	PRTP	PRTS	PRTR	Total
	1. Jumlah kekayaan intelektual yang siap dimanfaatkan	80			5	29	14	32	80
	2. Rasio Anggaran Eksternal	100%			9%	23%	23%	45%	100%
	3. Jumlah publikasi ilmiah internasional	150			42	47	27	34	150
	4. Jumlah sitasi atas publikasi	700			93	254	202	151	700
	Pagu Anggaran (Dalam Juta Rupiah)	11000			850	2500	4000	3000	10350
	Anggaran Eksternal (Dalam Juta Rupiah)	11000			1000	2500	2500	5000	11000
					1850	5000	6500	8000	21350

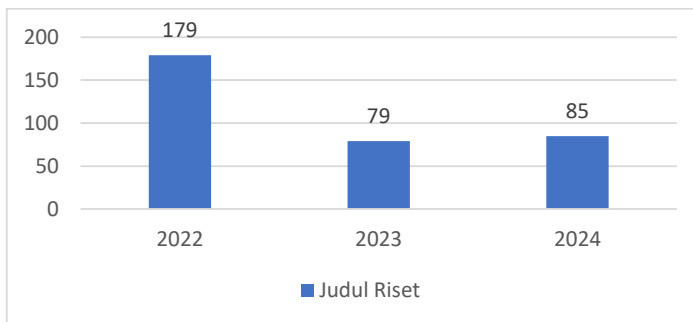
Dokumentasi :

**Gambar 5.8 Dokumentasi Pembahasan dan Penandatanganan Perjanjian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa untuk Tahun 2024**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024



Informasi berikutnya adalah rincian jumlah judul yang lolos dalam *Call for Research Collaboration* Rumah Program Penerbangan dan Antariksa dari tahun 2022 hingga 2024:



**Gambar 5.10 Jumlah Judul Riset Call for Research Collaboration ORPA Tahun 2022 – 2024**

Sumber: Surat Keputusan Kepala ORPA tentang Judul dan Tim Pelaksana Kolaborasi Riset, data diolah

Judul tersebut ditetapkan dalam Surat Keputusan Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tentang Judul dan Tim Pelaksana Kolaborasi Riset dalam setiap tahunnya, adapun berikut sampul Surat Keputusan tersebut:



**Gambar 5.11 SK Pelaksana Kolaborasi Riset Tahun 2022**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024



**Gambar 5.12 SK Pelaksana Kolaborasi Riset Tahun 2023**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024



**Gambar 5.13 SK Pelaksana Kolaborasi Riset Tahun 2024**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Pada kriteria perataan ini Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah melaksanakannya, baik dari perataan beban kerja kepada pusat riset maupun perataan anggaran untuk tiap-tiap judul riset yang terdaftar dalam rumah program penerbangan dan antariksa.

### 5.1.5 Responsivitas

Definisi dari kriteria responsivitas yaitu kriteria yang berkenaan dengan seberapa jauh suatu kebijakan dapat memuaskan kebutuhan, preferensi atau nilai kelompok-kelompok masyarakat tertentu. Apakah efektivitas, efisiensi, kecukupan, perataan masih gagal jika belum menanggapi kebutuhan aktual dari kelompok yang semestinya diuntungkan dari adanya suatu kebijakan. Kriteria ini berkenaan dengan respon setiap yang ingin mendapat pelayanan dan pelayanan dengan cepat dan tepat.

Dalam hal ini mencakup bagaimana upaya dan tindakan Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa terhadap penerima manfaat dan layanan merasa terpenuhi kebutuhannya dengan kinerja yang telah dilakukan selama ini. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Bagaimana pihak eksternal terhadap perubahan LAPAN menjadi ORPA-BRIN?, nah tanggapannya seperti apa yang kami pahami mereka melihat ada perubahan bisnis proses layanan ya. Misalnya untuk pelayanan penginderaan jauh itu dilakukan oleh pusdatin sekarang, akuisisi datanya yang mengoperasikan Stasiun Pare-pare dan Rumpin ketika itu. Tahun 2022 itu ada di DIRI jadi sebagian dari teman-teman penginderaan jauh juga disana. Kemudian dari sisi reputasi kalau mitra internasional seperti UN tidak berubah karena begitu BRIN terbentuk langsung membentuk INASA sebagai representatifnya Space agency di mata internasional dan sekarang sudah lebih kuat lagi posisinya, sebelumnya di bawah kepala langsung. Nah mitra dalam negeri itu yang tidak banyak berubah bagi pusat riset roket misalnya karena memang hubungannya dengan mitra riset bidang*

*pertahanan sudah dekat diawal-awal pembentukan BRIN. Kalau mitra Universitas itu biasanya jaringannya terkait person bukan terkait lembaga ya. Kalau hubungan di akademik begitu ya, misalnya kalaupun orang ini pindah ke lembaga lain ya mereka ikut pindah ke sana, jadi kalau saya melihat dari situ tidak banyak yang berubah ketika ada reorganisasi.”. (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).*

Dari hasil wawancara dengan narasumber yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi penerimaan layanan didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Kalau layanan sekarang semua lewatnya Pusdatin dan Pusyantek mas. Juga melalui Kedeputusan Pemanfaatan Riset dan Inovasi (DPRI) untuk hasil riset yang ingin dimanfaatkan, terdapat katalog hasil-hasil riset disana. Nah ini juga menjadi dilema di ORPA menurut saya, bagaimana kita ingin mitra risetnya ORPA ini terkoneksi atau terengage. Jadi misal ada yang ingin memanfaatkan data penginderaan jauh itu harus menghubungi pusdatin mas, gak bisa perisetnya PRPJ (Pusat Riset Penginderaan Jauh) langsung menangani dan meresponnya. Harus lewat Pusdatin dulu, nanti terserah Pusdatin apakah sanggup dan bersedia melayani sendiri SDM nya atau melayangkan surat penunjukkan ke ORPA atau ke PRPJ agar permintaan data dilayani. Karena kadang yang ngerti olah data dan bagaimana cara menyajikannya kan operator atau periset dari PRPJ mas. Pusdatin memang kewenangannya disana. Itulah yang menjadi tantang proses kita ke depan bagaimana terhilirisasi dengan tepat dan cepat layanannya”. (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).*

Dari narasumber lain yakni Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi anggaran terkait responsivitas pihak eksternal didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Kalau perihal responsivitas pihak eksternal ini ya kaitannya dengan sumber daya anggaran eksternal berasal dari mitra (inkind), misal*

*universitas-universitas negeri maupun swasta, dimana bentuk kegiatannya yaitu menjadikan peneliti ORPA sebagai narasumber dalam kegiatan mereka, perjalanan dinas, dan atau fasilitas-fasilitas untuk meneliti (laboratorium beserta bahan-bahan penelitiannya). Sebenarnya Yu, ini agak susah dari sisi pemantauan anggarannya, bentuk kegiatannya kayak apa, bentuk pertanggungjawabannya kayak apa, karena ini itungannya langsung antara mitra dengan peneliti gitu". (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).*

Dari informasi dan keterangan hasil wawancara terhadap tiga narasumber di atas dapat disimpulkan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah melaksanakan tugas dan fungsinya dalam hal responsivitas terhadap mitra atau penggunaan layanan. Dimana kewenangan yang sebenarnya berada pada Pusdatin, namun yang memiliki keahlian dan pengetahuan terkait olah data dan penyajiannya saat ini adalah SDM dari periset yang bersangkutan di tiap pusat riset, entah itu layanan data penginderaan jauh, satelit, roket, penerbangan, maupun antariksa. Dari sisi anggaran juga demikian, sesuai tugas dan fungsinya, Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa hanya murni melaksanakan kegiatan teknis litbangjirap saja, hal-hal lain seperti layanan maupun pengelolaan anggaran dari pihak eksternal hasil kerjasama ada bagian tersendiri yang bertugas menanganinya.

Berikut data yang peneliti peroleh dari observasi data perihal pihak eksternal (mitra riset) dari Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa yang mana mendukung capaian kinerja dari indikator perolehan rasio dana eksternal, baik berupa *in-kind* (jasa narasumber, perjalanan dinas, bahan riset, dan sebagainya) maupun *in-cash*:

**Tabel 5.6 Perolehan Dana Eksternal Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2022 dan 2023**

<b>Topik Riset</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Topik Riset Roket	2.656.618.000	3.465.650.000
Topik Riset Satelit	6.100.000.000	29.280.000.000
Topik Riset Penerbangan	205.996.250	2.654.500.000
Topik Riset Antariksa	509.400.000	703.857.131
Topik Riset Atmosfer	764.400.000	-
Topik Riset Penginderaan Jauh	756.788.000	3.355.311.148
Topik Riset Standar	92.850.000	-
<b>TOTAL IN-KIND</b>	<b>11.086.052.250</b>	<b>39.459.318.279</b>
<b>Capaian Terhadap Pagu Anggaran (dalam %)</b>	<b>44,7%</b>	<b>298,31%</b>

Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berkinerja baik dari sisi kemitraan terhadap eksternal yang menunjang kegiatan riset. Mitra mempercayai Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berkompeten dalam hal publikasi ilmiah maupun produk risetnya baik purwarupa maupun model yang dihasilkan. Adapun data lain yang mendukung kinerja terkait responsivitas Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa adalah jumlah mitra, berikut sajian data yang diperoleh peneliti mitra yang ikut serta dalam program kolaborasi riset penerbangan dan antariksa:



**Tabel 5.7 Mitra Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dalam Program Kolaborasi Riset Tahun 2023**

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
<b>Pusat Riset Antariksa</b>			
1	Implementasi Data Science Untuk Pemodelan Dan Pemetaan Polusi Cahaya Sebagai Upaya Pencapaian Sustainable Development Goals	Dr. Emanuel Sungging Mumpuni	Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
2	INVITED LECTURER FOR SHORT COURSE ON SPACE WEATHER AND SOLAR ACTIVITY MONITORING IN OPTICAL OBSERVATION METHOD FOR SUNSPOT AND SOLAR FLARE ACTIVITIES AT LANGKAWI NATIONAL OBSERVATORY (ONL) ON 10 – 13 JULY 2023	Dr. Johan Muhamad, M.Sc. & Muhamad Zamzam Nurzaman, M.Si.	Malaysian Space Agency (MYSA)
3	Bimbingan Teknis Monitoring Pita Frekuensi High Frequency (HF) Pada Rentang 2850-28000 Khz	Drs. Jiyo, M.Si.	Direktorat Penataan Sumber Daya; Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI
4	Karakteristik Geomagnet Di Observatoriun Nasional Timau	Drs. Mamat Ruhimat, M.Si.	Undana
5	(ISEE, Nagoya University) International Joint Research Program Yang Dilaksanakan Pada Tanggal 21 Oktober – 6 November 2023	Dr. Johan Muhamad, M.Sc.	ISEE International Joint Research Program
6	Narasumber Kolokium	Dr. Johan Muhamad, M.Sc.	ITERA
7	ICTP-SCOSTEP-ISWI School And Workshop On The Predictability Of The Solar-Terrestrial Coupling - PRESTO Yang Dilaksanakan Pada Tanggal 29 Mei – 2 Juni 2023 Di Trieste,	Ayu, Agri, Siska, Johan	ICTP

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	Italia		
8	Penggunaan Alat PT. Prihaditama Berupa 3 Set Unit Instrument Magnetometer	Fitri Nuraeni	PT. Prihaditama
9	Improving Spatial Resolution of Sunspot HMI Images Using Conditional Generative Adversarial Networks	Gerhana Puannandra Putri	ITERA
<b>Pusat Riset Teknologi Penerbangan</b>			
1	Peningkatan TKDN Dan Pemenuhan Sistem Uji Sertifikasi Radar Hujan Menuju Produk Ekatalog	Cahaya Edi Santosa	Kedaireka
2	Development Dual Polarimetry Synthetic Aperture Radar	Farohaji Kurniawan	RIIM
3	System Otomatisasi	Adi Wirawan	RIIM
4	Pengembangan Drone Alap-Alap Untuk Pengurangan Berat Dengan Tujuan Peningkatan Daya Tahan Terbang Menggunakan Optimasi Numerik Dan Teknik Manufaktur Komposit Prepreg	Akhmad Farid Widodo	RIIM
5	Pengembangansambungan Adhesive Untuk Aplikasi Pada Floater Pesawat N219 Amphibi	Kosim Abdurohman	RIIM
	Uji Hidrodinamika Untuk Analisa Beban Impak Pada Floater Pesawat N219 Amphibi Saat Mendarat Di Air	Sinung Tirta	RIIM
	Cooperation Agreement Between Narma And Research Center For Aeronautics Technology Concerning Flight Testing Of Small Tilt Rotor UAV	Fadilah Hasim / Fuad	NARMA
	Kerjasama Uji Impak Pada Windshield Untuk Rancang Bangun Moda Transportasi Nasional	Fadilah Hasim / Rizky Fitriansyah	ITB
<b>Pusat Riset Teknologi Roket</b>			
1	Pengembangan Propelan Isp-240 Untuk Bahan Bakar Roket Pertahanan Rhan-122B Berdaya Jangkau Lebih Jauh	Prof. Dr. Heri Budi Wibowo	LPDP Mitra LPDP (Dahana)

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
2	Penelitian Dan Pengembangan Roket Menggunakan Teknologi Case-Bonded	Dr. Heru Supriyatno	Dahana
3	Pengembangan Roket Booster	Dr. Rika Andiarti	Dahana
4	Diseminasi Roket 2 Tingkat	Dr. Rika Andiarti	RIIM
5	TOT RHAN 122B	Dr. Rika Andiarti	PT PINDAD
6	Kerjasama Pengembangan RX127 Dan SLT	Dr. Rika Andiarti	PT PINDAD (Inkind)
7	Perancangan Dan Pengembangan Komposit Carbon Fiber Reinforced	Dr Tresna Priyana Soemardi (Herry Purnomo)	RIIM
8	Pengembangan Kendali Robust MPC Untuk Misil Pada Skenario Menjejak Dan Mencegat Target Dengan Presisi Dalam Kondisi Terbang Yang Ekstrim	Dr. Aries Subiantoro (Idris Eko Putro)	Hibah Riset UI
<b>Pusat Riset Teknologi Satelit</b>			
1	Operasi Satelit LAPAN-A2	Moh. Mukhayadi	ORARI
2	Pengembangan Satelit Observasi Bumi (A4/NEO-1)	M. Arif Saifudin	ISRO
3	Pengembangan Satelit Observasi Bumi (A4/NEO-1)	M. Arif Saifudin	Hokkaido University
<b>Pusat Riset Penginderaan Jauh</b>			
1	Request For A Trainer For The Training “Introducing Peatland Ecosystems And Sustainable Management”, 4 – 7 April 2023, Pakse, Lao PDR	Rokhis Khomarudin	GIZ

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
2	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Rahmat Arief	KLHK
3	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Wikanti Asriningsrum	KLHK
4	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Azura Ulfa	KLHK
5	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Kuncoro Teguh S	KLHK
6	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Hastuadi Harsa	KLHK
7	Penunjukan Narasumber Ekoregion Dan Inventarisasi Lingkungan Hidup Tahun Anggaran 2023 SK KLHK No. SK,27/PKTL/KPA/C.3/1/2023	Ghatot Winarso	KLHK
8	Invitation To The Rd Seminar On China-Asean Remote Sensing 17-21 Ma 2023 In Nanning, Guangxi, China	Rahmat Arief	CASAC
9	Invitation To The Rd Seminar On China-Asean Remote Sensing 17-21 Ma 2023 In Nanning, Guangxi, China	Danang Surya Candra	CASAC
10	Kegiatan Pengembangan Model Indeks Kekeringan Untuk Penyediaan Informasi Distribusi Air Bersih (IBU-ASIH)	Jalu Tejo N	RIIM
11	Pengembangan Model Anomali Permukaan Lapangan Migas Untuk Eksplorasi Migas Dan Monitoring	Tri Muji S	RIIM

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	Lingkungan Berdasarkan Uahsensor Hiperspektral Dan Laboratorium		
12	Pengembangan Metode Harmonisasi Citra Satelit Penginderaan Jauh Resolusi Tinggi Dan Sangat Tinggi Menggunakan Artificial Intelligence Untuk Mendukung Monitoring Dan Pemetaan Lahan Baku Sawah	Danang SC	RIIM
13	Invitation To The Joint PI Meetingfrom 6th To 10th In November 2023 At TKP Shimbashi Conference Center, (14F&15F,Saiwai Building, 1-3-1, Uchisaiwaicho, Chiyoda City, Tokyo, Japan).	Dr. Dandy Aditya Novresiandi:	JAXA
14	ADB Headquarters, Manila, 19-21 September 2023	Dr. M. Rokhis Khomarudin	Asian Development Bank
15	Georisks And Civil Security Of The German Remote Sensing Data Center Of DLR For A 4 Weeks Period From May 1-28, 2023.	Imam Santoso	DLR, German
16	Small Research And Development Activity Yang Berjudul Retaining The Jewels In The Crown Kalimantan Peat Forest Remnants	Yenni Vetrita	THE BORNEO ORANGUTAN SURVIVAL FOUNDATION
17	Muroran-IT Research "Land Subsidence Monitoring In Indonesia By Spaceborne Syntetic Aperture Radar	Joko Widodo ,Ph.D	MURORAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY-JAPAN
18	Based On The General Terms Of Contract The Preent Contrac Tgiz	Dr. M. Rokhis Khomarudin	GIZ
19	Invitation Letter For ISRSE 2023 Turkey Antalya 24/28 April 2023	Prof. Dr. M. Rokhis Khomarudin	ESA
20	PENERIMA PROGRAM RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU GELOMBANG 4, KEPUTUSAN	Joko Widodo, Dkk	RIIM

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	DEPUTI BIDANG FASILITASI RISET DAN INOVASI BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL NOMOR 37/IL.7/HK/2023 (Mitigasi Degradasi Dan Pemantauan Lahan Gambut Dengan Inovasi Pemanfaatan Data Penginderaan Jauh Radar Dan Optik Serta Pengembangan Platform Geoinformatik)		
21	PENERIMA PROGRAM RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU GELOMBANG 4, KEPUTUSAN DEPUTI BIDANG FASILITASI RISET DAN INOVASI BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL NOMOR 37/IL.7/HK/2023 (Model Deteksi Dan Prediksi Kerusakan Wilayah Pesisir Berbasis Data Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Pencapaian Blue Economy( Studi Kasus: Semarang Dan Demak)	Ratih Dewanti, Dkk	RIIM
22	PENERIMA PROGRAM RISET DAN INOVASI UNTUK INDONESIA MAJU GELOMBANG 4, KEPUTUSAN DEPUTI BIDANG FASILITASI RISET DAN INOVASI BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL NOMOR 37/IL.7/HK/2023 (Pengembangan Model Sebaran Spasial Tanaman Perkebunan Akasia Menggunakan Data Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Peningkatan Investasi Kabupaten Siak, Provinsi Riau)	Inggid Lolita Sari, Dkk	RIIM
23	Tim Pelaksana Kegiatan Penelitian Pengembangan Data Informasi Ekoregion Laut	Wikanti Asriningrum	KLHK
24	Lecturer, Environmental Social Science School Of Agriculture, Food And	Yenni Vetrira	University Of Melbourne

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	Ecosystem Sciences University Of Melbourne		
25	Admidding To CSSTEAP Short Course On Geospatial Application In Disaster Risk Reduction For Environmental Disaster 17 -28 Juli 2023	Anugrah Indah Lestari	Centre For Space Science And Technology Education In Asia And The Pasific
26	Admidding To CSSTEAP Short Course On Geospatial Application In Disaster Risk Reduction For Environmental Disaster 17 -28 Juli 2023	Krisna Malik S	CSSTEAP
27	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 9sd 20 Oktober 2023	Olivia M	CSSTEAP
28	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 9sd 20 Oktober 2023	Karunika Diwycitta Dkk	CSSTEAP
29	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 9sd 21 Agustus Sd 1 Sept 2023	B Pratiknyo M	CSSTEAP
30	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 9sd 21 Agustus Sd 1 Sept 2023	Ali Syahputra Nasution	CSSTEAP
31	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 17 Sd 28 Juli 2023	Galidita Aruba Chulafak	CSSTEAP
32	Adminidiom To CSSTEAP Short Course Remote Sesing Data Prosessing 17 Sd 28 Juli 2023	Sartika	CSSTEAP
33	Regional Workshop On Innovative Geospatial Applications For Sustainable Development 24-27 July 2023, United Nations Conference Centre (UNCC)24-27 July 2023, United Nations Conference Centre (UNCC) Bangkok	Orbita Roswintiarti,	ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC
34	Fourth International Seminar On Big Data	Rahmat Arief	ECONOMIC AND

No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	For Official Statistics Topic: Remote Sensing For Agriculture Statistics 15-17 November, Hangzhou, China		SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC
35	Regional Forum On Geospatial Information Applications For Agricultural Monitoring In South-East Asia 27 November To 1 December 2023 Kunming, China	Hengki Muradi,	ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC
36	Regional Forum On Geospatial Information Applications For Agricultural Monitoring In South-East Asia 27 November To 1 December 2023 Kunming, China 30 November To 1 December 2023 Kunming, China	Rahmat Arief	ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION FOR ASIA AND THE PACIFIC
37	Monitoring Subsistensi Lahan Gambut Di KHG Sungai Sebangau Dan Sungai Kahayan	Joko W	BRGM
38	Invitation To The Sub-Forum On Disaster Prevention, Reduction And Relief Of The 2023 Belt And Road Ministerial Forum (2023 BRIDRREM Forum) For International Cooperation In Disaster Risk Reduction And Emergency Management And The United Nations International Conference On Space-Based Technologies For Disaster Risk Reduction Tgl 11 Oktober 2023	Yenni Vetrira	Kerjasama Kementrian Menegement China
39	Pendanaan Kegiatan Of “Development Of A Web-Based Operational Platform To Map Slums In Bandung, West Java Province, And Makassar City, South Sulawesi Province – Indonesia” 2023. - “Training On The Use Of Integrated Spatio-Temporal Data In	Orbita Roswintiarti	UNESCAP



No	Judul Riset	Ketua Periset	Mitra
	Local Sdgs Monitoring And Decision-Making” In Bandung City Organized By UNESCAP And BRIN.		
40	PNBP PT Antam	Danang Surya Candra	PT Antam
41	Dukungan Pendaftaran KTI Di ICRAMET	B. Pratiknyo	UI
42	Biaya Publikasi International Journal Of Wildland Fires (IJWF)	Parwati	Imperial College London
43	Invitation To The 13th Southeast Asia Subregional Committee Meeting, Proposal Development Training Workshop, Early-Career Professional Networking Session And Water Security Assessment Tool Training Workshop	Parwati	Asia Pacific Network (APN)
44	Biaya Publikasi Ilmiah Pengembangan Metode Convolutional Neural Network Dan Random Forest Berbasis Data Penginderaan Jauh Optis Dan Radar Untuk Identifikasi Area Bekas Terbakar	Yenni Vetrira	UI

Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

### 5.1.6 Ketepatan

Secara definisi yaitu kriteria yang sangat dekat berhubungan dengan rasionalitas substantif, karena pertanyaan tentang ketepatan kebijakan tidak berkenaan dengan satuan kriteria individu tetapi dua atau lebih kriteria secara bersama-sama. Kriteria ini merujuk pada nilai atau harga dari tujuan-tujuan program dan kepada kuatnya asumsi yang melandasi tujuan tersebut. Apakah hasil (tujuan) yang diinginkan benar-benar berguna atau bernilai.

Dalam hal ini yang dimaksud adalah bagaimana kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah tepat sasaran sesuai dengan tujuan dan program-program yang ada. Melalui wawancara yang dilakukan peneliti

kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Kalau di pertanyaan pertama, kembali tadi yang masalah visi misi, fokus dan tujuan dari ORPA, tentunya kita kembali ke perBRIN nomor 5 tadi, tentang tugas fungsinya ORPA ya mas. Kalau dikatakan apakah sudah tepat sasaran atau sesuai dengan apa yang diinginkan dalam dokumen perencanaan saya rasa kita punya koridor atau rambu-rambunya kita mau kemana dan kapan timelinenya. Kita ada roadmap riset juga kan. Riset penebangan terlibat dalam flagship program prioritas pemanfaatan Iptek dan penciptaan inovasi di bidangnya, fokus Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045 menjadi fokus pembangunan yang berkelanjutan. Kita harus bisa menunjukkan bahwa kita mendukung layanan penginderaan jauh misalnya dengan baik, satelit mendukung industri pertahanan dengan dampak yang betul-betul orang bisa melihat hasil dan manfaatnya, itu sih yang yang menjadi tujuan dan targetnya ke depan ya”.* (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).

Dari hasil wawancara dengan narasumber yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi kerjasama didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Kaitannya dengan kerjasama itu ya kita sebagai tim manajemen nih mendorong ke masing-masing pusat riset untuk lebih intensif membuka komunikasi dengan mitra-mitra risetnya supaya produk hasil risetnya itu dapat dimanfaatkan. Tentukan nanti bagi kita khususnya ORPA ini kan kalau ada permintaan atau penawaran kerjasama itu kita dapat PNBP mas. Semisal seperti di tahun 2023 kemarin kita dapat PNBP dari 3 institusi. Dari ITB itu 55 juta, dari PT. Antam itu 122,5 juta, dan satunya lagi dari Narma Korea itu 50 juta mas. Nah, itu kan artinya produk hasil riset kita mendapat tanggapan atau respon positif dengan buktinya ada yang memanfaatkan produk kita dan membayar. Terkait pengelolaannya tentu kita ada dasar perjanjian kerjasamanya mas, di dalamnya tertuang butir-butir hak dan kewajiban antar pihak kan. Nanti dana dari penrimaan PNBP tersebut dapat dikelola untuk*

*pendanaan riset lagi mas, tapi tetap harus dilaporkan ke Biro Perencanaan dan Keuangan dan Inspektorat juga karena kan dari eksternal". (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).*

Dari narasumber lain yakni Ibu Silvia Cahya Lase, S.E. selaku Verifikator Laporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari pelaporan kinerja didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*"Laporan-laporan yang disampaikan oleh tim monevnya ORPA selama ini sudah tepat, sudah sesuai dengan mekanisme dan sistematika yang berlaku. Tentu sebelum agenda verifikasi oleh tim kami akan disampaikan nota dinas pelaporan kinerja untuk seluruh satker di BRIN. Kalau melihat kinerjanya ORPA sih mas sejauh ini tercapai semua, cuman kadang ada sedikit hal yang belum terpenuhi semisal dari sisi ketepatan waktu pelaporan terkadang masih molor dari deadline yang ditentukan oleh tim verifikasi (wawancara dengan Ibu Silvia Cahyani Lase, S.E. pada tanggal 26 Juni 2024).*

Berikut bukti dukung yang peneliti peroleh selama observasi dan wawancara dengan narasumber perihal kriteria evaluasi kinerja dari sisi ketepatan antara hasil (tujuan) yang ingin dicapai oleh Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berguna atau bernilai dapat dimanfaatkan oleh pengguna:

Molawe, 20 Oktober 2023

Nomor : 280/PQK/0505/2023  
 Lampiran : 1 (Satu) Berkas  
 Perihal : **Penunjukan Pekerjaan Kerjasama Riset Penginderaan Jauh**

Kepada Yth,  
**Kepala Pusat Riset Penginderaan Jauh (PRPJ)**  
 KSI Soekarno  
 Jalan Raya Jakarta-Bogor Km.46 Cibinong Kab. Bogor  
 Jawa Barat 16911

Berdasarkan hasil evaluasi teknis dan harga dari surat yang disampaikan oleh Kepala Pusat Riset Penginderaan Jauh (PRPJ) nomor : B-15562/RI.1.5/KS.00/10/2023 tanggal 13 Oktober 2023, serta negosiasi penawaran biaya kegiatan B-11715/RI.1.5/KS.00/10/2023 tanggal 17 Oktober 2023, maka kami menunjuk Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) sebagai penerima Pekerjaan Kerjasama riset kegiatan usaha pertambangan asera PT Antam Tbk dengan nilai kontrak Rp. 125.000.000 (Seratus Dua Puluh Lima Juta Rupiah) belum termasuk PPN 11 % dengan komposisi Pekerjaan riset penginderaan jauh, hal terkait kontrak dan pelaksanaan penugasan akan segera kami informasikan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

PT. ANTAM Tbk  
  
**Ananda Hendra Setiawan**  
 General Manager UBPN Konawe Utara

PT. ANTAM Tbk  
 Unit BRIN, Pontak  
 Desa Tapinopaka, Kec. Lanoelikepuan,  
 Kabupaten Tana Toraja,  
 Prov. Sulawesi Tenggara, Indonesia  
 www.antam.com



**ORGANISASI RISET PENERBANGAN DAN ANTARIKSA**  
 Jalan Raya Jakarta-Bogor KM. 46, Cibinong, Jawa Barat 16911  
 Telepon/WA: 081110840788, Surel: [organ@brin.go.id](mailto:organ@brin.go.id)  
 Laman: <https://www.brin.go.id>

Bogor, November 8<sup>th</sup> 2023

NARMA  
 Korea Aerospace Research Institute (KARI)  
 169-84, Gwahak-ro, Yuseong-gu, Daejeon

Invoice concerning our contract "Flight Testing of Small Tilt Rotor UAV"


Dear Dr. Kijung Kwon - NARMA,

Concerning Flight testing of small tilt rotor UAV of the above mentioned agreement we kindly ask you for that payment.

Net amount :	50.000.000 Rp
VAT 0% :	0 Rp
<b>Total :</b>	<b>50.000.000 Rp</b>

The compensation to costs shall be paid to the designated bank account of the Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa - BRIN

Bank name : Bank Rakyat Indonesia  
 Beneficial name : BPN 019 ORPA  
 Bank address : Jalan Medan Merdeka Selatan No. 10, Jakarta Pusat, DKI Jakarta, Indonesia 10110  
 Bank code : BRINDJIA

Sincerely,  
  
 Kihicoro Wisnu

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**FAKULTAS TEKNIK MESIN DAN DIRGANTARA**  
 Gd. Laboré II Lt. 2, Jln. Ganesha 10 Bandung 40132, Telp. +6221 2542431, Fax: +6221 2543099  
 email: [iaf@itb.ac.id](mailto:iaf@itb.ac.id), Website: [www.itb.ac.id](http://www.itb.ac.id)

Bandung, 7 Desember 2023

Hal : Permintaan Harga Penawaran Uji Impak  
 Lamp : -


Kepada Yth,  
 Kepala Pusat Riset Teknologi Penerbangan  
 Jl. Raya Lapan, Sukamulya, Kec. Rumpin, Kabupaten Bogor,  
 Jawa Barat 16350

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pelaksanaan kegiatan riset Pengembangan Kereta Cepat Merah Putih (KCMP), tim peneliti *Crashworthiness* dari Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara, ITB bermaksud untuk meminta proposal penawaran terkait pengujian Impak kecepatan tinggi pada pelat kaca dan pelat komposit yang akan yang akan digunakan pada windshield dan maskera KCMP. Adapun detail sampel dan jumlah yang akan diuji dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

No	Spesifikasi Sampel	Jumlah
1	Pelat Komposit ITB: GFRP 16 ply 600 mm x 400 mm	4
2	Pelat Komposit INKA: GFRP 16 ply 600 mm x 400 mm	4
3	Laminated Tempered Glass 2 layer ITB: 8 mm layer 1 + 2 mm PVB + 8 mm layer 2, 600 mm x 400 mm	4
4	Laminated Tempered Glass 2 layer INKA: 8 mm layer 1 + 2 mm PVB + 8 mm layer 2, 600 mm x 400 mm	4
5	Laminated Tempered Glass 3 layer INKA: 5 mm layer 1 + 2 mm PVB + 5 mm layer 2 + 2 mm PVB + 5 mm layer 3, 600 mm x 400 mm	4

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Ketua Peneliti *Crashworthiness* Maskera KCMP,  
  
 Prof. Dr. Ir. Leonardo Gunawan  
 NIP. 19621111 198910 1 001

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
 FACULTY OF MECHANICAL AND AEROSPACE ENGINEERING  
 Jalan Ganesha 10 Bandung 40132 Indonesia, Telp. +62 22 2504243, Fax. +6222 2505425,  
 Email: [ia@itb.ac.id](mailto:ia@itb.ac.id), Website: [www.itmd.itb.ac.id](http://www.itmd.itb.ac.id)

Bandung, 11 Desember 2023

Hal : Negosiasi Harga Jasa Uji Impak  
 Lamp :


Kepada Yth,  
 Kepala Pusat Riset Teknologi Penerbangan  
 Jl. Raya Lapan, Sukamulya, Kec. Rumpin, Kabupaten Bogor,  
 Jawa Barat 16350

Dengan hormat,

Menanggapi Surat Penawaran Biaya Kegiatan Uji Impak Maskera dan Windshield dari Pusat Riset Teknologi Penerbangan tanggal 8 Desember 2023 dengan No. Surat B-13873/RI.1.2/KS.00/12/2023, dengan ini kami ajukan penawaran harga setelah negosiasi sebagai berikut.

Harga Penawaran BRIN	Negosiasi Harga
Rp. 59.800.000	Rp. 55.000.000

Demikian surat ini kami sampaikan, atas kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua Peneliti  
 Tim *Crashworthiness* Windshield ITB  
  
 Prof. Dr. Ir. Leonardo Gunawan

September 11, 2023

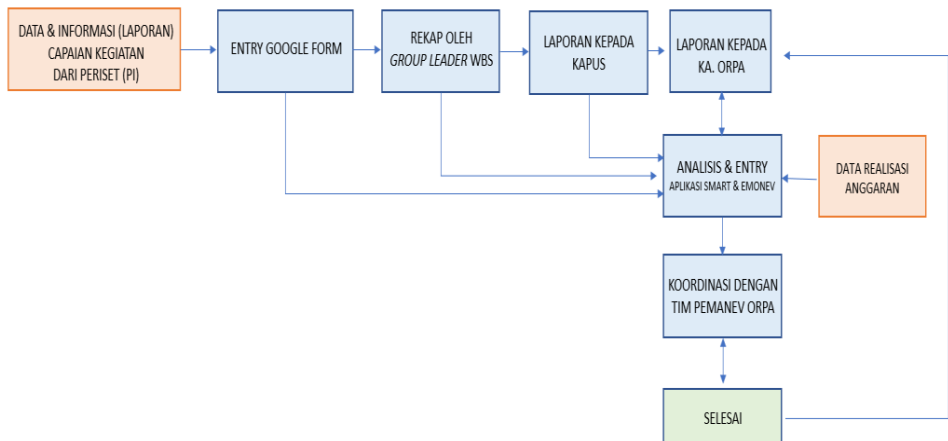
**Gambar 5.14** Dokumen Kerjasama Pemanfaatan Produk Hasil Riset Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa  
 Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Adapun informasi tambahan disampaikan oleh Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. selaku Subkoordinator Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sebagai berikut:

*“Supaya program risetnya ORPA ini berjalan sesuai dengan rencana dan target, secara periodik kita kawal kegiatannya yaitu dengan dilaksanakannya monev tiap bulanan, triwulanan, semester, dan terakhir adalah laporan final akhir tahun. Tujuannya supaya kita tahun progres masing-masing judul sejauh mana capaiannya mendukung targetnya ORPA. Jadi supaya benar-benar tepat sasaran dan targetnya ORPA. Selain itu, kita juga membuat daftar profil risiko yang mana merupakan bagian dari manajemen risiko ORPA. Itu dibuat agar tahun secara jelas risiko-risiko yang kemungkinan dihadapi ORPA dalam menjalankan risetnya. Jadi sangat bagus sekali mulai dari awal ada roadmap, ada rentif, ada KAK nya juga, kemudian di monev dan dituangkan dalam laporan kinerja, serta ada dokumen manajemen risikonya”.* (wawancara dengan Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. pada tanggal 13 Juni 2024).

Dari informasi tambahan di atas diperoleh kesimpulan bahwa di Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa pelaksanaan program dan kegiatan sudah sesuai dan tepat sasaran. Hal ini dibuktikan dengan perencanaan yang matang diawal, kemudian pengawalan dengan kegiatan *monitoring* dan evaluasi secara periodik dan dibuat dokumen laporan kinerja. Selain itu juga sudah ada dokumen manajemen risiko.

Mekanisme pengumpulan data kinerja untuk pemantauan progres bulanan, monev semester-1 maupun monev semester-2 di lingkup ORPA dilakukan secara *bottom-up* dan telah didukung oleh sistem pelaporan berbasis teknologi informasi yaitu memanfaatkan fitur *google form*. Strategi tim pemantauan dan evaluasi kinerja ORPA ini diambil untuk menghasilkan data monev secara cepat, tepat sesuai kriteria dan akurat dapat diandalkan karena diisi oleh pelaku utama. Pola atau skema untuk mekanisme pelaporan kinerja yang ada di ORPA dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 5.15 Mekanisme Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa**

Sumber: Laporan Kinerja, data diolah

Monev riset dilakukan secara bertahap yaitu:

1. Periset mengupload *progress* riset tiap akhir bulan, selain itu periset juga menginput hasil riset pada aplikasi e-renmoney;
2. Tim monev merekap, mengkompilasi, dan menganalisis data progress riset bulanan untuk pelaporan eksternal pada aplikasi Smart dan e-monev;
3. Kepala Pusat Riset mempresentasikan capaian Perjanjian Kinerja Pusat Riset berdasarkan data dari e-renmoney dan laporan para Periset/*Chief Enginer/Project Manager/Group Leader*;
4. Tim monev Menyusun laporan berdasarkan data capaian Kapus dan data progress bulanan Periset;
5. Periset mempresentasikan capaian riset dan diberi tanggapan oleh Kepala ORPA dan Kepala Pusat Riset;
6. Tim Penilai/evaluator menilai capaian periset berdasarkan data capaian periset dan kriteria yang ditentukan.

Berikut dokumentasi yang peneliti peroleh dari hasil observasi pada saat dilakukan wawancara dan penggalian data:



Pusat Riset Teknologi Penerbangan



Pusat Riset Teknologi Roket



Pusat Riset Penginderaan Jauh



Pusat Riset Teknologi Satelit

### **Gambar 5.16 Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi Kinerja**

Sumber: dokumentasi peneliti, Juni 2024

Adapun dalam hal manajemen risiko, Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa telah terbentuk tim yang bertugas menyusun profil risiko beserta tindakan mitigasinya sebagai upaya dan pengingat bahwa kegiatan riset yang ada tentu ada risikonya. Sehingga dampak terhadap kinerja bisa diperkirakan tingkat keberhailannya. Berikut profil risiko yang ada di Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa pada tahun 2023:

**Tabel 5.8 Profil Risiko Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2023**

No	Nama Usulan Risiko (Pernyataan)	Kategori Risiko	Level Risiko	Pengendalian
1	Tidak terlaksananya kegiatan-kegiatan riset penugasan khusus	Risiko Pemangku Kepentingan	Sangat Tinggi (21)	Ada
2	Rekomendasi dan tanggapan ilmiah riset dan inovasi penerbangan dan antariksa tidak sesuai dengan harapan stakeholder	Risiko Reputasi	Sangat Tinggi (20)	Ada
3	Kurang optimalnya pelaksanaan bimbingan teknis dibidang penerbangan dan antariksa	Risiko Pemangku Kepentingan	Rendah (8)	Ada
4	Keterlambatan penyampaian laporan monev kegiatan ORPA	Risiko Kepatuhan	Tinggi (17)	Ada
5	Tugas teknis Penyelenggaraan Keantariksaan tidak terlaksana sepenuhnya	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (22)	Ada
6	Dukungan Dana Publikasi kurang optimal	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (23)	Ada
7	kurang proporsionalnya komposisi SDM berdasarkan kepakaran untuk mendukung tugas fungsi pusat riset antariksa (PR Antariksa dan PR Roket	Risiko Operasional	Sangat Rendah (5)	Ada
8	Terhambatnya proses data penelitian (internal) (PR Antariksa)	Risiko Operasional	Tinggi (17)	Ada
9	Hasil riset antariksa belum dapat dimanfaatkan stakeholder	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (20)	Belum ada
10	Pusat Riset Antariksa ditutup atau dilebur dengan unit kerja lainnya	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (20)	Belum ada



No	Nama Usulan Risiko (Pernyataan)	Kategori Risiko	Level Risiko	Pengendalian
	(PR Antariksa)			
11	Tidak tersedianya data (PR Antariksa, PR Inderaja)	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (25)	Ada
12	Kegiatan manufaktur benda uji roket tidak berjalan dengan baik (PR Teknologi Raket)	Risiko Operasional	Tinggi (19)	Ada
13	Kegiatan desain roket tidak berjalan dengan baik (PR Teknologi Raket)	Risiko Reputasi	Sangat Tinggi (23)	Ada
14	Bahan Kimia Rusak dan Kadaluarsa (PR Teknologi Raket)	Risiko Reputasi	Sangat Tinggi (24)	Ada
15	Penilaian urgensi riset terkait teknologi roket yang masih rendah (PR Teknologi Raket)	Risiko Operasional	Tinggi (19)	Ada
16	sedikitnya pengakuan eksternal terhadap hasil riset	Risiko Operasional	Sedang (13)	Ada
17	Rendahnya tingkat penerimaan publikasi internasional  (PR Teknologi Penerbangan)	Risiko Reputasi	Rendah (9)	Ada
18	Rendahnya kualitas dan kuantitas kebaruan	Risiko Operasional	Tinggi (19)	Ada
19	Keterlambatan pengujian lapangan/laboratorium	Risiko Kepatuhan	Sedang (12)	Ada
20	Kecelakaan uji terbang dan Uji Statik (PR Teknologi Penerbangan, dan PR Teknologi Raket)	Risiko Keuangan dan Kekayaan	Sangat Tinggi (23)	Ada
21	Perlambatan dalam Kegiatan Riset, Pengembangan dan Inovasi Satelit  (PR Teknologi Satelit)	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (25)	Ada
22	Satelit gagal orbit	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (21)	Ada

No	Nama Usulan Risiko (Pernyataan)	Kategori Risiko	Level Risiko	Pengendalian
	(PR Teknologi Satelit)			
23	Gagalnya Layanan Operasi Satelit  (PR Teknologi Satelit)	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (24)	Ada
24	Kekurangan data validasi model dalam skala laboratorium dan lapangan  (PR Inderaja)	Risiko Operasional	Sangat Tinggi (25)	Ada
25	Data Penginderaan Jauh yang diinginkan tidak tersedia  (PR Antariksa dan PR Inderaja)	Risiko Operasional	Sedang (13)	Ada
26	Data yang ada di Kupang (Timau dan Tilong), dan Pontianak tidak bisa diakses secara otomatis	Risiko Operasional  (Pusdatin: Risiko Infrastruktur SPBE)	Tinggi (17)	Belum Ada
27	Lokasi pegawai saat melakukan absensi melalui desktop tidak akurat	Risiko Operasional  (Pusdatin: Risiko Infrastruktur SPBE)	Sangat Rendah (2)	Ada
28	Terjadinya fraud baik yang bernilai uang maupun berupa kecurangan pada hasil riset dan inovasi (plagiat)	Risiko Fraud	Sangat Tinggi (21)	Ada
29	Kesalahan dalam pengelolalan anggaran	Risiko Fraud	Sedang (15)	Ada

Sumber: Laporan Penyelenggaraan, Pemantauan dan Efektivitas Manajemen Risiko pada Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa Tahun 2023

### 5.1.7 Faktor-faktor dalam Evaluasi Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa

Capaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dalam pelaksanaan program kolaborasi riset tidak terlepas dari faktor pendukung dan penghambat pada pelaksanaan program kolaborasi riset. Berikut informasi yang didapat oleh penulis dari hasil wawancara dan observasi.

#### a) Faktor Pendukung

Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Nah sekarang kalau kita melihat ke cluster pendukung ya, cluster pendukung ini dengan adanya integrasi BRIN sebetulnya kita ada chance untuk pertama menggunakan fasilitas yang dulu enggak ada di LAPAN, terkait laboratorium kita mendadak jadi usernya banyak dan kita main pakai saja enggak gitu, itu bukan lembaga lain it's our SDM pun demikian yang penting kita bisa ngomporin dia bahwa our research is important mereka datang di ORPA. Artinya dukungan fasilitas yang aksesnya terbuka luas menjadi tantangan dan bisa menjadi pendukung bagi periset, terlepas memang musti antri bergantian makainya untuk lab-lab atau alat tertentu yang usernya banyak ya. Apalagi misalnya kebijakan terhadap kesempatan sekolah teman-teman saya kira semakin baik ya dibandingkan waktu zaman sebelum BRIN dimana teman-teman lebih terpicu dengan adanya degree by research misalnya itu saya kira inovasi yang cukup berhasil dengan adanya degree by research banyak teman-teman yang sekolah walaupun dia merasa bahwa dia sudah senior misalnya tetapi dia tetap ingin melanjutkan S3 nah ini yang menjadi breakthrough saya kira ya”.* (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. selaku Subkoordinator Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi evaluasi kinerja didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Terkait dengan faktor pendukung dan penghambat dalam capaian kinerja ORPA saya rasa untuk yang pertama faktor pendukungnya adalah bisa dari SDM perisetnya ya, karena mereka sudah bagus dalam mencari alternatif submit publikasinya sehingga mendukung dalam capaian KTI nya ORPA selain itu mereka juga bagus dalam menjalin komunikasi dan relasi dengan mitra risetnya. Kedua kita didukung oleh SDM manajemennya yang mengawal dari perencanaan, penganggaran, dan evaluasi pelaporannya, sinerginya bagus satu sama lain. Berikutnya itu mungkin dari hasil tabungan riset, maksudnya risetnya dilakukan tahun kemarin tapi KTI nya terbit saat ini (tahun ini) sehingga kan menambah pundi jumlah capaian untuk KTI nya ORPA.”.* (wawancara dengan Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. pada tanggal 13 Juni 2024).

Dari hasil wawancara dengan narasumber yakni Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. selaku Koordinator Program dan Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi program didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Ini kalau dari sisi program dulu ya kaitannya dengan perencanaan yang menjadi faktor pendukung adalah judul-judul riset yang diterima oleh ORPA itu secara substantif sudah jelas arahnya mau kemana, jadi kita bisa memperkirakan tingkat ketercapaian kinerja kita seberapa besar bisa dilihat diawal proposal judul riset yang masuk, berarti kan faktor SDM perisetnya ini mas yang pertama. Selanjutnya itu bisa dikatakan pendukung lainnya itu dari eksternal mitranya ORPA itu mereka tertarik dengan topik-topik riset kita karena menarik untuk publikasinya bidang keilmuannya. Terus, kalo sisi fasilitas indrastruktur ini masih jadi kendala ya belum bisa jadi faktor pendukung yang signifikan juga”.* (wawancara dengan Bapak Kuncoro Wisnu, S.E., M.M. pada tanggal 19 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi anggaran didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Faktor pendukungnya sumber daya manusia yang mumpuni, dukungan dari jajaran pimpinan dalam melakukan pelaksanaan dan pengendalian anggaran. Ini terkait dukungan Kepala OR yang ngebebasin kami buat ngelola keuangan yang penting nilai akhir oke, penelitian, dan lain-lain jalan”.* (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).

Dapat disimpulkan bahwa faktor pendukung pencapaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sebagai berikut:

- 1) Sumber Daya Manusia (SDM) Periset yang secara kompetensi dan kapasitasnya mumpuni di setiap tingkatan dan bidang ilmu sesuai topik riset;
- 2) Komunikasi dan koordinasi yang baik antara periset dan tim manajemen (perencanaan, anggaran, pengadaan, dan evaluasi) dengan pimpinan di lingkup Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa;
- 3) Kebijakan untuk peningkatan kualitas dan kompetensi SDM Periset melalui skema *degree by reseacrh* oleh BRIN;
- 4) Penggunaan fasilitas infrastuktur (alat dan laboratorium) yang terbuka luas aksesibilitasnya.

#### **b) Faktor Penghambat**

Melalui wawancara yang dilakukan peneliti kepada Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. selaku Kepala Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Jadi misalnya kita melihat faktor penghambat dan resiko sebagai satu cluster ya, saya melihatnya salah satunya adalah persepsi dari*

*solusi BRIN yang one size fits all ini kepada aerospace. Bahwa riset kita ini kan tergolong high tech, high risk, dan high cost tentu sudah bisa diketahui tingkat keberhasilan dan kegagalannya ya karena yang kita kerjakan gak main-main dan musti dipertanggungjawabkan. Yang kedua jumlah SDM sedikit peminatnya untuk ke aerospace engineering dan space science itu sangat-sangat sedikit untuk bisa rekrut selama tiga tahun terakhir ini dengan sistem perekrutan BRIN yang hanya boleh S3 kita hanya bisa mendapatkan satu PNS baru dan ini menjadi challenge, ya kan?. Berikutnya adalah barang dan bahan riset kita banyak yang impor dari luar negeri yang ada beberapa belinya tidak tersedia satuan, artinya harus dalam jumlah yang sudah ditentukan oleh penyediannya, sehingga menjadi kendala kita juga dengan keterbatasan anggaran dan waktu riset yang ada”.* (wawancara dengan Bapak Dr. Robertus Heru Triharjanto, B.Eng., M.Sc. pada tanggal 20 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. selaku Subkoordinator Pelaporan Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi evaluasi kinerja didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

*“Paling banyak yang dikeluhkan itu terkait proses pengadaan bahan riset, karena kan periset kalo tidak ada bahannya mereka tidak bisa lanjut risetnya, sama saja menunggu bahannya ada. Kalau terkait perjalanan dinas untuk survei atau uji sampel dan FGD dengan ahli itu tidak menjadi kendala berarti. Ya mungkin faktor penghambat lainnya itu penggunaan lab yang antri dan elsa poinnya periset itu kurang. Nah ini yang pasti adalah anggaran, karena IKU kita ada KTI yang published dan kebijakan dari BRIN itu tidak didanai dan anggaran tidak boleh dibuat belanja alat atau belanja modal”.* (wawancara dengan Bapak Drs. Husni Wahyuno Indratmo, M.Si. pada tanggal 13 Juni 2024).

Dari narasumber lain yakni Ibu Neneng Destiyani, S.E. selaku Koordinator Pelaksanaan dan Pengendalian Anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa melihat dari sisi anggaran didapat informasi dan pernyataan sebagai berikut:

“Kalau faktor penghambat itu bisa dari penetapan proposal penelitian yang dilakukan pada awal tahun berjalan, yang seyogyanya sudah ditetapkan pada akhir tahun sebelum tahun berjalan. Nah ini membuat target pelaksanaan anggaran menjadi mundur, yang seharusnya di bulan januari sudah bisa berjalan, februari baru berjalan. Terus juga adanya kebijakan tidak tertulis yang beredar di lingkungan Settama BRIN terkait pelaksanaan keuangan, contohnya ketidakjelasan terkait perjalanan dinas”. (wawancara dengan Ibu Neneng Destiyani, S.E. pada tanggal 14 Juni 2024).

Dapat disimpulkan bahwa faktor penghambat pencapaian kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sebagai berikut:

- 1) Sulitnya mendapatkan Sumber Daya Manusia (SDM) Periset baru di bidang *aerospace engineering* dan *space science*;
- 2) Bahan riset sebagian besar dapat diperoleh dengan cara impor dan terdapat ketentuan *minimum quantity order*;
- 3) Antrian penggunaan alat dan laboratorium di BRIN, serta kurangnya *Elsa Point* periset;
- 4) Kebijakan anggaran yang tidak diperuntukkan *submit* publikasi ilmiah;
- 5) Waktu penerimaan proposal riset yang tidak tepat, sehingga menghambat proses pelaksanaan anggaran.

## **5.2 Pembahasan**

Berdasarkan analisis hasil penelitian yang telah disajikan sebelumnya, maka perlu adanya pembahasan mengenai hasil-hasil dari penyajian data dan informasi yang diperoleh untuk memperjelas hasil akhir penelitian. Beberapa analisis pembahasan yang dapat penulis sajikan sebagai berikut:

### **5.2.1 Evaluasi Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa menurut basis

Perjanjian Kinerja (PK) tahun 2022 dan 2023 secara persentase turun. Pada tahun 2022 rata-rata capaian kinerjanya adalah 457,28% sedangkan tahun 2023 rata-rata capaian kinerjanya adalah 184,72%. Angka tersebut tidak dapat dinilai bahwa terjadi penurunan kinerja, dikarenakan adanya faktor penurunan target di beberapa indikator dan juga penurunan sumber daya anggaran.

Berdasarkan Perjanjian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa (ORPA), terdapat 1 sasaran yaitu terselenggaranya riset dan inovasi di bidang penerbangan dan antariksa dan 4 Indikator yaitu: 1) Jumlah kekayaan intelektual yang siap dimanfaatkan di bidang penerbangan dan antariksa; 2) Rasio anggaran eksternal dari kerjasama penelitian / riset dan pengembangan iptek terkait penerbangan dan antariksa; 3) Jumlah publikasi ilmiah internasional; dan 4) Jumlah sitasi atas publikasi.

Kinerja semua indikator ORPA tahun 2023 tercapai melebihi yang ditargetkan. Jika dibandingkan dengan kinerja tahun 2022, terjadi peningkatan realisasi pada 3 indikator yaitu indikator ke-1, ke-2 dan ke-3, sedangkan pada indikator ke-4 mengalami penurunan. Peningkatan indikator ke-1 terjadi karena beberapa kekayaan intelektual yang dihasilkan masih pada tahap pengusulan di intipdaqu pada tahun 2022 (Tabungan hasil riset), yang kemudian proses KI berlanjut dan menghasilkan KI berstatus terdaftar/granted pada tahun 2023. Peningkatan realisasi pada indikator ke-2 terjadi karena adanya jaminan pembiayaan peluncuran satelit oleh pihak *Indian Space Research Organisation (ISRO)*. Realisasi indikator ke-3 (publikasi internasional) relatif stabil, hanya naik 1 publikasi internasional. Penurunan realisasi terjadi pada indikator ke-4 (sitasi), hal ini disebabkan pada tahun 2023 Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer berubah menjadi Pusat Riset Maritim dan Atmosfer yang semula di bawah Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berpindah ke Organisasi Riset Kebumihan dan Maritim.



Sedangkan kinerja menurut basis rencana kerja rincian *output* pun menunjukkan capaian purwarupa produk hasil riset dan inovasi terlihat jelas perbedaan antara jumlah target dan realisasi, namun perubahan target tersebut turun drastis dari 50 menjadi 3 dikarenakan pada awal tahun 2022 saat awal tahun pertama BRIN masih menggunakan target dari entitas lembaga sebelumnya yaitu LAPAN sehingga realisasinya pun tinggi meskipun dengan anggaran yang turun sesuai dengan ketentuan BRIN. Secara garis besar Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tahun 2022 dan 2023 sudah melampaui target kinerjanya secara efektif dengan sumber daya yang ada.

### **5.2.2 Anomali Target dan Pagu Anggaran terhadap Capaian Kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa**

Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa sudah secara efisien mengelola dan memanfaatkan sumber daya yang ada untuk mencapai kinerjanya. Hal ini dibuktikan dengan seiring turunnya anggaran dari masa awal BRIN tahun 2022 sebesar Rp. 75.000.000.000,- kemudian terdapat kebijakan *automatic adjustmen* di BRIN sehingga pagunya berubah menjadi Rp. 25.000.000.000,-. Pada tahun 2023 turun menjadi Rp. 13.227.500.000,-. Penurunan anggaran yang drastis ketika integrasi dari LAPAN menjadi Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa BRIN dikarenakan di dalam LAPAN saat itu ada empat komponen besar kegiatan yaitu pagu terkait belanja operasional, belanja pegawai, belanja bahan, dan belanja modal. Sedangkan saat menjadi Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tiga komponen dari empat dikeluarkan, sehingga hanya mengelola belanja bahan risetnya saja. Begitu juga di tahun 2024 anggaran Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa turun lagi menjadi Rp. 11.227.500.000,-. Penurunan anggaran disebabkan oleh faktor bahwa tahun 2022 masih terdapat belanja modal, sehingga di 2023 pagu anggarannya diturun dan dianalisis supaya benar-benar hanya belanja bahan riset saja. Namun, di

2023 masih ada sebagian kecil yang dibelanjakan modal. Hal tersebut menjadi perhatian dan menyebabkan pagu anggaran di 2024 turun juga.

Terkait dengan tingginya kinerja yang telah dilakukan oleh Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dalam dua tahun terakhir didapat informasi bahwa bukan dikarenakan rendahnya target kinerja atau beban yang diberikan. Target atau beban kinerja tersebut merupakan kebijakan yang bersifat *given* secara *top-down* yang sudah ditetapkan pada level BRIN. Sehingga unit kerja seperti Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa hanya menerima dan sudah ditentukan jumlah-jumlah tiap indikator targetnya. Secara basis Perjanjian Kinerja (PK) dari 2022 ke 2023 target kinerja tiap indikator meningkat, hal ini dilihat bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dirasa mampu untuk berkinerja baik disebabkan oleh faktor tabungan riset yang dimiliki oleh periset, artinya penelitian yang belum selesai pada tahun sebelumnya dapat terbit dan diklaim pada tahun berikutnya seperti halnya publikasi ilmiah yang menunggu dari proses awal *submit* hingga *published*

Kemudian perihal turunnya target *output* purwarupa dari tahun 2022 ke tahun 2023 dikarenakan pada saat tahun 2022 merupakan tahun pertama BRIN mengacunya pada LAPAN, sehingga target purwarupa sebesar 50. Kemudian setelah dianalisis dan disesuaikan dengan anggaran riset yang ada, pada tahun 2023 target purwarupa menjadi 3. Perhitungan tersebut juga merupakan kebijakan yang bersifat *given* secara *top-down* yang sudah ditetapkan pada level BRIN. Sehingga dengan jumlah target tersebut sudah berkontribusi terhadap kinerja level BRIN sesuai tugas dan fungsi masing-masing unit kerja teknis riset bidang-bidang tertentu.

### **5.2.3 Analisis Pelaksanaan Program Kolaborasi Riset**

Rumah Program merupakan langkah strategis BRIN dalam meningkatkan kompetensi SDM, konsep Rumah Program memiliki pengertian bahwa pada setiap level Kuasa Pengguna Anggaran (KPA) yakni

Organisasi Riset (OR) menerapkan sistem seleksi terbuka proposal riset yang nanti akan diberikan pendanaan dari masing-masing pemilik Rumah Program yakni di masing-masing Organisasi Riset dengan syarat dan ketentuan yang berlaku di masing-masing Rumah Program.

Dalam setiap judul proposal riset, peserta seleksi terbuka merupakan kerjasama dari periset internal BRIN maupun eksternal BRIN (akademisi, masyarakat maupun swasta/industri) dengan kualifikasi dan keahlian/kepakaran di bidangnya masing-masing yang mampu dan berkomitmen terhadap pencapaian target kinerja baik berupa purwarupa/model, publikasi ilmiah internasional, kekayaan intelektual, dan sebagainya. Proses seleksi hingga pelaksanaan riset inilah yang dinamakan *Call for Research Collaboration* yang diterapkan pada masing-masing Organisasi Riset di lingkup BRIN. Pelaksanaan *Call for Research Collaboration* Rumah Program yang nantinya diharapkan berkontribusi maksimal dalam capaian output kinerja pada setiap Organisasi Riset di lingkup BRIN ini sudah berjalan 3 (tiga) kali yang dimulai dari tahun 2022.

Dalam kegiatan *Call for Research Collaboration* yang telah dilakukan tahun dari tahun 2022 hingga 2024 terdapat proposal riset yang lolos seleksi dan didanai oleh ORPA untuk dapat berkontribusi mencapai target output kinerja baik berupa purwarupa/model, publikasi ilmiah, kekayaan intelektual, dan sebagainya. Selain itu, melalui program kolaborasi riset ini memperkuat kemitraan Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dengan eksternal. Hal ini dibuktikan bahwa periset-periset mampu berkomunikasi dengan baik dengan jejaring atau relasinya untuk bersama-sama diajak berkontribusi dalam mendukung kinerja Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa. Sehingga dapat disimpulkan program kolaborasi riset ini sudah berjalan dengan baik sesuai tujuan dan perlu ditingkatkan kualitasnya.

#### 5.2.4 Pasca Kebijakan Integrasi ke dalam Badan Riset dan Inovasi Nasional

Secara kelembagaan dapat dianalisis bahwa Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa tidak dapat dibandingkan dengan Lembaga Penerbangan dan Antariksa (LAPAN) karena tidak *apple to apple* perbandingannya. Ketika era LAPAN itu adalah institusi penuh, sedangkan ORPA hanya mengambil sebagian dari tugas yang dulunya ada di LAPAN. Sekarang penyelenggaraan keantariksaan itu di BRIN menurut peraturan BRIN nomor 5 tahun 2021 tentang Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa. Dalam uraiannya secara jelas bahwa kegiatan yang dilaksanakan adalah murni hanya tugas teknis pelaksanaan riset, perihal pelayanan, pengelolaan hasil riset dan pemanfaatan diampuh oleh ke deputian atau unit kerja yang lainnya. Terkait pengelolaan anggaran juga demikian, bahwa pada level organisasi riset murni anggaran yang diberikan adalah untuk kebutuhan belanja bahan riset saja.

Pasca terintegrasi ke dalam BRIN, Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa belum memiliki program yang secara khusus dan jelas menjawab dan memenuhi ekspektasi dan kebutuhan eksternal. Dalam hal ini eksternal yang dimaksud adalah kementerian atau lembaga terkait sebagai *user* yang akan menjadi pengguna daripada produk-produk hasil riset di bidang penerbangan dan antariksa. Sebagai contoh, Organisasi Riset Kesehatan sudah jelas *user* mereka adalah Kementerian Kesehatan yang mana nanti hasil-hasil riset dari Organisasi Riset Kesehatan dipatenkan atau dilisensikan sehingga Kementerian Kesehatan menetapkan regulasi-regulasi tertentu terhadap standar produk kesehatan dan lain sebagainya yang pasti nanti akan digunakan sebagai acuan oleh industri, dengan demikian ekosistem riset yang diharapkan sudah sesuai dan tepat sasaran dengan terhilirisasinya produk.

Selama ini program riset di Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa berjalan sesuai dengan yang ditentukan secara internal BRIN melalui Kepala

Organisasi Riset Penerbangan dan Antariksa dan didukung oleh judul-judul riset yang mampu berkontribusi dalam mencapai *output*.