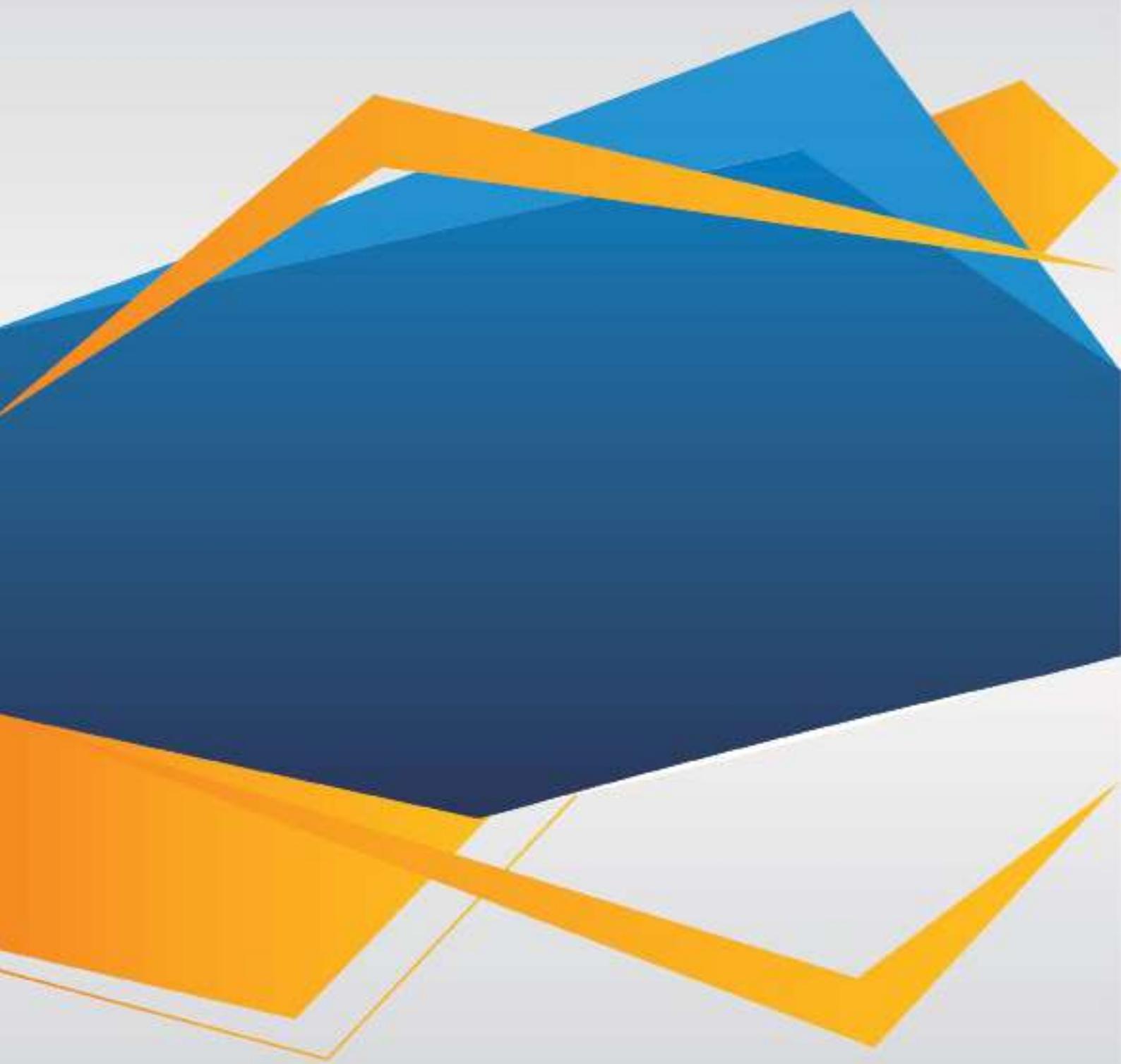




Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

LAPORAN TAHUNAN 2015

ANNUAL REPORT



Kontributor:

Prof. Dr. Thomas Djamaluddin
Drs. I.L. Arisdiyo, M. Si.
Dr. Rika Andiarti
Dr. Orbita Roswintiarti
Drs. Afif Budiyono, MT.
Ir. Agus Hidayat, M. Sc.
Dra. Anie Retnowati, M.Sc.
Ir. Henny Sulistyyaningsih, M. Si.
Drs. Sutrisno, M. Si.
Drs. Gunawan Setyo Prabowo, MT.
Drs. Abdul Rachman, MT.
Ir. Dedi Irawadi
Dr. M. Rokhis Komarudin
Dra. Clara Yono Yatini, M. Sc.
Ir. Halimurrahman, MT.
Drs. Husni Nasution
Ir. Yuliantini Erowati, M. Si.
Henny Sulistyawati, S. Sos., M. Si.
Dr. Didi Satiadi

Penanggung Jawab:

Ir. Christianus R. Dewanto, M. Eng

Pemimpin Redaksi:

Ir. Jasyanto, MM.

Pengolah dan Penyunting Naskah:

Mega Mardita, S. Sos., M. Si
Andriani Agustina, S. Sos.
Zakaria, S. Sos.
Elly Nurnazili, SAP.
Yudho Dewanto, ST.

Sekretariat:

Suryadi, S. Sos.
Murtani November, ST., MM.
M. Luthfi
Aprian Rizki, S.IK.
Aulia Pradipta, SS.
Dwi Haryanto, S.Kom.

Penata Letak:

Sigid Nur Tito, S. Sn.

Penerbit

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional
Jl. Pemuda Persil No. 1 Rawamangun, Jakarta
www.lapan.go.id

copyright @ 2016, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit,
kecuali untuk ulasan dalam majalah, surat kabar, atau penyiaran.

Daftar Isi

Kata Pengantar	Sambutan Kepala LAPAN	5
Profil LAPAN	Struktur Organisasi	6
	Tugas dan Fungsi	7
	Visi dan Misi	8
	Lokasi Satuan Kerja	9
Sains Antariksa dan Atmofer	Sains Antariksa	13
	Sains dan Teknologi Atmosfer	18
Teknologi Penerbangan dan Antariksa	Roket	23
	Satelite	27
	Teknologi Penerbangan	30
Penginderaan Jauh	Teknologi dan Data	35
	Pemanfaatan Inderaja	40
Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan	Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan	46
Pemanfaatan Teknologi Dirgantara	Badan Layanan Umum	51
Dukungan Manajemen	Kerja sama Luar Negeri	54
	Kerja sama Dalam Negeri	59
	Perencanaan dan Organisasi	67
	Biro Umum	69
	Hubungan Masyarakat	73

Sambutan Kepala LAPAN

Merujuk RPJMN 2015-2019 LAPAN telah menyusun Rencana Strategis (Renstra) 2015-2019. Alhamdulillah, mengawali pelaksanaan Renstra 2015-2019, telah berhasil disusun Laporan Tahunan 2015 yang merupakan laporan capaian program utama dan program reformasi birokrasi yang berorientasi pada layanan publik. Capaian program 2015 ini merupakan langkah awal dalam upaya mencapai visi LAPAN menjadi Pusat Unggulan Penerbangan dan Antariksa untuk mewujudkan Indonesia yang maju dan mandiri. Visi tersebut telah diinternalisasi sebagai slogan “LAPAN Unggul untuk Indonesia Maju, LAPAN Melayani untuk Indonesia Mandiri”.

Pada tahun awal pelaksanaan Renstra ini, terjadi perubahan struktur organisasi LAPAN sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 49 tahun 2015 yang berpengaruh pada perencanaan program LAPAN pada tahun-tahun berikutnya. Struktur baru mulai efektif diberlakukan pada 2016. Capaian program 2015 merupakan kelanjutan program sebelumnya yang menjadi fondasi yang kuat bagi LAPAN dalam upaya meningkatkan hasil litbang dan layanan pada tahun-tahun mendatang.

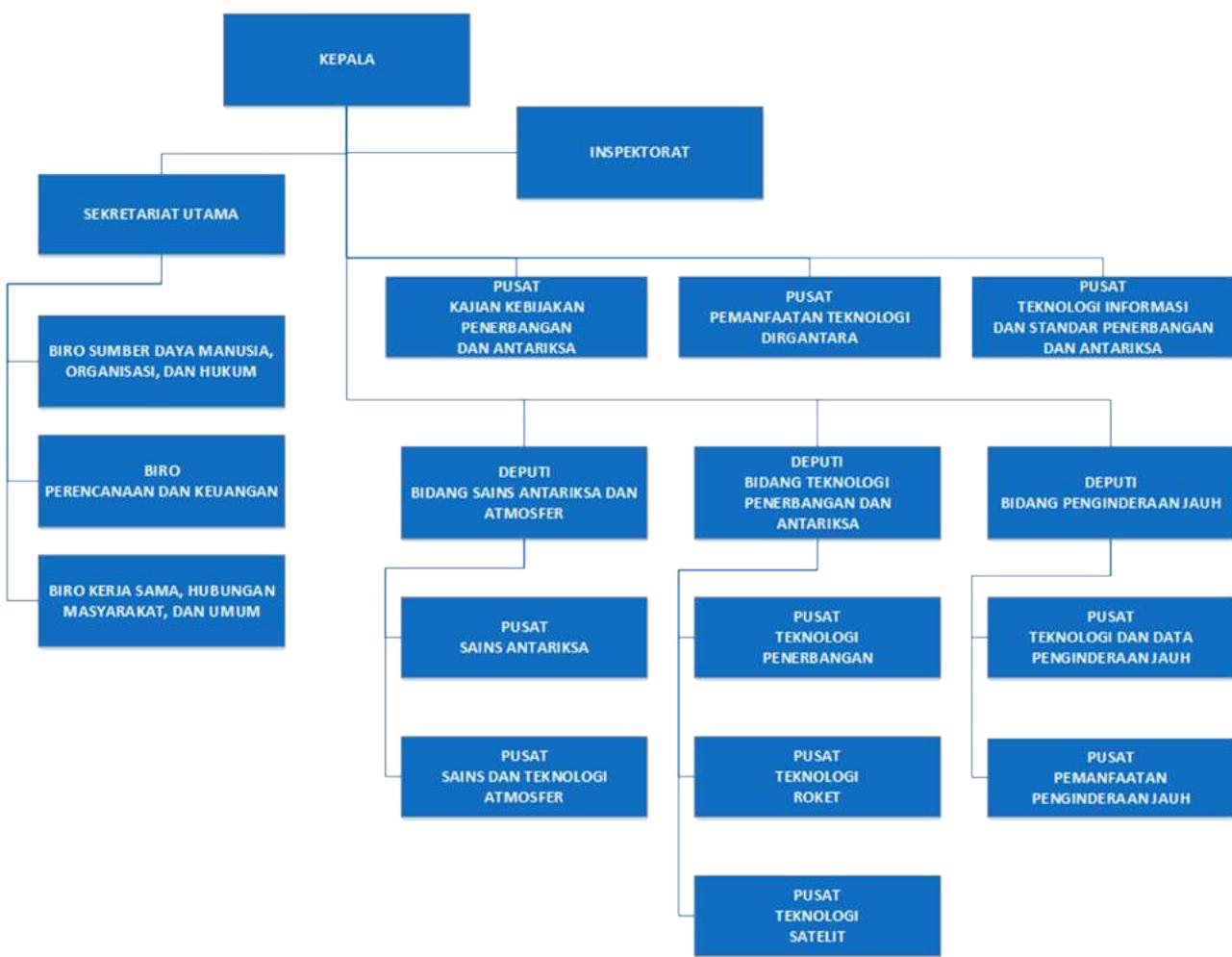
Laporan Tahunan ini disusun sebagai pertanggungjawaban LAPAN kepada publik dalam upaya meningkatkan kompetensi dan layanan hasil litbang LAPAN. Kami menyadari, di samping kemajuan yang kami capai masih banyak kekurangan yang terus harus kami benahi. Namun keberhasilan kerja keras kami telah membangkitkan percaya diri yang semakin kuat dan memacu semangat untuk meningkatkan kinerja lebih baik lagi.

Insya Allah, dengan pertolongan-Nya visi menjadi Pusat Unggulan Penerbangan dan Antariksa bisa kita capai secara bertahap.

Kepala
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)

Prof. Dr. Thomas Djamaruddin

Struktur Organisasi



KEDUDUKAN

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional yang selanjutnya dalam Peraturan Presiden ini disebut dengan LAPAN adalah lembaga pemerintah non-kementerian yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden melalui menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi.

Kronologi Pembentukan LAPAN

Pada tanggal 31 Mei 1962, dibentuk Panitia Astronautika oleh Menteri Pertama RI, Ir. Juanda (selaku Ketua Dewan Penerbangan RI) dan R.J. Salatun (selaku Sekretaris Dewan Penerbangan RI). Tanggal 22 September 1962, terbentuknya Proyek Roket Ilmiah dan Militer Awal (PRIMA) afiliasi AURI dan ITB. Berhasil membuat dan meluncurkan dua roket seri Kartika berikut telemetrinya. Tanggal 27 November 1963, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dibentuk dengan Keputusan Presiden Nomor 236 Tahun 1963 tentang LAPAN.

Penyempurnaan organisasi LAPAN melalui :

- Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 18 Tahun 1974,
- Keppres Nomor 33 Tahun 1988,
- Keppres Nomor 33 Tahun 1988 jo Keppres Nomor 24 Tahun 1994;
- Keppres Nomor 166 Tahun 2000 sebagaimana diubah beberapa kali yang terakhir dengan Keppres Nomor 4 Tahun 2013
- Perpres Nomor 49 Tahun 2015.



Foto : Dok. LAPAN

TUGAS POKOK

LAPAN mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya serta penyelenggaraan keantariksaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

FUNGSI

Dalam mengemban tugas pokok di atas LAPAN menyelenggarakan fungsi-fungsi :

- a. Penyusunan kebijakan nasional di bidang penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya;
- b. Pelaksanaan penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya;
- c. Penyelenggaraan keantariksaan;
- d. Pengkoordinasian kegiatan fungsional dalam pelaksanaan tugas LAPAN;
- e. Pelaksanaan pembinaan dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit organisasi di lingkungan LAPAN;
- f. Pelaksanaan kajian kebijakan strategis penerbangan dan antariksa;
- g. Pelaksanaan penjalaran teknologi penerbangan dan antariksa;
- h. Pelaksanaan pengelolaan standardisasi dan sistem informasi penerbangan dan antariksa;
- i. Pengawasan atas pelaksanaan tugas LAPAN; dan
- j. Penyampaian laporan, saran, dan pertimbangan di bidang penelitian dan pengembangan sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, dan penginderaan jauh serta pemanfaatannya.



VISI 2015 - 2019

PUSAT UNGGULAN PENERBANGAN DAN ANTARIKSA UNTUK
MEWUJUDKAN INDONESIA YANG MAJU DAN MANDIRI

MISI 2015 - 2019

1. Meningkatkan kualitas litbang penerbangan dan antariksa bertaraf internasional.
2. Meningkatkan kualitas produk teknologi dan informasi di bidang penerbangan dan antariksa dalam memecahkan permasalahan nasional.
3. Melaksanakan dan mengatur penyelenggaraan keantarkasaan untuk kepentingan nasional.



JAKARTA

Kantor LAPAN Pusat

(Biro Perencanaan dan Keuangan, Biro Sumber Daya Manusia, Organisasi, dan Hukum, Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum, Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara, Pusat Teknologi Informasi dan Standar Penerbangan dan Antariksa)

Jl. Pemuda Persil No.1, Rawamangun, Jakarta Timur

Telp. (021) 4894989, 4895040

Fax. (021) 4894815

Inspektorat

Jl. Lapan No. 8, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta 13710

Telp. (021) 87720685

Fax. (021) 87720685

Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa

Jl. Cisadane No. 25 Cikini, Jakarta Pusat 10330

Telp. (021) 31927982

Fax. (021) 31922633

Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh

Jl. Lapan No. 70, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta 13710

Telp. (021) 8710786

Fax. (021) 8717715

Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh

Jl. Kalisari No.8, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta 13710

Telp. (021) 8710065

Fax. (021) 8722733

BOGOR

Pusat Teknologi Penerbangan

Komplek Perkantoran LAPAN
Jl. Raya Lapan Sukamulya, Rumpin,
Bogor 16350, Jawa Barat
Telp. (021) 6717716
Fax. (021) 75790031

Pusat Teknologi Roket

Jl. Rayan Lapan No. 2 Mekarsari, Rumpin,
Bogor 16350, Jawa Barat
Telp. (021) 70952065
Fax. (021) 70952064

Pusat Teknologi Satelit

Jl. Cagak Satelit Km. 04, Rancabungur,
Bogor 16310, Jawa Barat
Telp. (021) 8621667
Fax. (021)8623010

BANDUNG

Pusat Sains Antariksa

Jl. Dr. Djundjunan No. 133
Bandung 40173, Jawa Barat
Telp. (022) 6012602, 6038060
Fax. (022)6014998

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer

Jl. Dr. Djundjunan No. 133
Bandung 40173, Jawa Barat
Telp. (022) 6037445, 6037446
Fax. (022) 6037443, 6014998

GARUT

Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut

Jl. Cilauteureun, Pameungpeuk,
Garut 44175, Jawa Barat
Telp. (0262) 521282
Fax. (0262) 521282

SUMEDANG

Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Sumedang
Jl. Raya Bandung, Sumedang KM 31,
Sumedang 45363, Jawa Barat
Telp. (022) 7911262
Fax. (022) 7911261

PASURUAN

Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pasuruan
Jl. Raya Watukosek No. 1, Gempol,
Pasuruan 67115, Jawa Timur
Telp. (0343) 851887
Fax. (0343) 851569, 852311

PAPEPARE, SULAWESI SELATAN

Balai Penginderaan Jauh Parepare
Jl. Jend. A. Yani KM. 6,
Parepare 91112, Sulawesi Selatan
Telp. (0421) 22290
Fax. (0421) 22270

AGAM

Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Agam
Bukit Kota Tabang, Desa Simpang Muaro
Kecamatan Palu Puah, Kabupaten Agam
Sumatera Barat.
Telp/Fax (0752) 6237028

PONTIANAK

Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pontianak
Jl. 28 Oktober, Siantar Hulu, Pontianak 78241
Telp. (0561) 881599, 883306
Fax. (0561) 881599, 883306

BIAK

Balai Kendali Satelit, Pengamatan Antariksa dan Atmosfer, dan Penginderaan Jauh Biak
Jl. Angkasa Trikora, Biak 98117, Papua Barat
Telp. (0981) 24567, 24333, 27171
Fax. (0981) 22602, 26926



SAINS ANTARIKSA

Foto : National Geographic

Pusat Sains Antariksa (Pussainsa) menjadi pusat riset LAPAN di bidang sains antariksa serta pemanfaatannya. Para peneliti di pusat ini melakukan riset tentang aktivitas matahari, gangguan magnetosfer dan geomagnet, serta ionosfer dan variabilitasnya. Dengan pengolahan data, yang diperoleh dari pengamatan terhadap matahari, geomagnet, dan ionosfer, diperoleh informasi dan prakiraan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pengguna (pengguna data magnet bumi, pengguna komunikasi radio, dan operator satelit).

Pada tahun 2015, Pussainsa melaksanakan berbagai kegiatan riset yang dijadikan produk unggulan sebagaimana perincian kegiatan berikut.



Teleskop milik LAPAN untuk meneliti matahari

Operasionalisasi Jaringan Pengamatan Antariksa

LAPAN memiliki peralatan pengamatan antariksa yang dipasang di berbagai wilayah di Indonesia, baik fasilitas penelitian yang berlokasi di balai milik LAPAN maupun stasiun milik BMKG serta perguruan tinggi (Universitas Sam Ratulangi (Unsrat) dan Universitas Nusa Cendana (Undana)). Peralatan tersebut antara lain magnetometer, ionosonda, dan peralatan lain untuk memantau cuaca antariksa.

Di setiap lokasi tersebut dipasang peralatan yang pemanfaatannya untuk menghasilkan data pengamatan yang realtime dan terintegrasi. Pemeliharaan jaringan yang baik secara berkala mendukung pembaharuan data yang diperoleh dalam setiap tahapan.

Untuk meningkatkan fasilitas riset bidang antariksa, Pussainsa mengembangkan sistem aplikasi repository data sains antariksa (rsda). Sistem ini untuk memfasilitasi para peneliti melakukan pengunduhan data hasil pengamatan dari setiap lokasi fasilitas, sehingga mempermudah untuk pengunduhan data. Aplikasi dapat diakses di mana saja. Program tersebut sudah berjalan sejak 2014.

Untuk meningkatkan pelayanan data tersebut kepada pengguna yang semakin bertambah, maka rencananya dalam setiap tahun akan dilakukan peningkatan kemampuan SDM yang mengoperasikan peralatan serta penambahan peralatan.

Layanan Informasi dan Prakiraan Cuaca Antariksa

LAPAN melakukan riset untuk memberikan pelayanan informasi dan prakiraan cuaca antariksa, sebagai peringatan (warning). Layanan ini sudah dimulai sejak 2009, dan mulai 2014 diberi nama Space Weather Information and Forecast Service (SWIFTS).

Informasi yang disampaikan melalui layanan ini berdasarkan analisa data pengamatan terhadap ionosfer, matahari, dan geomagnet, yang disampaikan untuk prakiraan 24 jam mendatang. Setiap hari, pada Pukul 14.00 WIB, para peneliti bidang ini membuat prakiraan di ruang monitor cuaca antariksa yang telah diberi nama Sistem Pemantauan dan Informasi Cuaca Antariksa (SPICA). Hasil prakiraan tersebut yang selang satu jam kemudian diinformasikan ke masyarakat pengguna. Pemantauan ini dikembangkan untuk dapat dilakukan pemantauan secara terus menerus dan terintegrasi.

Pengamatan matahari dilakukan secara optik dan radio. Sedangkan pengamatan ionosfer menggunakan berbagai peralatan dan metode, yaitu ionosonda, ALE, GISTM, Radio Beacon, dan radio HF. Kondisi magnetosfer dan medan magnet bumi diamati dengan magnetometer di sebelas lokasi, yang terbentang dari Indonesia bagian Barat sampai Indonesia Timur, bekerjasama dengan institusi dalam dan luar negeri.

Foto : NASA

Seluruh data diproses kemudian diolah dan diinformasikan melalui jaringan transfer data serta pengolahannya yang dibangun secara terintegrasi.

Perkembangan yang dilakukan pada tahun 2015 yaitu rencana pengusulan SWIFTS ke International Space Environment Services (ISES) untuk dijadikan regional warning center. Untuk menjadi anggota ISES, maka dilakukan berbagai upaya. Antara lain, pelaksanaan evaluasi rutin harian supaya ada prakiraan rutin. Selanjutnya dari sisi pelayanan memberikan keterbukaan data serta diinformasikan secara lengkap.

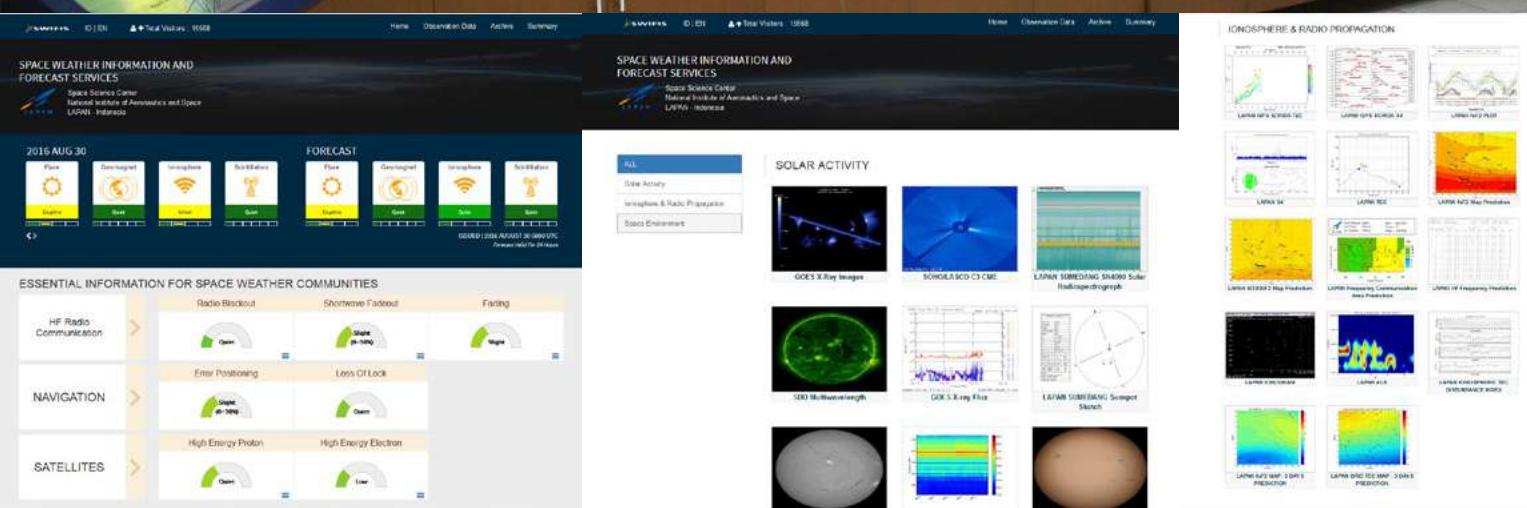
Pada tahun ini sistem ini fokus pada layanan kepada pengguna. Salah satu langkah untuk mempermudah pengunduhan data yaitu penyajian informasi dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris).

Untuk mendukung peningkatan pengelolaan data geomagnet, Pussainsa membentuk perkumpulan bagi para pengguna potensial di dalam negeri, antara lain asosiasi satelit, BNPB, BMKG. Perkumpulan ini bertemu setiap tahun untuk bertukar data dan informasi, serta meningkatkan pengetahuan dan pengamatan geomagnet.



Ruang Sistem Pemantauan dan Informasi Cuaca Antariksa (SPICA)

Foto : Dok. LAPAN



Membuka Jejaring melalui ISELION

Untuk memperkuat jaringan dan meningkatkan ilmu pengetahuan tentang ionosfer, LAPAN bekerja sama dengan beberapa negara menyelenggarakan International School on Equatorial and Low Latitude Ionosphere (ISELION).

ISELION diselenggarakan atas dasar kerja sama antara LAPAN - Indonesia, Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) - Jepang, Solar-Terrestrial Environment Laboratory (STEL) Nagoya University - Jepang, dan Research Institute for Sustainable Humanosphere (RISH) Kyoto University - Jepang.

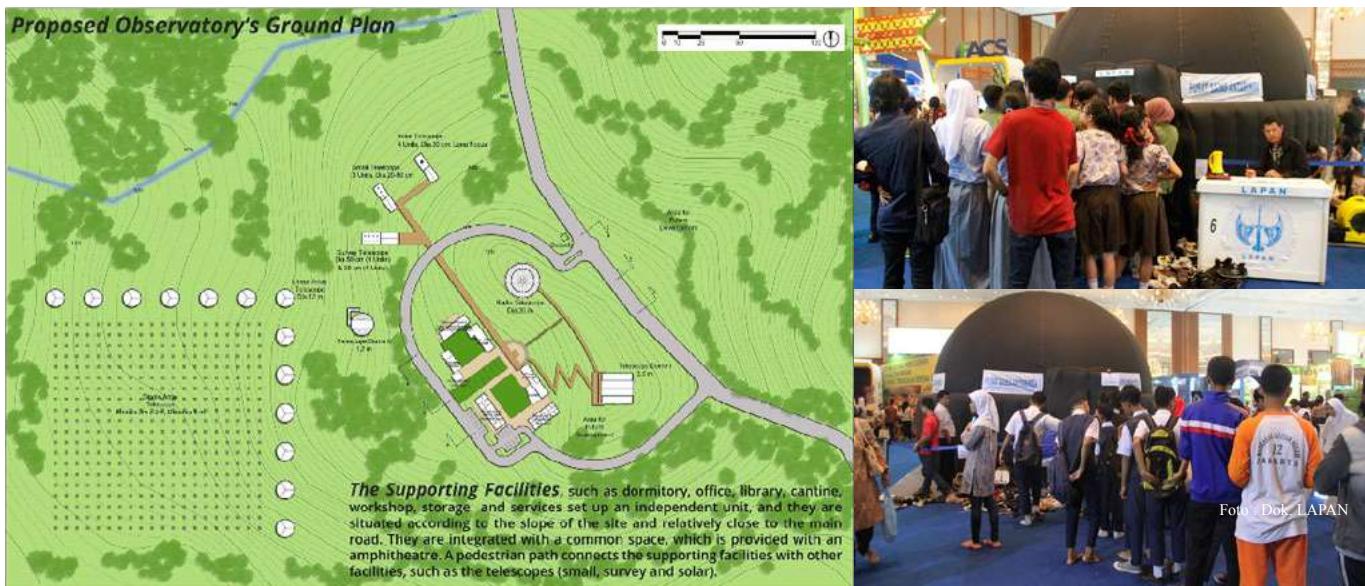
Sejumlah 39 partisipan dari sembilan negara berpartisipasi dalam kegiatan semacam *summer school* ini. Negara-negara tersebut adalah Indonesia, Malaysia, Vietnam, Filipina, India, Jepang, Taiwan, Mesir, dan Kazakhstan.

Erica – Sow

LAPAN juga menjalin kerja sama dengan Instituto Superiore Mario Boella (ISMB), Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Politecnico Di Torino (POLITO), Vietnam Academy of Science and Technology (VAST), dan Hanoi University of Science and Technology (HUST). Kerja sama tersebut direalisasikan ke dalam kegiatan Equator Inonosfer Characterization In Asia (Erica) – Sow.

Kegiatan yang dilakukan adalah tukar menukar ilmu pengetahuan tentang ionosfer. Kerja sama ini dilatarbelakangi oleh kesamaan koneksi medan magnet antara wilayah Indonesia dan Vietnam. Pertukaran ini ditempuh dengan kegiatan saling mengunjungi untuk para peneliti. Hasil pertemuan tersebut diharapkan dapat menghasilkan publikasi internasional bersama.





Siteplan observatorium di Kupang, Nusa Tenggara Timur

Mini Planetarium sebagai sarana edukasi keantarkasaan

Persiapan Pembangunan Observatorium Nasional

LAPAN bekerja sama dengan Institut Teknologi Bandung (ITB), Universitas Nusa Cendana (Undana), Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), dan Pemerintah Kabupaten Kupang untuk membangun observatorium nasional (Obnas) di Kecamatan Amfoang Tengah, Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT).

Obnas tersebut dibangun karena Observatorium Bosscha yang berlokasi di Lembang sudah tidak ideal lagi untuk penelitian karena tingginya polusi cahaya. NTT dipilih sebagai lokasi observatorium karena alasan klimatologi, bahwa wilayahnya memiliki cuaca cerah terbanyak sepanjang tahun di Indonesia dan masih bebas polusi.

Rencananya, Obnas dibangun di atas lahan seluas 30 hektar di Gunung Timau. Melengkapi Observatorium ini akan dibangun pula Science Center yang lokasinya terpisah dari aktifitas riset Observatorium Nasional dan dapat dikunjungi publik. Kawasan tersebut nantinya akan ditetapkan sebagai kawasan Taman Langit Gelap.

Berbagai kegiatan penelitian yang dapat dilaksanakan di Obnas tersebut antara lain pengamatan tata surya, exoplanet (planet di luar tata surya), spektrometri bintang, gugus bintang, struktur galaksi, dan ekstra galaksi, bahkan pengamatan radio (berfungsi untuk pengamatan astronomi).

Pada tahun 2015, upaya terhadap rencana pembangunan ini direalisasikan dengan melakukan survei lokasi untuk menentukan lokasi yang tepat dan strategis untuk riset yang dikategorikan ke skala internasional.

Layanan Planetarium Mobile

Selain melakukan tugas fungsi utama di dalam riset bidang sains antariksa, Pussainsa melakukan kegiatan pelayanan kepada pengguna. Salah satunya, layanan Planetarium Mobile sebagai sarana edukasi keantarkasaan, untuk menumbuhkembangkan kecintaan dan minat generasi muda terhadap teknologi penerbangan dan antariksa.

SAINS DAN TEKNOLOGI ATMOSFER

Foto : Dok. ryylxjw

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer (PSTA) menjadi pusat teknis LAPAN yang melakukan riset tentang pemodelan, komposisi, dan teknologi atmosfer, serta pemanfaatannya. Selain melakukan riset, PSTA juga memberikan layanan informasi ke masyarakat. Hal ini untuk mendukung Decision Support System (DSS) pembangunan nasional di berbagai sektor, dengan cara membangun sinergitas yang bersifat kemitraan bersama dengan pengguna.

Pada tahun 2015, PSTA melaksanakan kegiatan riset yang fokus pada observasi dan pemodelan dengan perincian kegiatan sebagai berikut.



Radar X-Band LAPAN di Kabupaten Agam, Sumatera Barat

Foto : Dok. LAPAN



Foto : Dok. LAPAN

Radar atmosfer LAPAN di Kabupaten Agam, Sumatera Barat

Sistem Pemantau Hujan Spasial (SPHS)

SPHS atau kini dikenal dengan nama Santanu, dirintis pada tahun 2015. Sistem dibangun karena kebutuhan radar untuk memantau hujan dengan memanfaatkan radar kapal. Radar kapal tersebut dimodifikasi sedemikian rupa sehingga bisa digunakan untuk memantau hujan.

Pemantauan hujan dengan Santanu dapat menjangkau radius 40 km atau diameter spasial 80 km. Mencakup wilayah Kota Bandung, Kabupaten Bandung, sebagian Kabupaten Sumedang. Informasi ini disampaikan berupa data spasial hujan yang dapat diakses secara *online*, dan *near realtime* dengan *update* data setiap 2 menit.

Santanu dikembangkan dengan dasar pemikiran pemanfaatan anggaran yang rendah (*low cash*), namun dapat mencapai hasil yang optimal. Hasil pemantauan hujan dengan sistem ini baru dapat dirasakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bandung dan LSM Gardacaah.

Sistem ini masih mempunyai kelemahan, yaitu terdapatnya daerah *blank spot* dari wilayah jangkauan sistem, yang berada disekitar center radar dengan radius + 1,5 km, sehingga hal ini akan diatasi dengan pemasangan alat serupa di lokasi lainnya, yang rencana tahun berikutnya akan dipasang di Sumedang.

Kontribusi BPO Terhadap Variasi Ozon Indonesia

PSTA melakukan riset tentang bahan pengaruh ozon, lantaran fenomena terdapatnya penipisan lapisan ozon karena Bahan Perusak Ozon (BPO), salah satu contohnya Cloro Fluoro Carbon (CFC).

Kita ketahui bersama, bahwa ozon stratosfer adalah lapisan ozon yang berada di ketinggian lapisan stratosfer (15-30km). Ozon ini berfungsi untuk menyerap radiasi ultraviolet sehingga melindungi bumi dari bahaya radiasi sinar UV. Namun secara global, ozon ini telah mengalami penurunan sejak 25 tahun yang lalu.

Maka, PSTA melakukan riset dengan menggunakan Satelit AURA-MLS, milik NASA. Kegiatan yang dilakukan adalah penelitian pengaruh BPO terhadap variasi ozon di Indonesia. Kontribusi riset ini didedikasikan untuk meneliti penipisan ozon oleh BPO.

Ternyata, lapisan ozon yang berfungsi untuk melindungi kehidupan manusia di bumi, bisa rusak akibat BPO yang terkandung akibat reaksi beberapa senyawa yang ada. Hal ini jika tidak diatasi, maka akan merusak seluruh kehidupan di bumi.

Hasil dari penelitian ini, selanjutnya disampaikan informasinya ke Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. LAPAN sendiri melakukan pelayanan informasi yang dimanfaatkan langsung oleh pengguna, salah satunya memanfaatkan kegiatan peringatan Hari Ozon untuk mengkampanyekan cara pencegahan dan mengurangi emisi BPO bagi kehidupan di bumi.



Pengembangan Pemodelan Atmosfer 2015

Di dalam mengembangkan pemodelan atmosfer, dapat dipelajari diantaranya dinamika atmosfer, radiasi matahari, dan sebagainya. Dua hal yang dilakukan dalam pengembangan kali ini adalah pengembangan *hardware* dan peningkatan kompetensi Sumber Daya Manusia (SDM).

Di dalam mengembangkan hardware, PSTA membuat sistem komputasi dengan nama Komputasi Prediksi Numerik Atmosfer (Kresna). Sistem ini diciptakan untuk mengakomodasi pengoperasian peralatan berbasis komputer canggih. Komputer kinerja tinggi (*high performance computer center*) ini berkekuatan 1200 processor (setara dengan 1200 komputer biasa). Sistem dikembangkan untuk membuat prediksi untuk jangka waktu satu hari.



Peningkatan SDM ditempuh untuk mengembangkan kemampuan periset dalam mengelola model dan menjalankan model. Salah satu kegiatan yang dilakukan dengan mengikutkan peneliti dalam Pelatihan Prediksi Musim dengan CCAM di CSIRO Australia.

Kresna, menjadi salah satu produk unggulan PSTA pada jangka waktu 2015, setelah beberapa kegiatan yang dijadikan sistem pendukung keputusan pada tahun sebelumnya, seperti DSS Kebencanaan (Sadewa), DSS Kelautan (Semar), dan DSS Lingkungan (Srikandi).

Pada tahun ini, juga dilakukan pengembangan terhadap sistem-sistem yang sudah dibangun pada tahun sebelumnya. Pengembangan sistem tersebut dilakukan dengan mengakomodasi kebutuhan pengguna, antara lain lingkup pemanfaatan Sadewa (BPBD, BNPB, LSM), Semar (KKP), dan Srikandi (Pemda). Kegiatan-kegiatan yang masih terus dilakukan sosialisasi, diseminasi, bimbingan teknis, penerimaan kunjungan tamu, seminar/lomba.

Adapun perkembangan hasil pengamatan dan pemodelan diinformasikan melalui media center yang telah dibangun, yaitu *Atmospheric Science and Technology Information System* (Astina).

Gandeng JAXA Teliti Komposisi Atmosfer Indonesia

LAPAN mengembangkan riset untuk meneliti komposisi atmosfer dengan meluncurkan balon stratosfer. Kegiatan peluncuran diselenggarakan di Balai Penjejak dan Kendali Wahana Antariksa LAPAN Biak, Papua.

Para peneliti LAPAN memanfaatkan kesempatan ini untuk mempelajari teknologi yang JAXA gunakan. LAPAN juga menempatkan instrumen yang turut diluncurkan menggunakan balon tersebut. Uniknya, sebagai pengalaman baru bagi LAPAN, sampel yang digunakan untuk penelitian dijatuhkan di laut dan diambil kembali. Sehingga, para peneliti tertantang dalam menentukan prediksi lokasi tempat jatuhnya muatan balon tersebut.

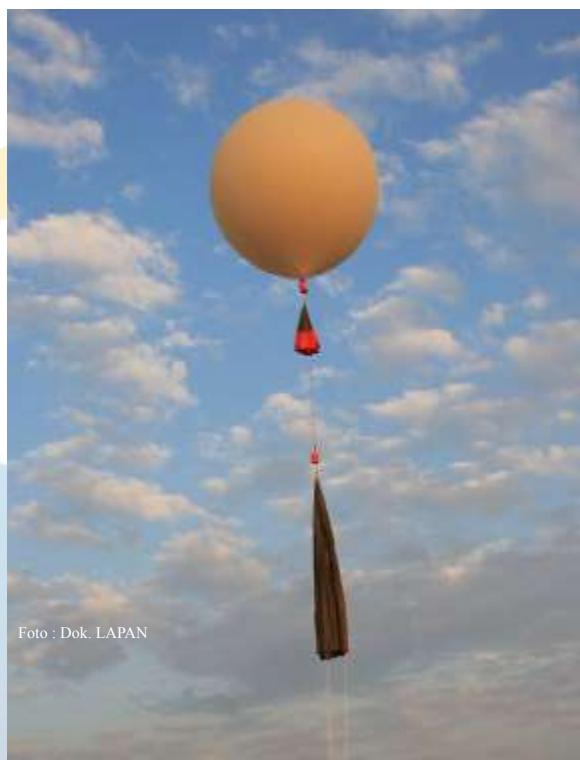


Foto : Dok. LAPAN

TEKNOLOGI PENERBANGAN DAN ANTARIKSA



Uji peluncuran roket RX-450 di Pameungpeuk, Garut.

Foto : Dok. LAPAN

Hasil riset bidang penerbangan dan antariksa LAPAN dari tahun ke tahun terus menunjukkan prestasi yang membanggakan. Sesuai tugas dan fungsinya, Kedeputian Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa berkontribusi besar dalam mendukung pengembangan roket, satelit, dan penerbangan dalam rangka meningkatkan penguasaan dan kemandirian teknologi dirgantara untuk kesejahteraan masyarakat dan perlindungan wilayah.

Wujud dari program tersebut adalah penguasaan teknologi roket, satelit, dan penerbangan yang sudah dimanfaatkan oleh berbagai pihak. Pelaksanaan program tersebut dijalankan oleh Pusat Teknologi Satelit, Pusat Teknologi Roket, Pusat Teknologi Penerbangan, Balai Penjejakan dan Kendali Wahana Antariksa Biak, serta Balai Produksi dan Pengujian Roket Pameungpeuk. Secara umum pelaksanaan program tersebut berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat walaupun masih ditemukan beberapa hambatan dalam pencapaian target kinerja. Berbagai capaian dan prestasi yang telah diraih selama tahun anggaran 2015 di bidang teknologi Roket, Satelit, dan Penerbangan adalah sebagai berikut:

Pengembangan Teknologi Roket

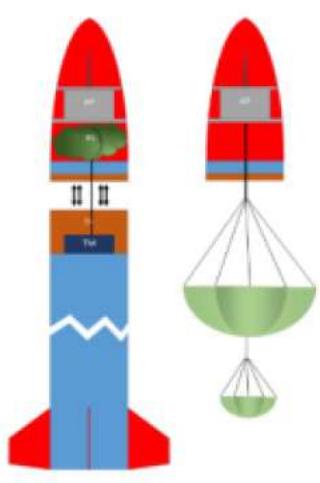
Program Roket Peluncur Satelit (RPS) yang mampu membawa satelit buatan sendiri ke luar angkasa dengan menggunakan bandar antariksa sendiri merupakan agenda besar LAPAN yang terus ditingkatkan penelitian dan pengembangannya. Untuk itu, LAPAN telah mengembangkan teknologi roket sonda dengan tingkat daya jelajah jauh dan merupakan cikal bakal roket pengorbit satelit. Roket sonda ini merupakan pengembangan dari roket sejenis sebelumnya yang telah dikembangkan oleh LAPAN dan berkemampuan membawa muatan diagnostik roket yang dilengkapi dengan sistem telemetri data terbang.

Sejak tahun 2013, LAPAN meluncurkan program roket sonda propelan padat RX 450 berdiameter 450 milimeter. Roket sonda RX-450 ini bertujuan untuk penelitian parameter atmosfer. Berdasarkan hasil uji statik motor roket RX-450 yang dilakukan di Laboratorium Uji Statik Pusat Teknologi Roket diketahui bahwa motor roket ini mempunyai waktu bakar propelan selama 19,5 detik dengan *thrust* rata-rata 7568 kilogram force. Roket RX 450 diprediksi mempunyai ketinggian dan jangkauan maksimum berturut-turut, yakni 44 kilometer dan 129 kilometer jika diluncurkan pada sudut elevasi 70 derajat.

Pada pertengahan tahun 2015 telah dilakukan uji terbang roket RX-450 dengan membawa muatan diagnostik roket sebesar 62,5 kilogram. Uji terbang roket RX-450 ini merupakan bagian dari tahapan penguasaan teknologi roket pengorbit satelit bagi para peneliti dan perekayasa Pusat Teknologi Darat. Dari hasil uji terbang diketahui bahwa motor roket berfungsi dengan baik hingga semua propelan habis terbakar (*burn-out*). Penyempurnaan desain untuk meningkatkan kestabilan terbang roket saat *burn-out* ini terus dilakukan.

Setelah program RX 450, LAPAN berencana menguji coba roket berikutnya yakni RX 550 yang memiliki panjang motor roket 6 meter dengan kemampuan meluncur hingga 300 kilometer, serta roket berdiameter lebih besar lainnya. Roket RX 550 ini diproyeksikan sebagai bagian roket pengorbit satelit ke luar angkasa berbahan bakar HTPB (*Hydroxyl Terminated Poly Butadiene*).





Muatan dengan Sensor Atmosfer dan Sistem Separasi Muatan Roket RX-320



LAPAN terus berusaha menguasai teknologi kunci (*key-technology*) yang diperlukan dalam pengembangan roket pengorbit satelit, di antaranya sistem separasi muatan roket. Sebagai langkah awal, sejak tahun 2015 dibangun kerja sama antara Pusat Teknologi Roket (Pustekroket) beserta Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer (PSTA) dengan Technische Universitat (TU) Berlin, Jerman dalam pengembangan muatan roket RX-320 untuk pengukuran parameter atmosfer dan sistem separasi kompartmen muatan.

Roket RX-320 merupakan salah satu roket LAPAN yang mempunyai kinerja terbang yang sangat baik. Pada tahun 2013 telah dilakukan pengembangan desain roket RX-320 dari desain sebelumnya yang memiliki motor roket dengan panjang propelan padat 2,75 meter menjadi 4 meter.

Setelah melalui keberhasilan dua kali uji statik motor roket maka dibuatlah prototip roket RX-320 untuk uji terbang. Pada tanggal 22 Agustus 2014 dari data hasil uji terbang yang dilaksanakan di Balai Produksi dan Pengujian Roket LAPAN Pameungpeuk, Garut, roket RX-320 ini berhasil mencapai jangkauan terbang 64 kilometer pada elevasi 70 derajat. Penambahan panjang propelan padat sebesar 1,75 meter menghasilkan peningkatan beban muatan roket yang dibawa dari 60 kilogram menjadi 100 kilogram dan peningkatan jangkauan terbang dari 42 kilometer menjadi 64 kilometer.

Selain bekerja sama dengan pihak luar negeri, telah dilakukan kerja sama teknis antar satuan kerja seperti pengembangan roket bertingkat RSX-100. Roket ini merupakan kolaborasi Pusat Teknologi Roket dengan Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer, dengan membawa misi muatan sensor yang diprogram untuk melakukan pengukuran terhadap kondisi atmosfer.



Foto : Dok. LAPAN

RSX-100 terdiri dari lima bagian, yaitu nosecone, muatan atmosfer, sistem separasi, muatan kendali, dan motor roket. Pada bagian muatan atmosfer, tabung berisi sensor temperatur dan sensor kelembaban. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari sistem separasi untuk melepas muatan atmosfer. Sedangkan bagian sistem telemetri dilakukan pengecekan untuk menghindari gangguan sinyal antar kedua muatan. Selain itu, pengembangan RSX-100 juga ditujukan untuk pengujian GPS jenis baru dan antena jenis blade yang akan digunakan pada uji terbang roket RX-450. Dari data hasil uji terbang tahun 2014 diketahui bahwa antena jenis blade ini bekerja dengan baik namun sistem separasi muatan roket belum menunjukkan hasil yang menggembirakan.

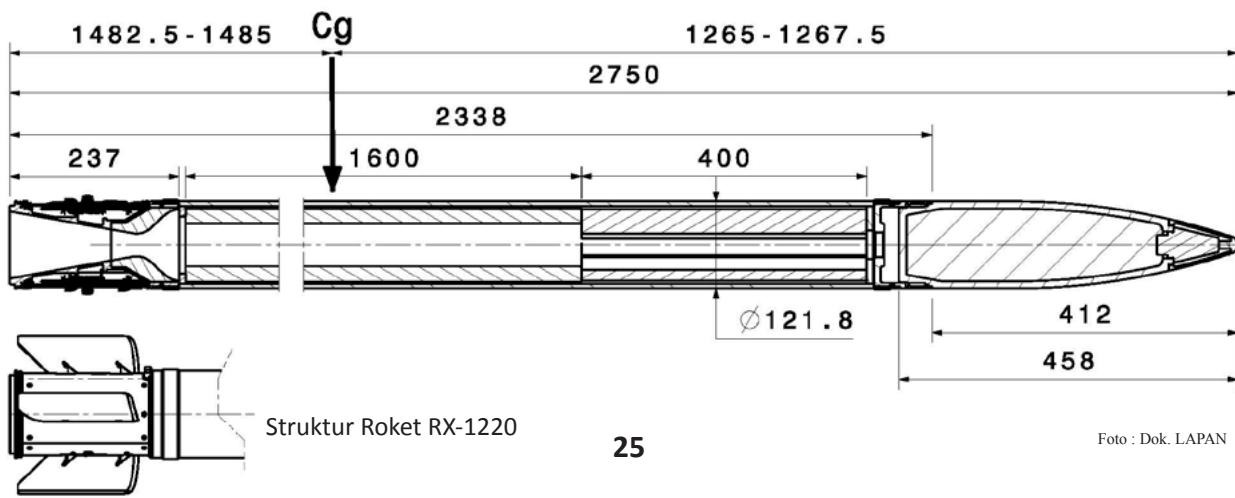


Foto : Dok. LAPAN

Capaian litbangaya roket untuk penggunaan khusus yang diperoleh selama tahun 2015 cukup menggembirakan. Roket tipe RX-1220 telah berhasil dilakukan pengujian terbang dan menghasilkan jarak jangkau maximum sejauh 31 kilometer, yang merupakan peningkatan kinerja dibanding tahun sebelumnya sejauh 24 kilometer sehingga terjadi peningkatan jarak jangkau sebesar 30 %.

Pada tahun 2014 telah dihasilkan prototipe roket RX-1220 yang mampu mencapai jarak jangkau maximum 24 km. Namun masih ada kendala terkait konsistensi performa roket tersebut. Salah satu penyebabnya diperkirakan akibat performa propelan yang kadang masih menunjukkan fluktuasi kinerjanya.

Untuk mengatasi masalah tersebut, sekaligus meningkatkan kinerja roket secara keseluruhan, maka pada tahun 2015 ini telah dilakukan perancangan ulang sistem propulsi motor roket RX1220 dengan melakukan reformulasi propelannya. Setelah melalui tahapan uji laboratorium, dan uji statik, maka pada bulan Agustus 2015 telah dilakukan pengujian terbang Roket RX-1220 penyempurnaan di Pameungpeuk dan roket berhasil mencapai peningkatan jarak jangkau dibanding performa tahun 2014 sebesar 30%.



Adapun Spesifikasi Roket RX 1220 yang telah berhasil dikembangkan adalah :

Diameter	: 122 mm
Panjang Roket	: 2150 mm
Berat Roket	: 63 kg
Muatan	: 15-18 kg
Gaya dorong	: 1437 kgf
Waktu bakar	: 3,3 detik
Jangkauan	: 30,5 km

Pada tahun 2015 sesuai permintaan dari Kementerian Pertahanan, telah diproduksi 50 unit motor roket RX1220 dalam rangka pembuatan tabel tembak roket yang diperlukan untuk proses sertifikasi roket pertahanan ini. Banyak dibutuhkannya waktu dan tenaga untuk memproduksi roket ini, dikarenakan peralatan yang dimiliki oleh Pustekroket memang tidak diperuntukkan bagi kebutuhan produksi massal, sehingga banyak proses penggerjaannya masih dilakukan secara manual. Di samping itu akibat adanya kendala dalam proses pengadaan, juga turut mempengaruhi keterlambatan dalam melakukan proses fabrikasi komponen motor roket.

Untuk meningkatkan kualitas propelan yang dihasilkan LAPAN maka diperlukan pembuatan propelan yang memenuhi standar internasional yang lazim dipakai yaitu proses pembuatan propelan dengan metoda *case-bonded*. Hal ini bisa dicapai dengan memanfaatkan peralatan *Production Line* yang dimiliki LAPAN. LAPAN berkolaborasi dengan PT. DAHANA dalam pengoperasian peralatan *Production Line* ini. Maka jumlah propelan motor roket RX-1220 atau R-Han 1220 B yang dihasilkan bisa mencapai hingga 500 unit per tahun.

Sejak pertengahan tahun 2015, LAPAN yang tergabung dalam Konsorsium Roket Nasional menerima alih teknologi roket yang berupa *technical advisory* dari AVIBRAS, Brasil, sebagai salah indirect offset pengadaan alutsista nasional. Alih teknologi ini difokuskan untuk meningkatkan kinerja terbang roket R-Han 1220 hingga 40 kilometer.

Alih teknologi roket berlangsung dalam kurun waktu 15 bulan dilaksanakan di fasilitas Pusat Teknologi Roket. Kegiatan *technical advisory* ini meliputi diskusi teknis hasil modifikasi formulasi propelan dan desain *internal ballistics* motor roket R-Han 1220 yang dilakukan AVIBRAS, kegiatan proses propelan serta pengujian bersama antara personil anggota Konsorsium Roket nasional dan AVIBRAS.



Foto : Dok. LAPAN

Kegiatan Alih
Teknologi dari
AVIBRAS

JOKO WIDODO SATELIT

15



Foto : Dok. LAPAN

Pengembangan Teknologi Satelit

LAPAN telah berhasil meluncurkan satelit generasi pertama, LAPAN-A1/LAPAN-TUBSAT ke Orbit rendah menggunakan roket peluncur PSLV – India pada 10 Januari 2007. Setelah itu LAPAN mempersiapkan satelit generasi ke dua, LAPAN-A2/LAPAN-Orari dan juga telah berhasil diluncurkan ke orbit Low Earth Orbit (LEO) dari Pusat Antariksa Satish Dhawan, Sriharikota, India, menggunakan roket PSLV C30 pada 28 September 2015.

Satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI mengorbit dekat ekuator dengan inklinasi enam derajat pada ketinggian 650 km dari permukaan bumi. Dengan orbit tersebut, satelit ini dapat melintasi Indonesia sebanyak 14 kali setiap hari dengan periode orbit 100 menit.

Peluncuran satelit ini memiliki nilai sejarah bagi Indonesia, karena untuk pertama kalinya Indonesia berhasil meluncurkan satelit yang 100 persen dibuat di Indonesia. LAPAN-A2/LAPAN-Orari dirancang, diuji, dan dioperasikan oleh para peneliti dan perekayasa Indonesia.

LAPAN telah menyiapkan tim untuk menjelajah, mengendalikan, dan menerima data misi satelit. Fasilitas penjelajahan, pengendalian dan penerimaan data misi berada di Rancabungur, Bogor dengan fasilitas back up di Biak dan Rumpin. Kepala LAPAN, Prof. Dr. Thomas Djamaruddin mengatakan, “peluncuran ini memupuk kepercayaan diri para perekayasa. Bagi Indonesia, ini adalah tahapan menuju kemandirian satelit.”



Satelit LAPAN-A2/ LAPAN-Orari diluncurkan dengan Roket PSLV C-30 dari Bandar Antariksaa Satish Dhawan, Sriharikota, India, Senin, 28 September 2015

Foto : Dok. ISRO

Berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan oleh Pusat Teknologi Satelit (Pusteksat) dalam rangka persiapan peluncuran maupun paska peluncuran yang telah dilakukan, antara lain *Focus Group Discussion* (FGD) lingkungan Atmosfer satelit LAPAN-A2/ LAPAN-Orari, sosialisasi pemanfaatan satelit tersebut, pelepasan satelit LAPAN-A2/ LAPAN-ORARI oleh President R.I di Rancabungur, pengiriman satelit, serta penempatan SDM untuk pengujian dan mounting satelit di roket PLSV-39.

Suatu prestasi membanggakan bagi Pusteksat LAPAN, bahwa satelit tersebut berhasil masuk orbit, para *engineer* berhasil melakukan kontak pertama dengan satelit pada hari pertama di lintasan pertama melalui fasilitas TT&C dari *Ground Station* Rancabungur, Bogor. Dua bulan pasca peluncuran satelit merupakan fase In-Orbit Test (IOT), dan dalam periode tersebut seluruh sub sistem bekerja normal, sehingga satelit LAPAN-A2/LAPAN-Orari segera memasuki fase operasionalisasi.

Suksesnya peluncuran dan pengoperasian, mampu meningkatkan kepercayaan dan sekaligus kebanggaan bagi Pusteksat untuk berprestasi lebih tinggi dalam mempersiapkan peluncuran satelit generasi ke tiga yang akan diluncurkan pada tahun 2016. Pembangunan satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB yang merupakan kerja sama dengan IPB, membawa misi *imager 4 band*.

Berbagai persiapan dilakukan pada tahun 2015, antara lain penyelesaian AIT satelit LAPAN-A3, uji vibrasi *dummy, fitting test*, dan selesainya 3 prototipe sub sistem satelit , serta tahap akhir pengembangan SW koreksi sistematik imager LAPAN-A3. Termasuk di dalamnya penyelesaian modul TT&C dan modul akuisisi data misi satelit. *Big progress* Satelit LAPAN-A3 sudah dilakukan integrasi dan pengujian. Uji yang dimaksud di antaranya uji *radio frequency* (RF), *electromagnetic compatibility* (EMC), untuk selanjutnya dikirim dan diluncurkan ke orbit dari *Satish Dhawan Space Center*, Pusat Peluncuran Roket, ISRO.

Pusteksat juga mengembangkan Prototipe, Modul, dan Komponen di bidang teknologi satelit. Seperti diketahui, satelit mikro terdiri dari banyak komponen dan modul yang secara umum terdiri dari sistem bus, sistem kendali *On Board Data Handling* (OBDH), sistem muatan satelit, sistem komunikasi, sistem struktur satelit dan sistem stasiun bumi kendalinya.

Dalam kegiatan litbangnya ini juga dikembangkan secara mandiri sebagian dari prototipe, komponen, serta modul tersebut yang nantinya akan digunakan pada pengembangan satelit generasi berikutnya. Prototipe, komponen dan modul yang dihasilkan di 2015 merupakan penyempurnaan Prototipe Sistem *Steerable Antena L/S Band Penjejak Satelit Meteorologi Orbit LEO*, Modul STS (*Start Sensor*), PCDH (*Power Control Data Handling*), WDE (*Wheel Drive Electronic*), Antena helix quadrifilar S-band (2,22 GHz & 2,4 GHz), serta *Ingest Card 105 MBPS*.



Setelah melalui proses verifikasi dan uji fungsi sesuai standar space qualification, akhirnya komponen tersebut dapat dimanfaatkan dan digunakan sebagai komponen satelit berikutnya. Prototipe Sistem *Steerable Antena L/S Band Penjejak Satelit Meteorologi Orbit LEO* sudah selesai dikerjakan dan sudah dimanfaatkan oleh pengguna untuk akuisisi data satelit NOAA HRPT. Sedangkan, Modul *Reaction Wheel* digunakan pada satelit LAPAN-A2.





TEKNOLOGI PENERBANGAN

Foto : Dok. LAPAN

Penampilan perdana Pesawat Transport Nasional N-219

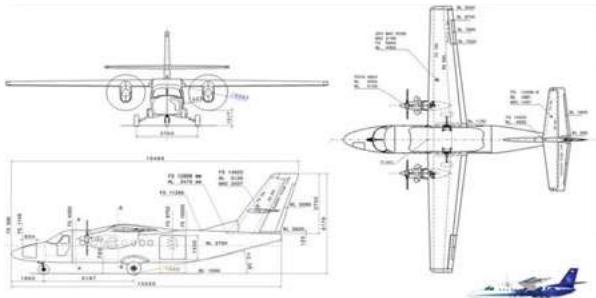
Program Pengembangan Pesawat Transportasi

Kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi penerbangan tahun 2015 melanjutkan proses penyelesaian pembuatan pesawat N219. LAPAN bekerja sama dengan PT. Dirgantara Indonesia mengembangkan Pesawat N219 yang sangat ideal dan mampu menjawab tantangan kebutuhan nasional di bidang transportasi udara mendatang. Pesawat ini dapat lepas landas dan mendarat di landasan tak beraspal atau landasan tanah, dengan panjang landasan kurang dari 800 meter serta mampu bermanuver di daerah pegunungan di wilayah Indonesia bagian timur.

N219 dirancang dengan tempat duduk yang dapat diubah secara cepat, karena sekaligus untuk mengangkut penumpang dan kargo, serta cocok digunakan untuk keperluan sipil maupun militer. Hal ini dimungkinkan karena N219 memiliki volume kabin terbesar di kelasnya dengan pintu yang fleksibel.

N219 memiliki sepasang mesin buatan Pratt & Whitney PT6A-42, masing-masing berkekuatan 850 daya kuda. Pesawat ini juga dilengkapi dengan alat bantu navigasi terbaru Garmin G-1000 sehingga mampu lepas landas dan mendarat di bandara perintis dengan peralatan minimal.

Tahapan terkini dari program pengembangan N219 oleh LAPAN dan PT DI, diharapkan pada akhir tahun 2016 kegiatan *first flight* dan proses sertifikasi pesawat dapat berjalan sesuai jadwal. Sehingga pada tahun 2017 pesawat N219 siap diproduksi dan diserahterimakan kepada pemesan. Seperti sudah diketahui bersama, pesawat N219 bermesin ganda berbobot 15.500 pon ini telah di *roll-out* pada penghujung 2015. Walau sertifikasi untuk pesawat N219 belum tuntas, LAPAN dan PT DI ke depannya akan mempersiapkan pengembangan varian dari N219 yaitu versi amfibi yang mampu terbang dan mendarat di air, maupun pesawat N245 untuk kapasitas penumpang 45-60 orang.



Rancangan awal N-219

Secara bertahap, program pengembangan pesawat N219 ini telah melalui berbagai proses, mulai dari pengujian terowongan angin sebanyak 160 polar model N219 *power off* di fasilitas terowongan angin LAGG Serpong. Selanjutnya pembuatan model uji *wind tunnel* N219 dan pengujian *wind tunnel power on* sebanyak 380 polar di LAGG. Hingga telah mencapai tahap 70% *Procurement* dan 100 % *Detail Design*.

Berbagai capaian yang telah dilakukan Pustekbang antara lain :

- ~ *Rollout* N219 merupakan salah satu kinerja Pustekbang yang telah mengangkat nama LAPAN ditingkat Nasional secara signifikan;
- ~ Bangkitnya industri dirgantara menjadi salah satu momentum dan kesempatan membangun komunitas dirgantara/jejaring litbang-industri-edukasi yang lebih kokoh dimasa datang; dan
- ~ Jejaring ini akan menjadi kekuatan bagi litbang untuk eksis dan terus hidup



Pesawat N-219 di hanggar





Foto : Dok. LAPAN

Kerja sama LAPAN dengan TNI dalam rangka pemanfaatan LSU

Program Pengembangan dan Pemanfaatan LAPAN Surveillance UAV (LSU)

Pada bulan Agustus 2015 Pustekbang memperoleh Penghargaan Karya Unggulan Anak Bangsa Haktekna 2015 Ristek dengan tema *Maritime Surveillance System Base On LSU Family*.

Sebagai Pusat yang relatif baru, layanan teknologi yang telah dilakukan mencakup layanan alih teknologi, edukasi teknologi, produk teknologi maupun jasa teknologi serta fasilitas teknologi yang semakin banyak dimanfaatkan secara nasional, baik Industri, perguruan tinggi, swasta, LPND, Kementrian, TNI-Polri.

Adapun layanan yang diberikan antara lain :

1. Desain Roket Komurindo model Ariane ini telah memproduksi lebih dari 300 buah sejak 2012 dan dipakai dalam even nasional lomba muatan roket mahasiswa Indonesia;
2. LSU-03-NG merupakan desain akhir seri LSU-03 yang telah lolos seleksi di Kemhan untuk dipakai DittopAD, siap diproduksi massal pada tahun 2016-2017;
3. N219 merupakan Desain milik LAPAN yang siap diproduksi 2017, setelah proses sertifikasi selesai tahun 2016;
4. *Smart Glide Bomb Wing* merupakan desain tim Pustekbang untuk program smart bomb Kemhan, siap diproduksi Pindad.

Pengembangan pesawat tanpa awak yang dikenal dengan LSU (*LAPAN Surveillance UAV*) terus ditingkatkan baik dari sisi kualitas maupun kuantitasnya, mengingat perannya dalam mendukung mitigasi bencana, pengamatan lahan pertanian, bahkan terlibat dalam kegiatan latihan militer. Terlebih saat ini LSU sangat cocok digunakan dalam memantau wilayah kemaritiman dan deteksi pencurian ikan.



Foto : Dok. LAPAN



LSU-03 LAPAN meraih rekor muri kategori UAV menempuh jarak terjauh sejauh 349 km, selama 3 jam 39 menit

LAPAN mendukung secara positif rencana Presiden RI Joko Widodo untuk memperkuat sektor maritim dan membuat jalur bebas hambatan di wilayah perairan nasional. Dengan menggunakan teknologi pemantauan, dapat diperoleh data-data terkait potensi kekayaan laut wilayah perairan tertentu, titik-titik yang potensial untuk pembangunan pelabuhan, terpenting lagi dimanfaatkan untuk mengawasi wilayah perairan Indonesia dari jarak jauh. Salah satunya, menggunakan pesawat tanpa awak tersebut.

Pesawat tanpa awak akan menjadi kebutuhan pemantauan negara, karena dapat memberikan data yang akurat. Kelebihan lainnya, biaya pemantauan menggunakan pesawat tanpa awak lebih murah jika dibandingkan dengan menggunakan pesawat terbang berpenumpang ataupun dengan kapal laut. Selain itu, pesawat tanpa awak juga memiliki resiko yang lebih kecil bila dioperasikan dalam lingkungan yang sulit seperti cuaca ekstrim.

LAPAN mengembangkan pesawat tanpa awak atau Unmanned Aerial Vehicle (UAV) dan telah menghasilkan lima jenis pesawat tanpa awak, antara lain LSU 01, LSU 02, LSU 03, LSU 04 dan LSU 05. Dari kelima varian ini, yang terkini adalah LSU 05. Pesawat ini memiliki daya jelajah hingga 240 kilometer dengan lama terbang 8 jam dan mampu membawa beban 30 kilogram.

Kemampuan LSU 05 sesuai dengan desain yang direncanakan dan sekaligus menuntaskan target penguasaan desain dan manufaktur dengan kecepatan 80 kilometer per jam, LSU 05 mampu take off pada jarak sekitar 160 meter dan terbang loiter selama 15 menit.



Uji terbang LSU-05 di Pameungpeuk, Garut



Foto : Dok. LAPAN



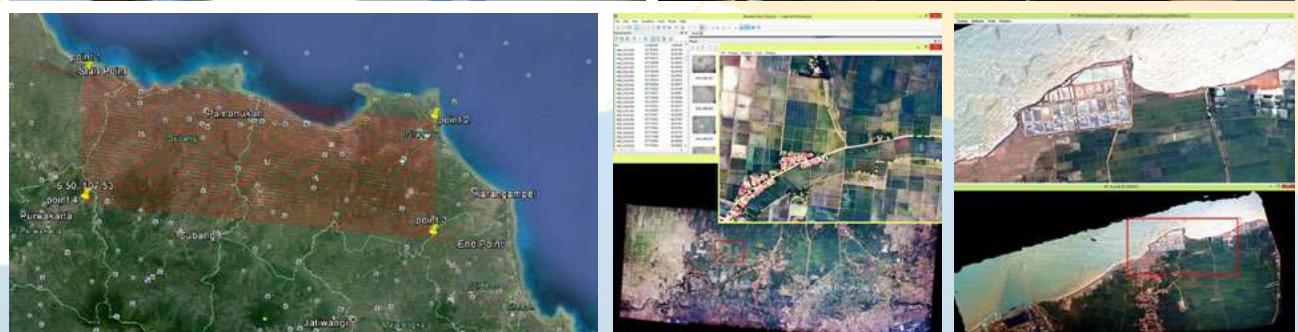


Program Pengembangan dan Pemanfaatan LSA

Lapan Surveillance Aircraft (LSA) memiliki kemampuan sistem pemantauan yang lebih impresif ketimbang menggunakan pesawat terbang. LSA mampu meningkatkan akurasi data dari foto citra satelit dan mampu mengkonfirmasi ulang langsung di lapangan secara acak.

Dengan kemampuan terbang *non-stop* selama 6-8 jam, jangkauan tempuh 1.300 kilometer, dan dapat membawa muatan hingga 160 kilogram, LSA berpotensi untuk melakukan patroli sistem kelautan di Indonesia. Untuk kepentingan yang lebih luas dengan jangkauan yang lebih luas pula, pesawat ringan (LSA) akan dimodifikasi menjadi sebuah UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) yang mampu terbang hingga 24 jam non stop, untuk memantau titik-titik perbatasan (*border monitoring system*), pencurian ikan (*Illegal Fishing*) maupun pengamanan dari pencurian hutan (*illegal logging*). Diharapkan LSA dapat menjadi komplemen akuisisi data penginderaan jauh untuk berbagai keperluan.

Pustekbang bekerja sama dengan Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara sebagai operator pesawat dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian mengambil gambar berbagai tempat di Kabupaten Subang dengan menggunakan PK-LSA 01. Berangkat dari lapangan udara Budiarto, Curug, PK-LSA 01 melakukan penyisiran udara dengan menggunakan kamera tetracam. Gambar yang diperoleh akan dianalisis oleh Kedeputian Penginderaan Jauh LAPAN. Hasilnya digunakan sebagai bahan untuk mengetahui indeks kesehatan tanaman.



TEKNOLOGI DAN DATA

Foto : Dok. LAPAN

Penelitian dan Pengembangan Teknologi Data dan Penginderaan Jauh

a. Pengembangan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN) dan Katalognya

LAPAN memiliki tugas dan fungsi untuk menyediakan data penginderaan jauh nasional baik. Peran ini sesuai dengan amanah Inpres Nomor 6 Tahun 2012 dan Undang-undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantarksaan. Untuk itu, LAPAN mengembangkan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN). Dalam pengembangan BDPJN, LAPAN menerima dan merekam data satelit penginderaan jauh melalui stasiun bumi di Rumpin-Bogor, Jakarta, dan Parepare.

Pengembangan BDPJN ini sangat penting mengingat semakin meningkatnya kebutuhan data penginderaan jauh multiresolusi. Data tersebut dimanfaatkan untuk berbagai keperluan misalnya untuk mitigasi bencana dan menyusun Rencana Detail Tata Ruang (RDTR). Citra tersebut guna memenuhi penyedian data dan informasi dasar skala besar untuk berbagai keperluan seperti penataan ruang pada skala yang lebih rinci, pemetaan desa, manajemen kebencanaan, serta pengelolaan kawasan pantai dan pesisir. Selain itu, pengadaan citra resolusi tinggi ini juga dalam upaya memenuhi program Nawacita yang dicanangkan oleh presiden.

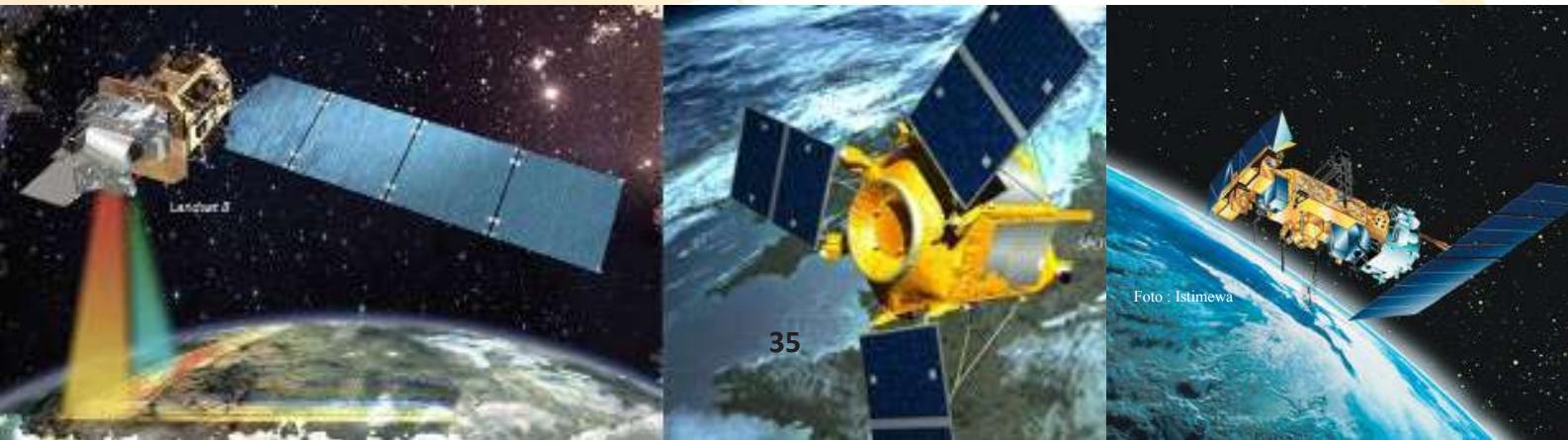




Foto : Dok. LAPAN

Stasiun bumi penginderaan jauh milik LAPAN

Data satelit penginderaan jauh untuk mendukung BDPJN LAPAN memiliki beragam resolusi. Untuk data resolusi rendah, LAPAN mengakuisisi data satelit MODIS Terra dan Aqua, S-NPP, NOAA-18 dan 19, MetOp-A dan B. Untuk data beresolusi menengah, LAPAN mengakuisisi data satelit Landsat-7 dan 8. Sementara itu, kebutuhan data penginderaan jauh beresolusi tinggi diakuisisi dari satelit SPOT-6 dan 7.

Dalam hal pengolahan data, BDPJN melakukan pengolahan data Landsat dan SPOT untuk menghasilkan mosaik data bebas awan. Saat ini telah dilakukan proses pengolahan mosaik data Landsat bebas awan tahunan menggunakan data Landsat-7 dan Landsat-8 yang diterima oleh stasiun bumi LAPAN. Selain itu juga dilakukan pengolahan mosaik data SPOT-5, 6, dan 7 bebas awan menggunakan data hasil rekaman dari Januari 2013 hingga Februari 2016. Hingga saat ini, LAPAN telah berhasil menyediakan data penginderaan jauh bebas awan resolusi menengah dan tinggi sebanyak 929.465 kilometer persegi untuk seluruh wilayah Indonesia. Data-data yang dimiliki LAPAN juga telah digunakan oleh 220 instansi pemerintah baik kementerian, lembaga, TNI, Polri, dan pemerintah daerah.

Untuk memudahkan pencarian informasi ketersediaan data penginderaan jauh pada BDPJN, LAPAN mengembangkan sistem katalog yang terintegrasi. Sistem katalog ini bertujuan memudahkan pengguna untuk melakukan pencarian, visualisasi data, pemesanan, dan pengunduhan data penginderaan jauh yang dimiliki oleh LAPAN.

Sistem katalog terdiri dari dua proses yaitu proses *front-end* dan *back-end*. Proses *front-end* digunakan untuk menangani interaksi dengan pengguna. Fitur-fitur yang tersedia antara lain pencarian, visualisasi, pemesanan dan unduh data. Sementara proses *back-end* merupakan proses untuk memproduksi data, sehingga dapat ditampilkan dalam sistem katalog (seperti register data, validasi, pembuatan *image service*, *footprint* dan *thumbnail*).

Katalog BDPJN menampung berbagai jenis data penginderaan jauh dari resolusi rendah, menengah hingga tinggi, dengan cakupan meliputi seluruh wilayah Indonesia. Pengguna dapat mengakses katalog BDPJN ini secara online pada alamat <http://inderaja-catalog.lapan.go.id/>.

Katalog Bank Data Penginderaan Jauh milik LAPAN

36

b. Pelayanan Citra Satelit Penginderaan Jauh

Untuk meningkatkan kualitas pelayanan data penginderaan jauh kepada para pengguna, LAPAN telah memiliki standar operasional bertaraf internasional. Pada 2015, LAPAN berhasil memperoleh sertifikat ISO 9001: 2008 dalam bidang layanan teknologi dan data penginderaan jauh.

Perolehan sertifikat tersebut merupakan upaya untuk terus memperbaiki diri dalam memenuhi Inpres nomor 6 tahun 2012. Dalam inpres tersebut, LAPAN diberi mandat untuk menyediakan data satelit penginderaan jauh resolusi tinggi berlisensi Pemerintah Indonesia, baik melalui perekaman data yang dilakukan oleh Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN maupun melalui pengadaan/pembelian data satelit penginderaan jauh resolusi tinggi. Tugas ini diperkuat dengan terbitnya Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantarksaan, dimana pada pasal 20 ayat 1 UU No. 21 Tahun 2013 disebutkan bahwa Lembaga wajib menyelenggarakan penyimpanan dan pendistribusian data melalui Bank Data Penginderaan Jauh Nasional sebagai simpul jaringan data penginderaan jauh dalam jaringan data spasial nasional. Data penginderaan jauh yang didistribusikan meliputi data satelit penginderaan jauh resolusi rendah, menengah dan tinggi.

Pengembangan BDPJN	Penyediaan Data	Jumlah
	Resolusi sangat tinggi	936.465. 022 km ²
	Resolusi tinggi	17.559 data
	Resolusi menengah	121.636 data
	Resolusi rendah	62.754 data
Pengembangan BDPJN	Data yang Terdistribusi	Jumlah
	Resolusi sangat tinggi	936.465. 022 km ²
	Resolusi tinggi	17.559 data
	Resolusi menengah	7.188 data
	Resolusi rendah	1.068 data

Tabel: Jumlah Penyediaan Data dan Data yang Terdistribusi



c. Akuisisi Data dan Stasiun Bumi

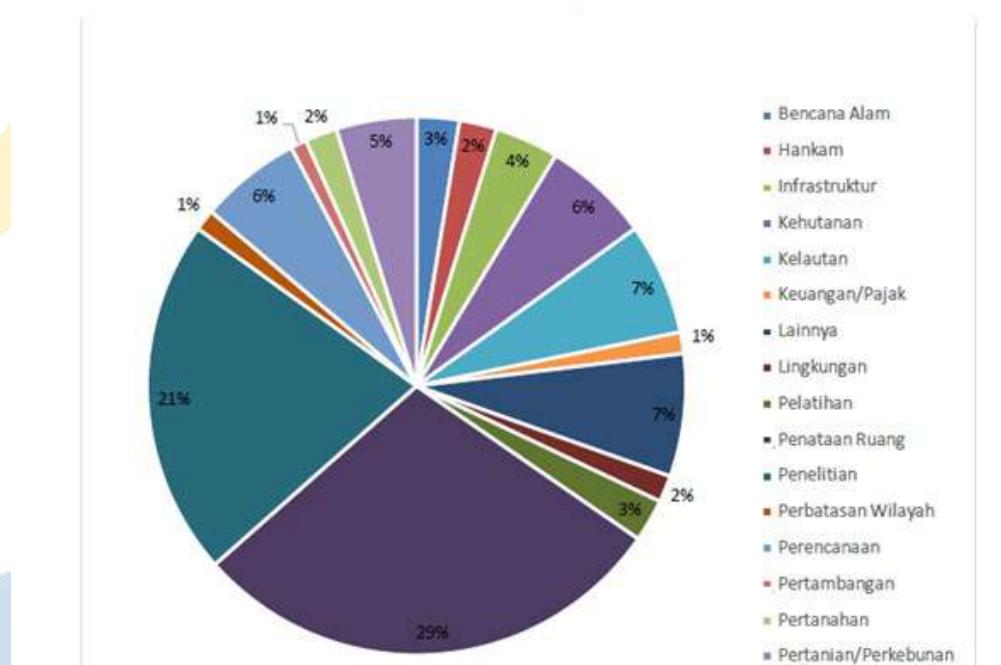
1) Pengembangan integrasi sistem stasiun bumi Parepare dan Rumpin untuk akuisisi, pengolahan, dan sistem katalog data Landsat-7/8, Terra, dan Aqua, yang berisi tentang perekayasaan sistem stasiun bumi Parepare dan Rumpin agar dapat diintegrasikan operasional akuisisi dan pengolahannya. Stasiun Bumi Parepare dan Rumpin dapat saling mem-backup jika salah satu ada konflik jadwal atau kegagalan peralatan sehingga kehandalan sistem Stasiun Bumi dapat ditingkatkan yaitu dengan keberhasilan akuisisi di atas 96%; 2) Rancang bangun *payload imager* penginderaan jauh *pushbroom* 4 kanal untuk LSA LAPAN, yang berisi perancangan, implementasi dan ujicoba purwarupa *payload imager* penginderaan jauh *pushbroom* 4 kanal untuk LSA LAPAN dengan spesifikasi *Fixed focallength camera (f:35mm)*, *adjustable focal number (FN: 2.8-22)*, *Programmable line rate (up to 19048 lines per second)*, *4 channel RGBNIR spectral band*, *Simultaneous spectral band acquisition using dichroic prism spectral splitting technology*(band1: (383-497) nm, band2: (480-594) nm, band3: (564-684) nm, band4: (930-979) 2048 pixel per band, *Pixel pitch: 14 m*, *Programmable exposure time*.

d. Pengembangan sistem otomatisasi Penginderaan Jauh

Untuk mendukung penanganan bencana, LAPAN mengembangkan sistem otomatisasi penginderaan jauh untuk penerimaan, pengolahan dan distribusi data Terra-Aqua MODIS dan S-NPP. Otomatisasi ini bertujuan untuk quick respon bencana, yang berisi perekayasaan sistem otomatisasi untuk meningkatkan performansi sistem akuisisi, pengolahan, hingga distribusi data dan informasi Terra-Aqua MODIS dan S-NPP VIIRS sehingga data tersampaikan kepada pengguna < 1 jam setelah waktu akuisisi.

Selain itu, LAPAN juga mengembangkan sistem otomatisasi dan pengedalian stasiun bumi penginderaan jauh Rumpin secara *full remote*. Sistem otomatisasi ini dapat mengendalikan dan memonitor antena X-band, demodulator, dan sistem pengolahan hingga sistem katalog. Sistem juga dilengkapi dengan *automatic report* setelah akuisisi dan log status untuk setiap tahapan prosesnya.

Berdasarkan aplikasinya dapat dilihat seperti diagram di bawah ini.



No	Pengguna	Jenis Data	Jumlah Data
1	Hankam/TNI/Polri	Spot-5	430
		SPOT-6/7	1110
2	Internal	Pleiades	14
		SPOT-5	155
3	Kementerian/Lembaga	SPOT-6/7	80
		Pleiades	1562
4	Perguruan Tinggi	SPOT-5	720
		SPOT-6/7	10.054
5	Pemerintah Daerah	SPOT-6/7	2
6	UKP4	Pleiades	1562
		SPOT-5	980
		SPOT-6/7	1618
		Pleiades	0
		SPOT-6/7	0
Jumlah Total			17.027

Tabel: Data penginderaan jauh resolusi tinggi yang terdistribusi pada pengguna selama tahun 2015

Data resolusi tinggi yang dimiliki LAPAN terbanyak digunakan oleh Kementerian/Lembaga dan pemerintah daerah. Pemanfaatan data penginderaan jauh resolusi tinggi terbanyak digunakan untuk tata ruang dan penelitian.



Pleiades, 10 Mei 2013

Pleiades, 13 Agustus 2015





PEMANFAATAN INDERAJA

Penelitian dan Pengembangan Pemanfaatan Penginderaan Jauh

Undang-Undang No. 21 Tahun 2013 mengamanatkan bahwa LAPAN dapat melakukan pengolahan data terkait klasifikasi dan deteksi parameter geo-bio-fisik jika diminta oleh pengguna. Permintaan pengguna terhadap informasi yang dihasilkan oleh LAPAN sudah banyak seperti informasi kebencanaan yang diminta oleh BNPB, Informasi hotspot yang diminta oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), Informasi fase pertumbuhan padi oleh Kementerian Pertanian, Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI) oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan beserta dinas-dinas perikanan di berbagai provinsi.

Informasi sumberdaya alam, lingkungan, dan mitigasi bencana seperti informasi curah hujan bulanan dan prediksinya, informasi hotspot, sistem peringkat bahaya kebakaran (SPBK), fase pertumbuhan padi, dan informasi terkait dengan zona potensi penangkapan ikan (ZPPI) telah dioperasionalisasikan oleh Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Informasi tersebut diperbarui baik harian, mingguan, dan bulanan. Informasi ini disampaikan kepada kurang lebih terhadap lebih dari 35 pengguna baik instansi pemerintah pusat maupun daerah dan juga swasta.

Sistem Pemantauan Bumi Nasional

Sistem Pemantauan Bumi Nasional (SPBN) telah dicanangkan oleh LAPAN sejak 1990-an dengan nama Proyek Pemantauan Bumi. Program tersebut memiliki berbagai kegiatan berskala nasional antara lain: pemantauan liputan awan, pemantauan titik api

kebakaran lahan dan hutan, pemantauan tingkat kekeringan lahan, dan pemantauan penutup dan penggunaan lahan.

Kemudian, secara khusus program ini dimunculkan kembali secara lebih luas pada 2011 dengan mempertimbangkan pada modalitas kekuatan litbang dan informasi yang dihasilkan oleh Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh (Pusfatja). SPBN ini terdiri atas 12 Informasi yang dikemas dalam Sistem Informasi Geografi (SIG) berbasis web. Sistem Informasi Geografis berbasis *web* adalah sebuah aplikasi sistem informasi geografis yang dapat dijalankan dan diaplikasikan pada suatu *web browser*. Aplikasi tersebut bisa dijalankan dalam suatu jaringan global yaitu internet dalam suatu jaringan lokal atau jaringan LAN, dan dalam suatu komputer yang memiliki *web server*.

SPBN ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai sumber daya alam dan mitigasi bencana. Pada 2015, LAPAN telah berhasil membangun sistem otomatisasi pengolahan data tiga layanan pemanfaatan penginderaan jauh, yaitu untuk Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI), informasi fase pertumbuhan padi, dan informasi mengenai daerah bekas terbakar. Sistem data otomatis penginderaan jauh yang dibangun oleh lembaga itu diyakini dapat menambah sumber data pemerintah dalam mengatasi isu lingkungan dan sumber daya alam (SDA). Sistem otomatis data penginderaan jauh ini mampu memfasilitasi pantauan satelit Indonesia dengan membuat data sehingga bisa diakses untuk masyarakat umum sesuai dengan prinsip keterbukaan informasi.

Otomatisasi ini mempersingkat waktu yang diperlukan untuk pengolahan data untuk ZPPI, yang awalnya 10 jam menjadi hanya delapan menit. Sementara itu, untuk mengolah data fase pertumbuhan padi yang awalnya memerlukan waktu delapan jam menjadi 20 menit. Begitu pula dengan deteksi daerah bekas terbakar yang sebelumnya perlu waktu pengolahan 10 jam menjadi tiga menit.



Informasi Sumber Daya Alam

Citra satelit beresolusi tinggi sangat dibutuhkan oleh Indonesia. Data citra tersebut digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan nasional misalnya identifikasi obyek, dan pemetaan skala 1:2.500. Untuk itu, LAPAN menyediakan citra satelit penginderaan jauh resolusi tinggi, dengan resolusi spasial 60 centimeter atau kurang, sesuai dengan amanat Undang-undang Nomor 21 tahun 2013 tentang Keantarksaan dan Instruksi Presiden Nomor 6 tahun 2012.

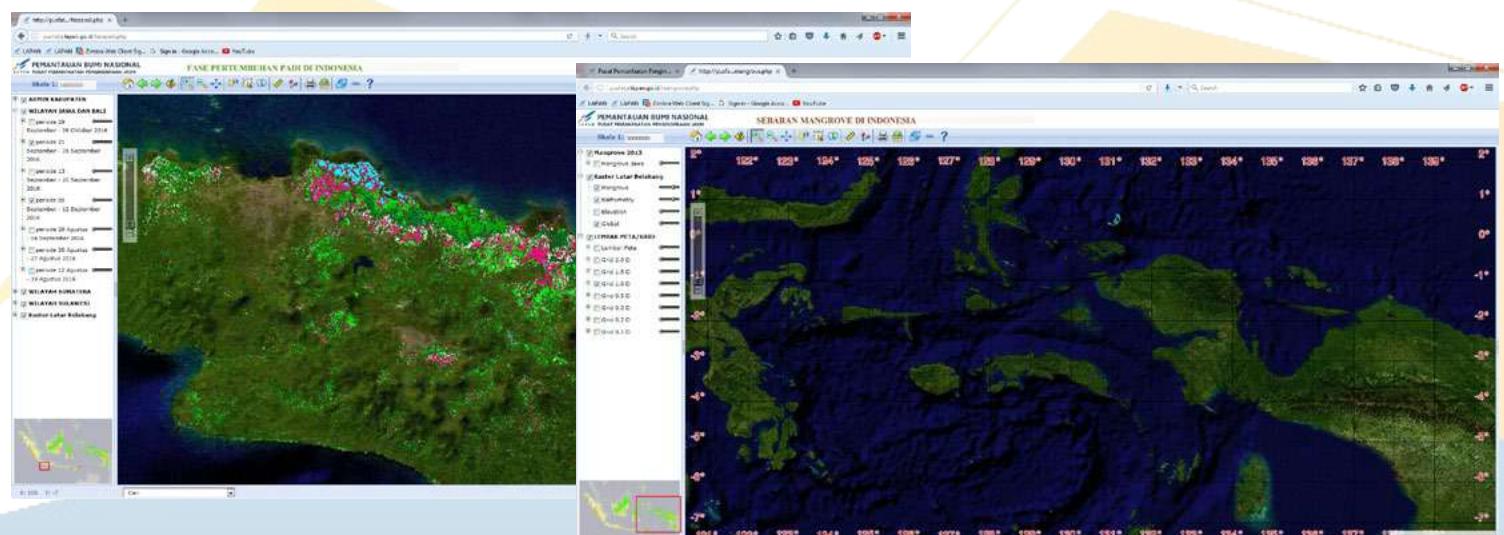
Pemanfaatan citra satelit beresolusi tinggi di Indonesia antara lain untuk pembuatan informasi pertanahan, informasi tata batas kawasan hutan, pemantapan kawasan hutan, pembuatan informasi lahan baku sawah, perencanaan lahan pertanian, pemetaan irigasi, deteksi dan pemantauan daerah pertambangan, informasi perpajakan serta pembuatan blok sensus.

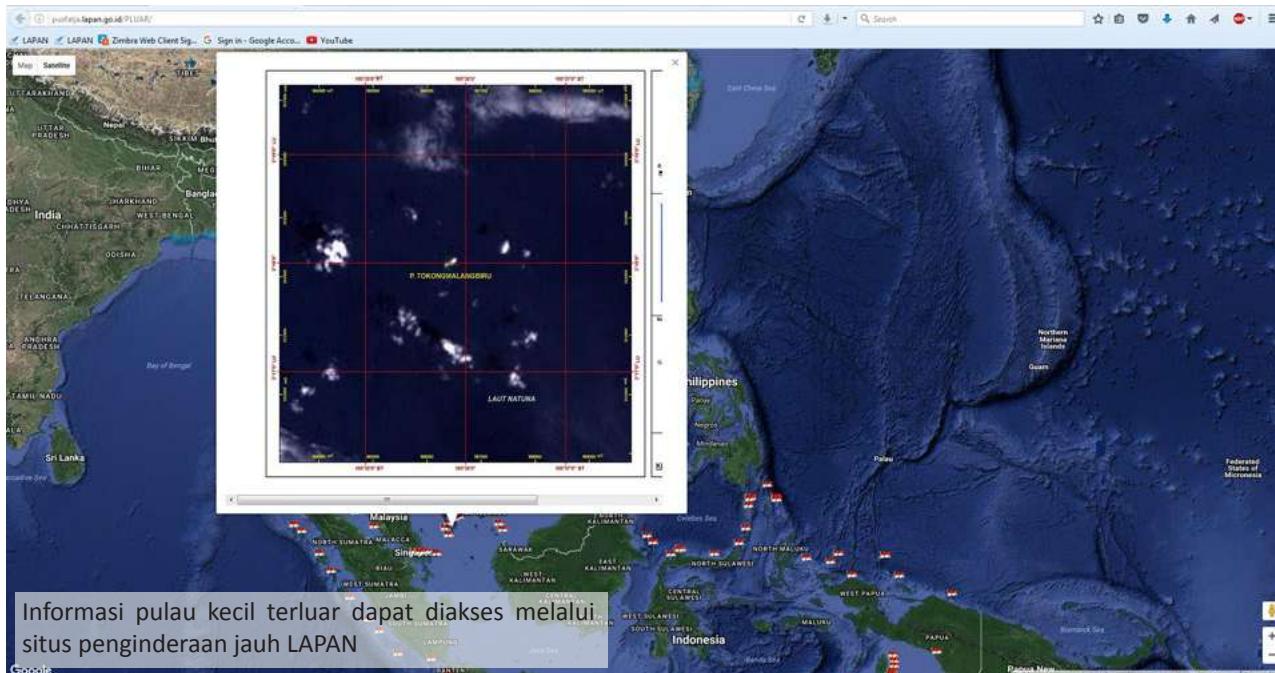
Citra satelit resolusi tinggi tersebut diperoleh melalui stasiun bumi penginderaan jauh LAPAN di Parepare. Selain citra satelit resolusi tinggi, LAPAN juga menerima secara langsung citra satelit resolusi menengah untuk kebutuhan pemantauan skala menengah. Citra dari satelit Landsat-7 dan Landsat-8 tersebut saat ini telah diproses oleh LAPAN untuk menghasilkan *cloud free mosaic image* (mosaik citra bebas awan) untuk seluruh wilayah Indonesia.

Data penginderaan jauh tersebut menjadi modal dasar pemerintah Indonesia dalam mengelola Sumber Daya alam. Teknologi penginderaan jauh ini dapat menyajikan data secara cepat dan akurat bagi wilayah Indonesia yang luas.

Pemerintah daerah sangat memerlukan data penginderaan jauh untuk pengelolaan sumber daya alam dan lingkungannya. Untuk itulah LAPAN mengembangkan Sistem Pemantauan Bumi Nasional (SPBN) dan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN). Kedua program tersebut bertujuan untuk menuju LAPAN yang unggul dan mandiri.

Informasi penginderaan jauh LAPAN ditujukan sebagai bahan masukan bagi para pemangku kepentingan. Dengan memanfaatkan data penginderaan jauh, Kementerian/Lembaga dan pemerintah pusat dapat menyusun dan menerapkan kebijakan yang tepat guna dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam dan lingkungan untuk kebutuhan wilayahnya.





Informasi pulau kecil terluar dapat diakses melalui situs penginderaan jauh LAPAN

Jenis informasi yang disajikan diantaranya :

1. Informasi Pulau Kecil Terluar
2. Sebaran mangrove
3. Zona potensi penangkapan ikan (ZPPI)
4. Pemantauan fase pertumbuhan padi
5. Tutupan Hutan dan Perubahannya
6. Pemantauan ekosistem danau

Informasi tersebut diperbarui secara periodik harian, mingguan, dan bulanan. Data utama yang digunakan adalah data satelit resolusi rendah, menengah dan tinggi, diantaranya: data satelit Terra/Aqua MODIS, Landsat TM/ETM+/8 dan SPOT 5/6.

Contoh informasi pemantauan fase pertumbuhan padi

Untuk mendukung program ketahanan pangan nasional, LAPAN memantau fase pertumbuhan padi di berbagai wilayah di Indonesia. Usia tanaman padi dapat terpantau sehingga dapat diprediksi banyaknya jumlah panen. Informasi ini akan membantu pemerintah dalam menentukan kebijakan impor bahan pangan. Selain itu, informasi juga akan berimplikasi pada kebijakan distribusi pupuk dan alat-alat pertanian.

Contoh Informasi Zona Potensi Penangkapan Ikan (ZPPI)

Pemanfaatan data penginderaan jauh bermanfaat untuk mendukung peningkatan kesejahteraan para nelayan Indonesia. Informasi ZPPI akan memudahkan para nelayan lebih mudah mengetahui lokasi ikan berkumpul. Dengan memanfaatkan ZPPI, para nelayan dapat langsung menuju lokasi prediksi ikan-ikan akan berkumpul. Informasi ini tentunya akan menghemat bahan bakar dan meningkatkan hasil tangkapan.



Foto : Dok. KKP



43

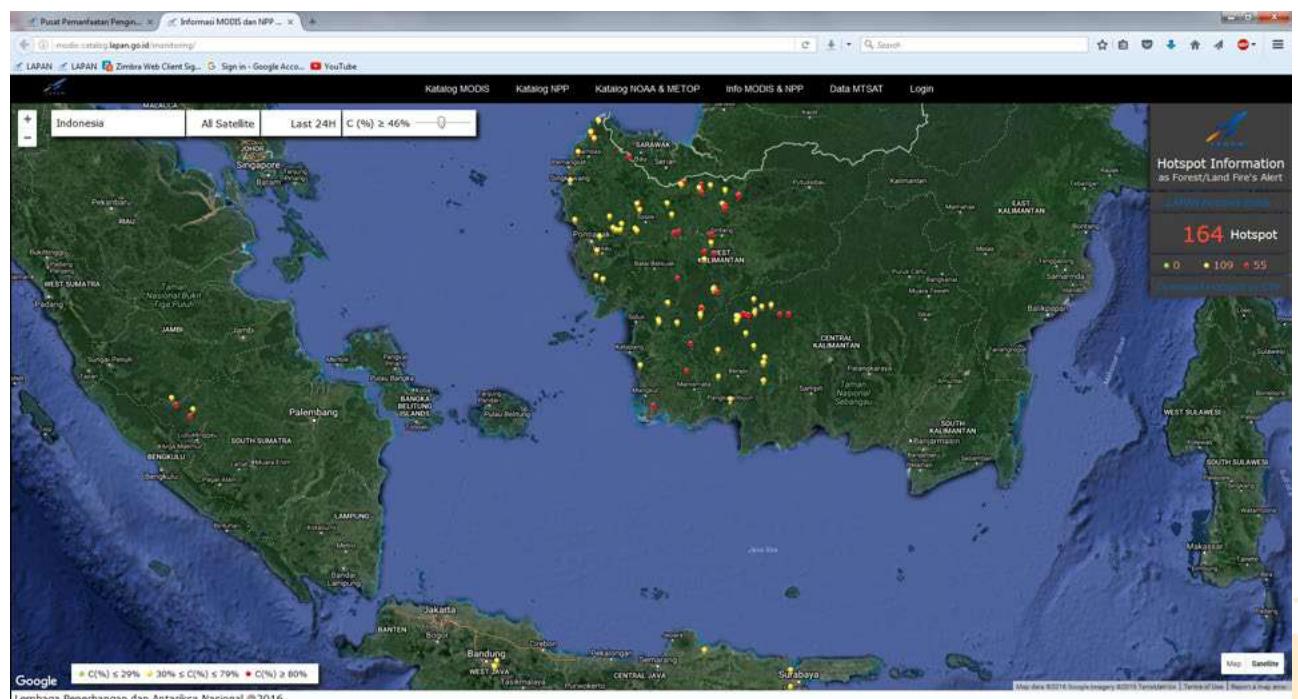


Informasi Lingkungan dan Mitigasi Bencana

Indonesia memiliki wilayah yang sangat luas dengan daratan yang subur, sehingga Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah. Namun sebagai gugus kepulauan, wilayah Indonesia berpotensi tinggi terjadi bencana alam, seperti gunung meletus, gempa bumi, banjir, kebakaran hutan, dan tanah longsor. Untuk itu, diperlukan teknologi yang mampu untuk memberikan informasi dalam mitigasi bencana dan penanganannya. Salah satu teknologi tersebut yaitu penginderaan jauh.

Selain untuk menyusun kebijakan untuk pemanfaatan potensi sumber daya alam dan lingkungan, penginderaan jauh juga membantu pemerintah daerah dalam mitigasi bencana. Contohnya yaitu kebakaran hutan atau lahan, seperti yang terjadi di Indonesia beberapa bulan terakhir, sangat mungkin untuk dipantau. Kemunculan hotspot (titik panas) yang mengindikasikan kebakaran hutan dapat terdeteksi selama 24 jam. Bahkan, luas area dan lokasi yang terbakar juga dapat diperkirakan. Estimasi ini berdasarkan hasil pemantauan dengan menggunakan data satelit penginderaan jauh. Berdasarkan data penginderaan jauh tersebut, diketahui bahwa 30 persen area yang terbakar merupakan hutan gambut. Data satelit penginderaan jauh juga dapat memberikan informasi sebaran area yang terbakar secara detail dan cepat.

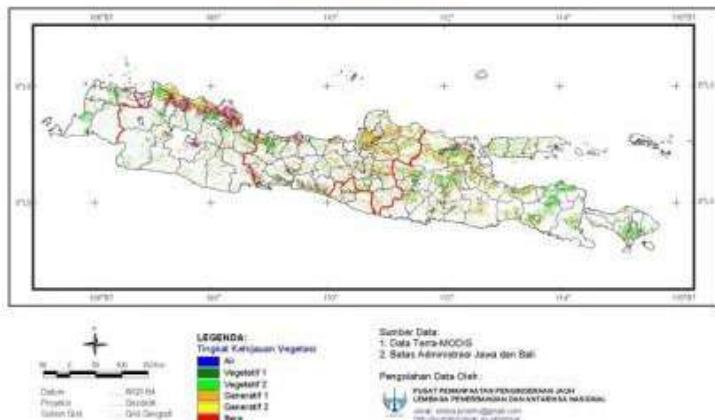
Selain untuk membantu dalam penanganan bencana, penginderaan jauh juga sangat bermanfaat dalam perencanaan dan pengelolaan tata ruang secara menyeluruh, yang



Informasi titik panas (hotspot) dan mitigasi bencana lainnya dapat diakses melalui situs penginderaan jauh LAPAN

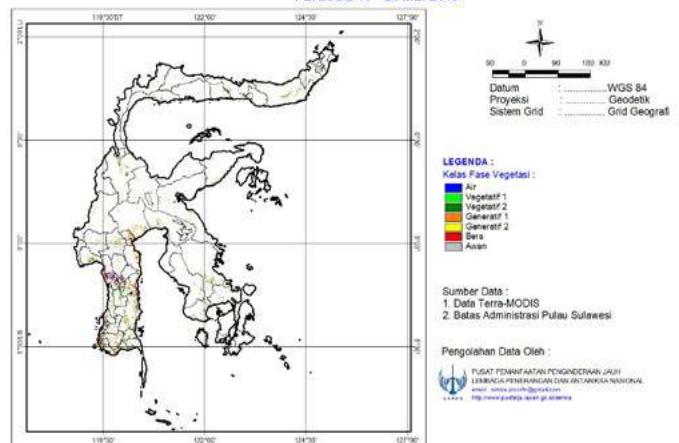
FASE TANAMAN PADI SAWAH DI PULAU JAWA DAN BALI

PERIODE 17 - 24 MEI 2015

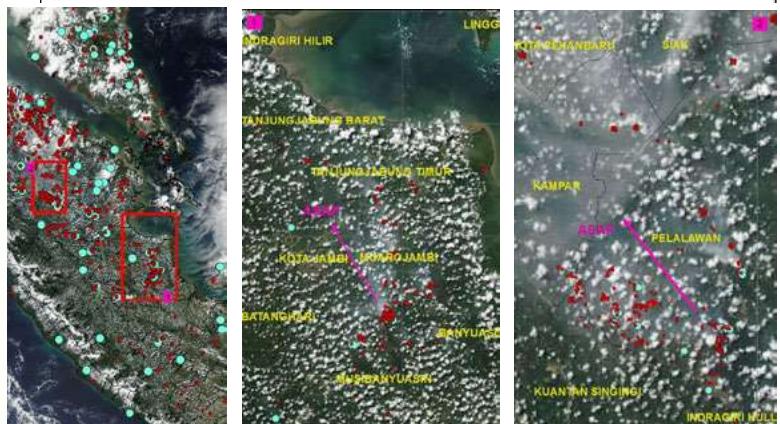
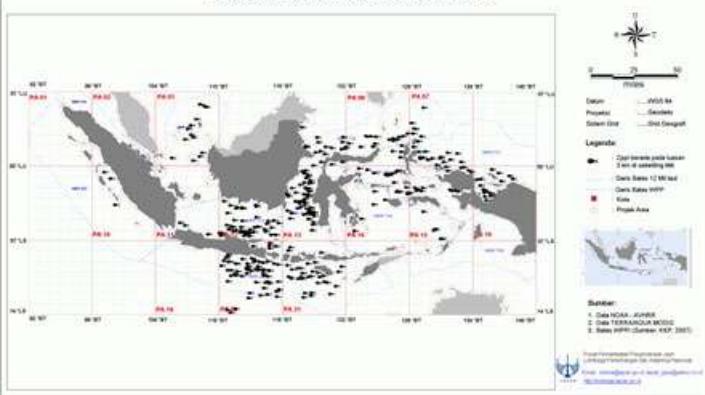


FASE TANAMAN PADI SAWAH PULAU SULAWESI

PERIODE 17 - 24 MEI 2015



INFORMASI ZONA POTENSI PENANGKAPAN IKAN (ZPPI) PERAIRAN INDONESIA BULAN JULI 2015



Citra satelit MODIS wilayah Kalimantan, 2 agustus 2015

kerap menjadi permasalahan di berbagai daerah. Peran data satelit dalam memberikan informasi terbaru kondisi wilayah administrasi pemerintah daerah akan memudahkan pemerintah daerah dalam menata ruang wilayahnya. Sesuai dengan Undang Undang No. 21 Tahun 2013 tentang Keantarksaan dan Instruksi Presiden No. 6 Tahun 2012, LAPAN wajib menyediakan data penginderaan jauh untuk kebutuhan seluruh instansi pemerintah. Undang Undang dan Inpres ini juga mengamanatkan pengadaan data satelit penginderaan jauh resolusi tinggi secara satu pintu oleh LAPAN.

Informasi mengenai lingkungan dan mitigasi bencana ini ditujukan sebagai bahan masukan bagi para pemangku kepentingan, baik pemerintah tingkat pusat maupun. Informasi tersebut diperlukan terkait pemantauan pada kondisi sebelum, saat terjadi, dan sesudah terjadinya bencana.

Jenis informasi yang disajikan yaitu:

1. Kondisi liputan awan dan curah hujan dari data satelit
2. Sistem peringkat bahaya kebakaran (spbk)
3. Pemantauan kondisi titik panas (*hotspot*)
4. Kabut asap kebakaran, dan informasi bekas lahan terbakar
5. Informasi potensi banjir
6. Informasi potensi banjir/kekeringan di wilayah pertanaman padi
7. Informasi letusan gunung berapi

Periode waktu informasi yang diberikan diperbarui secara periodik harian, 8-harian, atau bulanan. Data utama yang digunakan adalah data satelit Terra/Aqua MODIS, NOAA AVHRR, MTSAT-1R, QMorph, dan TRMM. Data satelit resolusi menengah dan tinggi digunakan untuk memberikan informasi tanggap darurat bencana saat dan sesudah kejadian bencana.



KAJIAN KEBIJAKAN PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

Foto : Dok. LAPAN

Pada tahun 2015, LAPAN makin meningkatkan kemampuan riset teknologi kedirgantaraan dengan didukung pengkajian dari aspek politik, sosio-ekonomi, budaya, hukum, pertahanan keamanan kedirgantaraan nasional dan internasional, serta sistem teknologi informasi dan komunikasi kedirgantaraan. Berbagai rumusan kebijakan telah dihasilkan pada periode ini, baik merupakan tindak lanjut dari program tahun sebelumnya, maupun rumusan kebijakan baru.

Pengkajian Dinamika Lingkungan Strategis Keantariksaan

Kajian ini dilaksanakan untuk mendukung program dan kegiatan LAPAN dalam upaya pengembangan teknologi roket pengorbit satelit (RPS) secara mandiri. Pengkajian kali ini dilakukan terhadap RPS milik Rusia. Kajian sudah dimulai pada periode tahun sebelumnya, dengan berfokus pada pengembangan peroketan Brazil.

Rusia merupakan salah satu negara maju yang mampu menjelajahi dan menguasai antariksa. Saat ini Rusia terus memproduksi wahana peluncuran dengan menggunakan berbagai rudal balistik sebagai dasar untuk beberapa wahana peluncurnya. Kemudian Rusia melakukan pengembangan terus menerus secara bertahap untuk memodifikasi wahana peluncurnya guna misi yang berbeda. Pengembangan diawali tahun 1965 dengan mengembangkan proton menggunakan propelan *hypergolic*.



Foto : Dok. Roscosmos



Foto : Dok. Spaceflight 101



Foto : Dok. Pics About Space



Foto : Dok. Dubes RI



Program tersebut menjadi otoritas utama Lembaga Antariksa Rusia, Roscosmos (sebelumnya Rosaviakosmos). Selanjutnya, 21 Januari 2015, Pemerintah Rusia mengumumkan penggabungan Roscosmos dengan *United Rocket and Space Corporation* (URSC) serta melakukan renasionalisasi menjadi Perusahaan Negara Roscosmos. Perusahaan inilah yang menjalankan program yang telah disusun sebelumnya dalam FKP-2025, yaitu roadmap pengembangan lembaga tahun 2016-2025 dengan anggaran sebesar US \$ 54,3 miliar. Program tersebut antara lain program ambisi eksplorasi Bulan, dengan menempatkan kosmonot di orbit Bulan dan stasiun antariksa baru untuk menggantikan *International Space Station* (ISS).

LAPAN mempelajari kemampuan Roket Rusia, meliputi rudal nuklir balistik antarbenua, ICBM, Roket Soyuz dengan kemampuan muatan 7.100 kg pada *Low Earth Orbit* (LEO), Proton yang mampu membawa muatan 20.700 kg (LEO), dan Angara yang mampu membawa muatan 21.000 kg pada orbit rendah juga.

Pengembangan roket Rusia juga didukung oleh Industri seperti Khrunichev, sebagai perusahaan pembuat pesawat antariksa dan sistem peluncurnya, termasuk roket Proton Rokot, Proton-M, Angara, dan Briz-M, kemudian lembaga litbang Keldysh Research Center, yang merupakan lembaga litbang untuk pengembangan roket dan metode pengujinya, serta Perguruan Tinggi Samara Aerospace University, bergerak dalam produksi perekayasa di bidang perocketan dan antariksa.

Pengkajian dan Penyusunan Bahan Pedoman Delegasi RI

LAPAN berperan serta dalam Sidang *United Nations of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (UNCOPUOS) dengan menyusun bahan pedoman Delegasi RI (Delri) di dalam sidang COPUOS. Pedoman Delri tersebut digunakan sebagai panduan dalam mengikuti setiap mata acara yang dibahas di dalam forum tersebut. Naskah bahan pedoman delegasi RI tersebut ditetapkan oleh Kementerian Luar Negeri RI sebagai pedoman delegasi RI yang akan mengikuti sidang di pada forum UNCOPUOS.

Kegiatan pengkajian dan penyusunan bahan Pedoman Delri Ke sidang COPUOS bertujuan untuk menyusun bahan pedoman delegasi RI ke sidang Subkomite Ilmiah dan Teknik, Subkomite Hukum, dan Komite PBB tentang penggunaan antariksa untuk tujuan damai. LAPAN berpartisipasi setiap tahunnya di dalam sidang tersebut. Pada pertemuan kali ini, materi yang dibahas adalah terkait definisi dan delimitasi.



Foto : Dok. ICAO

Pengkajian Aspek Hukum Ruang Udara

Kajian ditujukan sebagai dasar pemikiran ilmiah untuk melengkapi kegiatan LAPAN dalam membangun dan mengembangkan teknologi pesawat udara sebagai wujud dari penguasaan teknologi penerbangan. Sasaran yang ingin dicapai adalah teridentifikasinya standar kelaikan udara sesuai ketentuan *International Civil Aviation Organization* (ICAO) untuk mendukung pencapaian tujuan penguasaan teknologi penerbangan.

Beberapa hal yang ditemukan dalam pelaksanaan pengkajian adalah standar kelaikan udara ICAO yang hanya mengatur hal-hal umum yang bersifat teknis. Sementara untuk perihal yang bersifat prosedural dan administratif ditentukan oleh masing-masing negara peserta. Sebagian besar negara di dunia telah memiliki standar kelaikan udara masing-masing melalui produk hukum seperti regulasi nasional.

Fokus di dalam annex 8 ICAO terdapat pedoman atau landasan bagi negara-negara untuk menetapkan standar kelaikan udaranya. Hanya saja, untuk detail teknis disesuaikan dengan kompetensi masing-masing Negara. Di dalam praktiknya, pada umumnya, di suatu negara, lembaga yang berwenang untuk melakukan uji sertifikasi dan mengeluarkan sertifikat kelaikan udara adalah lembaga penerbangan terkait. Oleh karena itu, LAPAN sebagai lembaga litbang yang mengembangkan program pesawat transportasi nasional N219 harus mengikuti standar kelaikudaraan yang dikeluarkan oleh Kementerian Perhubungan melalui *Civil Aviation Safety Regulation* (CASR).

Kelaikan udara merupakan hal yang kompleks, di luar dari spesifikasi teknisnya, sehingga LAPAN wajib memperhatikan proses sertifikasi kelaikan udara secara keseluruhan. Apalagi bila ke depannya nanti pengembangan pesawat terbang menjadi kegiatan yang rutin di LAPAN. Maka perlu dibentuk suatu sistem yang jelas terkait dengan siapa yang memiliki tugas dan fungsi untuk mengatur dan mengurus sertifikasi kelaikan udara pesawat terbang buatan LAPAN.

Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan 2015—2039

Penyusunan Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan 2015—2039 (renduk) merupakan amanat yang tertuang dalam Pasal 40, ayat (1) Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan. Dimana, rencana induk wajib disusun oleh Lembaga sebagai pedoman nasional untuk penyelenggaraan nasional.

Ada tiga dokumen yang dikaji dan disusun dalam mewujudkan rencana induk tersebut, yaitu draft Naskah Akademik, draft Rencana Induk, dan draf Rancangan Peraturan Presiden. *Draft* naskah akademik disusun sebagai landasan ilmiah bagi penyusunan Rancangan Peraturan Presiden tentang renduk, yang memberikan arah dan menetapkan ruang lingkup bagi penyusunan Rencana Induk. Draft rencana induk dibuat untuk pedoman nasional dalam penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia. Sedangkan draft Rancangan Peraturan Presiden ditujukan untuk menetapkan atau sebagai payung hukum dari rencana induk tersebut.

Renduk yang dihasilkan disusun dalam tata urut pendahuluan, kondisi umum, visi dan misi, arah, kebijakan, strategi, dan tahapan renduk yaitu jangka pendek, menengah, dan panjang untuk jangka waktu 25 tahun ke depan. Arah, kebijakan, strategi, dan tahapan renduk meliputi penguatan penguasaan bidang sains, penginderaan jauh, teknologi roket, satelit, aeronautika, peluncuran (bandar antariksa), dan komersialisasi keantariksaan.

Pengkajian Pengesahan Perjanjian Kerja Sama Internasional Keantariksaan

Kegiatan pengkajian pengesahan perjanjian internasional keantariksaan bertujuan sebagai dasar penetapan pengesahan persetujuan antara Pemerintah Republik Indonesia (RI) dan Pemerintah Republik Rakyat Tiongkok (RRT). Kegiatan ini mengkaji terkait kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai. Adapun metode kajian yang digunakan dalam penyusunannya adalah deskriptif analisis.

Kajian urgensi pengesahan kerja sama RI dengan RRT memuat landasan, lingkup, dan bidang-bidang kerja sama. Kebutuhan kajian ini ditinjau dari sisi manfaat dan konsekuensi kerja sama bagi Indonesia. Hasilnya berupa penandatanganan persetujuan antara RI dan RRT mengenai kerja sama eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai, yang merupakan langkah penting dalam mengembangkan kerja sama yang lebih erat di bidang keantariksaan di masa mendatang.

Namun, harus diakui bahwa kerja sama di sektor keantariksaan memerlukan biaya tinggi, kemampuan sumber daya manusia yang mumpuni, dan perlu dukungan penguasaan teknologi canggih. Meski demikian, sektor ini akan semakin penting peranannya dalam kehidupan. Indonesia sebagai negara yang masih tertinggal dalam penguasaan teknologi antariksa memerlukan kerja sama dengan negara-negara yang menguasai teknologi tersebut, salah satunya, Tiongkok. Dengan menjalin kerja sama dengan Tiongkok, Indonesia diharapkan dapat meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dan penguasaan teknologi antariksa.



Maka Persetujuan kedua belak pihak perlu segera diratifikasi agar kedua negara dapat melakukan kegiatan lanjutan yang lebih konkret. Pengesahan persetujuan ini akan membantu Indonesia mengatasi masalah

peningkatan kompetensi SDM keantarksaan dan mempercepat penguasaan teknologi dan pemanfaatannya sesuai dengan kepentingan nasional. Di sisi lain, konsekuensinya adalah Indonesia harus menyiapkan anggaran yang lebih besar di bidang keantarksaan, menyiapkan aturan pelaksanaan sebagai turunan persetujuan tersebut.

Pada akhirnya Pemerintah RRT telah meratifikasi persetujuan ini, yang dituangkan dalam Nota Diplomatik 49/Butiaozi/2014 tanggal 4 Maret 2014. Untuk itu, kajian ini mendorong agar Pemerintah RI hendaknya segera mengesahkan persetujuan tersebut.

Penyusunan Naskah Urgensi Hari Keantarksaan Nasional

Penyusunan naskah urgensi Hari Keantarksaan Nasional (HKN) merupakan tugas lain yang diberikan Kepala LAPAN sebagai landasan dan pertimbangan bagi pemerintah untuk menetapkan HKN. Di samping itu, dengan penetapan HKN diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat Indonesia bahwa antariksa memiliki peran yang sangat penting bagi kehidupan umat manusia saat ini dan masa mendatang.

Penetapan ini juga untuk tujuan pemutakhiran status dan perkembangan kegiatan keantarksaan, serta pemberian rekomendasi bagi kebijakan pengembangannya. Naskah urgensi memuat uraian tentang gambaran perkembangan kegiatan keantarksaan dan pemanfaatannya di Indonesia serta urgensi penetapannya. Pada periode tahun 2015, naskah tersebut telah disampaikan kepada Kepala LAPAN untuk diproses lebih lanjut.

Penyusunan Naskah Akademis Urgensi Pembentukan Kelompok Kerja Peningkatan Kinerja Layanan Publik

Penyusunan naskah akademis tentang Pembentukan Kelompok Kerja Peningkatan Kinerja Layanan Publik melalui Penguatan Fungsi Sistem Pendukung Keputusan (*Design Support System—DSS*) merupakan kegiatan tambahan yang dilakukan berdasarkan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN tanggal 6 Agustus 2015.

Naskah tersebut disusun sebagai dasar pertimbangan pembuatan Surat Keputusan Kepala LAPAN tentang pembentukan kelompok kerja dalam rangka pelaksanaan kebijakan peningkatan kinerja layanan publik sains antariksa dan atmosfer LAPAN, melalui penguatan fungsi sistem pendukung keputusan (*Decision Support System—DSS*).

Kelompok kerja telah ditetapkan oleh Kepala LAPAN berdasarkan Keputusan Kepala LAPAN Nomor 145A Tahun 2015 tentang Pembentukan Kelompok Kerja Peningkatan Kinerja Layanan Publik Melalui Penguatan Fungsi Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System—DSS*), tertanggal 13 Agustus 2015.

PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIRGANTARA



Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara (Pusfatekgan) LAPAN, sebagai Badan Layanan Umum (BLU) memberikan layanan berdasarkan Peraturan Meneteri Keuangan (PMK) Nomor :187/PMK.05/2014.



Jenis layanan Pusfatekgan meliputi:

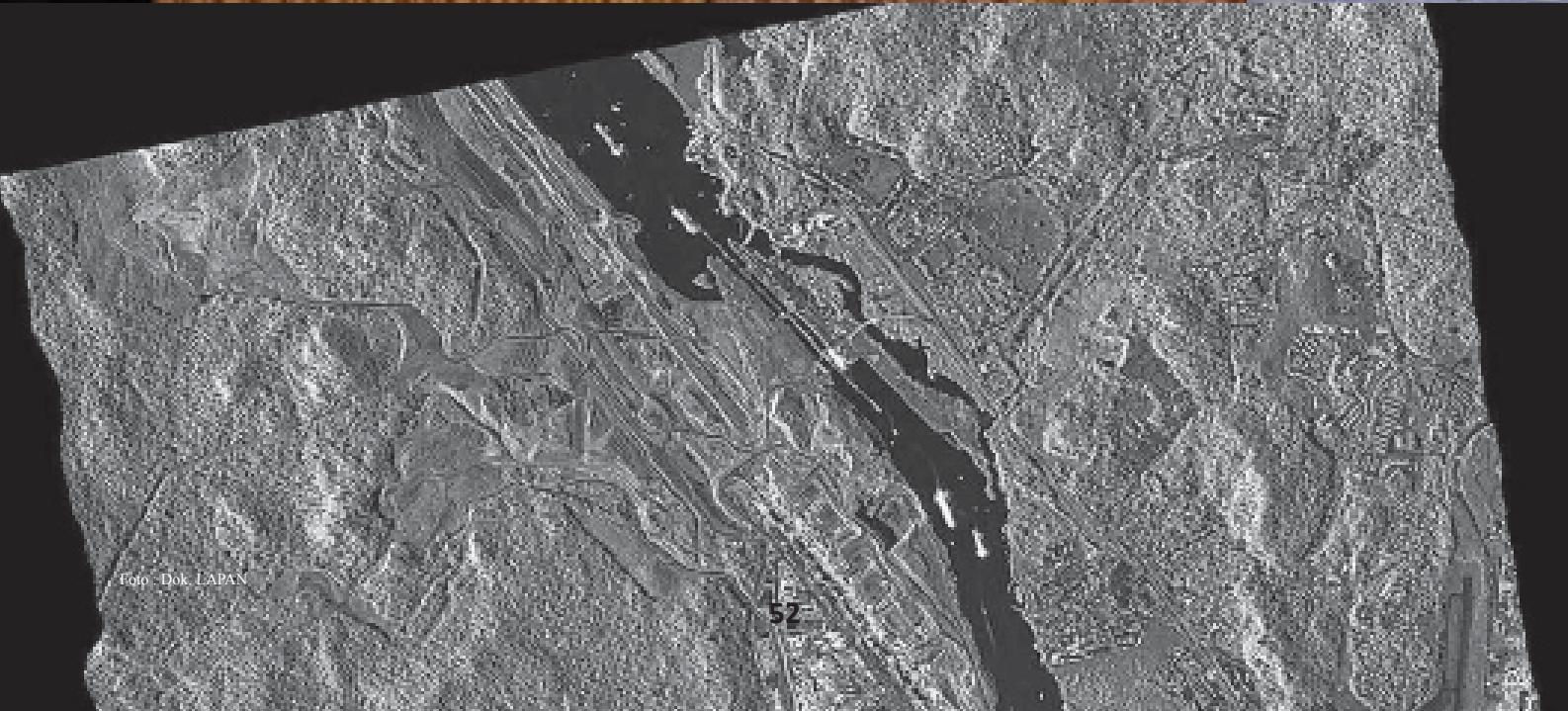
- Data Penginderaan Jauh
- Pencetakan Citra Satelit (PCS) Data Penginderaan Jauh
- Bimbingan Teknis Pengolahan Data Citra Satelit Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)
- Produk Rekayasa Teknologi Dirgantara

Selain itu, BLU Pusfatekgan memberikan jasa layanan di bidang kedirgantaraan lainnya berdasarkan kebutuhan dari pihak pengguna jasa, melalui kontrak kerja sama dengan tarif berdasarkan kontrak kerja sama tersebut.

Layanan Data Penginderaan Jauh diambil dari citra satelit Worldview-3, Worldview – 2, Geoeye, Ikonos, Quickbird, Pleiades, SPOT 6, SPOT 7, Rapideye, TerraSAR-X, Kompsat-2, ALOS, dan Radarsat (HH+HV).

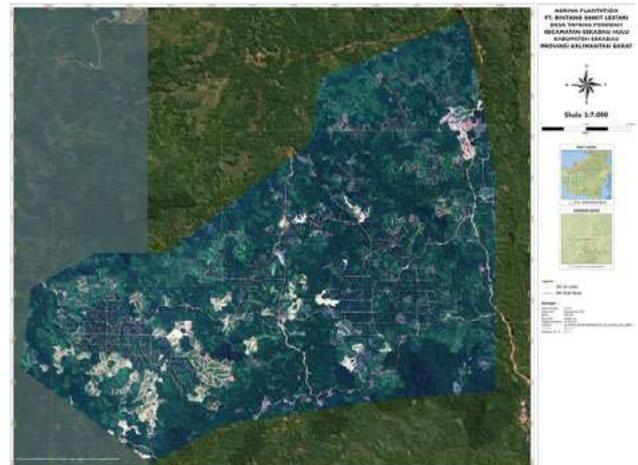
Pengguna Layanan Data Penginderaan Jauh:

1	Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Bogor	22	CV. Banua Tuntung Pandang
2	Bappeda Kabupaten Ogan Ilir	23	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk
3	Bappeda Kabupaten Aceh Jaya	24	PT. Toyo Dinamika Mandiri
4	DKP Prov. Maluku Utara	25	PT. Nuansa Hasta
5	DKP Prov. Kalimantan Selatan	26	PT. Exindo Geomatika
6	DKP Prov. Sulawesi Barat	27	PT. Mintek Demino
7	DKP Prov. Sumatera Barat	28	PT. Exindo Geomatika
8	DKP Prov. Sulawesi Selatan	29	PT. Agrina Sawit Perdana
9	DKP Prov. Kepulauan Riau	30	PT. Mitra Dafane
10	Dinas Tata Ruang Kota Bontang	31	PT. Aria Ripta Sarana
11	DKP Provinsi Sumatera Utara	32	PT. Adiraka Konsulindo
12	Kantor Lingkungan Hidup Kab. Pandeglang	33	CV. Delta Arsitektur
13	Ditjen Kelautan Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil - KKP	34	PT. Aasco Jaya Konsultan
14	Best Agro International	35	PT. Saranabudi Prakasaripta
15	BRI Kanca Bri Kebayoran Baru	36	PT. Hengjaya Mineralindo
16	PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan I	37	PT. Galeri Gis
17	PT. Pln Persero	38	PT. Aria Ripta Sarana
18	PT. Trisula Mega Jasa	39	PT. Agrina Sawit Perdana
19	PT. Bintang Sinar Perkasa	40	PT. Minahasa Brantas Energi
20	PT. Nusantara Citra	41	PT. Exindo Geomatika
21	PT. Bumi Morowali Utama	42	Ditha Puspitasari



Pengguna Layanan Bimtek:

1. Direktorat Jenderal Perkebunan
2. Bappeda Kabupaten Blitar
3. Kemenakertrans
4. Bappeda Kabupaten Muratara
5. Dinas Perkebunan Prov. Kalimantan Tengah



Pengguna Layanan Pencetakan Citra Satelit:

1. Bappeda Kab. Ogan Ilir
2. PT. PLN (Persero) Unit Pembangunan I
3. Ditha Puspitasari
4. Fenirandus Rumsory
5. CV. Banua Tuntung Pandang
6. PT. Toyo Dinamika Mandiri
7. BRI Kanca Kebayoran Baru
8. Bappeda Kab. Tulang Bawang Barat



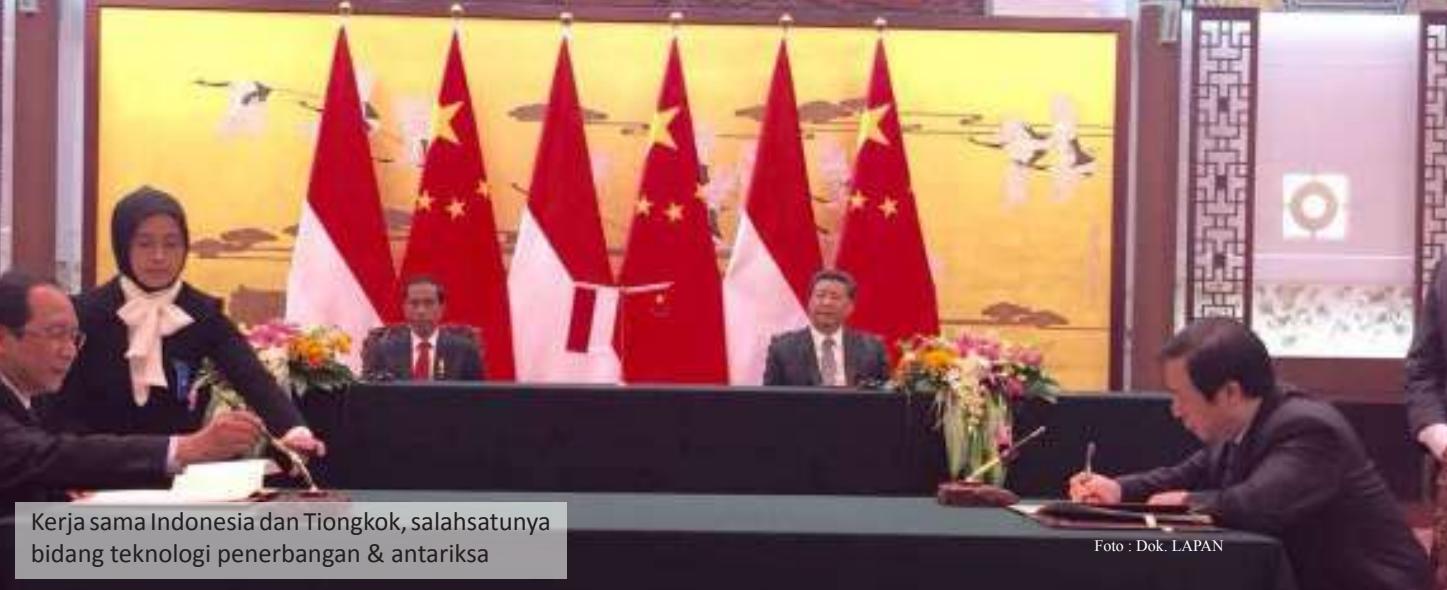
Pengguna Layanan Produk Rekayasa Teknologi Dirgantara:

1. PT Indelec

Pengguna Layanan Kerja Sama Swakelola:

1. Bappeda Kabupaten Pekalongan
2. Dinas Pekerjaan Umum Kab. Tanah Datar
3. Bappeda Kota Tanjung Pinang
4. Bappeda Kab. Kotabaru
5. Dinas Pekerjaan Umum Kab. Tanah Datar
6. Deutsche Gesellschaft Fur Internationale Zusammenarbeit (Giz)
7. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Tabalong
8. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Pemerintah Kabupaten Kediri
9. Badan Informasi Geospasial
10. Dinas Kelautan Dan Perikanan Prov. NAD
11. Balai Pemantauan Pemanfaatan Hutan Produksi Jambi
12. Balai Kawasan Konservasi Perairan Nasional Kupang -Kkp
13. Bappeda Pemerintah Kab. Tanah Bumbu





Kerja sama Indonesia dan Tiongkok, salahsatunya
bidang teknologi penerbangan & antariksa

Foto : Dok. LAPAN

KERJA SAMA

Kerjasama Internasional

Jalinan kerja sama menjadi salah satu media penunjang peningkatan riset LAPAN di bidang keantariksaan. Untuk mencapai tujuan peningkatan riset tersebut, LAPAN menjalin kerja sama dengan negara-negara yang tergolong maju di bidang keantariksaan. Selain dengan menjalin kerja sama bilateral, LAPAN berpartisipasi aktif di dalam organisasi internasional multilateral dengan aktif mengikuti pertemuan-pertemuan yang digerakkan secara rutin untuk mengupas bahasan tematis guna meningkatkan wawasan anggotanya.

Tahun 2015 juga merupakan tahun penting bagi LAPAN karena menjadi tuan rumah penyelenggaraan pertemuan tahunan APRSAF (Asia-Pasific Regional Space Agency Forum) yang ke-22. Untuk itu banyak kegiatan koordinasi yang dilakukan dengan pihak Jepang guna mempersiapkan penyelenggaraan acara tersebut.

Kerja sama bilateral yang ditempuh LAPAN pada periode 2015 ini mencapai beberapa dokumen berikut:



Foto : Dok. LAPAN

No	Mitra	Judul Naskah	Tanggal
1	Technische Universität Berlin (TUB), Jerman	Annexure D (Description of Work) Work Plan for Research and Development Project between TUB and LAPAN on Light Surveillance Aircraft (LSA) Phase 4: LSA-02 Project for Development of an Advanced Technology Demonstrator Aircraft for Civil Unmanned Aerial Vehicle Technology	05 Januari 2015
2	Airbus DS GEO SA, Uni Eropa	Letter of Agreement between Airbus DS GEO SA and National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia on Workshop for Improving LAPAN Capability in Remote Sensing Services.	23 Februari 2015
3	Technische Universität München of Free State of Bavaria, Jerman	Memorandum of Understanding between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and Technische Universität München of Free State of Bavaria on the Cooperation in the field of Aerospace Technologies	16 Maret 2015
4	CLTC, Tiongkok	Provision on the Deployments of the People's Republic of China's MV. Yuanwang Instrumentation Ships to Sulawesi Sea, Banda Sea and Molucca Sea, for Tracking, Telemetry and Control (TT&C) Support of the Beidou Navigation Satellite Launch Missions.	23 Maret 2015
5	CLTC, Tiongkok	Implementing Arrangement on the Deployment of the People's Republic of China's MV. Yuanwang-3 Instrumentation Ship to Molucca Sea for Compass Navigation Satellite Launch TT&C Support from March to April 2015	23 Maret 2015
6	CNSA, Tiongkok	2015-2020 Aerospace Cooperation between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and China National Space Administration of the People's Republic of China	26 Maret 2015
7	Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), Jepang	Agreement between the Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) and the Research Organization for Cooperation in the ALOS Kyoto and Carbon Initiative (Phase 4).	-
8	Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University, Jepang	General Memorandum for Research Cooperation and Education Exchange between Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University, Japan and Remote Sensing Affairs, National Institute of Aeronautics and Space (LAPAN), Indonesia, signed on 26 January 2010.	-
9	CLTC, Tiongkok	Implementing Arrangement on the Deployment of the People's Republic of China's MV. Yuanwang-3 Instrumentation Ship to Banda Sea for Beidou Navigation Satellite Launch TT&C Support from August to September 2015	23 Juli 2015
10	United Kingdom Space Agency, Inggris	Memorandum of Understanding between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and the United Kingdom Space Agency Regarding Collaboration in Civil Space Activities	27 Juli 2015

No	Mitra	Judul Naskah	Tanggal
11	Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University (RISH), Jepang	Technical Agreement between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and the Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University of Japan on Joint Scientific Research and Operation for the Study of Equatorial Atmosphere Dynamics.	25 Agustus 2015
12	Technische Universität Berlin (TUB), Jerman	Amendment to Annexure D (Description of Work) Work Plan for Research and Development Project between TUB and LAPAN on Light Surveillance Aircraft (LSA) Phase 4: LSA-02 Project for Development of an Advanced Technology Demonstrator Aircraft for Civil Unmanned Aerial Vehicle Technology.	-
13	National Aerospace Laboratory (NLR), Belanda	Memorandum of Understanding between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and National Aerospace Laboratory of the Kingdom of Netherlands Concerning Joint Cooperation in the Research and Development of Aerospace Technology	07 Oktober 2015
14	Technische Universität Berlin (TUB), Jerman	Third Amendment to the Implementing Arrangement between Technische Universität Berlin of the Federal Republic of Germany and National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia for the Project of Aeronautics Research and Development.	26 Oktober 2015
15	Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), Jepang	Memorandum of Cooperation between National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and Japan Aerospace Exploration Agency on Cooperation in the Field of Aerospace Research and Development	3 Desember 2015
16	CLTC, Tiongkok	Implementing Arrangement on the Deployment of the People's Republic of China's MV. Yuanwang-3 Instrumentation Ship to Sulawesi Sea for China's Fifth New-Generation Beidou Navigation Satellite Launch Telemetry, Tracking and Control (TT&C) Support from December 2015 to January 2016	15 Desember 2015
17	Stemme Umwelt-Messflug-Systeme GmbH, Jerman	Letter of Intent between Aeronautics Technology Center of National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and Stemme Umwelt-Messflug-Systeme GmbH on Definition, Purchase and Delivery of a Modified Stemme S15 Aircraft	-
18	~ Layanan konsultasi contract drafting terkait kerjasama internasional: Contract between Aeronautics Technology Center of National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and Technische Universität Berlin of the Federal Republic of Germany on Phase 4: LSA-02 Project for Development of an Advanced Technology Demonstrator Aircraft for Civil Unmanned Aerial Vehicle Technology; ~ Amendment to Contract between Aeronautics Technology Center of National Institute of Aeronautics and Space of the Republic of Indonesia and Technische Universität Berlin of the Federal Republic of Germany on Phase 4: LSA-02 Project for Development of an Advanced Technology Demonstrator Aircraft for Civil Unmanned Aerial Vehicle Technology;		

Untuk mendukung optimalisasi pertemuan di tingkat internasional, LAPAN menyiapkan bahan pedoman bagi para delegasi RI yang akan menghadiri sidang-sidang organisasi internasional tahunan di bidang kedirgantaraan, di mana LAPAN merupakan anggota dari organisasi internasional tersebut dan aktif berpartisipasi di dalamnya, baik dalam lingkup regional maupun global. Setiap bahan pedoman yang dibuat menjadi acuan dan pegangan bagi para delegasi RI yang ditugaskan dalam memberikan pandangan maupun mengambil keputusan dalam pertemuan-pertemuan multilateral tersebut.

Adapun daftar Pedoman Delri yang disusun adalah:

No.	Daftar Pedoman Delri 2015
1.	Bahan pedoman Delegasi Pemerintah Republik Indonesia dalam Sidang Sub Komite Ilmiah dan Teknik ke-52 UNCOPUOS, 2-13 Februari 2015 di Wina, Austria;
2.	Bahan pedoman Delegasi Pemerintah Republik Indonesia dalam Sidang Sub Komite Hukum ke-54 UNCOPUOS, 13-24 April 2015 di Wina, Austria;
3.	Bahan pedoman Delegasi Pemerintah Republik Indonesia dalam Sidang Komite ke-58 UNCOPUOS di Austria, 10-19 Juni 2015 di Wina, Austria;
4.	Laporan Delegasi Indonesia pada 1st Expert Group Meeting on Education.
5.	Bahan Pertemuan Delegasi Indonesia pada 20th Governing Board Meeting of CSSTEAP, 15-16 November 2015;
6.	Bahan Pertemuan APRSAF ke-22 (Country Report), 3 Desember 2015.

Daftar Layanan Kerja Sama Internasional dengan stakeholders

No.	Kegiatan
1	1st Joint Committee Meeting on Outer Space LAPAN-CNSA di Beijing, 9-11 Maret 2015;
2	Bilateral Meeting LAPAN-CGWIC di Jakarta, 3-6 Februari 2015;
3	Bantuan Pengurusan Pembebasan Bea Masuk Alat Penelitian (WINDS, JAXA);
4	Koordinasi dan Survei Lokasi Penyelenggaraan APRSAF-22;
5	Teleconference ExCom persiapan APRSAF-22, 6 Maret 2015;
6	Evaluasi delegasi pada Sidang STSC-52 UNCOPUOS;
7	Koordinasi layanan administrasi delegasi pada STSC-52 dan Workshop ASEAN-Rusia;
8	Negosiasi Bilateral Indonesia-Tiongkok dalam rangka Operasionalisasi MV. Yuanwang-3 di Laut Maluku, 11-12 Maret 2015;
9	Pengurusan perpanjangan visa dan izin tinggal ISRO (3org) dan JAXA (13org);
10	Mengikuti Sidang Komisi Bersama RI-Rusia ke-10 di Moskow dan Kazan, Rusia, 7-9 April 2015 yang dikoordinasikan oleh Kemenko Perekonomian dan Direktorat Eropa Tengah dan Timur Kementerian Luar Negeri;
11	Pengurusan perpanjangan visa dan izin tinggal bagi 2 orang engineer ISRO yang akan bertugas selama 6 bulan (23 Mei-13 November 2015) di Stasiun TT&C Biak, April-Mei 2015 dalam kerangka kerjasama internasional LAPAN dan ISRO;
12	Bantuan Pengurusan Pembebasan Bea Masuk Alat Penelitian (JAXA via udara) kerjasama LAPAN-JAXA bidang atmosfer, April-Juni 2015;
13	Koordinasi layanan administrasi delegasi yang akan menghadiri Sidang LSC ke-54 dan Sidang Komite UNCOPUOS ke-58;
14	Monitoring dan evaluasi tenaga asing yang bertugas di Stasiun TT&C Biak, 8 April & 25 Mei 2015;
15	Persiapan dan penyelenggaraan 1st Space Exploration and Kibo Utilization for Asia Workshop di Balai Pertemuan Dirgantara, Kantor Pusat LAPAN, 28 Mei 2015;

16.	Tele-conference JAXA dan ExCom persiapan APRSAF-22, 11, 19 Mei 2015, tele-conference JAXA persiapan Workshop KIBO, 15 April dan 15 Mei 2015;
17.	Evaluasi delegasi yang mengikuti Sidang LSC ke-54 UNCOPUOS, 5 Mei 2015;
18.	Pengurusan perpanjangan visa dan izin tinggal bagi 2 tim engineer ISRO yang akan bertugas di Stasiun TT&C Biak, yaitu selama Juni-Agustus untuk tim B.C. Tripathi cs (17 Agustus s/d 11 September 2015) dan selama Agustus-September untuk tim S. Sahoo cs (20 September s/d 18 November 2015);
19.	Laporan evaluasi pemanfaatan keanggotaan Indonesia pada organisasi internasional ISNET periode 2009-2014;
20.	Video Conference Biro KSH LAPAN dan JAXA dalam rangka persiapan APRSAF-22 yaitu pada tanggal 3 dan 30 Juli serta 7 dan 10 Agustus 2015;
21.	Pertemuan bilateral antara LAPAN dan CGWIC, Tiongkok, Jakarta dan Tarogong, 1-3 Juli 2015
22.	Penyiapan penyelenggaraan APRSAF-22 di Bali, 27 November - 4 Desember 2015, selama Maret – Desember 2015;
23.	Bantuan pengurusan Foreign Research Permit (FRP) bagi peneliti Perancis yang akan mengikuti balloon campaign di Kototabang pada bulan Desember 2015, selama September – Desember 2015;
24.	Bantuan pengurusan masuk barang impor dari JAMSTEC, Jepang untuk balloon campaign di Kototabang pada bulan Desember 2015, selama Oktober-Desember 2015;
25.	Pengurusan persetujuan penugasan, perpanjangan visa dan izin tggal bagi 2 tim tenaga teknis ISRO yang akan bertugas di Stasiun TT&C Biak, yaitu selama Oktober-November untuk tim Mr. Dharma Narayan Rath cs (akan bertugas selama enam bulan, November 2015 s/d April 2016) dan selama Oktober-Desember untuk tim Mr. Manjunath cs (akan bertugas selama satu bulan, 8-22 Desember 2015).
26.	Monitoring dan evaluasi tenaga asing yang bertugas di Stasiun TT&C Biak, 2, 11 November, 11 Desember 2015.



Foto : Dok. LAPAN

Berbagai bentuk kerja sama luar negeri LAPAN

LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL
DENGAN
KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA



Foto : Dok. LAPAN

Kerja Sama Dalam Negeri

Potensi daerah merupakan aset negara yang menjadi salah satu modal dasar pembangunan nasional. Untuk itu, seluruh sumber daya di dalamnya perlu diperkuat lagi kemampuannya dalam mendukung pengembangan daerahnya. Yang termasuk di dalam potensi daerah adalah sumber daya alam dan sumber daya manusia yang dimiliki daerah tersebut, potensi ini dimiliki oleh pemerintah daerah dan kalangan pendidikan serta masyarakat setempat.

Untuk mendukungnya, LAPAN melalui hasil litbang yang dikembangkan sejauh ini sangat potensial dalam menyokong pembangunan nasional melalui berbagai kegiatan yang dapat ditempuh dengan cara menjalin kerja sama.

Sejauh ini, LAPAN telah menjalin kerja sama dengan berbagai instansi di daerah baik itu di kalangan pemerintah daerah maupun perguruan tinggi yang tersebar di seluruh Indonesia. Kegiatan tersebut sangat membantu dalam upaya peningkatan kapasitas sumber daya alam dan kompetensi sumber daya manusia di daerah dalam membangun kemampuannya mengembangkan dan mengelola potensi sumber daya alam dari masing-masing daerah.

Pada tahun ini juga LAPAN mulai berperan aktif dalam upaya hilirisasi produk litbangnya ke sektor industri dengan menjalin kerja sama dengan pihak BUMN maupun pihak swasta lainnya. Pada akhirnya, terjalinnya kerja sama antara LAPAN dengan berbagai mitra kerja sama selain dapat mendukung program mitra kerja sama, juga dapat dimanfaatkan untuk memberikan umpan balik bagi LAPAN untuk pengembangan teknologi penerbangan dan antariksa di masa mendatang.

Adapun capaian dokumen kerja sama dalam negeri sebagaimana tercantum dalam tabel di bawah ini:

No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
1	Universitas Sam Ratulangi	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Penelitian, pengembangan, dan Pemanfaatan Antariksa dan Atmosfer di Wilayah Sulawesi Utara dan Sekitarnya	9 Januari
2	Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Penerbangan dan Antariksa untuk Mendukung Program Pembangunan Di Daerah Istimewah Yogyakarta Pemanfaatan Sains dan Teknologi untuk mendukung Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan Di Daerah Istimewah Yogyakarta	12 Februari
3	Organisasi Amatir Radio Indonesia (ORARI)	MoU	Pengembangan Teknologi Komunikasi Radio dan Satelit	18 Februari
4	Pemerintahan Kabupaten Blitar	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk pembangunan Kabupaten Blitar Pemanfaatan Sains dan Teknologi Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pembangunan Kabupaten Blitar	18 Februari
5	Pemerintahan Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Perencanaan Pembangunan Daerah Di Kabupaten KotaBaru Provinsi Kalimantan Selatan Pemanfaatan Sains dan Teknologi Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pembangunan Daerah Kabupaten KotaBaru Provinsi Kalimantan Selatan	18 Februari (MoU) 3 Oktober (PKS)
6	Pemerintahan Aceh	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan dan Pengembangan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Perencanaan Pembangunan Aceh Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Aceh	18 Februari (MoU) 3 Maret (PKS)
7	Universitas Ahmad Dahlan	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Serta Teknologi Kedirgantaraan Penelitian, Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Penerbangan	18 Februari (MoU) 1 Juni (PKS)
8	Universitas Udayana	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan Serta Teknologi Kedirgantaraan Diseminasi Hasil Penelitian,Pengembangan,Perekayasaan dan Pemanfaatan Sains dan Teknologi KeAntariksaan	18 Februari (MoU) 1 Juni (PKS)



Foto : Dok. LAPAN

No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
9	Pemerintahan Kabupaten Kediri	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk pembangunan Kabupaten Kediri Pemanfaatan Sains dan Teknologi Penginderaan Jauh untuk Mendukung pembangunan Kabupaten Kediri	18 Februari
10	Pemerintahan Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatra Barat	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Pembangunan Kabupaten Tanah Datar Provinsi Sumatra Barat Pemanfaatan Sains dan Teknologi Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pelaksanaan Program Penataan Ruang Dalam Pembangunan Daerah Kabupaten Tanah Datar	18 Februari
11	Universitas Telkom	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pengembangan Satelit NANO/PIKO	18 Februari
12	Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Antariksa Dalam Bidang Kesehatan Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh Dalam Rangka Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit	27 Maret (MoU) 7 Oktober (PKS)
13	BPK	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Petunjuk Teknis Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Informasi untuk Akses Data Pada Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional Dalam Rangka Pemeriksaan Pengelolaan dan Tanggung Jawab Keuangan Negara	28 April
14	PT.Mandiri Mitra Muhibbah	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Produksi dan Pemasaran Teknologi Penerbangan Hilirisasi Produk Litbang Pesawat Terbang Tanpa Awak	13 April (MoU) 1 Juni (PKS)
15	Pemerintahan Provinsi Sulawesi Selatan	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Provinsi Sulawesi Selatan Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Provinsi Sulawesi Selatan Dalam Bentuk Penyiapan Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan Berbasis Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Potensi Investasi Di Provinsi Sulawesi Selatan	6 Mei (MoU) 6 Agustus (PKS)



Foto : Dok. LAPAN



No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
16	Universitas Negeri Semarang	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Penelitian dan Pengembangan Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh Serta Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia Penelitian dan Pengembangan Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Pendidikan Ilmu Sosial	22 Mei (MoU) 7 Oktober (PKS)
17	Pemerintahan Daerah Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan	MoU	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Di Kabupaten Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan	1 Juni
18	Pemerintah Kabupaten Tabalong	MoU	Pamanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Di Kabupaten Tabalong	1 Juni
19	Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang Barat Provinsi Lampung	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Perencanaan Pembangunan Daerah Di Kabupaten Tulang Bawang Barat Provinsi Lampung Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Kabupaten Tulang Bawang Barat	1 Juni
20	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Pemerintahan Kabupaten Pinrang	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan dan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh Dalam Rangka Penyiapan Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan untuk Mendukung Program Pembangunan Di Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan	1 Juni
21	Universitas Gajah Mada	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Penelitian, Pengembangan, dan Pemanfaatan Teknologi Penerbangan	1 Juni
22	Institut Teknologi Bandung	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Penyelenggaraan Program Kerja Sama Pendidikan Magister Aeronautika Dan Astronotika	1 Juni
23	Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi, Data, dan Informasi Penginderaan Jauh Satelit dan Pesawat Terbang Berawak Maupun Tanpa Awak untuk Mendukung Ketahanan Pangan	1 Juni
24	Badan Informatika Geospasial	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Pesawat Udara Nirawak untuk Pemetaan Lingkungan Pantai Indonesia	1 Juni



No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
25	Pemerintah Kabupaten Polewali Mandar	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Di Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh Dalam Rangka Penyiapan Informasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan untuk Mendukung Program Pembangunan Di Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat	1 Juni
26	Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan Direktor Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pengoperasian dan Perawatan Pesawat Udara	1 Juni
27	Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Penelitian, Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Penerbangan dan Antariksa Penyediaan dan Pemanfaatan Teknologi Data Penginderaan Jauh Untuk Kebutuhan Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Penyediaan dan Pemanfaatan Teknologi Data Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Penyelenggaraan Pembangunan Ekoregion Jawa	16 Juni (MoU) 16 Juni (PKS) 15 Oktober (PKS)
28	Pemerintah Daerah Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan	MoU	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Di Kabupaten Banjar Provinsi Kalimantan Selatan	6 Agustus
29	Pemerintah Provinsi Gorontalo	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Provinsi Gorontalo Penggunaan Teknologi, Data, dan Informasi untuk Mendukung Perencanaan dan Evaluasi Program Pembangunan Daerah Provinsi Gorontalo yang Berkualitas	6 Agustus
30	PT.Perikanan Nusantara (Persero)	Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi untuk Percepatan Implementasi Program Industri Perikanan Terpadu	6 Agustus
31	Pemerintahan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Percepatan Pembangunan Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung	6 Agustus

No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
32	Gubernur Jawa Tengah	MoU	Penyelenggaraan, Pengembangan, Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Di Provinsi Jawa Tengah	6 Agustus
33	Pemerintahan Kabupaten Tanjung Jabung Barat	MoU	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat	6 Agustus
34	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi	MoU	Pengkajian, pengembangan dan Penerapan Teknologi Di Bidang Penerbangan dan Antariksa	21 Agustus
35	Kepolisian Negara Republik Indonesia	MoU	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan Dalam Mendukung Tugas Kepolisian Negara Republik Indonesia dan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional	4 September
36	Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia	MoU	Pemanfaatan Sains dan Teknologi Kedirgantaraan Disektor Kelautan dan Perikanan	10 September
37	Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan	MoU	Penelitian, Pengembangan, Rekayasa, dan Pemanfaatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kedirgantaraan untuk Mendukung Program Pembangunan Provinsi Sumatera Selatan	7 Oktober
38	Pemerintah Provinsi Lampung	MoU	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah Provinsi Lampung	7 Oktober
39	Universitas Negeri Yogyakarta	MoU	Pendidikan, Penelitian, Pengembangan, Pemanfaatan, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Antariksa	7 Oktober
40	Pemerintah Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Percepatan Pembangunan Di Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah	7 Oktober
41	Pemerintah Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan	MoU	Pemanfaatan Teknologi dan Data Penginderaan Jauh untuk Mendukung Program Pembangunan Daerah di Kabupaten Hulu Sungai Selatan Provinsi Kalimantan Selatan	7 Oktober
42	PT Citra Sari Makmur	MoU	Pengembangan dan Perekayasaan Smart Fisheries Dengan Memanfaatkan Teknologi Antariksa	7 Oktober

No	Mitra Kerjasama		Judul Naskah	Pelaksanaan
43	Pemerintah Kabupaten Majene	MoU	Pemanfaatan Teknologi Penginderaan Jauh untuk mendukung Program Pembangunan	7 Oktober
44	Pemprov. NTT	MoU dan Penandatanganan Naskah Kerja sama	Pembangunan Observatorium Nasional di Kupang, NTT	7 Oktober
45	Pemkab Kupang			
46	Universitas Nusa Cendana			
47	ITB			



Bagian Kerjasama Dalam Negeri juga memberikan layanan koordinasi berupa pengurusan perijinan ruang udara dan laut untuk kegiatan satker (peluncuran balon atmosfer, uji terbang roket, pesawat LAPAN *Surveillance UAV* (LSU) dan LAPAN *Surveillance Aircraft* (LSA), pengurusan administrasi spektrum frekuensi radio LAPAN; pengumpulan informasi yang terkait dengan mitigasi bencana, dan koordinasi penyelenggaraan Forum Komunikasi Kelitbangan.





PERENCANAAN DAN ORGANISASI

Dalam rangka akuntabilitas kinerja pada Satker LAPAN, maka melalui Peraturan Kepala LAPAN Nomor 76 Tahun 2014 tentang Penetapan Indikator Kinerja Utama di lingkungan LAPAN, maka ditetapkan IKU untuk masing-masing Satker.

Sesuai dengan salah satu tugas pokok dan fungsi Biro Renor, adalah: melaksanakan evaluasi program/ kegiatan, penyiapan koordinasi dan penyusunan laporan kinerja di lingkungan LAPAN. Sebagai koordinator dalam hal monitoring dan evaluasi (monev) serta pelaporan kinerja LAPAN, Biro Renor mempunyai tugas untuk membina dan mengkoordinir semua laporan kinerja Satker agar dapat terkumpul secara cepat, tepat dan akurat. Monev program/ kegiatan ini dilaksanakan sebagai bahan awal untuk menyusun perencanaan kegiatan yang lebih baik di tahun yang akan datang.

Selain melaksanakan penyusunan pelaporan kinerja, Biro Renor juga melakukan pelaksanaan monitoring dan evaluasi (Monev) program/ kegiatan secara tepat waktu. Monev diperlukan untuk mengamati perkembangan/ kemajuan dari kegiatan yang dilaksanakan oleh unit kerja LAPAN serta menilai tingkat keberhasilan pencapaian *output* dan *outcome* LAPAN.

Adapun tugas pokok dan fungsi Biro Renor selanjutnya adalah menyelenggarakan pembinaan organisasi, tatalaksana, dan hukum, serta penyiapan koordinasi dan penyusunan peraturan perundang-undangan. Sasaran kegiatan yang mendukung tusi tersebut adalah :

- 1) Tersedianya bahan pembinaan organisasi, analisis jabatan, analisis beban kerja, serta pengembangan standarisasi sistem prosedur kerja; dan
- 2) Tersedianya bahan pembinaan hukum, koordinasi dan penyusunan peraturan perundang-undangan, serta terselenggaranya urusan administrasi hak kekayaan intelektual.

Salah satu upaya yang harus dilakukan dalam perbaikan pelayanan publik adalah melakukan Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) kepada pengguna layanan. Penyusunan SKM LAPAN dihasilkan dari pengolahan SKM Satker di lingkungan LAPAN dengan total responden sebanyak 1.437 orang. Pada tahun 2016 diharapkan Satker di lingkungan LAPAN menyusun SKM berdasarkan Standar Pelayanan Publik (SPP) masing-masing Satker yang telah disahkan oleh Kepala LAPAN yang berjumlah 84 SPP dari 20 Satker di lingkungan LAPAN. Terdapat 11 Satker di lingkungan LAPAN yang melakukan survei berbasiskan SPP, yaitu :

- a. Inspektorat;
- b. Biro Umum;
- c. Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer;
- d. Pusat Sains Antariksa;



- Foto : Dok. LAPAN
- e. Balai Pengamatan Dirgantara Watukosek;
 - f. Balai Pengamatan Dirgantara Pontianak;
 - g. Loka Pengamatan Dirgantara Sumedang;
 - h. Pusat Pengkajian dan Informasi Kedirgantaraan;
 - i. Pusat Teknologi Satelit;
 - j. Balai Penjejak dan Kendali Wahana Antariksa Biak;
 - k. Balai Produksi dan Pengujian Roket Pameungpeuk.

Dari 84 SPP, terdapat 53 SPP atau sebesar 63,09% yang disurvei menurut SPPnya. Dari pengolahan nilai SKM Satuan Kerja di lingkungan LAPAN didapatkan nilai SKM LAPAN yaitu 79,30. Nilai tersebut mewakili kualitas pelayanan LAPAN kepada masyarakat/ pengguna hasil litbang LAPAN berkinerja pelayanan “Baik”. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja pelayanan publik di LAPAN secara umum mencerminkan kualitas dalam kategori Baik.

Pelaksanaan tugas Biro Renor pada tahun 2015 diselenggarakan dalam 3 (tiga) Sasaran Strategis dan 6 (enam) Indikator Kinerja Utama (IKU), walaupun terdapat berbagai hambatan dan tantangan namun tetap dapat dilaksanakan dengan baik. Dalam pencapaian kinerja Biro Renor tersebut, semua IKU mampu memenuhi target yang diperjanjikan, bahkan ada yang melebihi target.

Namun demikian, untuk mewujudkan perbaikan berkelanjutan perlu dilaksanakan analisis dan evaluasi atas pencapaian tersebut, sehingga apabila terdapat hal-hal yang dianggap dapat mengakibatkan tidak tercapainya target, dapat secara dini dibuatkan inisiatif strategis yang akan mengarahkan tercapainya target.

Dari analisis yang dilakukan tampak adanya masalah/ hambatan. Untuk mengatasi masalah/ hambatan serupa di tahun yang akan datang, telah dirumuskan beberapa strategi yang dapat dilakukan, terutama terhadap IKU “% Kesesuaian program dan anggaran yang akunnya sesuai peraturan”. Strategi yang akan dilakukan untuk mendorong pencapaian IKU “% Kesesuaian program dan anggaran yang akunnya sesuai peraturan” antara lain:

- a. Jika Satuan Kerja akan melakukan revisi Petunjuk Operasional Kegiatan (POK) nya seharusnya berkoordinasi dengan Biro Renor untuk menghindari terjadinya kesalahan akun;
- b. Satuan Kerja harus memberikan informasi lengkap terkait rencana kerja dan anggaran yang disusun agar meminimalkan terjadinya kesalahan persepsi dalam penggunaan akun.

Dengan demikian, tugas dan fungsi Biro Renor LAPAN dapat dijadikan sebagai pendorong untuk lebih meningkatkan kinerja organisasi melalui penyesuaian indikator-indikator kinerja yang telah ada dengan perkembangan tuntutan *stakeholders*, sehingga tujuan dalam pelaksanaan reformasi birokrasi Biro Renor yaitu mewujudkan tata kelola pemerintah yang baik dan meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat dapat tercapai.

BIRO UMUM

Pada periode tahun 2015, Biro Umum LAPAN melakukan tugas pembinaan dan pemberian dukungan administrasi yang meliputi sumberdaya manusia aparatur, ketatausahaan, keuangan, perlengkapan dan rumah tangga, Barang Milik Negara (BMN), serta arsip dan dokumentasi.



Foto : Dok. LAPAN

Peningkatan Kualitas Dukung Semangat Reformasi Birokrasi

Dalam melaksanakan tugas pembinaan dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unit organisasi di lingkungan LAPAN, Biro Umum LAPAN mengkoordinasikan pelaksanaan Reformasi Birokrasi (RB) di lingkungan LAPAN sehingga kategori penilaian pelaksanaan Reformasi Birokrasi di lingkungan LAPAN meningkat dari tahun sebelumnya. Adapun kategori nilai evaluasi RB tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yaitu dari 52,16 (CC) menjadi 68,43 (B).

Program RB menjadi salah satu program unggulan sebagai wahana utama dalam memperbaharui penyelenggaraan organisasi. Semakin bertambahnya periode semakin gencar peningkatan pelaksanaan RB, termasuk peningkatan aspek kelembagaan, organisasi, serta tata kelola yang terus diupayakan untuk dapat dimanfaatkan hasilnya oleh masyarakat.

Di dalam menerapkan sistem manajemen pemerintahan yang berfokus pada peningkatan akuntabilitas dan sekaligus peningkatan kinerja yang berorientasi pada hasil (outcome), dikenal dengan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), LAPAN menerapkan sistem self assesment. Artinya, LAPAN secara mandiri merencanakan, melaksanakan, mengukur, dan memantau kinerja, serta melaporkannya kepada instansi yang lebih tinggi. Meskipun demikian, pelaksanaannya tetap dipantau dan dievaluasi oleh pihak yang lebih independen agar diperoleh umpan balik yang obyektif. Dan capaian nilai AKIP di LAPAN yang dilakukan oleh Kementerian PAN dan RB tahun 2015 ini adalah B.

Untuk mewujudkan visi dan misi LAPAN diperlukan SDM yang berkualitas. Hal ini menjadi bagian dari tugas dan fungsi Biro Umum untuk mendukung peningkatan kapasitas SDM yang lebih berkualitas. Dalam hal ini, maka disusunlah standar kompetensi. Standar kompetensi dipergunakan sebagai alat untuk mengukur kompetensi individu pegawai dalam rangka pengembangan, pengangkatan, penempatan, dan promosi pegawai, sekaligus sebagai acuan pimpinan LAPAN menugaskan pegawai untuk mengemban suatu jabatan tertentu (struktural dan fungsional).

Pada tahun 2015 capian presentase SDM yang memenuhi standar kompetensi yang dipersyaratkan adalah meningkat sampai dengan 20% dari total SDM LAPAN yaitu sebanyak 291 orang.

Pada saat ini pelayanan publik yang dilaksanakan oleh aparatur pemerintah belum memenuhi harapan dari stakeholder. Upaya perbaikan pelayanan publik dilakukan di berbagai aspek antara lain standar pelayanan, kemampuan SDM, dan sarana serta prasarana pelayanan publik. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan pelayanan publik di lingkungan LAPAN dilakukan melalui Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) dengan menggunakan metode dan teknik survei yang baku. Pada tahun 2015 diperoleh nilai 79,30 dengan kategori B.

Tahun 2015 Sebagai Tahun Penghargaan

Pada periode tahun ini, LAPAN menerima berbagai penghargaan di bidang layanan administrasi. LAPAN terus berkomitmen dalam pengembangan dan implementasi pengadaan barang dan jasa secara elektronik (*e-procurement*). Hal tersebut sesuai dengan amanat Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 54 Tahun 2010 yang telah diubah terakhir dengan Perpres Nomor 4 tahun 2015 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

LAPAN menerima penghargaan Pembina Arsip Negara Terbaik dari Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) pada tanggal 17 Agustus 2015. Penghargaan diterima oleh Sekretaris Utama LAPAN I.L. Arisdiyo pada malam Anugerah Kearsipan 2015 yang dikemas dalam rangkaian acara seminar “Peranan Arsip dalam Kehidupan Berbangsa dan Bernegara.”



Penghargaan tersebut sebagai dedikasi LAPAN dalam melakukan pengelolaan kearsipan yang saat ini menjadi kebutuhan sangat penting. Hal ini menjadi cambuk untuk tahun berikutnya membangun sarana dan prasana pendukung, yaitu rencana pembangunan gedung pusat arsip LAPAN yang lebih representatif sesuai dengan standar minimal gedung yang mengacu pada Peraturan Kepala ANRI Nomor 03 Tahun 2000.

Rencananya, gedung tersebut akan dibangun di area kantor LAPAN Rumpin dengan luas bangunan sekitar 1.400 meter persegi. Gedung tersebut terdiri dari dua lantai dengan konsep bangunan modern minimalis dan memiliki ciri khas hasil litbang LAPAN bidang teknologi penerbangan dan antariksa, seperti satelit, pesawat terbang, dan roket.



LAPAN mendapat apresiasi dari Direktorat Jenderal Kekayaan Negara (DJKN) Kementerian Keuangan sebagai juara pertama dalam kategori Pelaksanaan Sertifikasi Barang Milik Negara (BMN). Pada kategori tersebut, apresiasi diberikan atas upaya optimal LAPAN dalam rangka pengamanan dan penertiban dokumen kepemilikan BMN. Penghargaan diterima Sekretaris Utama LAPAN, I.L. Arisdiyo, dalam acara refleksi dan apresiasi pengelolaan BMN di Wisma Dhanapala Komplek Kementerian Keuangan, pada tanggal 02 November 2015.

Kegiatan tersebut merupakan bentuk apresiasi DJKN kepada kementerian/lembaga selaku pengguna BMN dengan indikator utamanya yaitu utilisasi, kepatuhan pelaporan, dan sertifikasi BMN. Acara tersebut melibatkan total 86 instansi kementerian/lembaga. DJKN membagi instansi dalam tiga kelompok berdasarkan jumlah satuan kerja. LAPAN berada pada kelompok II, dengan jumlah satuan kerja 11 sampai dengan 100 unit.

Apresiasi diberikan berdasarkan penilaian data kinerja pengelolaan BMN yang terdiri dari laporan keuangan pemerintah pusat tahun 2014 (audited), laporan BMN tahun 2014 (audited), data kinerja pengelolaan BMN, data sertifikasi BMN berupa tanah pada aplikasi SIMANTAP, serta hasil pemeriksaan Badan Pemeriksa Keuangan (BPK) atas laporan keuangan kementerian/lembaga tahun 2014. Dari 86 instansi, LAPAN termasuk dalam 31 instansi yang berprestasi dalam kinerja pengelolaan BMN.

Reformasi pengelolaan kekayaan milik negara ditandai dengan Undang Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara. Undang-Undang tersebut merupakan lokomotif bagi perubahan paradigma manajemen aset negara yang dijabarkan dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 6 Tahun 2006 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara dan Daerah.

Perubahan tersebut terbukti mampu meningkatkan kinerja pengelolaan BMN pada kurun waktu sembilan tahun terakhir. Kemudian disusul terbitnya PP Nomor 27 Tahun 2014 yang dianggap menjadi tonggak baru bagi pengelolaan BMN yang lebih baik. Selain itu, guna mewujudkan tata kelola BMN yang lebih baik, sembilan Peraturan Menteri Keuangan (PMK) telah ditetapkan.



LAYANAN KEHUMASAN

LAPAN memiliki berbagai program untuk mendekatkan diri kepada masyarakat melalui penyebaran informasi. Melalui kegiatan kehumasan, LAPAN berupaya untuk mendidik, meyakinkan, meraih simpati, dan membangkitkan ketertarikan masyarakat akan sesuatu atau membuat masyarakat mengerti dan menerima program-program yang dikembangkan LAPAN.

1. Edukasi Keantariksaan

Ini adalah program yang bertujuan untuk menumbuhkan *awareness* (kesadaran) masyarakat, terutama pelajar & mahasiswa terhadap keantariksaan, sehingga nantinya akan bermunculan bibit unggul yang membawa kemajuan bagi perkembangan teknologi keantariksaan nasional.

Oleh karena target publik yang dituju adalah pelajar, mulai dari tingkat dasar hingga menengah pertama dan perguruan tinggi. Tujuan utama edukasi keantariksaan yaitu meningkatkan motivasi generasi muda sekaligus mengembangkan imajinasi mereka terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi penerbangan dan antariksa.

Pada 2015, LAPAN menyelenggarakan berbagai kegiatan terkait edukasi keantariksaan

a. Sosialisasi Hasil Litbang

Kegiatan ini dilaksanakan sebagai awal mengenalkan LAPAN melalui kegiatan tatap muka dengan menyajikan berbagai tayangan hasil litbang keantariksaan. Selain itu, peserta juga diajak untuk melihat berbagai fasilitas laboratorium maupun *mock up* seperti roket sonda, satelit, dan lain-lain.

Sosialisasi dilaksanakan berdasarkan permintaan dari pihak sekolah atau universitas maupun dengan melakukan kunjungan ke sekolah-sekolah yang dipilih. Selama tahun 2015, Biro KSH telah melaksanakan sepuluh kegiatan sosialisasi hasil litbang kepada pelajar dan mahasiswa.





b. Kompetisi Muatan Roket dan Roket Indonesia (KOMURINDO) dan Kompetisi Muatan Balon Atmosfer (KOMBAT)

Komurindo adalah kompetisi tahunan rancang bangun muatan roket tingkat perguruan tinggi yang diselenggarakan sejak 2007. Dalam ajang ini, para mahasiswa ditantang untuk membangun suatu sistem monitoring dan pengukuran yang stabil, akurat, dan presisi di bidang peroketan. Sehingga diharapkan kegiatan ini akan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam rancang bangun serta pengujian roket dan muatannya. Sekaligus meningkatkan kemampuan mereka dalam teknologi penginderaan jauh dan sistem otomasi robotika pada muatan roket.

Sementara itu, dalam KOMBAT, peserta ditantang untuk membuat sebuah muatan balon yang berisi rangkaian elektronik yang berfungsi sebagai perangkat telemetri untuk memantau parameter atmosfer mulai dari peluncuran (*ascending*) hingga pelepasan dari balon (*descending*). Kompetisi ini diharapkan akan meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan ilmu dan perekayasaan teknologi pengamatan atmosfer secara vertikal sekaligus pengujian sistem pengukuran atmosfer berbasis telemetri dan pengembangan instrumen untuk penelitian atmosfer.



Pada 2015, pemenang Kategori Muatan Roket adalah Juara 1 (Tim IRSKY'64 Politeknik Negeri Jember), Juara 2 (StarPENSky X5 Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS)), Juara 3 (Bangau APTRG Universitas Telkom), Juara 4 (ERG-Delta Universitas Komputer Indonesia), Juara Ide Terbaik (GATHOTKACA Universitas Gadjah Mada (UGM)). dan Juara Desain Terbaik (StarPENSky X5 PENS). Pemenang Kategori Roket EDF yaitu Juara 1 (DIRK FAR-SABRE Universitas Komputer Indonesia), Juara 2 (EEPSKY G-07 PENS), Juara 3 (ISTA BIMASAKTI III Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta), Juara 4 (ULTRON UGM), Juara Ide Terbaik (EAGLE ART UNESA Universitas Negeri Surabaya), dan Juara Desain Terbaik (SRIKANDI_USRC Universitas Negeri Malang). Pemenang Kategori Muatan Balon adalah Juara 1 (EEPISky_Balloon_03 PENS), Juara 2 (Mr. Cube Universitas Muhammadiyah Yogyakarta), Juara 3 (MDP Ballon AMIK MDP Palembang), Juara 4 (TESLA FUGE's Universitas Gunadarma), Juara Ide Terbaik (Ararkula Team Universitas Telkom), dan Juara Desain Terbaik Maheswara UGM).



c. Festival Sains Antariksa (FSA)

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai antariksa, pengetahuan astronomi melalui eksplorasi alam semesta, serta melakukan eksperimen yang terkait dengan antariksa. FSA merupakan acara tahunan yang rutin diadakan oleh Pusat Sains Antariksa untuk memperingati Hari Pekan Antariksa Dunia pada setiap minggu pertama bulan Oktober. World Space Week adalah kegiatan tahunan internasional yang dideklarasikan oleh PBB dalam rangka memperingati kegiatan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta kontribusinya dalam kehidupan manusia. FSA 2015 bertema *Discovery*





d. One Day Public Open House

Biro KSH kembali menginisiasi *One Day Public Open House* di Pusat Teknologi Penerbangan Lapan, Rumpin, Bogor, Jawa Barat. Kegiatan yang merupakan rangkaian HUT Lapan ke-52 ini bertujuan untuk memperkenalkan hasil litbang LAPAN kepada masyarakat sekaligus mempromosikan ilmu pengetahuan serta teknologi penerbangan dan antariksa kepada generasi muda.

Open house terbuka bagi masyarakat umum. Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan ilmu pengetahuan dan teknologi penerbangan dan antariksa bagi semua orang, baik pelajar maupun masyarakat umum. Dalam open house ini terdapat tiga kegiatan yaitu *exhibition* (pameran), *tour and fun* (mengunjungi laboratorium LAPAN), serta competition dan workshop.

Pameran menampilkan mini planetarium sehingga pengunjung dapat merasakan sensasi berada di luar angkasa. Selain itu, dalam pameran, pengunjung dapat melihat berbagai hasil penelitian terkait antariksa dan melihat roket serta pesawat terbang buatan LAPAN.

Dalam kegiatan *tour and fun*, LAPAN akan membuka laboratoriumnya untuk dikunjungi oleh pengunjung. Dengan demikian, masyarakat dapat melihat terowongan angin untuk pengujian pesawat terbang dan laboratorium untuk membangun pesawat tanpa awak (*drone*).

Siswa Sekolah Dasar, dalam *Open House* ini, mengikuti lomba menggambar bertema Aku dan Antariksa. Siswa Sekolah Menengah Umum dapat mengikuti *World Space Master Quiz*, atau lomba cepat tepat tentang pengetahuan terkait penerbangan dan antariksa dalam dan luar negeri.

Sementara itu, siswa Sekolah Menengah Pertama, dapat mengikuti workshop untuk belajar membuat roket air. Workshop dipandu oleh peneliti peroketan LAPAN. Roket air tersebut kemudian akan diluncurkan bersama-sama.

2. Pameran

Pameran merupakan ajang diseminasi informasi kepada khalayak luas tentang potensi yang dimiliki oleh Lapan. Pada 2015, Biro KSH terlibat aktif dalam penyelenggaraan pameran, baik yang diselenggarakan oleh Lapan maupun undangan. Pameran yang diikuti pada 2015 sebanyak 25 kegiatan antara lain :

- Pameran National Innovation Forum 2015 pada tanggal 13 April 2015 di Gedung Graha Widya Bhakti Puspitek Serpong “Melanjutkan Reformasi Pembangunan Bagi Percepatan Pembangunan Ekonomi Yang Berkeadilan.
- Pameran Pekan Inovasi Sumatera dan Batam Expo ke 4 tahun 2015, tanggal 16-18 April 2015 di Gedung Sumatera Convention Center di Batam
- Pameran Musrenbangnas 2015, tanggal 28-29 April 2015 di Ruang Binakarna Hotel Bidakara Tema “ Mempercepat Pembangunan Insfrastruktur Untuk Meletakkan Fondasi Pembangunan Yang Berkualitas”
- Pameran 5th Indonesia Climate Change Education Forum and Expo (ICCEFE) tanggal 14-17 Mei 2015 di Assembly Hall Jakarta Convention Center tema Penguatan Pembangunan Rendah Emisi Untuk Masa Depan Berkelanjutan Dan Mendukung Indonesia Menjadi Poros Maritim Dunia. LAPAN mengusung tema “ LAPAN Antisipasi Perubahan Iklim Melalui Teknologi Antariksa”.
- Pameran Haktekna ke 20 di Lapangan Parkir Senayan tanggal 7-10 Agustus 2015
- Pameran kunjungan Presiden RI Joko Widodo, Menko Kemaritiman Rizal Ramli, Sekab Pramono Anung, kepala BIN Sutiyoso, Wakil Gubernur Jabar Dedy Mizwar ke Pusteksat, tanggal 3 September 2015 dalam rangka peresmian dan pelepasan Satelit LAPAN-A2/ LAPAN-Orari
- Pameran Indonesia science expo 2015 di LIPI 8-11 Oktober 2015
- Roll out N219 10 Desember 2015, di PT.Dirgantara Indonesia Pameran Alat Peralatan Pameran Alpalhan 16-18 Desember di Mabes TNI Cilangkap



Foto : Dok. LAPAN

Berbagai Pameran yang dilaksanakan, maupun diikuti LAPAN

3. Media Relation

Pentingnya *media relations* bagi sebuah organisasi tidak terlepas dari “kekuatan” media massa yang tidak hanya mampu menyampaikan pesan kepada banyak khalayak, namun lebih dari itu, media sebagaimana konsep dasar yang diusungnya memiliki fungsi mendidik, mempengaruhi, mengawasi, menginformasikan, menghibur, memobilisasi, dan sebagainya. Dari sinilah media memiliki potensi strategis untuk memberi pengertian, membangkitkan kesadaran, mengubah sikap, pendapat, dan perilaku sebagaimana tujuan yang hendak disasar Lembaga.

Oleh sebab itu, Biro KSH berusaha merangkul media sebagai rekan dalam menyebarluaskan berbagai kegiatan dan hasil litbang LAPAN diantaranya dengan membuka akses informasi bagi media terutama terkait kejadian maupun fenomena antariksa, mengundang media dalam berbagai kegiatan, maupun mengadakan press tour ke fasilitas litbang yang dimiliki LAPAN. Pada 2015, LAPAN melaksanakan 25 konferensi pers.



4. Penerbitan

Sebagai lembaga riset, publikasi ilmiah merupakan salah satu output yang menjadi ukuran kinerja LAPAN. Publikasi ilmiah yang dimaksud terdiri dari empat jurnal ilmiah terakreditasi. Jurnal ilmiah tersebut yaitu Jurnal Sains Dirgantara, Jurnal Teknologi Dirgantara, Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital, serta *International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences*. Keempat publikasi ini memperoleh akreditasi dari LIPI sejak 2009.

Pada 2015, LAPAN berhasil mempertahankan status Terakreditasi untuk tiga jurnal ilmiah yaitu Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital, Jurnal Teknologi Dirgantara, dan Jurnal Sains Dirgantara.



Disamping itu, Biro KSHU juga mengelola penerbitan ilmiah tidak terakreditasi. Keberadaannya bertujuan untuk mewadahi peneliti pemula yang ingin menuangkan pemikiran maupun penelitiannya ke dalam karya tulis ilmiah. Sejak 2006, Biro KSH mengelola tiga majalah ilmiah tidak terakreditasi, yaitu, Majalah Sains dan Teknologi Dirgantara, Berita Dirgantara, serta Media Dirgantara. LAPAN juga menerbitkan *Smart Flyer* 52 Tahun Berdirinya Organisasi LAPAN.



5. Layanan PPID

Disahkannya Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik membawa konsekuensi terhadap ketentuan dimana setiap Kementerian dan Lembaga pemerintah diwajibkan untuk memberikan informasi secara terbuka kepada publik. Dalam Implementasi Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik adalah setiap Badan Publik wajib membentuk PPID (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi) Pembentukan PPID tersebut dimaksudkan untuk mewujudkan pelayanan yang cepat, tepat dan sederhana kepada pengguna informasi Publik.

Sejalan dengan itu Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai Badan Publik telah membentuk PPID, pembentukan PPID LAPAN dirintis sejak tahun 2011, secara fisik baru terbentuk pada awal tahun 2014. PPID LAPAN telah melakukan beberapa kegiatan seperti penunjukan PPID Pelaksana beserta perangkatnya di satker-satker, uji konsekuensi (untuk menentukan informasi yang dikecualikan, secara berkala, serta merta dan setiap saat), dan melayani permohonan informasi publik. PPID LAPAN dapat diakses melalui portal ppid.lapan.go.id



LAPAN pada tahun 2015 ini menargetkan masuk pada 10 besar sebagai lembaga dengan pemeringkatan pengelolaan Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID). Upaya tersebut dilakukan melalui melengkapi formulir pemeringkatan PPID dari Komisi Informasi Pusat (KIP). Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh Komisi Informasi Pusat, PPID LAPAN naik peringkat dari urutan 40 pada tahun 2014 menjadi peringkat ke 3 pada tahun 2015 untuk kategori Lembaga Negara.



6. Sayembara Logo Baru LAPAN

LAPAN bertekad menjadi *center of excellence* (pusat unggulan) di bidang teknologi penerbangan dan antariksa untuk mewujudkan kemandirian dan daya saing bangsa dalam kegiatan keantariksaan. Dalam upaya mewujudkan tekad tersebut, LAPAN memiliki logo baru yang dapat melambangkan semangat dan cita-cita untuk maju dan mandiri di bidang teknologi penerbangan dan antariksa.

Dalam pembuatan logo baru, LAPAN memberi kesempatan kepada masyarakat luas untuk berkontribusi, menggali ide-ide kreatif serta dan mengekspresikan gagasannya dalam sayembara ini. Dengan melibatkan peran aktif masyarakat tersebut, semangat logo baru yang dihasilkan nantinya dapat menjadi energi bagi Bangsa Indonesia untuk memajukan teknologi antariksa. Terdapat 2094 peserta, yang kemudian dipilih 10 desain terbaik untuk seleksi final. Dalam seleksi final, peserta mempresentasikan desain yang dibuatnya. Desain dari Agung Setiawan berhasil menjadi juara pertama sekaligus disahkan menjadi logo baru LAPAN.



7. Layanan Perpustakaan

Layanan pada Perpustakaan LAPAN terdiri dari layanan *offline* dan layanan *online*. Layanan *offline* adalah layanan konvensional yang diberikan kepada pemustaka yang berkunjung langsung ke Perpustakaan LAPAN, antara lain layanan sirkulasi, layanan penelusuran literatur, layanan penelusuran informasi di media massa, layanan penjilidan dan penggandaan, layanan pembuatan kartu anggota serta layanan peminjaman ruang rapat.

Layanan online adalah layanan digital yang bisa diakses di mana saja oleh siapa saja juga kapan saja. Pada tahun 2015, kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan layanan online yaitu pengembangan perpustakaan elektronik dengan mengubah tampilan portal perpustakaan elektronik dan upgrade aplikasi manajemen perpustakaan. Layanan *online* perpustakaan dapat diakses pada portal www.perpustakaan.lapan.go.id. Melalui layanan tersebut, pengunjung juga dapat mengakses katalog secara *online*.

Pada 2015, untuk meningkatkan minat baca serta kecintaan terhadap antariksa, perpustakaan LAPAN juga menyelenggarakan bedah buku *Pengembangan dan Penerapan Informasi Spasial dan Temporal Zona Penangkapan Ikan Berdasarkan Data Penginderaan Jauh*. Perpustakaan juga menyelenggarakan *Living Library and Book Talk* dalam rangka HUT LAPAN ke-52.



Perpustakaan LAPAN tersedia baik online maupun offline, perpustakaan juga menggelar kegiatan bedah buku dari para peneliti LAPAN

8. Layanan Teknologi Informasi

Sejak 2011, Biro KSH ditugaskan untuk mengelola dan mengembangkan infrastruktur maupun aplikasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta memberikan layanan kepada seluruh satuan kerja di lingkungan Lapan. Biro KSH menjadi satu-satunya pengelola TIK yang dapat melayani kepentingan seluruh satuan kerja yang ada di LAPAN. Berbagai capaian telah diraih Biro KSH dalam pengelolaan TIK, baik infrastruktur maupun aplikasi.

Sedangkan dari segi aplikasi, Biro KSH pada 2015 kembali melakukan perubahan tampilan website Lapan dan integrasi situs resmi LAPAN. Selain itu, dilakukan integrasi website tingkat eselon I dan II. Keseriusan dalam pengelolaan website ini menghasilkan prestasi yang membanggakan. Website Lapan berhasil menempati *Posisi Nasional 3/39*, *Posisi Asia 102/1213* dan *Posisi Dunia 666/8000* untuk peringkat Webometric kategori Rangking Web of Research Center.



**RANKING WEB
OF RESEARCH CENTERS**

www.lapan.go.id



LAPAN (LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL) National Institute of Aeronautics and Space of Indonesia

Beranda Profil Berita Peraturan PPID Multimedia Edited Karya Ilmiah Peta Situs Unduh Kontak Email

KOMPETENSI UTAMA

LAPANNA

BERITA

Lapan Lancurkan Roket IX 320

Lapan berhasil meluncurkan roket IX 320, sebuah roket berbahan bakar cair yang dibuat oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Sistem Roket (PPDRS), Balon, di meruapakan bagian dari proyek pengembangan teknologi penerbangan dan teknologi ruang angkasa. Roket IX 320 yang ditarik oleh roket IX 100, berhasil mencapai ketinggian 70 detik sejak diluncurkan dengan sukses hingga ketinggian 700 meter. Terlepas dari hasil ini, dilakukan uji coba roket IX 320 dengan ketinggian 300 meter. Roket IX 320 menggunakan jaring rotan sendiri, yang bisa terpaku ketika tidak mendapat sinyal dan merupakan pertama kali dilakukan di dunia. Uji coba roket IX 320 merupakan teknologi pertama kali dilakukan di dunia.

Tujuan diluncurkan roket IX 320 adalah untuk mendukung peningkatan teknologi penerbangan dan teknologi ruang angkasa. Roket IX 320 merupakan teknologi pertama kali dilakukan di dunia. Uji coba roket IX 320 merupakan teknologi pertama kali dilakukan di dunia.

Lapan Dalam Media Sistem Pers

Pesawat Roket Generasi Ketiga Indonesia

Pertunjukan 2015, Lapan Siap Layani dan Siapkan Untuk Apapun

Acara Peluncuran Roket IX 320

Tarif Tiket Lapan Dipengaruhi Sektor Maritim

Integrasi Situs Resmi LAPAN (www.lapan.go.id)



Kontak Lantai : LAPAN
Jl. Pemuda Raya No.1 Jakarta 11200
Telepon (021) 499082 Fax. 499091

E-CERTAIN

Jaring Dokumentasi dan Informasi Kebutuhan

CPNS

Programmer Latihan

Online Library

SIDOMA

Clipping Online

LPSE

LAPAN Online Journal

EDISON

Programmer Kepersonalan

Lapangan

Media

Berita

Kontak Lantai : LAPAN
Jl. Pemuda Raya No.1 Jakarta 11200
Telepon (021) 499082 Fax. 499091

E-CERTAIN

Kontak Lantai : LAPAN
Jl. Pemuda Raya No.1 Jakarta 11200
Telepon (021) 499082 Fax. 499091

E-CERTAIN

Tim IT LAPAN sukses menaikkan ranking situs dan mengintegrasikan dengan situs-situs yang dimiliki satuan kerja LAPAN

9. Penyelenggaraan Asia-Pacific Regional Space Agency Forum (APRSAF) ke-22

LAPAN akan menjadi tuan rumah Asia-Pasific Regional Space Agency Forum (APRSAF-22). Rangkaian kegiatan ini akan berlangsung pada 1 hingga 4 Desember 2015 di Bali. Tema pertemuan ini yaitu *Sharing Solutions through Synergy in Space*.

APRSAF merupakan pertemuan tahunan lembaga antariksa se-Asia Pasifik. Pertemuan ini merupakan upaya untuk memecahkan masalah sosial ekonomi di Asia-Pasifik dengan memanfaatkan teknologi antariksa dan aplikasinya. Dalam pertemuan ini, para pemangku kepentingan akan bertukar informasi dan menjajaki kerja sama dalam bidang aktivitas keantariksaan.

Sesuai tema tahun ini, APRSAF ke-22 akan berupaya memberikan solusi terhadap kehidupan sosial ekonomi melalui teknologi antariksa yang inovatif dan sinergi antar lembaga antariksa. Kegiatan ini akan bermanfaat bagi kehidupan di wilayah Asia Psifik. Melalui kerja sama antar anggotanya, forum ini bertujuan untuk menciptakan solusi untuk meningkatkan kualitas kehidupan dan aktivitas di wilayah ini.



Foto : Dok. LAPAN



Penyelenggaraan APRSAF 22 di Bali

Konferensi APRSAF berlangsung pada 1 hingga 4 Desember 2015 di Discovery Kartika Plaza Hotel, Kuta, Bali. Pada 1 hingga 2 Desember dilaksanakan sesi working group. Terdapat empat working group dalam kegiatan ini yaitu Space Applications Working Group, Space Technology Working Group, Space Environment Utilization Working Group, dan Space Education Working Group. Sementara itu, sesi plenary berlangsung pada 3 dan 4 Desember 2015. Sesi plenary pada 3 Desember 2015 dihadiri oleh Kepala LAPAN, Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, serta Gubernur Bali.

APRSAF ke-22 ini juga dimeriahkan dengan berbagai kegiatan terkait edukasi keantarkasaan yaitu *Water Rocket Event*, kontes poster, dan pameran serta side event Asia-Pacific Space Generation Workshop (AP-SGW) ke-2. *Water Roket Event* merupakan kompetisi roket air untuk siswa berusia 12 hingga 16 tahun se-Asia Pasifik. Peserta lomba merupakan pemenang kompetisi roket air di negara masing-masing. Workshop pembuatan roket air berlangsung pada 28 November 2015 di Hotel Oranje, Denpasar. Sementara itu, kompetisi berlangsung pada 29 November di Lapangan Niti Mandala Renon, Denpasar.





Pathipan Sumran dari Thailand menjuarai kompetisi roket air Asia Pacific Regional Space Agency Forum (APRSAF) ke-22. Roket air yang dibuatnya berhasil diluncurkan dengan baik dan mencapai 2,44 meter mendekati target. Juara kedua diraih oleh Yuneth Chandir Wijenayake dari Sri Lanka. Ia berhasil mendaratkan roketnya pada 3,13 meter dari target. Juara ketiga diraih oleh Shaiq Rehman Khan dari Pakistan. Roketnya berhasil mencapai 4,22 meter mendekati target. Sementara itu, juara keempat diperoleh Apiwat Detchakan dari Thailand dengan capaian 4,71 meter dari target.

Kontes poster merupakan lomba menggambar bagi siswa sekolah dasar se-Asia Pasifik. Poster yang dilombakan merupakan pemenang tingkat nasional di masing-masing negara. Dalam lomba ini, pemenang kontes ditentukan berdasarkan voting dari para peserta APRSAF. Lomba poster kali ini bertema *career in space*.

Thailand berhasil memperoleh juara pertama dalam lomba poster Asia Pasifik. Koetkan Koonlapkunanon, 10 tahun, berhasil memenangkan penghargaan Best Poster Award. Pemenang diumumkan dalam pertemuan Space Education Working Group (SEWG) di Kuta, Bali, (2/12). Juara kedua diperoleh Clio Zen Ni Lau, 10 tahun, dari Malaysia. Juara ketiga diraih oleh Shanjia Qiu, 11 tahun, dari China. LAPAN Award diberikan kepada Jirapat Mobkhuntod, 11 tahun, dari Thailand. Sementara itu, JAXA Award diberikan kepada Dinentya Jayindi Lekam Arachchige, 9 tahun, dari Sri Lanka.

APSGW berlangsung pada 28 dan 29 November 2015 di Kampus Sudirman, Universitas Udayana, Bali. Kegiatan ini diikuti oleh 60 profesional muda dan mahasiswa dari 17 negara antara lain China, Filipina, Indonesia, Jepang, Kazakhstan, Korea, Malaysia, Pakistan, Sri Lanka, dan Thailand, dan Brazil. Workshop ini bertujuan untuk mengkaji dan mempertimbangkan isu-isu penting antariksa di kawasan Asia Pasifik. Kegiatan ini juga untuk mencetak pemimpin masa depan bidang antariksa di kawasan Asia Pasifik.

10. Layanan LPSE

LPSE merupakan unit yang dibentuk oleh sebuah instansi untuk mengoperasikan sistem e-procurement SPSE. SPSE merupakan aplikasi *e-procurement* yang dikembangkan oleh LKPP untuk diterapkan oleh instansi-instansi pemerintah di seluruh Indonesia. LAPAN memulai untuk membangun LPSE sendiri pada tahun 2014. Selama 2015, LPSE LAPAN telah melaksanakan 77 paket lelang.

Pada 2015, LAPAN memperoleh *E-procurement Award*. Penghargaan tersebut yaitu untuk kategori “Kepemimpinan Pada Transformasi Pengadaan Secara Elektronik” yang diberikan oleh Menteri PPN/Kepala BAPPENAS, Sofyan Djalil kepada Kepala LAPAN Prof. Dr. Thomas Djamaruddin. Hal ini merupakan bentuk penghargaan LKPP terhadap Pimpinan LAPAN pada keberhasilan proses Transformasi Pengadaan Secara Elektronik di LAPAN.

Selain itu, penghargaan juga diberikan oleh Kepala LKPP Agus Prabowo kepada Kepala LPSE LAPAN, Jasyanto. Hal ini merupakan bentuk penghargaan LKPP terhadap kinerja LPSE LAPAN yang baru terbentuk pada 2014 dan saat ini telah berhasil memenuhi 17 sertifikasi standar Layanan LPSE.







Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Dipublikasikan oleh Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat dan Umum
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional
2016