



"Brings Advancement to Indonesia"

LAPORAN TAHUNAN **2017**

Pengarah

Prof. Dr. Thomas Djamaluddin

Penanggung Jawab Kegiatan:

Drs. I.L Arisdiyo

Dr. Rika Andiarti

Dr. Orbita Roswiantiarti

Drs. Afif Budiono, MT.

Pemimpin Umum:

Ir. Christianus R. Dewanto, M. Eng

Pemimpin Redaksi:

Ir. Jasyanto, MM.

Redaktur Pelaksana:

Andriani Agustina, S.Sos

Kontributor Tulisan:

Andriani Agustina, S.Sos

Yudho Dewanto, ST.

Dwi Haryanto, S.Kom

Aulia Pradipta, S.S

Penata Letak:

Sigid Nur Tito, S. Sn.

Aulia Pradipta S.S

Sekretariat:

Aprian Rizki, S.IK

Kontributor Data:

Ir. Agus Hidayat, M.Sc

Dra. Anie Retnowati, M.Sc.

Ir. Henny Sulistyaningsing, M.Si.

Dra. Clara Yono Yatini, M. Sc

Ir. Halimurrahman, M.T

Drs. Gunawan Setyo Prabowo, MT.

Drs. Sutrisno, M. Si

Ir. Mujtahid, M.T.

Ir. Dedi Irawadi

Dr. M. Rokhis Khomarudin, M.Si

Ir. Yuliantini Erowati, M. Si.

Ratih Pratiwi, S.H

Chusnul Tri Yudianto, S.T

Penerbit

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Jl. Pemuda Persil No. 1 Rawamangun, Jakarta

www.lapan.go.id

Copyright @ 2018, 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

| | | |
|-----|--|-----|
| 1. | Sambutan Kepala LAPAN | 4 |
| 2. | Sekretaris Utama | 6 |
| a. | Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum | 11 |
| b. | Biro Perencanaan dan Keuangan | 25 |
| c. | Biro Sumber Daya Manusia, Organisasi, dan Hukum | 30 |
| d. | Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa | 35 |
| e. | Pusat Teknologi Informasi dan Standar Penerbangan dan Antariksa | 40 |
| f. | Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara | 45 |
| g. | Inspektorat | 48 |
| 3. | Deputi Bidang Penginderaan Jauh | 53 |
| a. | Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh | 56 |
| b. | Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh | 63 |
| 4. | Deputi Bidang Sains Antariksa | 68 |
| a. | Pusat Sains dan Teknologi Antariksa | 70 |
| b. | Pusat Sains Antariksa | 76 |
| 5. | Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa | 81 |
| a. | Pusat Teknologi Penerbangan | 83 |
| b. | Pusat Teknologi Roket | 86 |
| c. | Pusat Teknologi Satelit | 91 |
| 6. | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Agam | 101 |
| 7. | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pontianak | 102 |
| 8. | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pasuruan | 103 |
| 9. | Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut.. | 104 |
| 10. | Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN Parepare | 105 |
| 11. | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Sumedang | 106 |
| 12. | Balai Kendali Satelit Pengamatan Antariksa dan Atmosfer, dan Penginderaan Jauh Biak | 107 |



SAMBUTAN KEPALA LAPAN

Laporan Tahunan 2017 menyajikan pelaksanaan RPJMN 2015-2019 dan Rencana Strategis (Renstra) LAPAN 2015-2019 yang telah memasuki tahun ke-3. Dalam laporan kali ini, disampaikan beberapa capaian program unggulan LAPAN yang dilaporkan oleh seluruh unit kerja.

Berbagai kegiatan yang dipaparkan merupakan pelaksanaan dari empat kompetensi utama yang dimiliki LAPAN, meliputi bidang sains antariksa dan atmosfer, penginderaan jauh, teknologi penerbangan dan antariksa, serta kajian kebijakan penerbangan dan antariksa. Slogan 'LAPAN Unggul Indonesia Maju LAPAN Melayani Indonesia Mandiri' menjadi energi bagi pelaksanaan Visi LAPAN menjadi Pusat Unggulan (Center of Excelent) Penerbangan dan Antariksa untuk mewujudkan Indonesia yang maju dan mandiri. Hal tersebut untuk melaksanakan lima kegiatan LAPAN yang meliputi sains, penginderaan jauh, penguasaan teknologi, peluncuran, dan komersialisasi, sesuai dengan tugas fungsi LAPAN yang ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang keantariksaan.

Tahun ini menjadi tahun kebangkitan perkembangan teknologi penerbangan. LAPAN bekerja sama dengan PT. Dirgantara Indonesia telah merilis pesawat transportasi N219 menjadi pesawat transportasi nasional. Setelah melalui berbagai rangkaian pengujian termasuk uji terbang, pesawat hasil riset anak bangsa ini telah diresmikan namanya menjadi Nurtanio oleh Presiden Republik Indonesia Joko Widodo pada tanggal 10 November 2017. Pembangunan pesawat transportasi tersebut diharapkan bisa memberikan dampak pertumbuhan perekonomian nasional dan meningkatkan geliat pengembangan teknologi penerbangan, khususnya pesawat transportasi.

Untuk mewujudkan tatanan pemerintahan yang bersih sesuai dengan program Reformasi Birokrasi, LAPAN terus meningkatkan layanan publik dengan menciptakan inovasi dalam kegiatan riset. Tahun ini makin bertambah dibangunnya sistem informasi berbasis elektronik yang bisa diakses langsung oleh masyarakat pengguna. Salah satunya, hasil observasi SANTANU (Sistem Pemantau Hujan) yang telah dimanfaatkan untuk analisa bencana hidro-meteorologi yang terjadi di daerah Bandung dan sekitarnya. Beberapa sistem informasi yang telah dipunyai ditujukan salah satunya untuk mendukung program tanggap darurat kebencanaan.

Berbagai penghargaan dan prestasi juga dicapai LAPAN sebagai wujud upaya LAPAN dalam meningkatkan layanan publik di bidang penerbangan dan antariksa, baik itu penghargaan di bidang teknis maupun yang bersifat administratif. Salah satu prestasi yang membanggakan yaitu pencapaian Economic Benefit dan Social Impact atas Pemanfaatan Produk Unggulan Lembaga. Produk penginderaan jauh masih konsisten dimanfaatkan untuk peningkatan ekonomi dapat berbagai macam sektor kegiatan.

Laporan Tahunan ini disusun sebagai pertanggungjawaban LAPAN kepada publik dalam upaya meningkatkan kompetensi dan layanan hasil litbang LAPAN. Tentunya masih banyak kekurangan di dalam proses penyusunannya. Namun penyempurnaan menjadi kata yang tepat dalam upaya memajukan pelaksanaan kegiatan dengan lebih optimal. Sehingga ada upaya pemantauan dan evaluasi untuk mencapai idealisme dari suatu program. Harapannya, perencanaan matang bisa tercapai dengan segala daya upaya yang maksimal dan kinerja seluruh sumber daya secara efektif dan efisien.

Akhirnya, ucap syukur alhamdulillah, pelaksanaan program dan kegiatan tahun 2017 ini bisa terlaksana dengan baik melalui laporan yang kami sajikan ini. Berupaya terus tak mengenal lelah akan menjadi prinsip kami dalam bekerja untuk memperoleh hasil yang lebih baik lagi. Insya allah dengan pertolongan-Nya Visi LAPAN bisa dicapai secara bertahap dan menghasilkan capaian yang sesuai rencana. Amin

Kepala Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Prof. Dr. Thomas Djamaluddin



SEKRETARIS UTAMA

Ignatius Loyola Arisdiyo

“Sekretariat Utama bertugas sebagai penggerak utama (prime mover) manajemen lembaga yang akuntabel berbasis pelayanan prima. Hal tersebut salah satunya untuk mewujudkan Reformasi Birokrasi LAPAN yang efektif, efisien, dan akuntabel.”

SEKRETARIAT UTAMA

BAB I

Pengantar Sekretaris Utama, Drs. I.L. Arisdiyo, M.Si.

Sekretariat Utama bertugas sebagai penggerak utama (*prime mover*) manajemen lembaga yang akuntabel berbasis pelayanan prima. Hal tersebut salah satunya untuk mewujudkan Reformasi Birokrasi LAPAN yang efektif, efisien, dan akuntabel.

Maka Langkah-langkah kebijakan yang ditempuh antara lain peningkatan kapasitas dan kapabilitas SDM aparatur. Hal ini untuk menyusun Roadmap Pengembangan SDM (Human Capital Development Plan).

Kegiatannya yaitu penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan pegawai berbasis kompetensi melalui tugas belajar dengan anggaran LAPAN, Riset-Pro untuk bergelar dan non gelar, dan pelatihan teknis lain dengan negara mitra kerja sama kegiatan riset LAPAN, serta penataan dan penempatan SDM berbasis Kompetensi. Dalam melakukan penataan SDM ini maka telah disusun Peta jabatan untuk masing-masing satker, sehingga setiap jabatan fungsional akan berada pada tempat yang tepat.

Langkah yang dilakukan juga menempuh penguatan akuntabilitas kinerja di lingkungan LAPAN. Strategi

yang dilakukan antara lain menyelenggarakan pengelolaan kinerja dan keuangan dengan membuat sistem yang terintegrasi antara kinerja dan anggaran (*siforen money*). Sehingga pimpinan dapat melakukan monitoring pelaksanaan kegiatan dan anggaran setiap waktu.

Dalam rangka pelaksanaan Reformasi Birokrasi, nilai RB LAPAN 2016 naik dari yang sebelumnya 68,43 menjadi 72,66 atau “BB”. Kenaikan ini cukup signifikan karena LAPAN baru mendapatkan nilai RB pertama kali pada bulan Desember 2015 sebesar 64,02 dengan Tunjangan Kinerja sebesar 40%, pada tahun 2016 dengan nilai RB 68,43, dengan Tunjangan

Kinerja 70%. Diharapkan di tahun mendatang, nilai RB LAPAN akan meningkat sehingga akan mendapat Tunjangan Kinerja yang lebih besar lagi.

Dalam menyelesaikan tindak lanjut BPK, dilakukan monitoring penyelesaian tindak lanjut LHP BPK oleh Inspektorat yang berkoordinasi dengan bagian Keuangan. Hal ini sangat efektif dalam menyelesaikan LHP BPK.

Dalam melakukan penatausahaan BMN, LAPAN sudah menyusun Kebijakan Akuntansi terkait aset, yaitu kebijakan persediaan, kebijakan aset tetap, dan kebijakan aset lainnya yang merupakan aset tak berwujud.

Langkah lain yang ditempuh untuk penataan BMN, yaitu dengan melakukan pemindahan aset LAPAN yang sudah diserahkan/dimanfaatkan instansi lain, misalnya alih status tanah ke BMKG, hibah SKEA ke SMKN 4 Purwokerto dan BIG, hibah pesawat Cessna ke SMK Penerbangan Dirgantara serta pengurusan tanah yang dikuasai oleh pihak lain dan proses rumah negara gol II yang masih digunakan oleh pensiunan LAPAN.

Fungsi sestama lainnya yaitu melakukan peningkatan kualitas pelayanan publik. Tujuannya untuk meningkatkan kerja sama dalam rangka transfer teknologi dan pemanfaatannya, pembinaan dan koordinasi pelayanan publik, implementasi tata kelola TI dan peningkatan tata kelola organisasi LAPAN.

Dalam implementasi tata kelola TI, beberapa sistem aplikasi sudah dibangun di LAPAN, di antaranya Simpeg (Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian), Siforenmovev (Sistem Informasi perencanaan, dan movev), Simpelaku (Sistem pelaporan keuangan), Sidoma (Sistem Informasi dan dokumen kerja sama), Sipla (Sistem Informasi

Pengadaan barang dan jasa LAPAN), Sistem informasi untuk JFK, SIAP (Sistem Informasi Absensi Pegawai), JDIH (Jaringan dokumentasi dan informasi Hukum LAPAN).

Penghargaan dan Prestasi LAPAN di Tahun 2017

Upaya peningkatan kinerja LAPAN di berbagai bidang membuahkan beberapa hasil yang memuaskan. Berbagai prestasi dicapai dan sederet penghargaan diraih LAPAN. Penghargaan tersebut antara lain:

1. Pengelolaan BMN untuk kategori Sertifikasi yang diberikan tahun 2017; di mana semua aset tanah LAPAN sudah tersertifikasi, kecuali untuk pengadaan tanah pada tahun 2015 dan 2016 masih proses di BPN..
2. Penghargaan Pengelolaan BMN untuk kategori Kepatuhan Pelaporan BMN yang diberikan tahun 2017; dengan adanya koordinasi dengan satker-satker di LAPAN yang intensif, maka Laporan BMN dapat disampaikan sesuai ketentuan yang ditetapkan.
3. Juara Umum Pengelolaan BMN 2016 yang diberikan tahun 2017; dengan diperolehnya 2 penghargaan terkait kategori Sertifikasi dan Kepatuhan Pelaporan BMN, maka LAPAN mendapatkan Juara Umum Pengelolaan BMN pada tahun 2016.
4. Dalam Webometrik, LAPAN masuk pada peringkat 4 nasional, 41 ASEAN, 475 ASIA dan 3019 Dunia.
5. Dengan dibangunnya berbagai sistem informasi menuju era keterbukaan informasi, LAPAN mendapat Penghargaan TOP IT Implementation on Information Security of e-Gov 2017 dari majalah I Tech.



Juara 1 Unit Kearsipan Kategori Lembaga Negara dan Kementerian 2017



Peringkat ke-2 Keterbukaan Informasi Publik 2017

6. LAPAN menyabet Juara Pertama Unit Kearsipan Kategori LPNK dan Penghargaan Peringkat 2 (Predikat Baik) bidang Pengawasan Kearsipan untuk Kategori LPNK. Juara Pertama Unit Kearsipan diperoleh karena:

- LAPAN sudah menyusun Kebijakan Kearsipan yang terdiri dari Pedoman Klasifikasi Arsip, Pedoman Tata Naskah Dinas, Jadwal Retensi Arsip (JRA), Klasifikasi keamanan dan akses arsip dinamis, Juknis Pengelolaan Arsip Vital.
- Melakukan pembinaan SDM Kearsipan melalui diklat, pengangkatan inpassing.
- Melakukan penataan pengelolaan arsip dengan baik (sesuai standard kaidah dan prinsip kearsipan) dari tahapan penciptaan arsip, pemberkasan (penggunaan) hingga penyusutan (pemindahan, pemusnahan, penyerahan)
- Penganggaran kearsipan yang terus menerus.
- Pengelolaan arsip vital dan arsip terjaga dengan baik.
- Pembangunan sarana dan prasarana bidang kearsipan (pembangunan record center di unit kearsipan I dan II) serta pembangunan Gedung Pusat Arsip di Rumpin.

7. LAPAN mendapat anugerah Pemeringkatan Keterbukaan Informasi Publik 2017 dengan menyabet Juara 2 untuk kategori Lembaga Negara dan Lembaga Pemerintah Non Kementerian. Pemeringkatan itu sendiri diselenggarakan Komisi Informasi Publik (KIP) secara rutin setiap tahun. Pemeringkatan sebagai hasil akhir dari monitoring dan evaluasi mengenai layanan informasi dan dokumentasi oleh Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) setiap instansi di Indonesia. Manfaatnya guna mengetahui sampai sejauh mana instansi pemerintah memberikan pelayanan keterbukaan informasi kepada masyarakat.



Kiri: Peringkat 1 Pengawasan Kearsipan dari ANRI 2017
Kanan: Piagam Penghargaan dari MenPAN RB dalam Akuntabilitas Kinerja Tahun 2016 dengan Nilai "B"

BIRO KERJA SAMA, HUBUNGAN MASYARAKAT, DAN UMUM

Layanan Administrasi Kerja Sama Tingkatkan Peran LAPAN

Melalui tugas dan fungsi Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum (KSHU), LAPAN menyelenggarakan koordinasi penyiapan delegasi dalam keikutsertaan aktif LAPAN (pada khususnya) dan Indonesia (pada umumnya) dalam fora internasional di bidang keantariksaan baik regional maupun multilateral.

Pada tahun 2017, layanan kerja sama yang diimplementasikan mencapai 45 dokumen naskah kerja sama dalam negeri dan 12 dokumen naskah kerja sama luar negeri. Di dalam negeri, LAPAN meningkatkan hubungan kerja sama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan perguruan tinggi untuk mengoptimalkan pemanfaatan produk litbang. Demikian dengan mitra luar negeri, LAPAN makin meningkatkan jalinan kerja sama dengan beberapa negara dan partisipasi aktif di fora internasional.

Beberapa kesepakatan kerja sama yang dicapai meliputi berbagai bidang. LAPAN menjalin kerja sama dengan Kementerian Perhubungan dalam hal pengoperasian dan perawatan pesawat udara. Selain itu, LAPAN juga meningkatkan hubungan kemitraan dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan, KLHK, TNI AL, dan BMKG.

Pemanfaatan data penginderaan jauh tahun ini untuk melayani beberapa pemerintah daerah, yaitu Prov. Kalimantan Tengah, Prov. Kalimantan Utara, Prov. DKI Jakarta, Prov. Kalimantan Selatan, Prov. Jawa Timur, Prov. Banten, Pemerintah Aceh, Pemkot Depok, Pemkot Manado, Pemkot Sungai Penuh, dan Pemkot Jambi. Ruang lingkup kegiatan yang diimplementasikan antara lain data inderaja untuk kehutanan, lingkungan hidup, dan pemantauan kualitas udara.

Sedangkan kerja sama riset dan pengkajian kebijakan penerbangan dan antariksa diimplementasikan dengan Undip, Unair, Unhas, Universitas Surya (pembangunan satelit nano), Universitas Muhamadiyah Sumatera Utara, Universitas Sumatera Utara, Institut Teknologi Del, Universitas Sumatera Utara, Universitas Pattimura, Universitas Sam Ratulangi, Unika Atmajaya Jakarta, Universitas Padjajaran, Akademi Akuntansi Yayasan Administrasi Indonesia, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yayasan Administrasi Indonesia, Universitas Persada Indonesia Yayasan Administrasi Indonesia, dan Sekolah Tinggi Teknologi Nasional.



LAPAN juga menjalin kerja sama dengan pihak BUMN seperti PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero) tentang Hilirisasi Hasil Penelitian dan Pengembangan Sains dan Teknologi Penerbangan dan Antariksa, PT. Reasuransi Indonesia Utama (Persero), Yayasan Institut Sumber Daya Dunia, dan PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (persero). Sementara dengan Yayasan Institut Sumber Daya Dunia, LAPAN berkolaborasi untuk peningkatan kemampuan dan pemanfaatan data serta platform observasi bumi LAPAN.

Kerja sama dengan beberapa pihak dijalin LAPAN dengan BMKG dan PT. Asuransi Jasindo (Persero) tentang pemanfaatan G4INDO IT Platform dalam mendukung proses klaim asuransi usaha tani padi (AUTP) program pemerintah.

Dengan mitra luar negeri, LAPAN menjalin kemitraan dengan Centre National d'Etudes Spatiales di bidang keantariksaan. Dengan Technische Universitaat Berlin (TUB), LAPAN bekerja sama dalam Proyek LSA-02 untuk pengembangan pesawat demonstran teknologi terdepan untuk teknologi pesawat udara tanpa awak. Kerja sama riset tahun ini dikembangkan kembali dengan Kyoto University, Jepang. Dengan China, LAPAN bekerja sama dalam mendukung peluncuran satelit navigasi melalui Kapal Yuanwang milik China. Dengan Jaxa - Jepang, LAPAN menjalin kemitraan untuk aplikasi data satelit.

HASIL MONEV NASKAH KERJA SAMA DALAM NEGERI

| No | Kelompok Naskah Kerja Sama Dalam Negeri | Naskah Yang Berlaku | Naskah Yang Efektif |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1 | Kerja Sama Konsorsium | 3 | 3 |
| 2 | Kerja Sama dengan pihak swasta/ormas | 12 | 9 |
| 3 | Kerja Sama dengan Perguruan Tinggi | 33 | 18 |
| 4 | Kerja Sama dengan Kementerian/Lembaga | 20 | 15 |
| 5 | Kerja Sama dengan Pemerintah Daerah | 45 | 33 |
| | TOTAL | 113 | 78 |

HASIL MONEV NASKAH KERJA SAMA LUAR NEGERI

| No | Kelompok Naskah Kerja Sama Luar Negeri | Naskah Yang Berlaku | Naskah Yang Efektif |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1 | Kerja sama dengan institusi Belanda | 2 | 1 |
| 2 | Kerja sama dengan institusi India | 1 | 1 |
| 3 | Kerja sama dengan institusi Inggris | 1 | 0 |
| 4 | Kerja sama dengan institusi Jepang | 7 | 5 |
| 5 | Kerja sama dengan institusi Jerman | 2 | 1 |
| 6 | Kerja sama dengan institusi Perancis | 2 | 1 |
| 7 | Kerja sama dengan institusi Rusia | 1 | 0 |
| 8 | Kerja sama dengan institusi Tiongkok | 4 | 3 |
| 9 | Kerja sama dengan institusi Ukraina | 1 | 0 |
| 10 | Kerja sama dengan institusi Amerika Serikat | 2 | 2 |
| 11 | Kerja sama dengan Organisasi Internasional (multilateral) | 1 | 1 |
| | TOTAL | 24 | 15 |

LAPAN Mengedepankan Layanan Publik

Jika di bidang kerja sama LAPAN melakukan layanan eksternal kepada mitra kerja sama, maka di bidang kehumasan LAPAN melakukan berbagai layanan publik untuk mendongkrak citra lembaga di mata masyarakat.

Berikut adalah beberapa daftar kegiatan kehumasan yang dilaksanakan tahun 2017:

1. Pengelolaan layanan informasi publik melalui PPID
2. Pengelolaan penerbitan baik publikasi ilmiah terakreditasi dan tidak terakreditasi, maupun media non ilmiah
3. Peliputan kegiatan hasil litbang dan penyelenggaraan hubungan dengan media
4. Pameran Hasil Litbang
5. Pengelolaan E-Journal LAPAN
6. Penyelenggaraan kegiatan Forum Komunikasi Kehumasan
7. Pembuatan modul edukasi
8. Penyelenggaraan kompetisi Komurindo-Kombat
9. Sosialisasi hasil litbang, seminar/workshop/short course
10. Layanan kunjungan, PKL, dan road to school
11. Pengelolaan Survei Kepuasan Masyarakat (SKM) LAPAN

LAPAN sebagai Badan Publik telah membentuk Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) yang 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.

Terbitan ilmiah dan non ilmiah yang dikelola Humas LAPAN yaitu:

- Jurnal penginderaan jauh dan pengolahan data citra digital
- Jurnal teknologi dirgantara
- Jurnal sains dirgantara
- International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences (IJReSES)
- Majalah sains dan teknologi dirgantara
- Berita dirgantara
- Media dirgantara
- Jurnal Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa
- Buletin LAPAN
- Laporan Tahunan 2017

Tahun ini, Biro KSHU berhasil mempertahankan akreditasi IJReSES. Selain itu, Humas LAPAN secara rutin mengelola pemberitaan yang diunggah dalam web utama LAPAN.

Untuk meningkatkan hubungan baik dengan media massa sebagai partner kerja dalam upaya menyampaikan informasi program dan kegiatan LAPAN, Humas LAPAN menyelenggarakan konferensi pers dan pembuatan siaran pers (Press Release).

Di samping itu, Humas LAPAN memberikan layanan kepada publik melalui kegiatan pameran hasil litbang yang pada tahun 2017 sebagai berikut:



Kepala LAPAN memberikan penjelasan kepada Menristekdikti di Rakormas Kemenristekdikti, 30 Januari di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.



Rakornas Kementerian Keuangan
28 Februari di Gedung Dharmala Jakarta.



Hari Hutan Internasional 2017
21-24 Maret di Auditorium Mangala Wanabakti, Jakarta.



Pameran Dirgantara Expo 2017, 20-23 April
Lapangan Selatan, Bandara Halim Perdana Kusuma, Jakarta.



Launching Hakteknas 25 April 2017,
Lapangan Upacara Gedung II BPPT, Jakarta.



Paracita Atmaloka, 29 April di Kantor LAPAN Bandung.



Pameran Physics Expo 2017, 20-21 Mei di Kampus IPB.



Pekan Perubahan Iklim Nasional dalam rangka Rakornas KLHK,
2 - 4 Agustus di Gedung Manggala Wanabakti, KLHK.



Ritech Expo, 10-13 Agustus di Wisma Negara,
Centre Point of Indonesia, Makasar, Sulawesi Selatan.



Indonesia Business and Development Expo (IBDExpo) 2017
20-23 September di JCC, Jakarta.



Komurindo – Kombat, 22-25 Agustus di Balai Uji Teknologi dan
Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut.



International Seminar on Aerospace Science and Technology (ISAST) 26-28 September di Hotel Aryaduta Medan.

Kompetisi Guna Jaring Minat dan Bakat Generasi Muda Indonesia

Kompetisi Muatan Roket dan Roket Indonesia (Komurindo) dan Kompetisi Muatan Balon Atmosfer (Kombat) merupakan ajang pengenalan dan media pembelajaran bagi mahasiswa untuk bisa mengenal konsep-konsep teknologi keantariksaan. Mahasiswa belajar konsep dasar muatan roket dan balon yang diterbangkan ke udara untuk bisa melakukan pengukuran, pengamatan, dan mentransmisikan hasilnya pada penerima di bumi. Kompetisi Muatan Roket dan Roket Indonesia (Komurindo) ke-10 dan Kompetisi Muatan Balon Atmosfer (Kombat) ke-5 digelar pada tanggal 24 Agustus di Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut, Jl. Cilauteureun Pameungpeuk, Garut, Jawa Barat.

Tahun ini, LAPAN membuka kategori baru dari tiga jenis perlombaan yang diselenggarakan. Kategori baru tersebut adalah Wahana Sistem Kendali dengan tema Pengendalian Wahana Sistem Kendali Electric-Ducted-Fan (EDF) dalam Mencapai Sasaran secara Horizontal. Sementara kategori lainnya yaitu Muatan Roket dengan tema Pemantauan Grafis Sikap Luncur Roket Uji Muatan dalam Visualisasi Odometri Tiga Dimensi (3D odometry graphics visualization) dan Muatan Balon Atmosfer dengan tema Teknologi Muatan Balon untuk Observasi Atmosfer dan Maritim.

Tahun ini, total terdaftar 93 proposal dari calon peserta. Setelah melalui berbagai tahapan seleksi, lolos sejumlah tim yang terdiri dari 25 tim Wahana Sistem Kendali (WSK), 18 tim Muatan Roket, dan 30 tim Kombat.

Jenis kompetisi lainnya yang diselenggarakan adalah Space Debate Competition yang diselenggarakan di penghujung tahun 2017.

Untuk memberikan layanan publik, khususnya layanan kehumasan dan edukasi keantariksaan, LAPAN meningkatkan kualitas pelayanannya melalui kegiatan koordinasi, pembinaan, dan pengendalian di internal LAPAN. Untuk itu, dilakukan pengukuran penilaian tingkat layanan publik melalui pengelolaan SKM dengan hasil perhitungan mencapai 83,92.



Indeks Kepuasan Masyarakat LAPAN Tahun 2017

| No | Satuan Kerja | IKM TW IV | IKM TW III | IKM TWII | IKM TWI |
|-----------|---|-----------------------------------|------------|----------|---------|
| 1 | Biro Kerja Sama, Humas, dan Umum | 85.43 | 82.22 | 84.25 | 80.88 |
| 2 | Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh | 87.19 | 91.93 | 80.02 | 81.56 |
| 6 | Pusat Teknologi Penerbangan | 77.93 | 82.85 | 80.02 | 88.56 |
| 7 | Pusat Teknologi Roket | 99.66 | 83.38 | - | 80.75 |
| 8 | Pusat Teknologi Satelit | 84.99 | 81.77 | 82.8 | 83.52 |
| 9 | Pusat Teknologi Informasi dan Standart Penerbangan dan Antariksa | Tidak cukup data untuk dianalisis | 80.35 | - | - |
| 10 | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pasuruan | 75.92 | 82.22 | 94.31 | 90.39 |
| 12 | Stasiun Bumi Penginderaan Jauh Parepare | 87.99 | 88.65 | 85.24 | 86.13 |
| 13 | Balai Kendali Satelit, Pengamatan Antariksa, dan Atmosfer, dan Penginderaan Jauh Biak | 84.93 | 85.61 | - | 85.41 |
| 14 | Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut | Tidak cukup data untuk dianalisis | 76.6 | - | - |
| 15 | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Agam | Tidak cukup data untuk dianalisis | 84.39 | 87.85 | 84.29 |
| 16 | Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pontianak | Data tidak sesuai dengan format | 80.38 | 94.82 | 92.45 |
| 17 | Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara | - | - | - | 81.25 |
| IKM TOTAL | | 85.89 | 83.82 | 86.97 | 85.73 |

Administrasi Kedinasan Memperlancar Pelaksanaan Program

Bagian Persuratan dan Arsip melakukan layanan tata naskah dinas yang mencakup penomoran, distribusi naskah dinas, dan pengurusan Perjalanan Dinas Luar Negeri (PDLN). Kegiatannya berupa dukungan teknis terhadap penyelenggaraan kearsipan yaitu layanan konsultasi, apresiasi dan sosialisasi kearsipan, nara sumber dalam rapat kerja/teknis, termasuk pemberian fasilitas sistem pengelolaan arsip seperti Sistem Informasi Kearsipan Dinamis, serta keikutsertaan dalam rapat koordinasi/ konsultasi kearsipan ataupun kegiatan sejenis atas permintaan pihak lain, dalam hal ini satuan kerja.

Pada tahun 2017, Bagian Persuratan dan Arsip melakukan layanan fasilitas kearsipan terhadap permohonan untuk melakukan praktek kerja yang berasal dari sekolah menengah atas maupun perguruan tinggi.

Selain juga telah dilakukan layanan penerimaan terhadap pemindahan arsip inaktif dari Unit Kearsipan II dan layanan peminjaman arsip inaktif. Berikut data layanan persuratan pemindahan arsip inaktif:

| No | Nama Satuan Organisasi | Bagian | Tanggal Pemindahan | Jumlah Arsip |
|----|---|---------------|--------------------|--------------|
| 1 | Biro Perencanaan dan Keuangan | Keuangan | 6 Januari 2017 | 126 box |
| 2 | Biro Perencanaan dan Keuangan | Perencana | 16 Juni 2017 | 78 box |
| 3 | Biro Sumber Daya Manusia, Organisasi, dan Hukum | TU Biro SDMOH | 14 Juli 2017 | 165 box |

Tahun ini LAPAN melaksanakan program dan kegiatan kearsipan yang selaras dengan program kearsipan nasional, di antaranya:

1. Pengawasan kearsipan terhadap enam satuan kerja di lingkungan LAPAN
2. Pengelolaan e-takah dengan melakukan registrasi naskah dinas ke dalam aplikasi e-takah sebanyak 2072 naskah dinas.
3. Penataan alih media arsip konvensional ke arsip elektronik dan pengelolaan e-arsip.
4. Program Arsip Vital dengan melakukan identifikasi, pendataan, dan penataan arsip vital di lingkungan LAPAN sebagai tindak lanjut dari implementasi Perka LAPAN Nomor 17 Tahun 2016 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Arsip Vital di lingkungan LAPAN dan Keputusan Kepala LAPAN nomor 101 tentang Tim Pengelola Arsip Vital di lingkungan LAPAN. Output akhir kegiatan ini adalah tersedianya Daftar Arsip Vital seluruh satuan kerja di lingkungan LAPAN.

Revitalisasi Perpustakaan Guna Meningkatkan Layanan

Tahun 2017 Perpustakaan LAPAN mengalami revitalisasi. Pengembangan koleksi pada Perpustakaan LAPAN Pusat difokuskan pada penghimpunan lokal konten berupa Karya Cetak dan Karya Rekam (KCKR) penelitian, pengembangan, perekayasaan (litbangyasa) di LAPAN. Koleksi buku yang sesuai dengan 4 (empat) kompetensi LAPAN telah direlokasi ke Perpustakaan yang ada di satuan kerja pada tahun 2016, sehingga pada perkembangannya, kini Perpustakaan LAPAN Pusat bertransformasi menjadi Repositori Institusi.

Kemudian tanggal 29 Mei telah diluncurkan aplikasi repositori LAPAN dengan alamat laman www.repositori.lapan.go.id. Aplikasi ini berisi hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasaan baik yang dipublikasikan atau tidak dipublikasikan yang telah diserahkan dari satuan kerja kepada Biro KSHU sebagai wujud implementasi wajib serah simpan sesuai dengan Peraturan Kepala LAPAN nomor 13 tahun 2016 tentang Serah Simpan Karya Cetak dan Karya Rekam di lingkungan LAPAN.

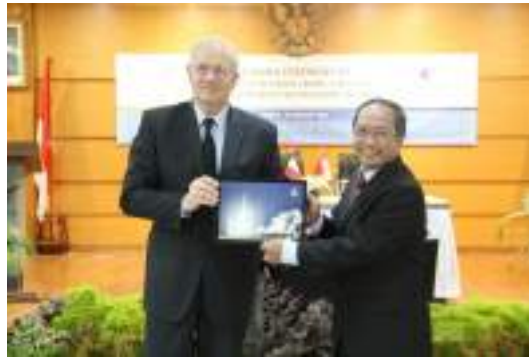
Selanjutnya, hal tersebut ditindaklanjuti dengan layanan penerimaan KCKR di lingkungan LAPAN dengan rekapitulasi dapat dilihat pada tabel Layanan Penerimaan KCKR yang meliputi kegiatan:

1. penerimaan dan pemeriksaan karya cetak dan karya rekam dari satuan kerja
2. registrasi (pemberian nomor dan klasifikasi jenis karya cetak) data ke dalam aplikasi repositori www.repositori.lapan.go.id.
3. alih media karya cetak jika belum tersedia format digitalnya
4. pencetakan bukti serah simpan karya cetak dan karya rekam

Sementara layanan penerimaan KCKR tahun 2017 sebagai berikut:

| Jenis Karya Cetak | Volume |
|---|------------|
| Karya Cetak yang dipublikasikan Jurnal Ilmiah | 95 |
| Buku Ilmiah | 103 |
| Majalah | 106 |
| Prosiding | 42 |
| Buletin | 33 |
| Publikasi Non Lapan | 25 |
| Disertasi | 3 |
| Thesis | 23 |
| Orasi | 15 |
| LTI | 221 |
| Booklet | 8 |
| Makalah | 12 |
| Total | 686 |

Sementara layanan Tata Usaha Pimpinan dan Keprotokolan (Tupimkol) yang dilaksanakan meliputi kunjungan kerja pimpinan LAPAN ke Satuan Kerja LAPAN yang menyangkut program dan kegiatan besar di LAPAN. Kegiatan lainnya adalah layanan pimpinan LAPAN akan keterlibatannya di dalam rapat-rapat kerja dan pelaksanaan kegiatan antar instansi, baik kementerian, lembaga, maupun pemerintah daerah di dalam maupun di luar negeri. Tupimkol juga memfasilitasi kegiatan pimpinan dalam hal kunjungan/audiensi/courtesy kementerian/ lembaga/ organisasi dalam dan luar negeri ke kantor LAPAN, serta penandatanganan naskah kesepakatan bersama



Terbitkan Peraturan Guna Tertibkan Layanan Pengadaan dan BMN

Di dalam melakukan Layanan Pengadaan dan Barang Milik Negara (LPBMN) LAPAN menyiapkan koordinasi, pembinaan, dan pelaksanaan pengelolaan BMN. Kegiatannya meliputi:

1. Pendataan dan Penatausahaan Penetapan Status Penggunaan BMN, dalam rangka mendata PSP yang diusulkan Satker kepada Pengelola Barang. Pada tahun 2017, terdapat 2 Satker yang melaporkan status penggunaan BMN yang ditunjukkan dengan Surat Keputusan Penetapan Status Penggunaan (SK PSP) dari Pengelola Barang dengan jumlah 4 SK PSP. Fungsi pendataan lainnya yaitu untuk memproses usulan PSP BMN masing - masing Satuan Kerja kepada Pengguna Barang. Pada Tahun 2017, terdapat 6 Satker yang mengusulkan PSP kepada Pengguna Barang dan telah diterbitkannya SK PSP oleh Pengguna Barang dengan jumlah 11 SK.
2. Penjualan BMN yang diproses pada tahun 2017 yaitu berupa bongkaran, peralatan mesin (PM), dan Aset Tetap Lainnya (ATL) dengan produk berupa Surat Persetujuan Penjualan baik dari Pengelola Barang maupun Pengguna Barang. Rincian penjualan BMN pada 10 satker menghasilkan 18 persetujuan penjualan berupa 15 persetujuan oleh Sestama LAPAN dan 2 persetujuan oleh KPKNL
3. Penatausahaan Penghapusan BMN dilakukan berdasarkan usulan penghapusan tingkat pengguna barang berupa bongkaran, peralatan mesin, kendaraan bermotor, gedung KDP (GB KDP) jaringan, aset tetap lainnya (ATL), aset tak berwujud (ATB) sebanyak 29 usulan dari 13 Satuan Kerja.
4. Pendataan Rumah Negara berupa:
 - Penyusunan dan Penerbitan Peraturan Kepala tentang Pengelolaan Rumah Negara Golongan I dan Golongan II Pada Tahun 2017. Untuk itu, disusun Peraturan Kepala LAPAN No. 7 Tahun 2017 tentang Pengelolaan RN Golongan I dan II, tanggal 5 Oktober 2017. Ruang lingkup pengelolaan RN Gol I dan II dalam Peraturan tersebut meliputi:
 1. Pengadaan;
 2. Penetapan status golongan, pendaftaran, dan pencatatan;
 3. Penghunian;
 4. Pengalihan status;
 5. Penghapusan;
 6. Sewa;
 7. Rumah Negara yang berfungsi sebagai mess; dan
 8. Pengawasan dan pengendalian.
 - Pendataan Mess dan Penetapan Status Penggunaan Rumah Negara Golongan I dan Golongan II dan Penerbitan Izin Penghunian Rumah Negara.



LAPAN menerima tiga penghargaan sekaligus dalam ajang BMN (Barang Milik Negara) Awards 2017

Terhadap layanan pengadaan dan BMN, maka pada tahun ini diterbitkan beberapa peraturan yaitu:

1. Surat Keputusan Kepala LAPAN Nomor 168 Tahun 2017 tentang Penetapan Status Rumah Negara Golongan I di lingkungan LAPAN dan Nomor 169 Tahun 2017 tentang Penetapan Status Rumah Negara Golongan II di lingkungan LAPAN.
2. Menindaklanjuti Peraturan Kepala LAPAN No. 7 Tahun 2017 tentang Pengelolaan RN Golongan I dan II, tanggal 5 Oktober 2017 dengan mendata dan menerbitkan izin penghunian RNG I sebanyak 3 unit untuk 3 orang pegawai dan RNG II sebanyak 57 unit untuk 57 pegawai, dan pelaksanaan penghunian tersebut telah diimplementasikan sewa rumah Negara mulai Nopember 2017.
3. Pembaruan pendataan Mess, Rumah Negara Golongan I (RNG I) sebanyak 3 unit dan RN Golongan II (RNG II) sebanyak 65 unit sebagaimana ditetapkan oleh Kepala LAPAN dengan Nomor 168 Tahun 2017 dan Nomor 169 Tahun 2017.

Pada tahun 2017, Biro KSHU khususnya Bagian LPBMN bersama dengan Bidang Sistem Informasi - Pustispan LAPAN telah merancang dan menyelesaikan Sistem Peminjaman Ruang Rapat (SiPERU) yang direncanakan akan diimplementasikan pada tahun 2018.

BIRO PERENCANAAN DAN KEUANGAN

Biro Perencanaan dan Keuangan mempunyai tugas melaksanakan koordinasi, pembinaan, dan pengendalian perencanaan program dan anggaran, pemantauan dan evaluasi kinerja, serta pengelolaan keuangan. Salah satu programnya yaitu, melakukan evaluasi dan analisis kinerja terhadap kesesuaian RKA/KL terhadap Renja.

Sebelum memaparkan capaian pelaksanaan anggaran LAPAN, maka berikut gambaran PAGU LAPAN dalam periode waktu 5 tahun:

PAGU Anggaran LAPAN 2014-2018

| Tahun | Jumlah Anggaran |
|-------|-----------------|
| 2014 | 736.715.193.000 |
| 2015 | 878.339.699.000 |
| 2016 | 812.251.344.000 |
| 2017 | 807.460.593.000 |
| 2018 | 819.528.465.000 |

Di dalam melakukan evaluasi dan analisis kinerja terhadap kesesuaian RKA-K/L tahun 2017 terhadap Renja tahun 2017, Biro Perencanaan dan Keuangan (Renkeu) melihat dari 7 unsur, yaitu Nomenklatur Indikator, Volume Target indikator, Nomenklatur Output, Volume Output, Nomenklatur Suboutput/Komponen, Volume komponen, dan Anggaran komponen.

Dari 21 satker di LAPAN tingkat kesesuaian tersebut sebesar 98,1%, dari tingkat kesesuaian yang ditargetkan sebesar 91%, sehingga capaian dari indikatornya 107,8%. LAPAN berusaha mewujudkan pelaporan keuangan yang akuntabel, handal, dan tepat waktu sesuai dengan SAP. Maka dilakukan berbagai upaya yaitu kesesuaian penggunaan akun belanja, ketepatan waktu penyampaian Laporan Keuangan, tindak lanjut

atas hasil monitoring dan evaluasi (monev) analisa Laporan Keuangan dan pelaksanaan anggaran, serta melakukan rekonsiliasi data secara rutin.

Tabel 1.1. Perhitungan Kesesuaian RKAKL terhadap Renja per Eselon I

| DEPUTI | RENJA | RKAKL | % |
|--------------|------------|------------|--------------|
| SETTAMA | 260 | 253 | 97,3% |
| DESAINSA | 220 | 219 | 99,5% |
| DETEKNOLOGI | 161 | 157 | 97,5% |
| DEINDERAJA | 156 | 153 | 98,1% |
| TOTAL | 797 | 782 | 98,1% |

Kegiatan rekonsiliasi juga merupakan faktor penting

untuk menyamakan/mencocokkan data transaksi keuangan serta melakukan koreksi apabila ditemukan kesalahan. LAPAN melakukan rekonsiliasi eksternal (dengan pihak KPPN) dengan menggunakan

aplikasi terintegrasi berbasis data tunggal (single database). Hal ini untuk mencocokkan data belanja dan pendapatan. Sedangkan rekonsiliasi internal dilakukan antara unit pelaporan keuangan dan unit pelaporan barang (UAKPA) dengan Bendahara Pengeluaran/Penerimaan maupun antara unit pelaporan keuangan dengan unit pelaporan barang (UAKPA dengan UAKPB).

Realisasi Belanja LAPAN per 31 Desember 2017 adalah sebesar Rp.719.445.054.470,- atau mencapai 89.10% dari alokasi anggaran sebesar Rp.807.460.593.000,-. Dari total realisasi belanja, yang tidak sesuai dengan akun belanjanya adalah sebesar Rp. 1.336.909.298,- sehingga total yang sesuai adalah sebesar Rp 806.123.683.702,-.

Penyelenggaraan pelaporan keuangan LAPAN yang tepat waktu akan mendukung terwujudnya pelaporan keuangan LAPAN yang akuntabel, andal, dan tepat waktu, sehingga opini atas Pemeriksaan BPK memperoleh hasil WTP (Wajar Tanpa Pengecualian).

LAPAN menentukan Indikator Kinerja Utama (IKU) untuk menghitung jumlah rekomendasi atas pelaksanaan program, kegiatan, dan anggaran Satker di lingkungan LAPAN. Beberapa kegiatan dilakukan pada tahun ini. Untuk mengimplementasikan Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Rencana Pembangunan, dilakukan pemantauan dan evaluasi pelaksanaan program di setiap satker. Pada pelaksanaannya, beberapa rekomendasi yang diberikan kepada 21 Satker di lingkungan LAPAN, antara lain:

- Memperbaiki data dukung yang tidak sesuai dengan output;
- Memperbaiki capaian PK dan Blanced Scorecard pada aplikasi Siforenmovev;
- Memperbaiki E-monev Bappenas PP 39 tahun 2006;
- Memperbaiki SMART Monev anggaran dari kementerian keuangan.

LAPAN melakukan review (ulasan) terhadap Laporan Kinerja (Lakin) 20 Satker di lingkungan LAPAN. Kegiatan ini untuk tujuan kesesuaian Renstra 2015-2019 dan Penetapan Kinerja 2016 dengan Lakin 2016 yang mengacu pada Peraturan Menteri PAN dan RB Nomor 53 Tahun 2014.

LAKIN merupakan salah satu dokumen penting organisasi sebagai bentuk laporan akuntabilitas tugas fungsi yang dipercayakan kepada setiap satker atas penggunaan anggaran. Hasil riviur Lakin tersebut berefek pada rata-rata hasil evaluasi atas implementasi SAKIP Tahun 2016 di lingkungan LAPAN untuk komponen Pelaporan Kinerja. Hasil rekomendasinya bernilai 100%, artinya semua rekomendasi telah ditindaklanjuti oleh Satker.

LAPAN juga melakukan Evaluasi Capaian Paruh Waktu Renstra LAPAN 2015-2019. Kegiatan yang dilakukan adalah melakukan peninjauan ulang terhadap indikator dan target yang telah dilaksanakan sebagai bahan untuk penyusunan rancangan teknokratik Renstra LAPAN 2020-2024. Selain itu, LAPAN memberikan perhatian lebih pada target prioritas LAPAN yang belum tercapai agar pada periode Renstra LAPAN 2015-2019 target dapat dicapai. Hal tersebut agar pada tahap penyusunan target indikator satker tahun mendatang mengacu pada capaian tahun sebelumnya. Dalam hal tersebut, adanya konsistensi target dan realisasi dalam dokumen perencanaan dan pelaporan.

LAPAN juga melakukan usaha-usaha penguatan akuntabilitas kinerja dan sekaligus peningkatannya melalui

Evaluasi Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (AKIP). Aspek-aspek yang dinilai yaitu perencanaan kinerja, pengukuran kinerja, pelaporan kinerja, evaluasi internal, dan capaian kinerja.

Metodologi yang digunakan dalam evaluasi akuntabilitas kinerja adalah metodologi yang pragmatis, karena disesuaikan dengan tujuan evaluasi yang telah ditetapkan dan mempertimbangkan kendala yang ada. Langkah yang pragmatis ini dipilih dengan pertimbangan agar dapat lebih cepat menghasilkan rekomendasi atas hasil evaluasi untuk perbaikan penerapan Sistem AKIP dan peningkatan akuntabilitas kinerja instansi.

Untuk menilainya maka dilakukan pengumpulan data dengan cara wawancara, observasi, perbandingan dengan data sekunder, dan konfirmasi-konfirmasi seperlunya. Kemudian setiap subkomponen yang dievaluasi ini ditetapkan kriteria penilaiannya dengan menggunakan standar dan kebenaran normatif yang ada pada peraturan perundangan, pedoman, serta petunjuk yang berlaku, maupun mengacu pada praktik-praktik terbaik (best practices) manajemen kinerja dan akuntabilitas kinerja.

Kriteria penilaian ini dituangkan dalam petunjuk pelaksanaan (juklak) evaluasi sehingga semua pelaksana evaluasi atau evaluator mendapatkan pedoman yang sama. Dengan demikian diharapkan seluruh petugas evaluator dapat menggunakan juklak sebagai standar evaluasi sehingga pada gilirannya pihak yang dievaluasi dapat diperlakukan sama (equal treatment).

Untuk menjaga mutu hasil evaluasi, baik proses kegiatan evaluasi di kantor (desk evaluation) maupun di lapangan, agar dituangkan dalam laporan hasil evaluasi yang diriviu dengan mekanisme yang berlaku di MENPAN & RB. Proses evaluasi ini berikut juklaknya setiap tahun diperbaiki dan dilakukan penyempurnaan agar tetap dapat menjaga kredibilitas hasil evaluasi.

Selanjutnya, hasil evaluasi yang disampaikan kepada pihak yang dievaluasi, pada akhirnya kembali pada para pimpinan instansi. Jika hasil evaluasi ditindaklanjuti secara memadai sesuai dengan rekomendasi yang diberikan, kita tentu yakin akan ada perbaikan-perbaikan di dalam instansi-instansi tersebut.

Setelah proses pelaksanaan evaluasi selesai secara keseluruhan, MENPAN & RB memberikan peringkat nilai dengan sebutan: AA (Sangat memuaskan), A (Memuaskan), BB Sangat baik), B(Baik), CC (Cukup), C (Kurang), dan D (Sangat Kurang), dengan rincian Interpretasi dan Karakteristik instansinya. Hasil evaluasi dari kementerian PAN dan RB bahwa Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), memperoleh nilai “72,01” atau predikat BB.

Penilaian tersebut menunjukkan tingkat efektifitas dan efisiensi penggunaan anggaran dibandingkan dengan capaian kinerjanya sudah cukup baik, dan juga kualitas pembangunan budaya kinerja birokrasi dan penyelenggaraan pemerintahan yang berorientasi pada hasil di LAPAN sudah mulai dilaksanakan, namun masih memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

Program-program kegiatan tersebut dilaksanakan untuk mendukung tugas rutin Biro Renkeu, antara lain:

- Penyusunan Perjanjian Kinerja Tahun 2017, Rencana Aksi Tahun 2017 dan Rencana Kinerja Tahunan Tahun 2018

- Trilateral Meeting Kemenkeu, Bappenas, dan LAPAN
- Penyusunan Rencana Kerja 2018
- Pelaksanaan Riviu IKU mengacu pada hasil evaluasi atas AKIP yang dilaksanakan oleh Kementerian PAN & RB
- Ekspose Eksternal dengan pihak pihak eksternal seperti Lembaga, Kementerian, dan Komisi VII DPR RI. Ekspose eksternal sangat dibutuhkan karena di dalam ekpose eksternal terjadi pembahasan yang bersifat penting dan terjadi koordinasi antar instansi pemerintah.

Pagu dan Realisasi Tahun 2017 per Sasaran Strategis

| SASARAN STRATEGIS UTAMA | INDIKATOR KINERJA | PAGU ANGGARAN (Rp.) | REALISASI ANGGARAN (Rp.) |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|
| Terselenggaranya perencanaan penganggaran dengan kualitas prima | IKU 1 : Persentase kesesuaian RKAKL terhadap Renja | 1.323.613.000,- | 1.316.460.268,- (99,46%) |
| Terselenggaranya pelaporan keuangan LAPAN yang akuntabel, andal dan tepat waktu | IKU 2 : Persentase Kesesuaian penggunaan akun belanja | 1.518.230.000,- | 1.410.014.850,- (92,87 %) |
| Terselenggaranya penguatan akuntabilitas kinerja | IKU 3: Persentase rekomendasi hasil evaluasi program/kegiatan yang ditindaklanjuti oleh satker | 718.053.000 | 670.722.825,- (93,41%) |
| | IKU 4. Nilai AKIP LAPAN pada empat komponen (Komponen Perencanaan kinerja, Pengukuran kinerja, pelaporan kinerja dan pencapaian kinerja) | | |
| TOTAL | | 3.559.896.000,- | 3.397.197.943,- (95,43%) |

Pagu dan Realisasi Tahun 2016-2017

| SASARAN STRATEGIS | TAHUN 2016 | | TAHUN 2017 | |
|--|------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| | PAGU ANGGARAN (RP) | REALISASI (RP) | PAGU ANGGARAN (RP) | REALISASI (RP) |
| Terselenggaranya perencanaan penganggaran dengan kualitas prima. | 1.805.807.000,- | 1.719.184.661,- (95,23%) | 1.323.613.000,- | 1.316.460.268,- (99,45%) |
| Terselenggaranya pelaporan keuangan LAPAN yang akuntabel, andal dan tepat waktu. | 1.875.494.000,- | 1.747.656.456,- (86,53%) | 1.518.230.000,- | 1.410.014.850,- (92,87%) |
| Terselenggaranya penguatan akuntabilitas kinerja | 785.290.000,- | 679.541.883,- (93,18%) | 718.053.000 | 670.722.825,- (93,41%) |
| TOTAL | 4.466.591.000,- | 4.146.383.000,- (92,83%) | 3.559.896.000,- | 3.397.197.943,- (95,43%) |

Berdasarkan tabel tersebut, alokasi anggaran untuk pencapaian sasaran strategis yang ditetapkan mengalami peningkatan. Sebagai perbandingan pada tahun 2016 sasaran strategis dicapai dengan prosentasi penyerapan sebesar 92,83%, sedangkan pada tahun 2017, daya serap anggaran sebesar 95,43%, terdapat peningkatan realisasi sebesar 2,6%. Meskipun peningkatannya tidak signifikan, namun semua kegiatan yang dilakukan dapat mencapai keseluruhan target sasaran strategis yang telah ditetapkan.

BIRO SUMBER DAYA MANUSIA, ORGANISASI, DAN HUKUM

Pada Tahun 2017, LAPAN mengupayakan penyelenggaraan pengelolaan SDM berbasis kompetensi. Program ini untuk memperoleh SDM yang berkualitas sehingga dapat memperlancar kinerja demi tercapainya program dan kegiatan yang sudah ditetapkan. Bagaimana kegiatannya?

Untuk menguatkan sistem manajemen SDM ASN, dilaksanakan pengembangan SDM melalui pendidikan bergelar, diklat peningkatan iptek, dan pengembangan kompetensi individu. Rinciannya terdiri dari diklat pimpinan (28), diklat fungsional (49), diklat teknis (359), serta tugas belajar untuk pendidikan bergelar di dalam negeri (60) dan luar negeri (44).

Pada tahun 2017 diadakan Seleksi Calon Penerimaan Beasiswa 2017/2018. Kegiatan ini dilaksanakan melalui Proses Seleksi Administrasi, TPA, TOEFL, dan Psikologi. Peserta yang lolos proses administrasi berjumlah 115 Orang (berhak mengikuti kegiatan TPA) yang terdiri dari calon penerima beasiswa S3 sebanyak 18 Orang dan calon penerima beasiswa S3 sebanyak 97 Orang.

Peningkatan Kapasitas Pendidikan SDM LAPAN

Peningkatan Kapasitas Pendidikan SDM LAPAN diimplementasikan sebagai beasiswa yang diberikan dengan kebijakan Kepala LAPAN. Kegiatan kali ini ditujukan untuk meningkatkan kapasitas pendidikan SDM dari SLTA dan D3 menjadi S1. Mekanisme kegiatan ini tidak seperti Tugas Belajar. Biro SDM Orkum bekerja sama dengan Universitas Terbuka untuk peningkatan kapasitas pendidikan para pegawai LAPAN. Para pegawai menerima beasiswa dari Biro SDM Orkum, tetapi tetap menjalankan tugas dan fungsinya sebagai pegawai LAPAN di kantor.

Pegawai yang diusulkan oleh Satuan Kerja sebanyak 30 Pegawai. Setelah proses administrasi, akhirnya didapatkan 34 pegawai yang ditugaskan untuk melanjutkan ke jenjang S1.

Penyusunan Analisis Kebutuhan Diklat

Seiring dengan adanya perubahan SOTK LAPAN yang tercantum dalam Peraturan Kepala Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional Nomor 8 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, maka diperlukannya penyesuaian atas penyusunan Analisis Kebutuhan Diklat (AKD).

AKD dilakukan untuk pengumpulan data atau informasi sebagai penentu kebutuhan pelatihan organisasi LAPAN. Dengan adanya AKD, diharapkan proses diklat yang dilakukan LAPAN bisa sesuai dengan kebutuhan LAPAN sendiri. Tahap awal dilakukan untuk beberapa jabatan yaitu Analis Kepegawaian, Arsiparis, Peneliti, Penerjemah, Pengelola PBJ, Perekrutan, Pranata Komputer, dan Teknisi Litkayasa. Penyusunan dilaksanakan Subbagian Pengembangan SDM bersinergi dengan konsultan.

Selain secara rutin menyusun Analisis Jabatan dan Analisis Beban Kerja, Biro SDMOH secara administratif menyelenggarakan Evaluasi Jabatan. Kegiatan Evaluasi Jabatan di lingkungan LAPAN untuk penataan SDM dilaksanakan dalam metode Factor Evaluation System (FES). FES adalah sebuah metode umum yang digunakan dalam menentukan tingkatan kelas dalam organisasi yang menggunakan point factor format. Hal ini untuk menggambarkan karakteristik dari sebuah pekerjaan.

Hasil dari kegiatan ini adalah Perka LAPAN No. 3 Tahun 2017 Tentang Nomenklatur Jabatan Pelaksana dan Kualifikasi Pendidikan Serta Kelas Jabatan di Lingkungan Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.



Maka diselenggarakan seleksi Pejabat Administrator dan Pengawas. Pelaksanaan seleksi terbuka internal LAPAN dilakukan dalam rangka reorganisasi dan evaluasi Jabatan Administrator (Eselon III.a) dan Jabatan Pengawas. Adapun peserta seleksi terdiri dari Biro SDMOH (23), Biro Renkeu (23), Biro KSHU (38), Pustikpan (16), Pusiaspan (7), PusKKPA (10), Inspektorat (10), Pussainsa (35), PSTA (34), Pusteksat (38), Pustekbang (35), Pustekdata (35), Pusfatja (43), dan Balai (30).

Penataan dan Distribusi Pegawai

LAPAN mendapat amanah Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 bahwa setiap instansi Pemerintah wajib membuat penyusunan kebutuhan yang mempertimbangkan analisis jabatan dan analisis beban kerja.

Oleh karena itu, tahun ini LAPAN mengidentifikasi penempatan pegawai sesuai kompetensi dan bidangnya. Hal ini sebagai salah satu alat kontrol bagian SDM dalam rangka penataan SDM. Sehingga setiap satuan kerja di lingkungan LAPAN secara kuantitas telah terpenuhi dan memastikan semua satuan kerja dalam rangka mencapai tujuannya didukung oleh SDM yang memenuhi.

Kegiatan tersebut untuk menata pejabat fungsional tertentu yang jenjang jabatannya tidak sesuai di unit kerjanya kemudian direkomendasikan mutasi ke satuan administrasi pangkalan (satminkal) yang sesuai.

Kegiatan Pembinaan dan Penilaian Jabatan Fungsional juga dilakukan untuk memberikan pembinaan dan pelayanan terhadap seluruh Pejabat Fungsional di lingkungan LAPAN. Caranya dengan melakukan penilaian tugas pokok dan fungsi masing-masing jabatan fungsional yang dituangkan dalam butir-butir kegiatan berupa angka kredit. Angka kredit tersebut akan digunakan sebagai dasar penilaian kuantitas dan kualitas produktivitas kerja dari masing-masing Pejabat Fungsional.

Sampai dengan bulan Desember 2017, Pejabat Fungsional Tertentu baik tingkat ahli maupun tingkat terampil di lingkungan LAPAN berjumlah 755 orang yang tersebar di seluruh unit kerja.

Tabel 1.1 Data Pejabat Fungsional LAPAN Tahun 2017

| No. | Jabatan Fungsional | Jumlah |
|-------|--|--------|
| 1 | Peneliti | 285 |
| 2 | Perekayasa | 114 |
| 3 | Teknisi Litkayasa | 160 |
| 4 | Pranata Humas | 26 |
| 5 | Arsiparis | 52 |
| 6 | Perencana | 23 |
| 7 | Pengelola Pengadaan Barang Jasa | 7 |
| 8 | Auditor | 12 |
| 9 | Analisis Kepegawaian | 24 |
| 10 | Pranata Komputer | 39 |
| 11 | Pustakawan | 8 |
| 12 | Perancang Peraturan Perundang-undangan | 1 |
| 13 | Pengendali Dampak Lingkungan | 3 |
| 14 | Penerjemah | 1 |
| TOTAL | | 755 |

Pada tahun 2017, Biro SDMOH melaksanakan Sosialisasi Peraturan Jabatan Fungsional yang diikuti oleh para pemangku Jabatan Fungsional dan para calon fungsional di lingkungan LAPAN.

Evaluasi Organisasi

Guna mewujudkan tertib organisasi dan optimalisasi pelaksanaan tugas dan fungsi sesuai dengan kompetensi utama Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dalam memberikan pelayanan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya serta penyelenggaraan antariksa, LAPAN melaksanakan kegiatan penyusunan, penelaahan, dan evaluasi organisasi secara rutin dan berkala.

Untuk melaksanakan kegiatan tersebut Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kementerian PANRB) telah menyusun Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 67 Tahun 2011 tentang Pedoman Evaluasi Kelembagaan Pemerintah. Peraturan menteri tersebut menjadi acuan bagi seluruh instansi pemerintah dalam melakukan evaluasi terhadap kelembagaan dengan menjabarkan dimensi yang digunakan dalam melakukan evaluasi yaitu dimensi kompleksitas, formalisasi, dan sentralisasi.

Responden dalam evaluasi organisasi LAPAN adalah seluruh pegawai di LAPAN yang terdiri dari pejabat struktural sebanyak 117 orang, dan pejabat fungsional dari masing-masing satuan organisasi sebanyak 363 orang, sehingga total seluruh responden yaitu 480 orang

Penghitungan Hasil dan Penyusunan Laporan

Berdasarkan hasil analisis, secara lembaga LAPAN memperoleh nilai 74,37. Artinya LAPAN termasuk dalam kategori II yaitu organisasi cukup efisien, secara struktural membutuhkan penyesuaian bertahap. Sedangkan hasil evaluasi kelembagaan LAPAN tahun 2017 per unit kerja eselon I, sebagai berikut:

Hasil pengolahan data evaluasi disusun dalam laporan sebagai bahan pertimbangan bagi pimpinan dalam melakukan penataan organisasi. Berikut hasil tindak lanjut arah kebijakan pimpinan dalam penataan organisasi:

1. Transformasi Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara menjadi Pusat Inovasi dan Standar Penerbangan dan Antariksa;
2. Perubahan nomenklatur, tugas, dan fungsi Pusat Teknologi Informasi dan Standar Penerbangan dan Antariksa menjadi Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Penerbangan dan Antariksa;
3. Penataan fungsi Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum; dan
4. Penguatan fungsi Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut.

Penataan organisasi ini mengakibatkan perubahan terhadap Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN dan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 17 tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut. Perubahan peraturan tersebut dituangkan dalam bentuk Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN, serta Peraturan Kepala LAPAN 9 Tahun 2017 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala LAPAN Nomor 17 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut. Peraturan Kepala LAPAN tersebut merupakan *guidance* bagi unit organisasi dalam menjalankan tugas dan fungsi. Selain itu, hal tersebut merupakan strategi bagi LAPAN untuk menjalankan perannya guna mendukung pencapaian program nasional berdasarkan arah strategi yang telah ditetapkan pemerintah dalam rencana pembangunan nasional.

Program besar dalam peningkatan SDM LAPAN didukung beberapa kegiatan rutin seperti penyusunan tata hubungan kerja dan uraian tugas. LAPAN juga melakukan perumusan pembentukan jabatan fungsional melalui menempuh konsultasi dengan

KemenPANRB, studi banding ke BATAN, BIG, KemenPUPR, serta mengelola organisasi masyarakat seperti Himpenindo LAPAN.

Secara rutin, LAPAN juga melakukan evaluasi terhadap SOP di lingkungan LAPAN. Evaluasi standar pelayanan LAPAN juga ditempuh dengan mengubah orientasi yang berfokus pada pelayanan yang merupakan tugas inti/core utama LAPAN. LAPAN juga melakukan penyempurnaan terhadap berbagai standar prosedur kerja. Berbagai saluran aplikasi dikelola berbasis elektronik untuk mewujudkan layanan e-government.



Penerimaan CPNS LAPAN 2017

PUSAT KAJIAN DAN KEBIJAKAN PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

Perumusan Kebijakan Implementatif di Bidang Penerbangan dan Antariksa

Mandat yang diberikan kepada Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa (Pusat KKPA) sesuai dengan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 08 Tahun 2015 yakni melaksanakan kajian kebijakan strategis di bidang penerbangan dan antariksa. Mandat tersebut pada dasarnya merupakan penjabaran dari mandat yang tercantum dalam Pasal 9 UU No. 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan.

Oleh karena itu Pusat KKPA bertanggung jawab untuk melakukan pengkajian kebijakan keantariksaan dalam rangka pemutakhiran status kegiatan keantariksaan dan pemberian rekomendasi bagi kebijakan pengembangannya. Dalam rangka melaksanakan mandat tersebut tersebut, Pusat KKPA melakukan tiga fungsi utama:

- Pengkajian aspek hukum, politik, sosio-ekonomi, budaya, dan pertahanan keamanan di bidang penerbangan dan antariksa;
- Pengkajian, perumusan, dan penyusunan bahan peraturan perundang-undangan di bidang penerbangan dan antariksa;
- Pengkajian kebijakan nasional di bidang penerbangan dan antariksa terkait forum internasional.

Target atas pelaksanaan mandat tersebut adalah memastikan bahwa setiap penyelenggaraan keantariksaan di Indonesia dilandasi dengan kebijakan yang baik dan tidak bertentangan dengan UU No. 21/2013 tentang Keantariksaan dan UU terkait lainnya, termasuk penjanjian internasional di bidang Keantariksaan. Secara konkrit target tersebut diwujudkan dengan komitmen tersedianya berbagai dokumen kebijakan yang implemantatif yang dibutuhkan oleh LAPAN maupun pemangku kepentingan lainnya secara tepat waktu.

Sesuai dengan Ketentuan Peraturan Kepala LAPAN No. 13 A Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala LAPAN No. 252 Tahun 2015 tentang Indikator Kinerja Utama Satuan Kerja yang Secara Fungsional Berada di bawah dan Bertanggung jawab kepada Kepala, maka yang dimaksud dengan kebijakan yang implementatif dapat berupa dokumen delegasi RI maupun peraturan/keputusan Kepala LAPAN sebagai tindak lanjut dari kajian kebijakan penerbangan dan antariksa yang dilakukan. Sebagai contoh untuk tahun 2017, dokumen pedoman delegasi R.I. yang disiapkan untuk sidang-sidang United Nations Committee on Peaceful Uses of Outer Space (UNCOPUOS), yakni :

- Sidang ke-54 Sub Komite Ilmiah dan Teknik UNCOPUOS;
- Sidang ke-56 Sub Komite Hukum UNCOPUOS;
- Sidang ke-60 Komite UNCOPUOS.

Proses penyiapan Pedoman Delegasi RI tersebut diawali dengan penyiapan draft dokumen Pedoman Delegasi RI oleh salah satu kelompok penelitian yang ada di Pusat KKPA. Sumber-sumber yang



FGD tentang Keanggotaan Indonesia terhadap MTCR



FGD tentang Posisi Indonesia terhadap Definsi/Delimitasi Antariksa dan GSO



FGD tentang Pemilihan Lokasi Bandar Antariksa

digunakan dapat berupa dokumen laporan sidang sebelumnya, informasi yang diperoleh dari KBRI Wina, dokumen-dokumen terkait berupa laporan sub komite dan komite, laporan kelompok kerja, conference room papers, yang dapat diperoleh dari situs resmi United Nations Office of Outer Space Affairs (UNOOSA): <http://www.unoosa.org/>, informasi yang diperoleh dari satuan kerja yang ada di LAPAN dan dari kementerian/lembaga terkait. Kemudian dilakukan beberapa kali rapat antar kementerian guna memperoleh masukan terhadap draft dokumen Pedoman Delegasi RI tersebut.

Tahap selanjutnya adalah penyusunan dokumen final Pedoman Delegasi RI untuk kemudian ditandatangani oleh Kepala LAPAN dan disampaikan kepada Menteri Luar Negeri untuk disahkan menjadi dokumen Pedoman Delegasi RI yang resmi, dan menjadi acuan resmi bagi para delegasi RI yang hadir pada sidang-sidang UNCOPUOS.

Selain menyiapkan dokumen Pedoman Delegasi RI tersebut Pusat KKPA juga melakukan kajian perumusan dokumen kebijakan yang terkait dengan isu-isu strategis di bidang penerbangan dan antariksa secara meluas. Berbagai kajian strategis yang dilakukan oleh Pusat KKPA sebagaimana terlampir pada Tabel 1. Sebelum menyampaikan hasil kajian kepada Kepala LAPAN, Pusat KKPA juga melakukan dialog dengan para pemangku kepentingan dalam bentuk Focus Group Discussion (FGD) terkait isu-isu strategis di bidang penerbangan dan antariksa, sebagai contoh :

1. FGD tentang Keanggotaan Indonesia terhadap MTCR
2. FGD tentang Posisi Indonesia terhadap Definsi/Delimitasi Antariksa dan GSO
3. FGD tentang Pemilihan Lokasi Bandar Antariksa

Hasil Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa TA 2017

| NO. | Topik Kajian Utama | Topik Kajian Pendukung |
|-----|---|---|
| 1 | Pengkajian aspek hukum, politik, sosio-ekonomi, budaya, dan pertahanan keamanan di bidang antariksa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian tentang Keanggotaan Indonesia terhadap MTCR 2. Kajian tentang Nilai Ekonomi Data Penginderaan Jauh 3. Kajian tentang pilihan lokasi Bandar Antariksa |
| 2 | Pengkajian, perumusan, dan penyusunan bahan peraturan perundang-undangan di bidang penerbangan dan antariksa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian Penyusunan RPP Tentang Tata Cara Perlindungan dalam Penguasaan dan Pengembangan Teknologi Keantariksaan 2. Kajian Penyusunan RPP Tata Cara Pembangunan dan Pengoperasian Bandar Antariksa 3. Kajian Penyusunan RPP Tata Cara Komersial Keantariksaan 4. Kajian Penyusunan Kebijakan Keantariksaan Nasional (National Space Policy) |
| 3 | Pengkajian kebijakan nasional di bidang penerbangan dan antariksa terkait forum internasional. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan Pedoman Delegasi untuk sidang ke-54 Sub Komite Ilmiah dan Teknik UNCOPUOS 2. Penyusunan Pedoman Delegasi RI untuk sidang ke-56 Sub Komite Hukum UNCOPUOS 3. Penyusunan Pedoman Delegasi RI untuk sidang ke-60 Komite UNCOPUOS 4. Policy Brief Kepentingan Indonesia Di Centre For Space Science And Technology Education In Asia And The Pacific (Un-Cssteap) 5. Policy Brief Posisi Indonesia Terkait dengan ICC-RESAP, ESCAP 6. Policy Brief Kepentingan Indonesia di Regional Centre for Space Science and Technology Education in Asia and the Pacific (RCSSTEAP-China) 7. Kajian Posisi Indonesia terhadap GSO 8. Penyusunan kajian tentang Definisi – Delimitasi Antariksa 9. Kajian tentang Long Term Sustainability of Outer Space (LTS) |

Hasil-hasil kajian kebijakan sebagaimana disebut di atas, keseluruhannya disampaikan kepada stakeholder utama Pusat KKPA, yaitu Kepala LAPAN. Sebagai contoh, dalam rangka penyusunan dokumen kajian aspek hukum, sosial, ekonomi, politik, dan pertahanan keamanan di bidang penerbangan dan antariksa. Terdapat tiga kajian besar yang dilakukan yakni : kajian tentang pemilihan lokasi Bandar antariksa, kajian tentang posisi Indonesia menjadi anggota MTCR (missile technology control regime), dan kajian nilai ekonomi data dan informasi penginderaan jauh di Indonesia. Sebagai contoh, pada kajian nilai ekonomi maka hasil kajian mengungkapkan bahwa secara umum biaya perolehan data yang didapatkan melalui pembayaran *annual fee* maupun *procurement* data resolusi sangat tinggi, lebih rendah apabila dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh oleh pengguna (user).

Seminar Nasional Kebijakan Penerbangan dan Antariksa

Sebagai agenda tahunan, sekaligus dalam rangka rangkaian peringatan hari Ulang Tahun ke-54 LAPAN, maka Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan antariksa – LAPAN (Pusat KKPA) menggelar acara Seminar Nasional Kebijakan Penerbangan dan Antariksa ke -2 bertemakan “Kebijakan dan Regulasi Kegiatan Penerbangan dan Antariksa Menuju Kemandirian Nasional”. Acara ini berlangsung di Hotel Santika Taman Mini Indonesia Indah - Jakarta pada tanggal 25 Oktober 2017. Kegiatan tersebut untuk memasyarakatkan hasil riset LAPAN serta menampung masukan dalam mendukung kebijakan dan regulasi kegiatan penerbangan dan antariksa. Sebagai pembicara kunci, hadir Kepala LAPAN, Prof. Dr. Thomas Djamaluddin, Pakar Penerbangan, Marsekal TNI (Purn) Chappy Hakim, Guru Besar FH Universitas Atma Jaya Jakarta, Prof. Dr. I.B.R. Supancana, Wakil Dekan – Riset dan Inovasi FEB UNDIP, Firmansyah, serta Chusnul Mar’iyah (FISIP UI) yang dikenal sebagai sosok aktivis pejuang hak perempuan.

Pada sesi paralel seminar nasional tersebut dibahas isu-isu strategis di bidang penerbangan dan antariksa yang disajikan oleh para peneliti LAPAN maupun pakar terkait. Lingkup tema yang dibahas meliputi :

1. Pembangunan pusat peluncuran di Indonesia
2. Kegiatan keantariksaan di sektor ekonomi
3. Penyelenggaraan satelit di Indonesia
4. Pengembangan Peroketan di Indonesia
5. Pengembangan Teknologi Penerbangan dan Antariksa
6. Peran RI dalam Fora Internasional



Seminar Nasional di Hotel Santika- TMII

Kerja sama Teknis di Bidang Penerbangan dan Antariksa

Dalam rangka melaksanakan amanat Perka LAPAN No. 8/2015 sebagaimana diubah menjadi Perka LAPAN No. 8/2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja LAPAN maka pusat KKPA sejak tahun 2016 terus menjajaki dan mengimplementasikan kerja sama teknis di bidang kebijakan penerbangan dan antariksa dengan berbagai perguruan tinggi. Sampai dengan tahun 2017 Pusat KKPA telah melakukan kerja sama dengan 8 (delapan) perguruan tinggi.

Secara umum kerja sama dengan kerja sama dengan berbagai perguruan tinggi tersebut dilakukan untuk melibatkan para akademisi terhadap berbagai kajian yang dilakukan oleh Pusat KKPA. Selanjutnya secara spesifik, sasaran dari kerja sama teknis di bidang kebijakan penerbangan dan antariksa tersebut, meliputi :

1. Mensosialisasikan kegiatan keantariksaan di lingkungan akademisi;
2. Mengajak akademisi terlibat dalam berbagai kegiatan kajian kebijakan;
3. Membangun network antara lembaga litbang dengan perguruan tinggi;
4. Meningkatkan kapitas peneliti PusKKPA dengan berinteraksi dengan akademisi.

Sedangkan ruang lingkup kerja sama tersebut, meliputi :

1. Penyelenggaraan bersama penelitian dan pengkajian kebijakan penerbangan dan antariksa yang bermanfaat bagi kepentingan Para Pihak;
2. Pertukaran tenaga ahli yang disepakati Para Pihak;
3. Pertukaran data dan informasi;
4. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia;
5. Diseminasi dan publikasi ilmiah hasil penelitian dan pengkajian yang disepakati Para Pihak.

Sampai dengan akhir tahun 2017 Pusat KKPA telah menjalin kerja sama formal dengan beberapa perguruan tinggi, yakni :

1. Fakultas Hukum, Universitas Atmajaya Yogyakarta
2. FISIP Universitas Airlangga - Surabaya
3. FISIP Universitas Diponegoro – Semarang
4. Fakultas Hukum Universitas Padjadjaran – Bandung
5. Kerja sama dengan Fakultas Hukum Universitas Katolik Atmajaya – Jakarta
6. Kerja sama dengan LPT YAI - Jakarta



Kerja sama dengan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Y.A.I



Kepala Pusat KKPA dan Dekan FH Universitas Padjadjaran

PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN STANDAR PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

Layanan TI Menuju Satu Data Nasional

Penerapan teknologi informasi dan standarisasi dalam mendukung seluruh aktivitas kegiatan penelitian dan pengembangan serta layanan bidang penerbangan dan antariksa sangat penting. Dalam penyelenggaraan pemerintahan, penggunaan teknologi informasi sudah menjadi kewajiban bagi setiap instansi pemerintah mengingat penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka pelayanan publik memerlukan *good governance* yang akan menjamin transparansi, akuntabilitas, efisiensi, dan efektivitas penyelenggaraan pemerintahan.

Penggunaan teknologi informasi ini juga dapat meningkatkan hubungan antara pemerintah dan pihak-pihak lain seperti G2C (Government to Citizen), G2B (Government to Business), dan G2G (Government to Government). Demikian halnya dengan standarisasi. Standarisasi sebagai suatu unsur penunjang pembangunan iptek penerbangan dan antariksa, mempunyai peranan penting dalam upaya mengoptimalkan pendayagunaan sumber daya penerbangan dan antariksa, serta seluruh kegiatan pembangunan iptek penerbangan dan antariksa. Perangkat-perangkat standarisasi juga berperan untuk menunjang produktivitas serta nilai tambah pemanfaatan produk penerbangan dan antariksa, khususnya dalam pengembangan industri penerbangan dan antariksa serta perlindungan bagi pengguna.

Maka, LAPAN membentuk Pusat Standar dan Teknologi Informasi Penerbangan dan Antariksa (Pustispan) berdasarkan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja. Hal ini menunjukkan keseriusan LAPAN akan pengembangan teknologi informasi dan komunikasi serta standarisasi bidang penerbangan dan antariksa. Pustispan mempunyai tugas membantu Kepala LAPAN dalam menyelenggarakan urusan pelaksanaan tugas dan fungsi LAPAN di bidang teknologi informasi dan standar penerbangan dan antariksa.

Tahun 2017 sebagai tahun pelaksanaan anggaran Pustispan yang ke-2 dan di tahun ini pula Pustispan mengalami transformasi nama menjadi Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Penerbangan dan Antariksa (Pustikpan). Perubahan bentuk organisasi tersebut terjadi di penghujung tahun.

Layanan Teknologi Informasi (TI) semenjak berdiri sebagai Pusat dilaksanakan dengan baik sesuai standar ISO20000 dan ISO270001 yang sudah dimiliki. Peningkatan SDM secara intens juga dilakukan sepanjang tahun anggaran dan akan terus berlanjut untuk meyakinkan pengguna dalam penguasaan sistem TI dan standar. Sehingga layanan TI menjamin akan ketersediaan layanan (*availability*), kualitas layanan (*quality*), dan tingkat keamanan layanan (*security*).

Untuk lebih meningkatkan kinerja, Pustispan melakukan strategi revitalisasi infrastruktur teknologi informasi, sistem informasi, serta standar



penerbangan dan antariksa, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, kemampuan anggaran, dan membangun sinergi dengan stakeholder (lembaga pemerintah, swasta dan akademi).

Layanan IT dibangun sebagai penentu bukan *supporting* (pendukung) kegiatan utama lagi. Untuk itu, Pustispan dengan segala kemampuan yang ada, memulai mandiri dengan melayani sekurangnya 1300 karyawan dari sejumlah 21 satker. Pustispan dibentuk untuk mengendalikan seluruh jaringan walaupun belum semua data bisa dimasukkan karena terdapat data spesifik.

Untuk menggerakkan elemen yang ada, Pustispan bermitra dengan Kemenkominfo dan KemenPAN&RB. Secara teknis, Pustispan menjadi

operator yang selalu minta dijamin frekuensi penggunaannya oleh Kemkominfo. Sedangkan dengan KemenPAN&RB LAPAN menjalin koordinasi dalam hal layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

Terkait dengan SPBE, LAPAN telah melaksanakan sejak November 2017 sesuai dengan jadwal yang dibuat KemenPAN&RB. Hal tersebut sudah diwajibkan bahwa setiap K/L mengaplikasikan SPBE. Sementara pelaksanaan Assesment online berlangsung akhir 2017. Kegiatan tersebut untuk melihat sejauh mana K/L sudah mengaplikasikan SPBE.

Sebab, hal tersebut untuk mendukung program satu pintu yaitu “Satu Data Nasional”. Assesment dilakukan terhadap 3 domain yang terdiri dari 34 item yang harus dipenuhi. Tiga domain itu adalah tata kelola IT, kelembagaan, dan layanan.

LAPAN ditunjuk sebagai lembaga yang melakukan registrasi terhadap benda antariksa yang diluncurkan dari RI. Peran ini dilaksanakan oleh Pustispan yaitu dengan membuat link dan segala pemenuhan segala macam syarat yang ditentukan. Maka pada tahun ini pula, Pustispan berkontribusi dalam Space Object Registry to UNOOSA and Establishment of National Registry of Indonesia.

Pada tahun 2017, ada Sembilan (9) produk unggulan Pustispan, yaitu Internet & VPN Excellence Services, Centralized & Integrated IT Network, Integration and Interoperability Database, Building Knowledge Repository, LAPAN IT Governance Policy, Disaster Recovery Plan (DRP), Disaster Recovery Center (DRC), National Frequency & Space Object Database and Online Registry System, dan standarisasi produk antariksa, yang semua itu berbentuk aplikasi online.

Permanfaatan teknologi informasi yang disediakan

Pustispan diwujudkan melalui berbagai aplikasi teknologi informasi. Pada tahun 2017 ini, Pustispan melaksanakan layanan pembangunan, pengelolaan, dan pengembangan terhadap 15 aplikasi yang sebagian besar telah dimanfaatkan oleh satker pengguna. Rinciannya sebagaimana tabel berikut:

| No | Aplikasi | Status | Realisasi (%) | Total Keseluruhan Capaian |
|----|---|-----------------------|---|---------------------------|
| 1 | Aplikasi Sistem Informasi Eksekutif (Executif Information System/ EIS) | Pembangunan aplikasi | 100 | 93,33% |
| 2 | Website lapan.go.id | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 3 | Website Pustispan | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 4 | Aplikasi Sistem Peminjaman Ruangan (SiPERU) | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 5 | Website Himpenindo | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 6 | Perpustakaan | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 7 | Portal 1 Layanan LAPAN (satulayanan) | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 8 | Modul Frekuensi, Benda Antariksa | Pembangunan aplikasi | Fase perencanaan dan analisis kebutuhan | |
| 9 | Modul Pendaftaran Standar Penerbangan dan Antariksa | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 10 | Portal Simpela-Ku | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 11 | Portal eSOP (SiTALA) | Pembangunan aplikasi | 100 | |
| 12 | Portal Komurindo Kombat | Pengembangan aplikasi | 100 | |
| 13 | Website Reformasi Birokrasi | Pengembangan aplikasi | 100 | |
| 14 | Website PPID | Pengembangan aplikasi | 100 | |
| 15 | Aplikasi Sistem Informasi Perencanaan Monitoring dan Evaluasi (SiFOREN-MONEV) | Pengembangan aplikasi | 100 | |

Tata Kelola Teknologi Informasi

Untuk melakukan tata kelola layanan teknologi informasi, maka Pustispan membuat suatu perjanjian melalui Service Level Agreement (SLA). SLA merupakan bagian dari perjanjian layanan secara keseluruhan antara dua entitas untuk peningkatan. Dua entitas tersebut biasanya dikenal sebagai penyedia layanan dan klien.

SLA dibutuhkan jika dilihat dari sisi penyedia layanan adalah sebagai jaminan atas servis yang diberikan kepada klien, sehingga pengguna tersebut bisa puas atas layanan yang diberikan. Sementara dari sisi pengguna adalah menjamin aspek ketersediaan (availability) informasi, sehingga pengguna merasa terbantu dengan ketersediaan layanan yang diberikan oleh pihak penyedia.

Pustispan memberi jaminan konektivitas internet pada server hosting sebesar 99% uptime per bulan, di luar downtime akibat maintenance.

Hal itu sebelumnya diumumkan baik melalui e-mail maupun pemberitahuan resmi atau di luar downtime karena force majeure.

Untuk mendapatkan layanan SLA yang maksimal, di samping dibutuhkan keandalan sistem jaringan internet dan VPN (Teknologi), SDM operator juga dibutuhkan Proses Bisnis yang sesuai standar internasional (ISO). Pustispan tetap mengimplementasikan ISO/IEC 20000:2011 Layanan Teknologi Informasi pada layanan surat elektronik (e-mail) dan ISO/IEC 27001:2013 terkait Manajemen Keamanan Informasi pada Data Center dan LPSE, yang diperoleh sejak 2016.

| Ranking | Score | Center Name | Score | Ranking | Score |
|---------|-------|---|-------|---------|-------|
| 1 | 94 | Indonesian Institute of Science | 775 | 100 | 100 |
| 2 | 83 | Indonesian Agency for Health Research & Development | 734 | 100 | 100 |
| 3 | 80 | Indonesian Agency for Research and Development | 734 | 100 | 100 |
| 4 | 79 | Indonesian Agency for Research and Development | 734 | 100 | 100 |
| 5 | 78 | Indonesian Agency for Research and Development | 734 | 100 | 100 |

Capaian Peningkatan Webometric Pusat Litbang di Indonesia





TOP IT dan TOP Telco Award 2017

Pustispan Meraih Prestasi dan Penghargaan

Pada 2017, Pustispan berhasil melakukan penambahan scope sertifikasi ISO/IEC 20000-1:2011 untuk layanan LPSE. Dengan keberhasilan ini diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan layanan Pustispan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi.

Pustispan juga meraih penghargaan index keamanan informasi (KAMI) tertinggi Kemenkominfo 2016 yang diterima pada 2017, penghargaan TOP IT Award 2017 untuk kategori “TOP IT Implementation on Information Security of e-government 2017” Penghargaan ini berdasarkan assesment yang dilakukan oleh lembaga survei nasional yang bekerja sama dengan salah satu majalah TI.

Sebagai lembaga pemerintah yang sudah mengimplementasikan keamanan informasi tahun 2017, LAPAN juga meraih Peringkat satu untuk Peningkatan Index Keamanan Informasi (Index KAMI) 2016. Proses penilaiannya berlangsung pada tahun 2016, namun diumumkan dan diterima pada tahun 2017.

Pada November 2017, Pustispan berpartisipasi dalam Penetration on International forum of ASIA IOT business Platform. Forum tersebut menjadi ajang penetrasi internasional dalam forum Asia IOT. Penetrasi ini berlangsung di Vietnam. Pada forum ini, sebagai perwakilan LAPAN, Pustispan bertemu dengan forum bisnis IT, pemerintah, universitas untuk merumuskan kebijakan di bidang IOT secara nasional.

Pada kesempatan tersebut, LAPAN memberikan masukan tentang space IT melalui 7 (tujuh) program utama. IOT akan menggunakan data itu dari mesin ke mesin. Data-data tersebut diproses dan keluar menjadi aplikasi yang langsung bisa diakses oleh masyarakat. Contohnya: cuaca harian yang sekarang masih diunggah di website, nantinya akan dikembangkan ke dalam aplikasi android. Kegiatan tersebut atas dasar jalinan kerja sama dengan Kemendikbud, universitas, pengusaha IT, dan Kemkominfo

PUSAT PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIRGANTARA

Pusfatekgan Bertransformasi Menjadi Puspispan

Tahun 2017 merupakan tahun terakhir masa pertanggungjawaban anggaran Pusat Pemanfaatan Teknologi Dirgantara (Pusfatekgan). Pusfatekgan mengalami revitalisasi tugas dan fungsi dan dicabutnya status PK BLU. Berdasarkan Peraturan Kepala LAPAN Nomor 8 Tahun 2017, Pusfatekgan berganti nama menjadi Pusat Inovasi dan Standar Penerbangan dan Antariksa (Puspispan), sesuai dengan tugas dan fungsinya yang baru.

Pusfatekgan sebagai usaha LAPAN dalam meningkatkan pemanfaatan teknologi di bidang kedirgantaraan kepada semua pihak yang berkepentingan dengan teknologi tersebut. Unit ini dibentuk berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan Nomor 167/KMK.05/2008 tanggal 25 Juni 2008. Beberapa tujuan pembentukan unit ini yaitu untuk meningkatkan akses dan kualitas pelayanan kepada pengguna, meningkatkan jejaring distribusi produksi/jasa LAPAN melalui kerja sama dan promosi, serta meningkatkan pemanfaatan teknologi di bidang kedirgantaraan.

Penataan administrasi masa transisi dilakukan berdasarkan aturan Keputusan Menteri Keuangan Nomor 431/KMK.05/2017, Pusfatekgan sebagai instansi pemerintah yang telah dicabut status penerapan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum diberikan masa transisi sampai dengan tanggal 31 Desember 2017 dalam rangka peralihan menjadi satuan kerja yang tidak menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum dengan berpedoman pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 180/PMK.05/2016 tentang Penetapan dan Pencabutan Penerapan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum pada Satuan Kerja Instansi Pemerintah.



Evaluasi terhadap kinerja Pusfatekgan dilakukan karena selama kurun waktu 10 tahun sejak berdiri tahun 2008. Badan Layanan Umum (BLU) Pusfatekgan tidak dapat tumbuh dengan optimal. Penyebabnya, wujud hasil layanan litbangyasa LAPAN tergolong spesifik dan tidak berhubungan langsung dengan masyarakat, walaupun secara akuntabilitas pengelolaan keuangannya sudah dijalankan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Proses revitalisasi tentunya memerlukan persiapan yang matang. Maka, pada tahun 2017,

program dan kegiatan Pusfatekkan berfokus pada penyelesaian administrasi pada masa transisi.

Secara teknis, berikut rincian capaian jenis penerimaan PNBPN Pusfatekkan pada tahun 2017:

| No | Jenis Penerimaan PNBPN | Nilai (Rp) |
|--------|--|---------------|
| 1. | Penjualan Data Penginderaan Jauh | 237.492.989,- |
| 2. | Pelayanan Kerja sama Pemanfaatan Produk Kedirgantaraan | 530.000.000,- |
| 3. | Jasa Lembaga Keuangan | 53.645.629,- |
| Jumlah | | 821.138.618,- |

Pendapatan penjualan data penginderaan jauh tersebut berasal dari pendapatan penjualan data penginderaan jauh baik data WorldView dan Pleiades. Sedangkan pendapatan hasil kerja sama pemanfaatan produk kedirgantaraan berasal dari kerja sama LAPAN dengan PT. PINDAD, berupa pemanfaatan motor roket untuk roket pertahanan. Sementara pendapatan jasa lembaga keuangan berasal dari pendapatan atas jasa keuangan (bunga bank).

Adapun rincian pengguna layanan pemanfaatan teknologi penerbangan dan antariksa dapat dilihat pada tabel berikut:

| No | Pengguna | Jenis Layanan |
|----|----------------------------|--|
| 1. | PT Adimitra Bina Nusantara | Data Citra Satelit Penginderaan Jauh |
| 2. | PT Trisensa Mineral Utama | Data Citra Satelit Penginderaan Jauh |
| 3. | PT Andalas Energy | Data Citra Satelit Penginderaan Jauh |
| 4. | PT Penajam Prima Coal | Data Citra Satelit Penginderaan Jauh |
| 5. | PT Laman Mining | Data Citra Satelit Penginderaan Jauh |
| 6. | PT PINDAD | Kerja Sama Pemanfaatan Produk Kedirgantaraan |

Dalam proses revitalisasi, diimbuhkan penguatan tugas dan fungsi dengan menambahkan Bidang Standar dan penguatan peran sebagai pelaksana Technology Transfer Office (TTO) yang akan melaksanakan fungsi hilirisasi. Hal ini sejalan dengan program pemerintah melalui Kemenristekdikti.

Pusispan bertugas melaksanakan pengkajian dan pengembangan inovasi dan standar di bidang penerbangan dan antariksa. Bidang inovasi mempunyai tugas melaksanakan penyiapan rumusan kebijakan teknis, pengkajian inovasi, manajemen teknologi, serta intermediasi dan alih teknologi hasil penelitian, pengembangan, dan perekayasa di bidang penerbangan dan antariksa. Adapun tugas bidang standar adalah melaksanakan penyiapan bahan rumusan kebijakan teknis, penelitian, pengembangan, penyiapan koordinasi perumusan standar, sertifikasi, akreditasi, dan pengawasan standar, serta pembinaan standarisasi di bidang penerbangan dan antariksa.



FGD Rencana Pembangunan Aerospace Park dalam rangka persiapan Tugas Fungsi Pusfatekgan yang baru sebagai pengelola KI di LAPAN



Pengumpulan data hasil Litbangyasa LAPAN yang berpotensi komersil dalam rangka Persiapan pembentukan PNBPN LAPAN

Berdasarkan Pasal 36 ayat (2) Peraturan Menteri Keuangan Nomor 180/PMK.05/2016, Pusfatekgan berhasil menyelesaikan terkait Penataan administrasi masa transisi yang meliputi:

1. Hak dan kewajiban Satker terkait kerja sama dengan pihak ketiga;
2. Penyetoran PNBPN ke Kas Negara;
3. Status Kepegawaian;
4. Dokumen Pelaksanaan Anggaran; dan
5. Bentuk Satker setelah pencabutan penerapan PPK-BLU.

INSPEKTORAT

Inspektorat LAPAN dalam tugasnya melaksanakan program berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2008 tentang Sistem Pengendalian Intern Pemerintah (SPIP). Di sini, tugasnya adalah sebagai Aparat Pengawasan Intern Pemerintah (APIP) mempunyai fungsi dan peran sebagai Quality Assurance, Consulting, dan Early Warning System. Sehingga, diharapkan, Inspektorat menjadi unit pengawasan untuk mengawal kinerja lembaga, dalam hal ini LAPAN. Programnya sangat strategis dalam memberikan jaminan kualitas pengelolaan program/kegiatan dan anggaran LAPAN.

Untuk itu, Inspektorat LAPAN memberikan layanan konsultasi dan masukan kepada pimpinan dan seluruh unit kerja di lingkungan LAPAN. Selanjutnya, unit ini memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan atau risiko terjadinya kesalahan administrasi dan substansi dalam pengelolaan program/kegiatan dan anggaran. Tugas lainnya lagi yaitu, melakukan pengawalan pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa di lingkungan LAPAN.

Tujuan kegiatan tersebut untuk meningkatkan pengawalan APIP terhadap pengelolaan sumber daya LAPAN dalam mendukung pelaksanaan program dan kegiatan secara efektif dan efisien. Penyelenggaraan pengawasan internal berdasar pada dua sasaran program kegiatan, yaitu:

1. Terselenggaranya penguatan pengawasan internal
2. Tercapainya kriteria hasil reformasi birokrasi

Pada tahun 2017, penyelenggaraan penguatan pengawasan internal LAPAN tergambar pada tabel berikut:

| Sasaran Strategis | Indikator Kinerja Utama | Target | Realisasi | Capaian |
|--|---|--------|-----------|---------|
| Terselenggaranya penguatan pengawasan internal | IKU 1: Nilai implementasi pengawasan internal | 9 | 7,92 | 88% |

Tabel tersebut menggambarkan nilai implementasi pengawasan internal LAPAN. Nilai ini merupakan penerapan hasil evaluasi reformasi birokrasi area perubahan Penguatan Pengawasan yang dinilai oleh Kementerian PAN dan RB. Pengukuran terhadap nilai implementasi diukur atas capaian nilai implementasi penguatan pengawasan internal sesuai Perka LAPAN Nomor 252 Tahun 2015.

Penjelasannya, target indikator yang ingin dicapai adalah nilai implementasi pengawasan internal yang tertuang dalam komponen area perubahan penguatan pengawasan penilaian RB LAPAN 2016, yaitu 9 (sembilan) dari nilai maksimal 12 (dua belas). Pada tahun ini capaian target realisasi untuk implementasi nilai penguatan pengawasan sebesar 7,92 atau 88%.

Untuk bisa mencapai target IKU 1 tersebut didukung dengan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan Inspektorat dalam rangka pembinaan di Satuan Kerja, antara lain:

| No | Kegiatan | Anggaran |
|----|---|--------------------|
| 1 | Persiapan Pemeriksaan | 103,828,000 |
| 2 | Pelaksanaan Pemeriksaan | 925,023,000 |
| 3 | Pelaporan Pemeriksaan Audit | 15,829,000 |
| 4 | Review Perencanaan Anggaran | 38,070,000 |
| 5 | Review RK BMN | 22,085,000 |
| 6 | Review Pelaporan Keuangan | 93,640,000 |
| 7 | Review Serapan Anggaran dan PBJ | 21,360,000 |
| 8 | Risk Assessment | 50,013,000 |
| 9 | Penguatan Pengawasan dalam Rangka PMPRB | 35,472,000 |
| 10 | Pendampingan LK Audited | 50,002,000 |
| 11 | Capacity Building | 111,560,000 |
| 12 | Penilaian WBK | tidak direncanakan |
| 13 | Review Lakin Lembaga | tidak direncanakan |

Sedangkan untuk pencapaian kriteria hasil implementasi RB, tergambar pada tabel berikut:

| Sasaran Strategis | Indikator Kinerja Utama | Target | Realisasi | Capaian |
|--|---|--------|-----------|---------|
| Tercapainya kriteria hasil implementasi RB | IKU 2: Nilai kriteria hasil indeks persepsi korupsi | 3,2 | 3,26 | 102 % |

Nilai kriteria hasil indeks persepsi korupsi tersebut diperoleh melalui survei eksternal kepada seluruh stakeholder LAPAN yang dilakukan secara online melalui laman <http://rb.lapan.go.id>. Hasilnya berdasarkan koresponden yang berasal dari penilaian masyarakat terhadap penyelenggaraan pemerintahan yang bersih dan bebas dari KKN di lingkungan LAPAN.

IKU2 tersebut menunjukkan Kriteria Hasil Indeks Persepsi Korupsi yang memperoleh nilai 3,26 dari nilai 3,2 yang ditargetkan atau dengan capaian 102%. Pencapaian target tersebut karena beberapa hal yaitu pelayanan di LAPAN sudah cukup baik. Stakeholder LAPAN memberikan persepsi yang baik terkait penyelenggaraan pemerintahan di LAPAN yang baik, bebas dari KKN, dan proses pengadaan barang/jasa berjalan dengan transparan dan akuntabel.

Dampak dari program utama tersebut, maka LAPAN juga menyelenggarakan tindak lanjut terhadap temuan BPK. Kegiatan tersebut tergambar pada tabel berikut:

| Sasaran Strategis | Indikator Kinerja Utama | Target | Realisasi | Capaian |
|--|---|--------|-----------|---------|
| Tercapainya kriteria hasil implementasi RB | IKU 3: Persentase tindak lanjut terhadap temuan BPK | 70 % | 92,83% | 132 % |

Penjelasannya, Indikator Kinerja Utama 3 (IKU3) tersebut adalah Persentase tindak lanjut terhadap temuan BPK yang mencapai realisasi 92,83% dari target 70% atau dengan capaian 132% dari target yang ditetapkan. Pencapaian target 132% tersebut karena tindak lanjut hasil pemeriksaan BPK banyak yang telah ditindaklanjuti oleh Satker-Satker yang bersifat administratif maupun penyelesaian TGR.

Inspektorat LAPAN juga melakukan penilaian terhadap AKIP LAPAN pada komponen evaluasi kinerja sebagaimana tergambar dalam tabel berikut:

| Sasaran Strategis | Indikator Kinerja Utama | Target | Realisasi | Capaian |
|--|--|--------|-----------|---------|
| Tercapainya kriteria hasil implementasi RB | IKU 4: Nilai AKIP LAPAN pada komponen evaluasi kinerja | 9 | 7.22 | 80% |

Indikator Kinerja Utama 4 (IKU4) menunjukkan Nilai AKIP LAPAN pada komponen evaluasi kinerja mendapatkan 7,18 dari target nilai 9 atau dengan capaian 80% dari target yang ditetapkan. Pencapaian target 80% tersebut masih di bawah target, namun sebenarnya masih cukup baik karena target nilai yang ditetapkan sangat tinggi yaitu nilai 9 dari total nilai maksimal 10. Capaian target 80% ini menjadi bahan evaluasi internal Inspektorat untuk menindaklanjuti hasil Evaluasi SAKIP Satker yang belum optimal.

Adapun perbandingan realisasi capaian IKU Tahun 2017 dengan tahun sebelumnya diuraikan dalam data berikut:

| Indikator Kinerja Utama | Capaian Target | | | | | |
|---|----------------|------|------|--------|-------|--------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| IKU 1. Nilai implementasi pengawasan internal | - | 4,05 | 4,11 | 4,87 | 6,01 | 7,92 |
| IKU 2. Nilai kriteria hasil Indeks Persepsi Korupsi (IPK) | - | - | - | 3,26 | 3,40 | 3,3 |
| IKU 3. Persentase tindak lanjut terhadap temuan BPK | - | - | - | 88,23% | 88,3% | 92,83% |
| IKU 4. Nilai AKIP LAPAN pada komponen evaluasi kinerja | - | - | 7,09 | 7,18 | 7,18 | 7,22 |



Acara Pengenalan Sistem Pengendalian Gratifikasi dan FGD Pemetaan Resiko Gratifikasi



Pembukaan dan pengarahan oleh Sekretaris Utama LAPAN



Peserta mendengarkan penyampaian materi dari Narasumber



Narasumber dari KPK memberikan materi



Para peserta FGD sedang melakukan yel yel anti gratifikasi

Dari rata-rata kegiatan yang diselenggarakan mengalami peningkatan di tahun 2017. Hal tersebut didorong oleh beberapa faktor:

- Peningkatan implementasi 4 pedoman penguatan pengawasan meliputi kegiatan Pengendalian dan Penanganan gratifikasi, Penanganan Pengaduan Masyarakat, dan Penanganan Benturan Kepentingan secara sistematis sampai tingkatan Satuan Kerja baik tingkat Biro, Pusat, maupun Balai dan Stasiun;
- Pelaksanaan internalisasi penerapan SPIP pada unit layanan pengadaan;
- Peningkatan pembinaan kepada Satker untuk Satker menuju Wilayah Bebas dari Korupsi (WBK) dan WBBM;
- Pengelolaan jumlah SDM dan anggaran yang ada guna mendukung program/kegiatan sistem penguatan pengawasan.

Maka Inspektorat terus mendorong peningkatan pelayanan kepada stakeholder LAPAN dan transparansi pengadaan barang/jasa baik dengan metode lelang maupun pengadaan langsung. Hal tersebut akan berpengaruh pada persepsi masyarakat dan stakeholder LAPAN. Persepsi tersebut adalah penyelenggaraan pemerintahan yang baik dan bersih dari KKN di lingkungan LAPAN sudah dilaksanakan dengan baik.

Perlunya peningkatan pengawasan kepada seluruh satuan kerja di lingkungan LAPAN untuk menjaga mutu pelayanan dan peningkatan kualitas layanan publik. Inspektorat berperan dalam mendorong seluruh satuan kerja di lingkungan LAPAN untuk dapat meningkatkan kualitas layanan melalui pengawasan dan peran konsultasi.

Sementara, hal-hal yang menjadi target layanan Inspektorat yaitu peningkatan kualitas hasil evaluasi akuntabilitas kinerja agar dapat memberikan penilaian dan rekomendasi atas akuntabilitas masing-masing unit kerja. Sehingga hal itu dapat ditindaklanjuti untuk perbaikan perencanaan dalam bentuk langkah-langkah nyata, dan melakukan pemantauan sistem pengumpulan data kinerja di seluruh satuan kerja.



DEPUTI BIDANG PENGINDERAAN JAUH

Orbita Roswiantiarti

“Tantangan yang dihadapi selama tahun 2017 adalah berkurangnya anggaran untuk kegiatan penelitian, pengembangan dan perekayasaan.”

Hal ini mengakibatkan pengurangan jumlah kegiatan penelitian, pengembangan dan perekayasaan; jumlah publikasi; dan jumlah prototipe dari yang direncanakan sebelumnya.”

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGENDALIAN
(LAPAN)
DEPUTI BIDANG PENGINDERAAN JAUH
PUSAT PEMANFAATAN PENGINDERAAN
Jl. Kalibari No. 5, Pekayon, Pekayon, Jakarta
Telp. 021-8711111, Fax 021-8711111

KEDEPUTIAN BIDANG PENGINDERAAN JAUH

BAB II

Pengantar Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Dr. Orbita Roswiantiarti, M.Sc

Deputi Bidang Penginderaan Jauh mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan, pemanfaatan, serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang penginderaan jauh. Dalam melaksanakan tugasnya, Deputi Bidang Penginderaan Jauh menyelenggarakan fungsi antara lain pelaksanaan perolehan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi data penginderaan jauh melalui Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN); pelaksanaan pemanfaatan dan diseminasi informasi penginderaan jauh melalui pengelolaan Sistem Pemantauan Bumi Nasional (SPBN); serta pembinaan dan pemberian bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan penginderaan jauh.

Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh dan Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh adalah unit kerja Eselon-II yang berada di bawah Deputi Bidang Penginderaan Jauh. Pengembangan BDPJN dilaksanakan oleh Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh, sementara pengembangan SPBN dilaksanakan oleh Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh, sedangkan kegiatan pembinaan dan pemberian bimbingan di bidang penelitian dan pengembangan penginderaan jauh dilaksanakan oleh kedua Pusat ini.

Pengembangan BDPJN dan pengembangan SPBN merupakan dua dari tujuh Program Utama LAPAN yang dicanangkan selama periode tahun 2015-2019. Kedua Program Utama LAPAN ini merupakan wujud dari sasaran strategis Deputi Bidang Penginderaan Jauh tahun 2015-2019 dalam meningkatkan penguasaan dan kemandirian ilmu

pengetahuan dan teknologi di bidang riset dan layanan penginderaan jauh.

Capaian utama dari Deputi Bidang Penginderaan Jauh pada periode tahun 2017 yaitu:

- Terlaksananya upgrading Stasiun Bumi Penginderaan Jauh Parepare dalam menerima data Pleiades (resolusi spasial 50 cm) dan data TerraSAR-X (StripMap resolusi spasial 3 meter).
- Penetapan sebagai Pusat Unggulan Iptek bidang Pemanfaatan dan Diseminasi Informasi Penginderaan Jauh dan bidang Teknologi dan Data Penginderaan Jauh.
- Diperolehnya sertifikasi ISO 9001: 2015 untuk Bank Data dan Pemanfaatan Penginderaan Jauh, serta ISO 27001: 2013 untuk Keamanan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional.
- Beroperasinya Disaster Recovery

- Center (DRC) BDPJN di Stasiun Bumi Penginderaan Jauh Parepare.
- Pembangunan platform Sistem Pemantauan Bumi Provinsi di 30 Provinsi di Indonesia.
- Terlaksananya layanan data sebanyak 68.750 data penginderaan jauh serta pemanfaatannya kepada 263 instansi setingkat Eselon-II (57 kementerian/lembaga/TNI/POLRI, 168 pemerintah daerah, dan 38 institusi pendidikan) dengan nilai Indeks Kepuasan Masyarakat sebesar 90,69 (Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh) serta 82.13 (Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh).
- Penghargaan dari MAPIN sebagai instansi yang berperan aktif dalam pemanfaatan penginderaan jauh di Indonesia.
- Penghargaan LPNK mitra riset pro komponen 1 dari Kemenristekdikti (ZPPI).
- Berperan dalam Indonesian Inovation Day 2017 di Eindhoven, Belanda dengan menampilkan produk unggulan tandra surtani (teknologi penginderaan jauh untuk asuransi pertanian).
- Surat apresiasi dari 4 pemerintah daerah atas penyediaan informasi pemanfaatan penginderaan jauh, yaitu dari Pemprov Babel, Pemprov Aceh, Pemprov Sulsel, dan Pemkab Situbondo.

Capaian Kerja Tahun 2017

Capaian utama dari Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh pada tahun 2017 antara lain adalah:

- Terlaksananya upgrading Stasiun Bumi Penginderaan Jauh Parepare dalam menerima data Pleiades (resolusi spasial 50 cm) dan data TerraSAR-X (StripMap resolusi spasial 3 meter).
- Penetapan sebagai Pusat Unggulan Iptek bidang Teknologi dan Data Penginderaan Jauh.
- Diperolehnya sertifikasi ISO 9001:2015 dan ISO 27001:2013 untuk Bank Data Penginderaan Jauh Nasional.
- Beroperasinya Disaster Recovery Center (DRC) Bank Data Penginderaan Jauh Nasional di Stasiun Bumi Penginderaan Jauh Parepare.
- Terlaksananya layanan data sebanyak 68.750 data penginderaan jauh kepada 263 instansi setingkat Eselon-II (57 Kementerian/Lembaga/TNI/POLRI, 168 Pemerintah Daerah, dan 38 Institusi pendidikan) dengan nilai Indeks Kepuasan Masyarakat sebesar 90,69.



PUSAT PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH

Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh (Pusfatja) mengemban amanat untuk melakukan pengembangan SPBN dengan terus meningkatkan kualitas penelitian dan pengembangannya agar dapat melaksanakan pelayanan prima untuk masyarakat. Dalam SPBN, telah terdapat 14 informasi yang dapat diberikan kepada masyarakat melalui platform web map service berbasis geonode. Informasi tersebut terbagi dalam Sistem Informasi Pemantauan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (SIPANDA) dan Sistem Informasi Mitigasi Bencana (SIMBA). Informasi yang terdapat dalam SIPANDA adalah (1) informasi fase pertumbuhan padi, (2) informasi zona potensi penangkapan ikan, (3) informasi sebaran terumbu karang, (4) informasi sebaran mangrove, (5) informasi sumber daya air danau, (6) informasi tata ruang dan pajak, (7) informasi kualitas air dan pencemaran air laut dan (8) informasi perubahan hutan dan non hutan. Informasi yang terdapat dalam SIMBA adalah (1) informasi potensi banjir harian, (2) informasi gunung api, (3) informasi titik api dan luas kebakaran, (4) informasi peringkat bahaya kebakaran, (5) informasi tingkat kekeringan lahan, dan (6) informasi tanggap darurat bencana.

Selain mengembangkan SPBN, Pusfatja membangun platform Sistem Pemantauan Bumi Provinsi di 30 Provinsi di Indonesia bersama-sama dengan Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh (Pustekdata).

Basemap yang dikembangkan berbasis data penginderaan jauh yang diterima di Pustekdata, sedangkan informasinya berbasis informasi yang sudah terdapat dalam SPBN yang telah dibangun. Provinsi yang telah memiliki Sistem Pemantauan Bumi Provinsi adalah (1) Aceh, (2) Sumatera Utara, (3) Sumatera Barat, (4) Riau, (5) Jambi, (6) Bengkulu, (7) Sumatera Selatan, (8) Lampung, (9) Bangka Belitung, (10) Banten, (11) DKI Jakarta, (12) Jawa Barat, (13) Jawa Tengah, (14) DI Yogyakarta, (15) Jawa Timur, (16) Bali, (17) Nusa Tenggara Timur, (18) Nusa Tenggara Barat, (19) Kalimantan Barat, (20) Kalimantan Tengah, (21) Kalimantan Selatan, (22) Kalimantan Utara, (23) Kalimantan Timur, (24) Sulawesi Selatan, (25) Sulawesi Barat, (26) Sulawesi Tenggara, (27) Sulawesi Utara, (28) Gorontalo, (29) Maluku, dan (30) Papua.

Untuk meningkatkan kualitas informasi dalam SPBN, maka telah dilakukan kegiatan penelitian dan pengembangan pemanfaatan penginderaan jauh. Enam belas kegiatan pengembangan model telah dilakukan pada tahun 2017 dan satu pengembangan perekayasa SPBN.

Hasil kegiatan pengembangan model tersebut adalah sebagai berikut: (1) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk sumber daya pertanian fase pertumbuhan padi, (2) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk perkebunan kelapa sawit, (3) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk sumber daya hutan gambut dan ladang ganja, (4) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh resolusi tinggi untuk pemantauan perkembangan fisik kota, (5) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk sumber daya air, (6) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk sumber daya alam kelautan (ZPPI, perairan dangkal), (7) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk pemantauan potensi pulau-pulau kecil, (8) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk ekstraksi informasi kualitas air, (9) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk ekosistem pesisir mangrove, (10) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk ekosistem pesisir terumbu karang, (11) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk lingkungan terkait reklamasi daerah tambang, (12) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk kebakaran hutan/lahan, (13) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk bencana banjir dan longsor, (14) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk pemantauan gunung api, (15) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk sumber daya alam, (16) Pengembangan model pemanfaatan data penginderaan jauh untuk wahana baru (UAV, satelit, LAPAN A2, A3, Sentinel 1A dan 2A). Pengembangan prototype yang dilakukan adalah Prototipe pengembangan sistem perekayasa infrastruktur SPBN.

Kegiatan penelitian dan pengembangan di Pusfatja selalu memperhatikan kepentingan kebutuhan pengguna yang ke depannya digunakan untuk umpan balik sehingga kegiatan penelitian dan pengembangan selalu meningkat dengan tujuan peningkatan akurasi hasil model. Proses bisnis penelitian dan pengembangan berbasis pengguna yang diterapkan di Pusfatja seperti pada Gambar berikut.



Tahun 2017 merupakan pencapaian yang sangat signifikan bagi Pusfatja, di mana pada tahun 2017 ditetapkan sebagai Pusat Unggulan IPTEK Kemenristekdikti sebagai Pusat Unggulan Pemanfaatan dan Diseminasi Informasi Penginderaan Jauh. Capaian-capaian kegiatan Pusfatja sebagai Pusat Unggulan IPTEK adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Lembaga dalam menyerap ilmu pengetahuan
 - Perolehan ISO 9001:2015 terkait sistem pelayanan informasi pemanfaatan penginderaan jauh bagi pengguna.
 - Finalisasi akreditasi KNAPPP, yang masih dalam proses sertifikasi di sekretariat KNAPPP Kemenristekdikti.
 - Lebih dari 10 undangan pembicara internasional
 - Lebih dari 15 Pemakalah Konferensi Internasional
 - Lebih 15 Kunjungan Lembaga Internasional
 - Peningkatan sarana dan prasana penelitian dan pengembangan

2. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Penelitian dan Pengembangan
 - Peningkatan produk unggulan; melalui kegiatan pengembangan model pemanfaatan penginderaan jauh (16 model, 1 prototype)
 - Mendukung terbitan 2 jurnal nasional, yaitu Jurnal Penginderaan Jauh dan Analisa Citra Digital dan Internasional Journal on Remote Sensing and Earth Sciences
 - Dua puluh satu (21) Publikasi Nasional
 - Lima (5) Publikasi Internasional
 - Dua (2) lulusan S3 (mahasiswa dari Yamaguchi University dan Gunadarma)
 - Tiga (3) dokumen usulan paten (Zona Potensi Penangkapan Ikan, Fase Pertumbuhan Padi, dan Daerah Bekas terbakar)
3. Kegiatan Peningkatan Kapasitas Diseminasi Informasi
 - Melaksanakan kerja sama riset tingkat nasional, yaitu sebanyak 15 kerja sama riset
 - Melaksanakan kerja sama riset tingkat internasional, yaitu sebanyak 6 kerja sama riset
 - Sosialisasi kegiatan ke Pemerintah daerah yaitu 10 Provinsi K/L, Pemda, dan luar negeri
 - Melaksanakan sosialisasi dan bimtek di provinsi, yaitu 11 Provinsi, di antaranya , DKI Jakarta, Jambi, Kaltim, Kalsel, Sultra, Jatim, Papua, Banten, Maluku, Sumut, dan Bali
 - Melaksanakan Bimtek reguler sebanyak 8 kali kegiatan yang dilaksanakan di Pekayon, dengan jumlah peserta sampai 23 peserta per kegiatan yang terdiri dari staf pemerintah daerah dan juga K/L Pusat
 - Melaksanakan kegiatan seminar penginderaan jauh nasional, di Hotel Margo, Depok, Jawa Barat dengan jumlah peserta +/- 6-- peserta dari seluruh indonesia baik K/L, Pemda, dan UPTD terkait penginderaan jauh
 - Mendapatkan penghargaan nasional dalam pemanfaatan penginderaan jauh di Indonesia
 - Perolehan apresiasi menjadi referensi nasional (national references) atas kinerja Pusat Unggulan Iptek. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (LHK) mengeluarkan surat untuk menggunakan data hotspot yang dikeluarkan oleh LAPAN. Dalam surat tersebut, selain informasi hotspot, informasi luasan kebakaran lahan/hutan yang dihasilkan Pusfatja LAPAN menjadi acuan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) untuk menghitung luasan dan selanjutnya disampaikan ke masyarakat. Berdasarkan surat Mentri LHK (S.218/MenLHK/PPI/PPI.4/4/2016) tersebut, maka dua produk Pusfatja telah dijadikan referensi nasional.
 - Pencapaian Economic Benefit dan Social Impact atas pemanfaatan produk unggulan lembaga. Pemanfaatan penginderaan jauh dapat digunakan untuk peningkatan ekonomi di berbagai macam sektor kegiatan.

Kerja Sama

Dalam menjalankan kegiatannya, baik dalam pengembangan SPBN dan kegiatan penelitian dan pengembangan, Pusfatja melakukan kerja sama baik tingkat nasional maupun internasional. Rincian kerja sama nasional antara lain:

1. Kegiatan riset bersama dengan Pushidrosal dan KKP untuk memetakan batimetri dengan satelit penginderaan jauh

-
- apacity**
- Peningkatan produk unggulan
- dukung terbitan 2 jurnal nasional
- dukung 18 tema riset
- publikasi Nasional
- aplikasi Internasional
- an S3
- kumen paten
- Sourcing Absorptive Capacity**
- Peningkatan kualitas dan kuantitas SDM, Sarpras, dan anggaran
 - Telah di submit dokumen KNAPPP
 - Sertifikasi ISO 9001/2015
 - 10 undangan pembicara internasional
 - 15 Pemakalah Konferensi Internasional
 - 15 Kunjungan Lembaga Internasional
- Research and Development Capacity**
- Dissemination Capacity**
- 15 Kerjasama Nasional
 - 6 Kerjasama Internasional
 - Lebih dari 200 kerjasama non riset
 - 5 kontrak riset
 - Mendapatkan Penghargaan Nasional
 - Sebagai National reference
 - Dampak Socio-economic benefit
- "Pusat unggulan dalam bidang pemanfaatan penginderaan jauh untuk mewujudkan Indonesia maju dan mandiri"**



4. Kegiatan riset untuk mendukung dalam rangka asuransi pertanian Kementerian Pertanian dan PT Jasindo
5. Kegiatan riset untuk mengidentifikasi umur kelapa sawit dirjen perkebunan Kementerian Pertanian
6. Kegiatan untuk identifikasi ladang ganja dengan data satelit penginderaan jauh Badan Narkotika Nasional
7. Kegiatan menyatukan data dan informasi terkait dengan peringatan dini banjir di Indonesia Pusair air dan BNPB
8. Kegiatan untuk membangun grand design riset penginderaan jauh agar lebih terarah dengan berbagai universitas di Indonesia
9. Kegiatan untuk identifikasi jaringan irigasi di Indonesia dengan Balairawa Pusair
10. Kegiatan untuk identifikasi Hotspot dan kebakaran lahan dengan KLHK
11. Kegiatan untuk membangun model identifikasi fase pertumbuhan jagung dengan BBSDLP Kementerian Pertanian
12. Kegiatan penelitian untuk identifikasi pencemaran air laut dengan LIPI
13. Kegiatan mendukung kebijakan satu peta untuk mangrove dengan KLHK
14. Kegiatan mengkaji akar masalah Rob di Kota Pekalongan dan Kabupaten Pekalongan

Untuk kerja sama internasional, Pusfatja telah banyak melakukan kerja sama dengan berbagai institusi internasional antara lain:

1. Pembangunan model pemanfaatan penginderaan jauh untuk pemantauan kebakaran lahan dan hutan (titik panas dan asap kebakaran) dengan JAXA Jepang
2. Kerja sama pembangunan metode untuk pemetaan perubahan lahan hutan dan kebakaran lahan/hutan dengan WRI
3. Kerja sama pembangunan model pemetaan lahan gambut dengan AGS, USFS
4. Kerja sama peringatan dini banjir dan Pemetaan banjir di Indonesia dengan KNMI Belanda
5. Kerja sama pemanfaatan penginderaan jauh untuk asuransi pertanian dengan WUR Belanda
6. Pembangunan model pemanfaatan penginderaan jauh untuk estimasi umur kelapa sawit

Tantangan

Penguasaan pemanfaatan penginderaan jauh, saat ini kementerian sektor terkait sudah banyak menguasai sehubungan dengan pemanfaatan penginderaan jauh di sektornya. Hal ini mengakibatkan sumber daya manusia dan sarana prasarana harus ditingkatkan untuk menghadapi tantangan ini, sehingga tidak tertinggal dengan instansi terkait. Tantangan lain adalah berkembangnya teknologi atau platform yang menggunakan satelit penginderaan jauh seperti google earth engine yang memungkinkan pengguna mengolah data penginderaan jauh secara online. Tantangan ini harus segera dijawab jika Pusfatja akan terus berkembang.





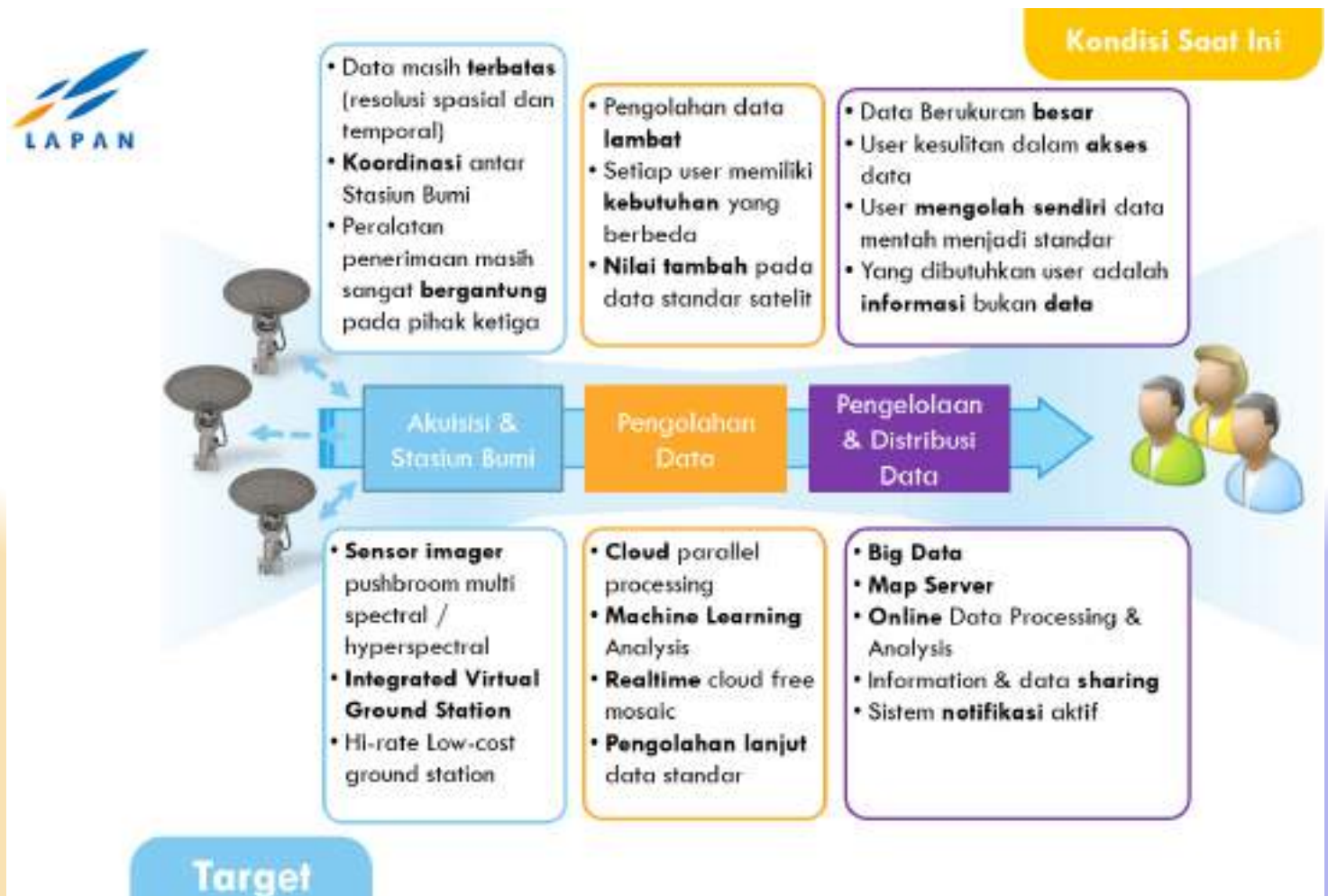
PUSAT TEKNOLOGI DAN DATA PENGINDERAAN JAUH

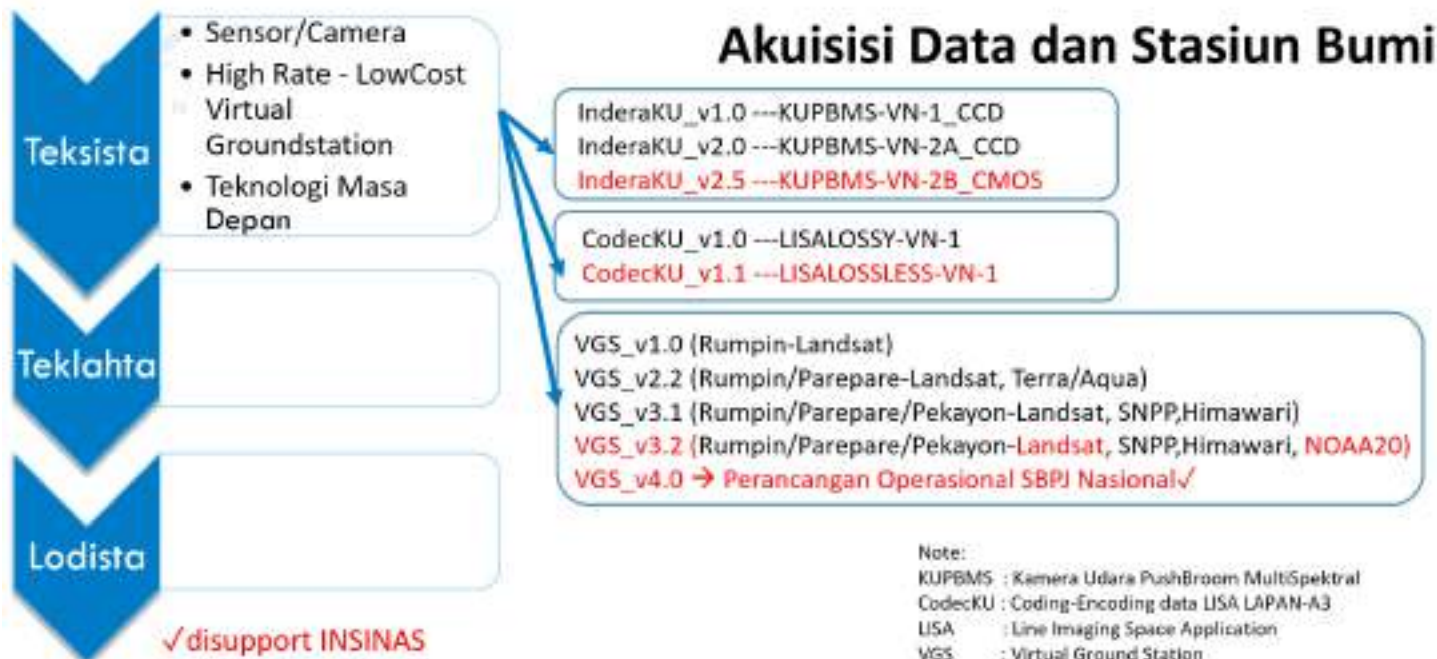
Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh (Pustekdata) bertugas untuk mengembangkan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional agar dapat dimanfaatkan oleh pengguna dari semua kementerian/lembaga maupun pemerintah daerah. Saat ini, Pustekdata telah melayani 40-80 kementerian/lembaga, 34 provinsi, dan 500-an kabupaten/kota. Hal-hal yang menjadi indikator dalam suatu pelayanan adalah “Mudah, Cepat, dan Aman”. Berlandaskan hal tersebut, kegiatan litbangyasa di Pustekdata memfokuskan pada kemudahan akses, kecepatan akses, serta keamanan data. Rangkaian proses litbangyasa yang dilakukan oleh Pustekdata dimulai dari akuisisi, pengolahan, hingga distribusi data yang berujung pada pelayanan.

Capaian

Pada tahun 2017, Pustekdata berhasil memperoleh re-sertifikasi ISO 9001:2015 tentang Manajemen Mutu, sertifikasi ISO 27001 tentang Keamanan Data, serta dikukuhkan menjadi Pusat Unggulan Iptek (PUI) untuk Bidang Teknologi dan Data.

Secara teknis dari sisi teknologi akuisisi data, Pustekdata telah mengembangkan sensor/kamera InderaKU_v2.0---KUPBMS-VN-2A_CCD (Kamera Udara PushBroom MultiSpektral), pengembangan sistem transmisi CodecKU_v1.0 ---LISALOSSY-VN-1 (Coding-Encoding data LISA LAPAN-A3), serta high rate-low cost virtual groundstation VGS_v3.1 (Rumpin/Parepare/Pekayon-Landsat, SNPP, Himawari). Selanjutnya dari sisi teknologi pengolahan data, Pustekdata memfokuskan pada pengolahan data resolusi rendah yang diberi nama LAIPS-LOWRES (LAPAN Advanced Images Processing System for Low Resolution),



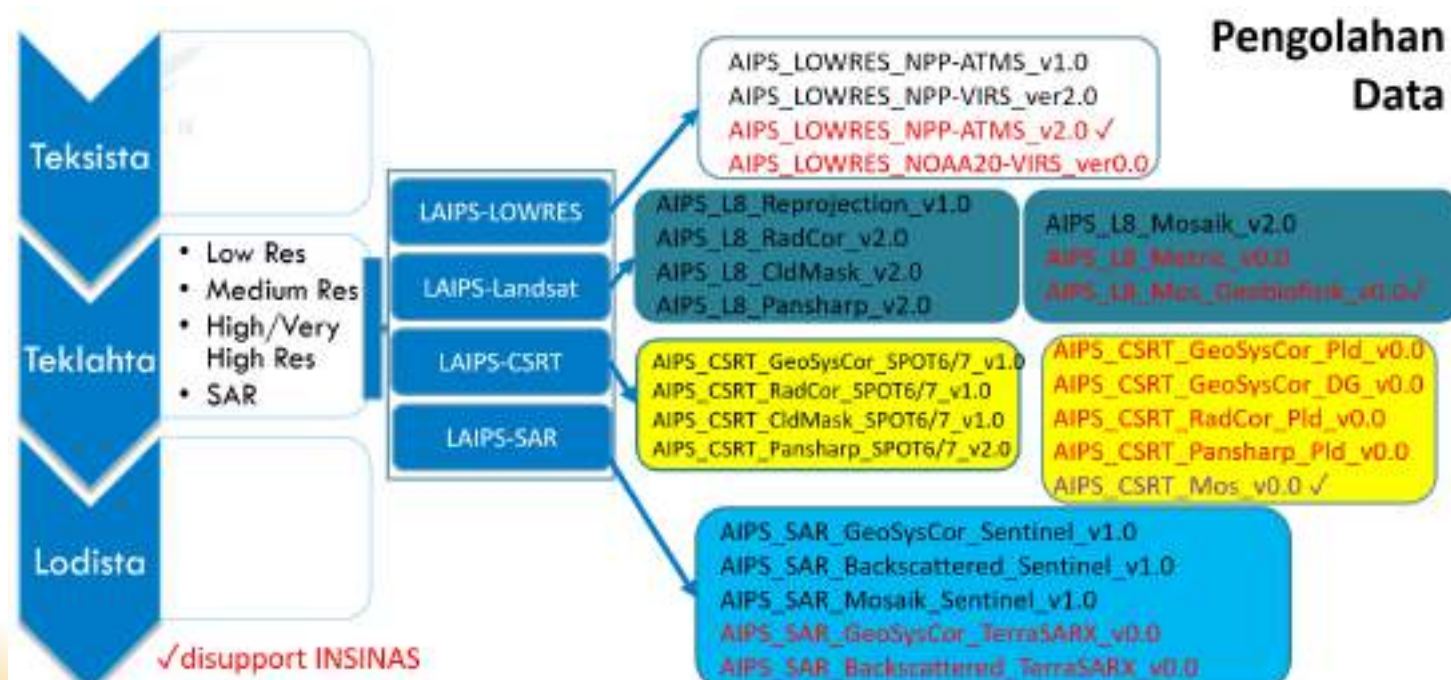


resolusi sedang yang diberi nama LAIPS-Landsat (LAPAN Advanced Images Processing System for Landsat), resolusi tinggi/sangat tinggi yang diberi nama LAIPS-CSRT (LAPAN Advanced Images Processing System for CSRT), serta SAR yang diberi nama LAIPS-SAR (LAPAN Advanced Images Processing System for SAR). Sedangkan dari sisi manajemen dan distribusi data, Pustekdata memfokuskan pada pengembangan teknologi cloud, webGIS, dan Bigdata.



Tantangan

Hal-hal yang menjadi tantangan dalam pelaksanaan litbangyasa di Pustekdata antara lain berkaitan dengan kecepatan dan kemudahan penyediaan data resolusi rendah. Salah satu penyedia data yang dapat dijadikan sebagai indikator adalah NASA. Saat ini dalam menyediakan data hotspot resolusi rendah, NASA membutuhkan waktu 3 jam. Untuk menjawab tantangan tersebut, Pustekdata mampu menyajikan data tersebut dalam waktu 30 menit setelah pengolahan selesai. Bahkan untuk menjamin kecepatan dan kemudahan akses, Pustekdata telah mengembangkan sistem LAPAN Fire HotSpot versi mobile (Android dan IOS). Selain itu, tantangan lain dalam pengolahan data penginderaan jauh adalah berkaitan dengan awan. Saat ini, Pustekdata sedang mengembangkan teknologi untuk mengatasi permasalahan awan tersebut.



Kerja Sama

Dalam pelaksanaan kegiatan litbangyasa, Pustekdata telah menjalin berbagai kerja sama baik dalam negeri maupun luar negeri antara lain bekerja sama dengan World Resource Institute – Indonesia dan University of Maryland terkait mosaik. Selain Pustekdata juga menjalin kerja sama dengan berbagai kementerian/lembaga serta pemerintah daerah sebagai pengguna layanan.

Di bawah kegiatan Litbang Teknologi Akuisisi dan Stasiun Bumi Penginderaan Jauh, Pustekdata memiliki beberapa produk unggulan yaitu:

1. **Integrated Virtual Ground Station System untuk perolehan data penginderaan jauh resolusi rendah dan menengah.** Dalam rangka melaksanakan amanat Undang Undang No.21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, sejak tahun 2013 Pustekdata LAPAN telah mengembangkan sistem *remote access* di Stasiun Bumi Penginderaan Jauh di Rumpin Bogor. Otomatisasi pengoperasian stasiun bumi dikembangkan sejak 2014 dan ditingkatkan menjadi *Virtual Ground Station* yang operasional. Pengembangan sistem lebih lanjut dilakukan sehingga mampu mengintegrasikan Stasiun Bumi yang ada di Parepare Sulawesi Selatan dan Stasiun Bumi Rumpin, Bogor. Saat ini sistem dikembangkan menjadi *virtual ground system* yang terintegrasi untuk perolehan data satelit resolusi rendah dan menengah.
2. **Sensor Imager Airborne LSA LAPAN.** Untuk melengkapi perolehan data penginderaan jauh berbasis wahana udara, Pustekdata LAPAN sejak 2014 telah melakukan pengembangan sensor *imager airborne* LSA LAPAN yang diawali dengan rancang bangun *single camera pushbroom multiband*. Sistem kamera telah diuji terbang pada pesawat LSA (LAPAN Surveillance Aircraft) pada 2015 dengan skala waktu detik. Pengembangan menjadi *dual camera pushbroom multiband* dilakukan sejak 2016. Saat ini pada sistem *dual camera* telah dilakukan perbaikan (*improvement*) pada komponen data bantu yaitu *location recording* dan *camera attitude*. Integrasi sistem telah diselesaikan pada 2017 dan siap untuk diuji terbang pada 2018.
3. **Sistem Informasi Hotspot Berbasis Opensource.** Pengembangan sistem pengolahan dan informasi hotspot (titik panas) dari data satelit Terra/Aqua MODIS telah dirintis sejak 2012-2013 dengan menggunakan *opensource* untuk peringatan dini kebakaran hutan/lahan. Otomatisasi sistem pengolahan hotspot dikembangkan pada 2014 dan diseminasi informasinya berbasis web secara online. Pada 2015 dilakukan pengembangan sistem diseminasi informasi berbasis Android, sehingga siap diluncurkan untuk pengguna ponsel Android pada 2016. Saat ini sistem diseminasi informasi telah dikembangkan berbasis IOS. Diharapkan pada 2018 sistem berbasis IOS siap untuk diluncurkan bagi pengguna ponsel IOS.

Sedangkan di bawah kegiatan Litbang Teknologi Pengolahan Data Penginderaan Jauh, Pustekdata produk unggulan yaitu bernama **Mosaik Data SPOT 6/7 Pansharpen**. Hal ini sesuai dengan amanat Undang Undang No.21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan, sejak tahun 2013 Pustekdata LAPAN telah mengembangkan mosaik data penginderaan jauh untuk informasi tutupan lahan se-Indonesia yang bebas awan. Diawali dengan mosaik berbasis data Landsat-8, pada tahun 2014 mulai dikembangkan metode untuk koreksi geometrik dan radiometrik untuk menghasilkan produk data reflectance berbasis data SPOT 6/7 dengan resolusi spasial yang lebih tinggi. Pengembangan sistem pengolahan data dan mosaicking secara otomatis dilakukan sejak 2015. Saat ini sistem tersebut telah operasional dan menghasilkan produk mosaik data SPOT 6/7 pansharpen.

DEPUTI BIDANG SAINS ANTARIKSA DAN ATMOSFER

Afif Budiyo

LAPAN



“Pusat Sains Antariksa membangun program litbang yang pemanfaatannya bisa menjadi langkah mitigasi bencana cuaca antariksa. Sementara Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer yang hasil pengembangan risetnya bermanfaat untuk mendukung kebijakan pemerintah sebagai sistem peringatan dini bencana atmosfer.”

KEDEPUTIAN BIDANG SAINS ANTARIKSA DAN BAB III ATMOSFER

Pengantar Deputy Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer, Drs. Afif Budiyo, M.T

Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang penelitian, pengembangan, pemanfaatan, serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang sains antariksa dan atmosfer. Kedeputian ini membawahi dua pusat, yaitu Pusat Sains Antariksa (Pussainsa) dan Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer (PSTA).

Dalam pelaksanaan program dan kegiatan, cuaca antariksa merupakan isu sentral yang menjadi fokus Pussainsa. Cuaca antariksa sangat berkaitan dengan kondisi dari lingkungan antariksa sekitar Bumi yang banyak dipengaruhi oleh aktivitas matahari dan partikel energi tinggi lainnya.

Maka Pussainsa membangun program litbang yang pemanfaatannya bisa menjadi langkah mitigasi bencana cuaca antariksa. Sehubungan dengan itu, dibangun sebuah sistem informasi dan prediksi cuaca antariksa yang disebut SWIFTS (Space Weather Information and Forecast Services).

Sementara yang menjadi program unggulan PSTA tahun 2017 adalah SANTANU dan SEMAR. SANTANU sebagai hasil inovasi PSTA yang mulai dirilis pada tahun ini. Sistem ini dijadikan deteksi hujan berbasis teknologi radar x-band. Sistem ini relatif terjangkau, handal, dimensi yang relatif lebih efisien, serta mudah untuk perawatan dan instalasi. SANTANU dapat ditempatkan di daerah terpencil sehingga dapat melengkapi area yang tidak dapat terjangkau oleh jaringan radar cuaca yang sudah ada di Indonesia.

Sedangkan SEMAR pada tahun ini sebagai pengembangan dari sistem yang telah dibangun pada tahun sebelumnya. Saat ini telah memiliki tampilan berdasarkan pengamatan terdiri dari zona potensi perikanan ZPPI, posisi kapal AIS, Awan dan peralatan pengamat cuaca AWS. Untuk prediksi terdiri dari Arus laut, Suhu muka laut, hujan dan angin. Informasi keberadaan ikan setiap hari idealnya dapat disampaikan kepada nelayan oleh kepala pelabuhan sehingga perolehan tangkapannya optimal.

Selain program-program unggulan tersebut, kedeputian sains secara rutin melaksanakan operasionalisasi jaringan pengamatan antariksa. Peralatan pengamatan yang digunakan dipasang di berbagai wilayah di Indonesia. Fasilitas penelitian untuk operasionalisasi tersebut tersebar di balai milik LAPAN, serta stasiun milik BMKG dan beberapa universitas dari hasil kerja sama.

Hasil risetnya adalah data pengamatan yang realtime dan terintegrasi. Untuk mendukungnya, dikembangkan sistem aplikasi Repositori Data Sains Antariksa (RDSA). Sistemnya berfungsi untuk pengunduhan data hasil pengamatan dari setiap lokasi.

PUSAT SAINS DAN TEKNOLOGI ATMOSFER

Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer (PSTA) mempunyai tugas melakukan kajian riset sains dan teknologi atmosfer mengenai fenomena-fenomena atmosfer, sistem interaksi dengan darat dan laut, serta dampaknya terhadap manusia dan lingkungan. Hasil risetnya bermanfaat untuk pengembangan sistem peringatan dini bencana atmosfer dan penentu kebijakan pembangunan jangka pendek sampai jangka panjang.

Beberapa riset yang dikaji di pusat tersebut kali ini antara lain terkait atmosfer maritim, perubahan iklim, lingkungan atmosfer, potensi bencana hidrometeorologis, dan teknologi atmosfer.

Pada tahun 2017, PSTA telah mencapai beberapa catatan keberhasilan, yang tentu saja keberlangsungan programnya merupakan proses panjang dari beberapa periode secara kontinu. Highlight keberhasilan programnya antara lain Santanu, ditetapkan sebagai Pusat Unggulan Iptek (PUI) Pemodelan Atmosfer Indonesia, diperolehnya sertifikasi laboratorium kimia yang berstandar SNI, diresmikannya Indraprasta sebagai pusat data yang menampung penyajian sistem-sistem informasi yang dibangun di PSTA, beberapa pengembangan sistem untuk pendukung keputusan lainnya yang terus berlanjut, serta kegiatan-kegiatan layanan lainnya.



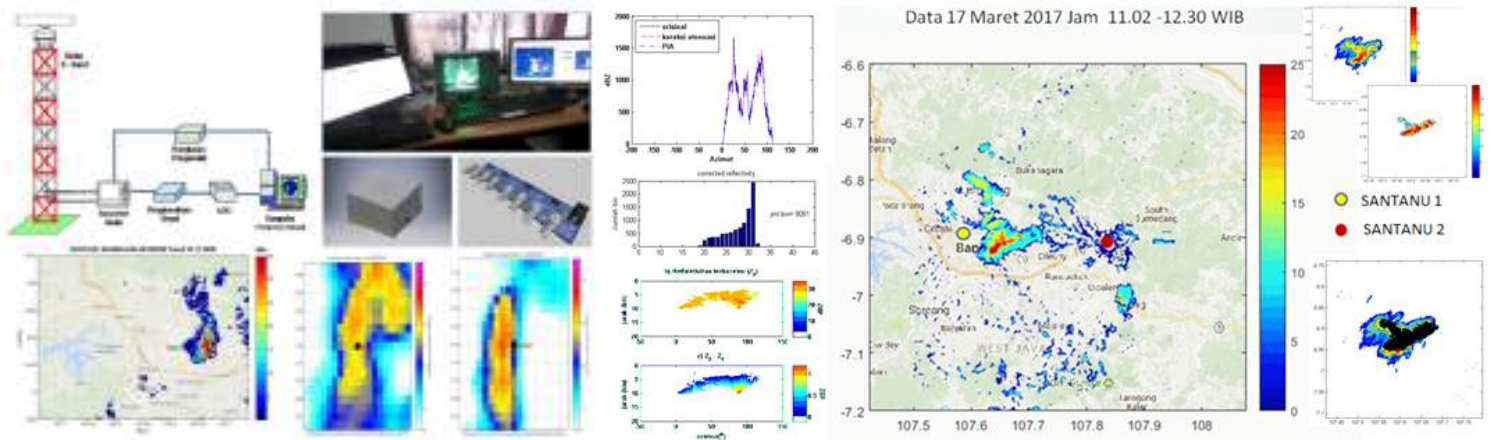
SANTANU

Sistem Pemantauan Hujan

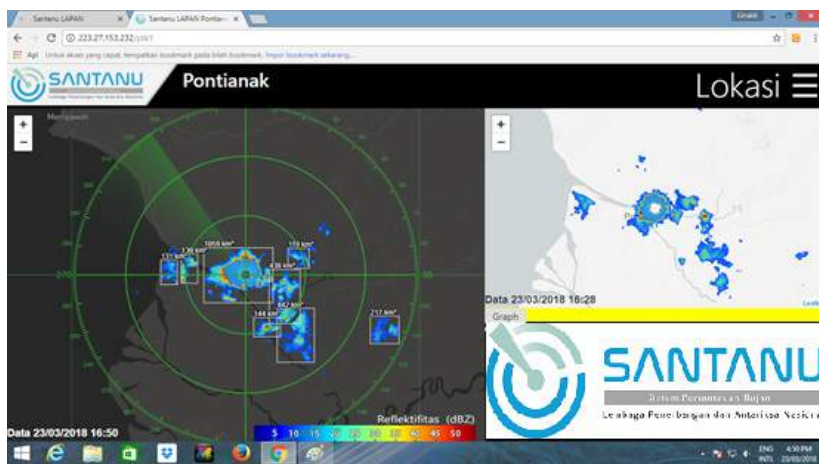
Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

SANTANU Sajikan Informasi Kondisi Hujan

SANTANU merupakan inovasi sistem pemantau hujan spasial berbasis teknologi radar kapal X band yang dikembangkan oleh LAPAN sejak 2012. Teknologi ini merupakan suatu sistem reverse engineering, di mana radar kapal laut dikembangkan menjadi radar cuaca skala lokal. Radar ini merupakan instrumen navigasi dalam memantau objek di sekeliling kapal laut dengan hujan sebagai objek gangguan (clutter). Kemampuannya dapat mendeteksi pergerakan tetes air hujan, estimasi intensitas curah



Hasil Pengembangan hardware, software serta data observasi
SANTANU



hujan, dan menentukan lokasi tempat terjadinya presipitasi.

Sistem ini terdiri dari antena X band radar kapal serta tranceiver radar, rangkaian pengkondisian sinyal, ADC, rangkaian pengendali, serta komputer pemroses sinyal. Teknologi ini telah menghantarkan LAPAN ke dalam perolehan beberapa HAKI terkait dengan teknologi radar.

Prinsip kerja SANTANU adalah mengubah sinyal gangguan (noise) dari beberapa objek seperti tetes hujan (drop) dan bongkahan es (hail) dalam suatu volume awan yang diterima oleh radar kapal menjadi suatu parameter terukur. Sistem SANTANU selanjutnya mengolah parameter-parameter (fasa, amplitudo, dan frekuensi sinyal) tersebut dan diinterpretasikan menjadi informasi kondisi hujan seperti nilai reflektivitas hujan, lokasi hujan, luasan hujan, intensitas hujan, serta analisa pergerakan hujan.

Hasil observasi SANTANU telah dimanfaatkan untuk analisa bencana hidro-meteorologi yang terjadi di daerah Bandung dan sekitarnya. Informasi data SANTANU telah diinformasikan secara online. Informasi tersebut telah dimanfaatkan beberapa lembaga swadaya masyarakat seperti LSM Jagabalai, institusi pemerintah, institusi penelitian maupun kalangan akademisi universitas seperti ITB, dan lain-lain.

Salah satu bagian komponen dari SANTANU yakni LAPAN SigCon (Signal Conditioning) telah didaftarkan

paten (No. P00201702498). Proses pengujian dan komersialisasi sedang diajukan bekerja sama dengan PT. INTI sebagai mitra industri serta BMKG sebagai mitra operasional.

Pada saat ini sudah ada 4 Lokasi LAPAN di Indonesia yang terpasang SANTANU yakni Bandung, Sumedang, Agam, dan Pontianak. Pengembangan selanjutnya dari SANTANU adalah aplikasi jaringan radar SANTANU. Yaitu, teknik menggabungkan jaringan data SANTANU menjadi satu aplikasi, tanpa mengurangi performa data hasil observasi, yang sering diistilahkan sebagai mosaic radar.

Dalam pengembangan SANTANU, LAPAN melakukan hilirisasi dan komersialisasi radar pemantau hujan SANTANU melalui kerja sama yang dibangun dengan PT INTI. Penandatanganan kesepakatan kerja sama tersebut diseremonialkan sebagaimana foto di bawah.



Pemerintah Indonesia memberikan apresiasi kepada PSTA dengan ditetapkannya pusat ini sebagai Pusat Unggulan Iptek (PUI) Pemodelan Atmosfer Indonesia. Menristekdikti, Prof. Mohamad Nasir menyerahkan Sertifikat Penetapan PUI dan Piala PUI kepada Kepala Pusat Sains dan Teknologi Atmosfer, Halimurahman pada 13 Desember 2017 di Gedung BPPT, Jakarta. Ini berarti litbang Iptek PSTA diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap perekonomian nasional.

Tahun ini, PSTA memperoleh Sertifikat Akreditasi KAN ISO/IEC 17025:2005 untuk Laboratorium Kimia Atmosfer PSTA. Sertifikasi ini diberikan oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN) yang menetapkan Laboratorium Kimia PSTA sebagai laboratorium penguji berstandar SNI ISO/IEC 17025: 2006



Foto bersama para perwakilan instansi yang satuan kerjanya ditetapkan sebagai PUI

bernomor LP-1107-IDN.

Ruang lingkup kompetensinya ada empat parameter udara, yaitu penentuan SO₂, NO₂, O₃, dan NH₃ da-

lam udara dan kimia partikel, serta tujuh parameter air hujan yaitu pH, EC, Anion, Kation, Cd, Cu, dan Pb. Masa berlaku akreditasi berlaku selama 4 tahun sejak tanggal 24 Mei 2017 sampai dengan 23 Mei 2021

INDRAPRASTA berkualitas Tier-2

Tahun 2017, menjadi tahun keberhasilan PSTA dalam meresmikan Pusat Data Informasi dengan fasilitas Atmospheric Data Center, yang dinamakan INDRAPRASTA. Data Center ini merupakan bagian penting dari infrastruktur teknologi komputasi dan informasi Sistem Pendukung Keputusan Dinamika Atmosfer Ekuator Indonesia.

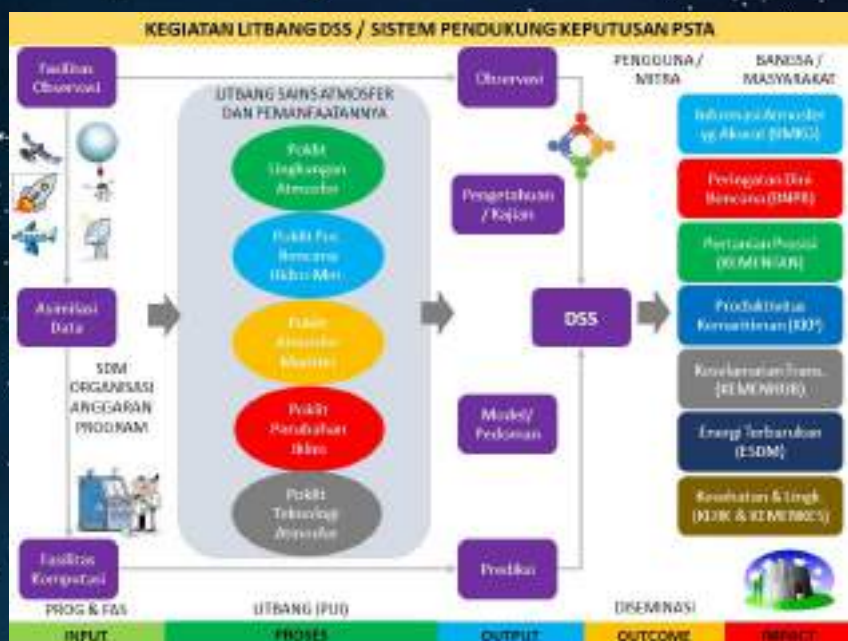
Fasilitasnya berkualitas tier-2 yang menyediakan infrastruktur yang handal dan aman untuk mendukung litbang atmosfer dan aplikasi DSS yang dikembangkan PSTA, seperti SADEWA, SEMAR, SRIKANDI dan SRIRAMA. Selanjutnya, produk DSS tersebut diharapkan memberi daya ungkit dan peningkatan kinerja mitra/stake holder.

- HPC Cluster (2017:1400 cores, 2018/2019: 2000 cores)
- Genset 160 kVA dengan Automatic Transfer Switch (ATS)
- Uninterruptible Power Supply (UPS) 2x80 kVA
- Precision Air Conditioning (PAC) dengan 2x24 kW
- Fire Alarm Protection (FAP) FM200
- Environment Monitoring System (EMS)
- Rack System (Kapasitas 20 Rack)
- CCTV 8 unit, Security Access Door
- Emergency Lamp
- Raised Floor, Panel Listrik.



Fasilitas ruangan INDRAPRASTA sebagai bentuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan/Decision Support System (DSS) Dinamika Atmosfer Ekuator Indonesia.





Bisnis proses Litbang DSS Dinamika Atmosfer Ekuator Indonesia di PSTA

Pengembangan DSS Dinamika Atmosfer Ekuator Indonesia di PSTA diharapkan mampu menghasilkan data dan informasi parameter atmosfer ekstrim/bencana hidrometeorologi, atmosfer maritim, lingkungan dan kualitas udara, serta perubahan iklim.

SEMAR (Sistem Embaran Maritim) adalah DSS bidang maritim untuk keselamatan pelayaran nelayan dan peningkatan produksi perikanan tangkap. SEMAR adalah inovasi yang dikembangkan LAPAN bekerja sama dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk mendukung tugas syahbandar.

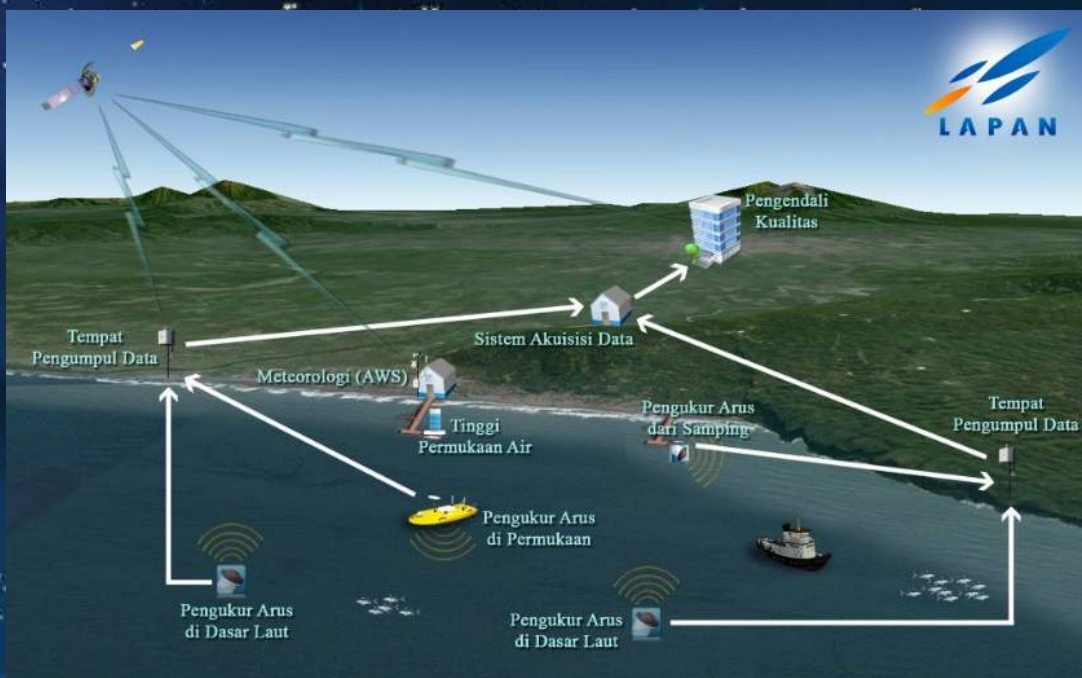
Informasi yang diinginkan oleh pengguna syahbandar adalah lokasi potensi penangkapan ikan harian, kondisi atmosfer dan laut termasuk prediksinya 2-3 hari kedepan, dan lokasi kapal nelayan yang dilengkapi dengan instrumen Automatic Identification System (AIS). Pada acara puncak Hari Kebangkitan Teknologi Nasional ke-22 di Center Point of Indonesia di Kota Makassar, Sulawesi Selatan didemonstrasikan kemampuan SEMAR yang diterapkan pada inovasi teknologi kapal darat Kemristekdikti

Bangun Sistem Informasi untuk Kembangkan DSS

Sistem Pendukung Keputusan/Decision Support System (DSS) merupakan sistem informasi terintegrasi berbasis komputer yang berfungsi untuk membantu pengguna dengan menyajikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. DSS dikembangkan bersama dengan mitra/stakeholder, sehingga data dan informasi yang dihasilkan (output) dapat meningkatkan kinerja mitra/pengguna (outcome) dan memberikan manfaat bagi stakeholder (impact).



Semar didukung oleh Sistem Prediksi berbasis High Performance Computing (HPC) Cluster



Semar didukung sistem pengamatan berbasis satelit, radar, serta sensor-sensor di daratan dan lautan



PUSAT SAINS ANTARIKSA

Pada Tahun anggaran 2017, Pusat Sains Antariksa (Pussainsa) mencanangkan dua program unggulan, yaitu Layanan informasi cuaca antariksa dan Pembangunan Observatorium Nasional (Obnas). Cuaca Antariksa (Space Weather), sebagai salah satu fokus unggulan riset mempunyai SWIFtS (Space Weather Information and Forecast Service), yaitu Layanan Informasi dan Prediksi Cuaca Antariksa yang memberikan informasi dan prakiraan cuaca antariksa.

Informasi yang diberikan ada dua jenis, yaitu informasi umum yang memberikan informasi dan



Ruang SPICA Pussainsa

prakiraan kondisi matahari, medan magnet bumi, dan ionosfer, serta informasi khusus untuk pengguna, berupa gangguan frekuensi komunikasi radio HF, kesalahan penentuan posisi berbasis satelit, dan kondisi lingkungan antariksa untuk keselamatan satelit.

Informasi disampaikan melalui website <http://swifts.sains.lapan.go.id> setiap hari paling lambat pukul 08.00 UT atau 15.00 WIB.

SWIFtS ini telah menjadi anggota ISES sejak 2016 dan menjadi Regional Warning Center di kawasan Asia Tenggara. Dalam perkembangannya, Organisasi Meteorologi Dunia bernama WMO (World Meteorological Organization) juga melihat SWIFtS sebagai sarana potensial dalam memberikan informasi cuaca antariksa. Pada tahun ini, Indonesia menjadi anggota IPT-SWEiIS (Inter Programme Team on Space Weather Information and Service System), yaitu salah satu kelompok kerja dalam WMO yang menangani cuaca antariksa.

Teleskop Optik 3,8 meter

Dengan diameter bukaan 3,8 meter, teleskop ini akan masuk dalam daftar teleskop besar dunia. Teleskop ini memiliki desain yang unik serta memiliki bobot yang ringan (~20 ton).

Struktur 'laba-laba'
menopang cermin sekunder

Cermin primer
berbentuk hiperbola yang terdiri atas 18 segmen berbentuk kelopak bunga

Sistem optika aktif
menopang setiap segmen cermin dan memastikan cermin primer tetap berbentuk hiperbola sempurna

Struktur dasar
berbentuk cincin yang menopang teleskop di atas pilar beton

Struktur 'laba-laba'
menopang cermin sekunder

Cermin sekunder
berbentuk hiperbola berdiameter 1 meter dapat bergerak dengan 5 derajat bebas

Cermin tersier
untuk mengarahkan sinar ke titik fokus Nasmyth

Nasmyth platform
yang mampu menopang instrumen dengan bobot hingga 1 ton

Busur vertikal
yang menjadi bagian kunci pergerakan teleskop arah altitude



© PRYATIKANTO, PUSAT SAINS LAPAN
SUMBER GAMBAR TELESKOP:
WWW.KUSASTRO.KYOTO-UC.JP

Sementara pada tahun ini menjadi tahun awal dilakukannya pembangunan Obnas di Gunung Timau dan Pusat Sains di Kabupaten Kupang, yang merupakan program Prioritas Nasional. Teleskop utama dengan diameter 3.8 meter, yang akan dibangun di sana, sedang dalam proses pembangunan di Jepang. Sambil menunggu dimulainya pembangunan fisik di Timau, di Pusat Sains telah dibangun Open Science Center, yaitu berupa bangunan yang difungsikan untuk edukasi masyarakat.

Tidak berhenti sampai di situ, untuk memperkuat koordinasi dan dalam rangka memperkenalkan observatorium nasional, Pusat Sains Antariksa telah melaksanakan Seminar Nasional Observatorium Nasional, yang diselenggarakan pada tanggal 8 November 2017, bertempat di Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh (Pustekdata) LAPAN, Pekayon, Jakarta; yang menghadirkan perwakilan dari Kementerian terkait, perguruan tinggi, pemerintah daerah, serta Raja Amfoang. Pada kesempatan itu juga sekaligus memperkenalkan buku “Selayang Pandang Observatorium Nasional Timau” guna memperkenalkan Observatorium Nasional Timau kepada masyarakat luas.

Untuk meningkatkan penelitian cuaca antariksa, Pussainsa menempuh kerja sama dengan berbagai instansi baik dalam dan luar negeri. Kerja sama tersebut bertujuan untuk meningkatkan kapasitas (kompetensi maupun fasilitas observasi)



Kiri : FGD Geomagnet, Kanan : MGA Conference



Kiri : GNSS Conference, Kanan : Seminar Nasional Observatorium Nasional

Institusi luar negeri yang bekerja sama antara lain BELS Italy, JAXA, UTM Malaysia, NICT Jepang, Nagoya University, dan Kyoto University. Adapun institusi dalam negeri yang menjalin kerja sama intensif dengan Pussainsa antara lain BMKG, P3GL, PVMBG, ITB, Universitas Sam Ratulangi, dan Universitas Nusa Cendana.



Anak Sekolah di Kupang sedang mengamati bintang
di *planetarium mobile*

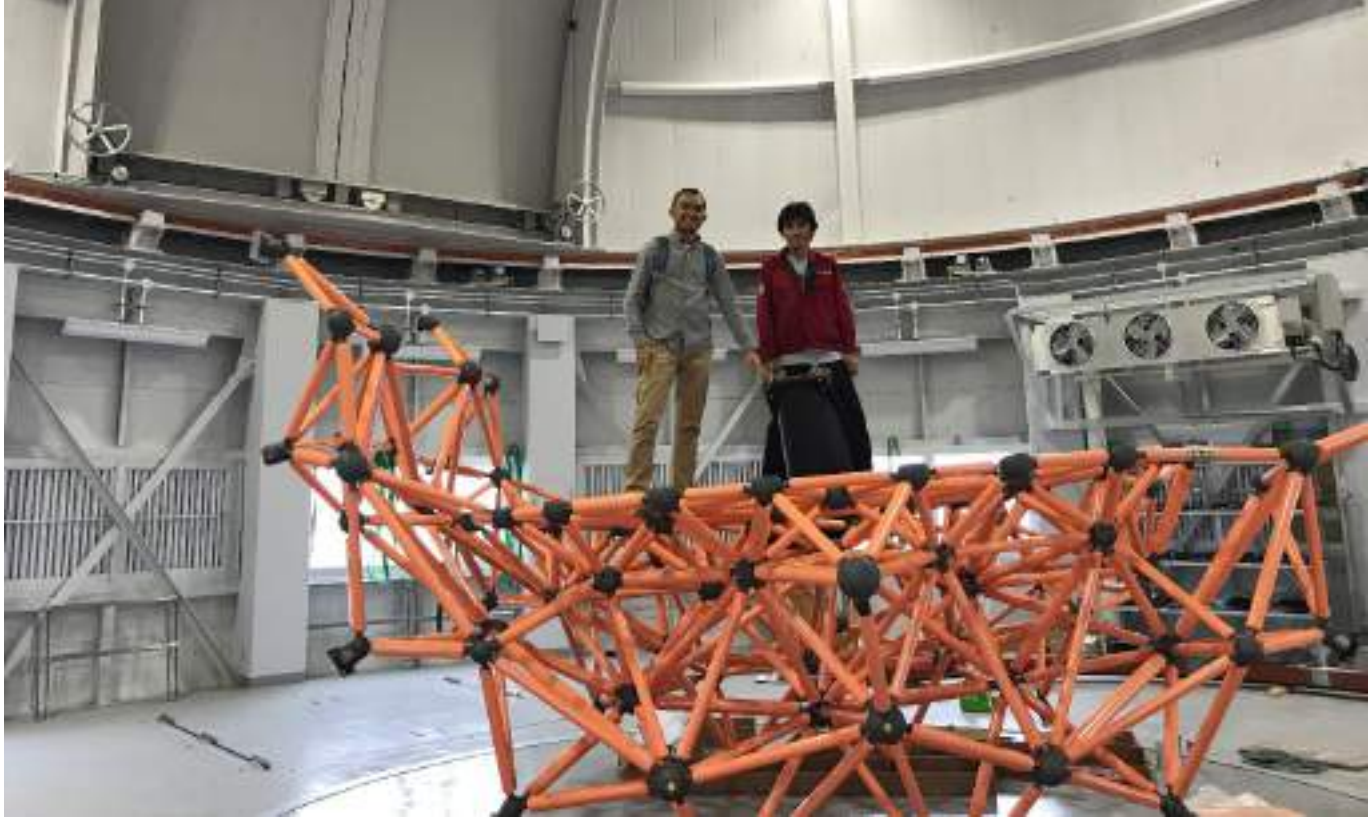


Sosialisasi EKUATOR

Dalam pembangunan Obnas, selain dengan ITB dan Undana, kerja sama dilakukan dengan Pemerintah Kabupaten Kupang dan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Selain pembangunan fisik, juga dilaksanakan edukasi untuk masyarakat melalui program planetarium mobile.

Kegiatan yang dilakukan di Pussainsa, baik itu litbang, layanan, maupun diseminasi mendapatkan dukungan penuh dari seluruh komponen, baik dari pejabat struktural, fungsional peneliti dan perekayasa, litkayasa, termasuk juga dukungan administrasi. Program pembangunan Obnas juga melibatkan pimpinan di LAPAN terutama untuk berkoordinasi dengan kementerian dan pejabat tinggi pemerintah yang terkait.

Salah satu hambatan pada pelaksanaan program kali ini adalah kurang tersebarnya pemahaman mengenai cuaca antariksa beserta dampaknya. Sehingga tidak banyak institusi atau perguruan tinggi di Indonesia yang melakukan litbang cuaca antariksa. Kurangnya pemahaman ini yang menyebabkan kurang populernya riset cuaca antariksa di Indonesia.



Dalam program pembangunan Obnas, Keterlibatan dari instansi lain, terutama yang berkepentingan dengan berdirinya obnas ini sangat diharapkan, agar tujuannya tercapai. Yaitu untuk menaikkan peran Indonesia di dunia internasional dan pengembangan wilayah Timur Indonesia.

Sebagai satu-satunya institusi di Indonesia yang bergerak dalam bidang cuaca antariksa, perlu usaha keras untuk menyadarkan pemerintah dan masyarakat tentang pentingnya cuaca antariksa. Salah satunya dengan mengajak beberapa perguruan tinggi untuk ikut melakukan kegiatan bersama, misalnya workshop.

Dengan demikian, kegiatan terkait cuaca antariksa sedikit demi sedikit mendapatkan perhatian dari perguruan tinggi. Contohnya makin banyaknya mahasiswa yang melakukan kerja praktik atau tugas akhir yang menggunakan data cuaca antariksa. Sedangkan dengan institusi lain dilakukan kegiatan misalnya Focus Group Discussion yang dapat memberikan pemahaman dan manfaat dari informasi cuaca antariksa.

Untuk itu, dituntut kesiapannya agar terus meningkatkan kemampuan baik dalam riset dan pengembangan, serta pemodelan untuk meningkatkan kompetensi peneliti/perekayasa dan akurasi informasi yang diberikan.

Saat ini, Pussainsa sedang berupaya agar ditetapkan sebagai Pusat Unggulan Iptek (PUI). berbagai usaha ke arah tercapainya PUI telah dilakukan, antara lain dengan melakukan inovasi-inovasi pada layanan dan pengembangan kompetensi litbangyasa.

Selanjutnya, Pussainsa sedang menyiapkan standarisasi layanan (ISO 9001:2015) untuk SWIFTs serta KNAPP untuk kegiatan litbangyasa Pussainsa. Serta observatorium nasional mulai memasuki tahap pembangunan

DEPUTI TEKNOLOGI PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

Rika Andiarti

“Satu hal yang signifikan dari ke deputian Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa adalah suksesnya uji terbang pesawat N219 yang merupakan salah satu program strategis nasional. Hal tersebut bukan perkara yang sederhana dikarenakan prosesnya sendiri telah mengalami penundaan selama tiga bulan.”



KEDEPUTIAN TEKNOLOGI PENERBANGAN DAN ANTARIKSA

BAB IV

Pengantar Deputi Teknologi Penerbangan dan Antariksa,
Dr. Rika Andiarti

Ada beberapa hal yang signifikan dari kedeputian Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa. Salah satunya adalah suksesnya uji terbang pesawat N219 yang merupakan salah satu program strategis nasional, hal tersebut bukan perkara yang sederhana dikarenakan prosesnya sendiri telah mengalami penundaan selama tiga bulan.

Kedua, Pemberian nama “Nurtanio” atas keberhasilan pengembangan pesawat N219 yang diberikan langsung oleh Presiden Joko Widodo menjadi sebuah kebanggaan bagi kami.

Kemudian, pada tahun 2017 telah berhasil membangun stasion Bumi untuk satelit LAPAN meskipun peresmian dilakukan pada tahun 2018. Proses pembangunan dan penganggarannya sendiri dimulai pada tahun 2017. Saat ini pemanfaatannya sudah cukup banyak, antara lain kami sudah bisa menerima data-data satelit LAPAN lebih intensif. Disamping itu, pemanfaatan satelit LAPAN baik LAPAN A2 maupun LAPAN A3 sudah semakin luas. Banyak kerja sama yang sudah disepakati dengan Mitra Kerja dalam negeri maupun luar negeri.

Keberhasilan lain yang menjadi *highlight* yaitu telah berhasil melakukan uji terbang ke-3 roket RX450. Hasil uji terbang tersebut jauh lebih bagus dibandingkan uji terbang sebelumnya.



PUSAT TEKNOLOGI PENERBANGAN

Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang) merupakan salah satu unit kerja di LAPAN yang tugasnya melaksanakan penelitian, pengembangan, perekayasa, dan pemanfaatan serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang teknologi aeronautika. Pada tahun 2017, Pustekbang melaksanakan tahapan pencapaian besar yang fokus pada pengembangan pesawat transport nasional dan maritime surveillance system (MSS)

LAPAN Dan PTDI Realisasikan Uji Terbang Perdana N219

LAPAN melalui Pusat Teknologi Penerbangan telah berhasil membangkitkan kembali industri penerbangan nasional melalui uji terbang perdana pesawat N219 pada tanggal 16 Agustus 2017 yang lalu. Untuk mewujudkan itu, LAPAN telah mengalokasikan sejumlah anggaran dan melibatkan para engineer di bidang aerodinamika, struktur, propulsi, navigasi dan avionik pesawat bersama PT Dirgantara Indonesia (PTDI) mengembangkan pesawat N219. N219 merupakan pesawat perintis berpenumpang 19 orang yang mampu mendarat di landasan pendek pada ketinggian ekstrem.

Program pesawat N219 dimulai sejak tahun 2006 atas inisiasi PTDI dan Kementerian Perindustrian, dengan melakukan kajian pasar dan kelayakannya. Setelah itu PTDI secara mandiri membuat desain konsep dan desain awal prototipe N219. Selanjutnya, pada tahun 2008 PTDI bersama BPPT melaksanakan uji Wind Tunnel Power Off di LAGG (Laboratorium Aero-Gas dan Getaran) Puspiptek Serpong. Kemudian dilanjutkan pada tahun 2012 dan 2013, PTDI bersama LAPAN melakukan uji Wind Tunnel Power On, dan juga pengujian High Lift Device di Terowongan Angin Subsonik LAPAN.

Pada tahun 2014, program N219 secara resmi menjadi program nasional setelah Bappenas dan Kementerian Keuangan memberikan anggaran secara khusus untuk pengembangan 4 prototipe pesawat N219 yang terdiri dari 2 prototipe terbang dan 2 prototipe test article. Selain mengembangkan 4 prototipe pesawat N219, PTDI dan LAPAN juga mengembangkan Engineering Flight Simulator dan Fasilitas uji Drop Test untuk pengujian Landing Gear yang akan dikembangkan oleh industri dalam negeri. Bersamaan dengan dimulainya program pengembangan pesawat N219, pada tanggal 4 Februari 2014 telah dilakukan aplikasi sertifikasi tipe (TC) sesuai regulasi Direktorat Jendral Penerbangan Sipil Kementerian Perhubungan RI.

Setelah itu dilakukan proses pembuatan desain detail, pembuatan Detail Parts Manufacture (DPM), pengadaan komponen seperti mesin pesawat, system avionic, system hidrolik dan sebagainya hingga pembangunan tools dan jig untuk perakitan pesawat yang dibuat oleh industri kecil di sekitar Bandung. Selanjutnya, pada 10 Desember 2015 yang lalu, telah dilaksanakan Roll-Out prototype pertama pesawat N219 di hangar PTDI untuk diperkenalkan pertama kalinya kepada public.

Sejak dimulainya program pengembangan N219 pada tahun 2014, pemerintah melalui LAPAN telah membiayai kurang lebih Rp. 527 Milyar untuk membangun 2 prototipe Terbang dan 2 prototipe Uji Struktur. Diperkirakan masih dibutuhkan sejumlah anggaran untuk biaya sertifikasi yang sebagian besar



untuk pembiayaan Flight Test. Pada tahun 2018 mendatang, masih diperlukan 300 jam terbang lagi untuk Flight Test yang dipersyaratkan untuk mendapatkan Type Certificate (TC).

Diharapkan pesawat N219 dapat memperoleh TC pada pertengahan 2018 mendatang, sehingga bisa diproduksi massal pada tahun yang sama.

Saat ini permintaan untuk pembelian pesawat N219 sudah mulai berdatangan, baik dari Airliner dalam negeri maupun dari luar negeri. Permintaan dari dalam negeri berasal dari maskapai Kartika dan Lion Air dan juga dari sejumlah pemerintah daerah seperti Aceh, Papua, Sulawesi, Kepulauan Riau yang berniat memiliki pesawat ini untuk dijadikan armada transportasi perintis. Sementara permintaan dari luar negeri berasal dari beberapa negara seperti Laos, Thailand, Nigeria, dan Mexico.

Salah satu dampak positif dari program pengembangan pesawat N219 ini yaitu telah terjadinya proses regenerasi sumber daya manusia yang terlibat di dalamnya. Kompetensi, *skill* dan *experience* para *engineer* senior yang dahulu pernah terlibat secara langsung pada program pembuatan pesawat N250, kini mulai ditularkan kepada para *engineer* muda secara langsung tanpa didampingi lagi oleh satu orang pun *technical assistance* dari Luar Negeri. Satu hal yang tidak bisa dipungkiri, terbang perdana N219 pada 16 Agustus yang lalu telah menjadi suatu pembuktian bahwa *Engineer* Indonesia telah mampu merancang dan membuat sendiri pesawat terbang tanpa dibantu oleh pihak asing. Selain itu, kolaborasi antara lembaga litbang di lingkungan Kemenristek-Dikti berjalan sangat harmonis. Hal ini terlihat dari peran besar BPPT dalam pengujian Wind Tunnel dan LAPAN yang berperan sebagai leader manajemen proyek dan juga sekaligus sebagai pengawal pengimplementasian anggarannya, sehingga laju program pengembangan pesawat N219 ini dapat berjalan dengan lancar, transparan dan akuntabel.





Untuk menjaga momentum kebangkitan teknologi dirgantara ini, pemerintah melalui LAPAN berkomitmen untuk melanjutkan program N219 ini dengan pengembangan varian baru yaitu pesawat N219 Amphibi dan pesawat N245 yang merupakan derivative dari CN235. Program pesawat N219 Amphibi sudah masuk dalam RPJMN BAPPENAS dan N245 sudah menjadi Program Strategis Nasional berdasarkan Perpres 58 tahun 2017.

Selain itu, hal positif yang menyertai program pengembangan pesawat N219 ini adalah mulai tumbuhnya industri komponen pesawat di Indonesia. Salah satunya adalah *Wind shield* dan kaca transparan yang dikembangkan oleh industri lokal. Juga bantalan karet pada *Main Landing Gear*, *Tools and Jig* merupakan produk Indonesia asli.

Munculnya asosiasi yang terdiri dari industri kecil dan UKM manufaktur dalam wadah INACOM (Indonesia Aircraft Component Manufacture Association) dilandasi oleh suatu keyakinan bahwa konten lokal pesawat N219 (TKDN) masih bisa ditingkatkan dari 40% pada saat ini menjadi 60% pada 5 tahun mendatang. Keyakinan tersebut dapat diwujudkan melalui pembinaan-pembinaan yang dilakukan oleh Kemenperin dan KemenristekDikti guna mampu menghasilkan komponen lokal yang lulus sertifikasi Kemenhub. Selain itu, dengan berdirinya IAEC (Indonesian Aeronautical Engineering Center) sebagai binaan LAPAN, yang bergerak di bidang Jasa Engineering diharapkan dapat mensupport PTDI dalam penyediaan *manpower* spesialis yang berkualitas.

Bagi LAPAN program pengembangan pesawat N219 ini merupakan kado terindah bagi Negara ini, karena semua *resources* LAPAN mulai dari Kepala LAPAN hingga teknisi secara penuh mendukung dan mengawal program ini secara transparan dan akuntabel. Sehingga segala kendala yang bersifat administratif dapat diantisipasi sejak dini oleh tim LAPAN.

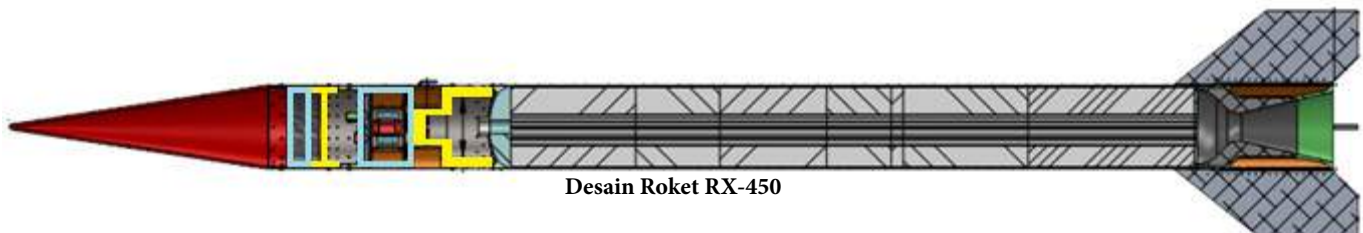
Keberhasilan pengembangan pesawat N219 ini pada akhirnya akan menunjukkan bahwa Indonesia memiliki sumber daya manusia yang handal di bidang penelitian dan pengembangan teknologi penerbangan. Keberhasilan pengembangan pesawat ini juga akan menambah kepercayaan diri bangsa untuk lebih memacu kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologinya tidak hanya di bidang penerbangan, melainkan juga di bidang keantariksaan.

PUSAT TEKNOLOGI ROKET

Pusat Teknologi Roket (Pustekroket) mengemban tugas melaksanakan penelitian, pengembangan, perekayasaan, dan pemanfaatan, serta penyelenggaraan keantariksaan di bidang peroketan. Pada tahun 2017, Pustekroket berfokus pada riset dan pengembangan Roket RX 450, dan Rhan 122b.

Success Story Tahun 2017

Pada tahun 2016 telah dilakukan pengujian terbang RX-450 dengan hasil roket dapat terbang secara lurus dan stabil. Namun jarak jangkauan yang dihasilkan pada saat itu hanya terdeteksi sejauh 52 km, masih jauh dari desain awal roket ini yang menargetkan jarak jangkauan di atas 100 km. Rendahnya capaian jarak jangkauan tersebut dikarenakan roket tersebut masih menggunakan ballast dengan berat 350 kg. Hal tersebut dikarenakan misi utama pengujian terbang saat itu adalah roket mampu terbang secara stabil, yaitu dengan cara memodifikasi static margin roket. Pada tahun 2017 kembali dilakukan pengujian terbang roket RX-450 dengan spesifikasi yang sama, tetapi dengan mengurangi berat ballast menjadi 250 kg.



Alasannya karena pada kondisi seperti itupun roket masih memiliki static margin yang cukup untuk dapat terbang secara stabil dan dengan berkurangnya berat ballast diharapkan roket dapat mencapai jarak jangkauan yang lebih jauh.

Pengujian dinamis roket RX-450 dilakukan pada tanggal 7 Desember 2017 di Pameungpeuk, Garut. Pada saat penyalaan, terlihat roket belum memiliki akselerasi yang cukup sehingga ketika keluar dari launcher, roket terlihat sedikit menunduk dikarenakan beban roket di bagian depan. Namun setelah itu roket terlihat terbang secara lurus dan stabil. Kondisi terbang secara stabil ini juga didukung oleh data accelerometer dimana tidak menunjukkan percepatan yang besar ke arah sumbu Y dan Z. Pada pengujian kali ini roket

Kerjasama Program Unggulan Pustekroket

R Han 122B

Konsorsium Roket Nasional
(Ditjen Pothan, PT DI, PT
PINDAD, PT DAHANA)

RX 320 Atmospheric Sensor Payload

TU Berlin, Jerman



Lightning Trigger

Indelec, Prancis



membawa 2 jenis muatan (payload) yaitu GPS yang dilengkapi dengan sensor accelerometer dan gyroscope serta muatan radar untuk melacak jarak yang ditempuh roket.

Tantangan yang dihadapi Pusat Teknologi Roket saat ini adalah terkait pelaksanaan kerja sama teknologi roket yang bersifat komersial dimasa peralihan dimana BLU LAPAN sudah ditutup sedangkan PNB LAPAN belum siap beroperasi.

Strategi yang dapat dijalankan adalah berkonsultasi dengan satker lain yang terkait. Hal tersebut diharapkan dapat membantu dalam proses litbangyasa di Pustekroket.

Manfaat Program yang dilakukan oleh Pustekroket adalah sebagai berikut



Beberapa hal yang menjadi *highlight* di tahun 2018 adalah:





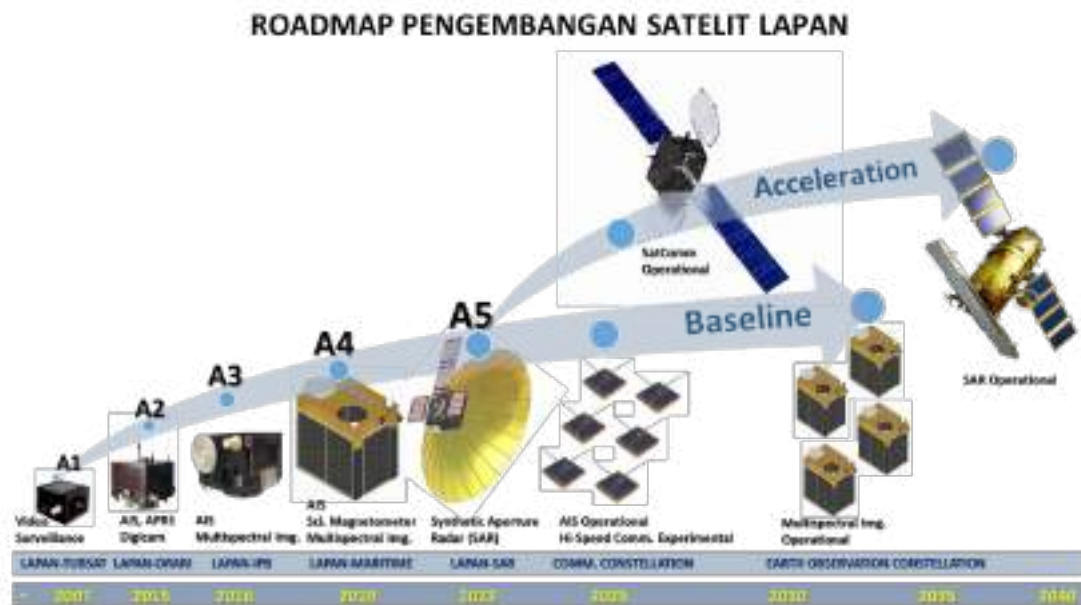
Untuk meningkatkan perlindungan HKI, Pustekroket bersama Pusispan bekerja sama dalam melaksanakan sosialisasi Paten dan valuasi teknologi. Berikut ini usulan paten yang dimiliki oleh Pustekroket

| NO. | NAMA | USULAN PATEN |
|-----|------------------|--|
| 1 | Kendra Hartaya | Uji Homogenitas Tak-Merusak (Homogeneity Non-Destructive Test) Produk Propelan dengan Metode Statistik Uji Beda Nilai Gelap-Terang Film Berkas X-Ray |
| 2 | Heri Budi Wibowo | Metode Pembuatan Propelan Double Base Berbentuk Pipa Yang Seragam dengan Teknik Casting |
| 3 | Heri Budi Wibowo | Metode Pembuatan Propelan Cast Double Base dengan Sistem Parit Aliran Luran Casting |
| 4 | Oka Sudiana | Launcher System Untuk Roket Assisted Take Of (Rato) UAV |
| 5 | Yudha Budiman | Rekayasa Alat Bantu Decoring Propelan Padat Komposit |
| 6 | Kendra Hartaya | Metode Uji Silindris Tabung Motor Roket Ukuran K-Round |
| 7 | Endro Artono | Sistem Penyala Jarak Jauh Muatan Roket |

Salah satu layanan produk hasil Litbangyasa yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna adalah pengembangan roket RX 1220. Pada tahun 2017 dalam wadah konsorsium roket nasional ada target produksi roket tersebut sebanyak 77 unit roket. Proses produksi roket ini juga melalui tahapan beberapa kali pengujian statik dan juga pengujian terbang.

Pengujian terbang RX-1220 telah dilakukan 2 kali, yaitu pada bulan September di Lumajang dan bulan Nopember di Pameungpeuk Garut. Hasil pengujian terbang roket memang belum sempurna, di mana ada beberapa roket yang menunjukkan gerakan *wobbling* yang berarti roket terbang dengan tidak stabil. Menurut hasil evaluasi diketahui bahwa terjadi deformasi pada struktur *fin* akibat tidak mampu menahan beban thermal dan mekanik selama terbang. Hasilnya menjadi bahan evaluasi untuk pelaksanaan riset di tahap berikutnya.





PUSAT TEKNOLOGI SATELIT

Pusat Teknologi Satelit (Pusteksat) bertugas melaksanakan penelitian, pengembangan, perekayasaan, dan pemanfaatan serta penyelenggaraan keantariiksaan di bidang teknologi satelit. Adapun fokus pengembangannya pada Satelit LAPAN A1/LAPAN-TUBSAT, LAPAN A2/LAPAN-ORARI, dan LAPANA3/LAPAN-ORARI.

Dalam Renstra LAPAN 2015-2019 dan Road Map Pengembangan Satelit LAPAN tergambar adanya harapan yang kuat untuk mampu membangun kemandirian di bidang teknologi satelit. Peningkatan pemanfaatan yang seluas-luasnya bagi pembangunan nasional bidang pertahanan keamanan, ekonomi, dan lingkungan hidup. Hal tersebut memberikan gambaran kesiapan LAPAN dalam memberikan pelayanan kepada pada stakeholder, pengguna dari berbagai institusi pemerintah, swasta, dunia usaha dan masyarakat.

LAPAN berupaya untuk membangun kemampuan penelitian dan perekayasaan teknologi satelit di dalam negeri baik penginderaan jauh, satelit komunikasi maupun satelit navigasi. LAPAN berhasil membuat satelit eksperimen LAPAN-TUBSAT yang diluncurkan pada 2007 dengan menggunakan roket peluncur satelit milik India. LAPAN juga telah menyelesaikan satelit kedua yang bernama LAPAN-A2/LAPAN-ORARI dengan misi observasi bumi, monitoring lalu lintas kapal dan komunikasi amatir. Satelit ini telah diluncurkan pada tanggal 28 September 2015. Selain itu LAPAN telah mengembangkan Satelit LAPAN-A3/ LAPAN-IPB yang diluncurkan pada tanggal 22 Juni 2016. Saat ini LAPAN sedang mengembangkan satelit generasi selanjutnya yaitu Satelit LAPAN-A4 dan Satelit LAPAN-A5.

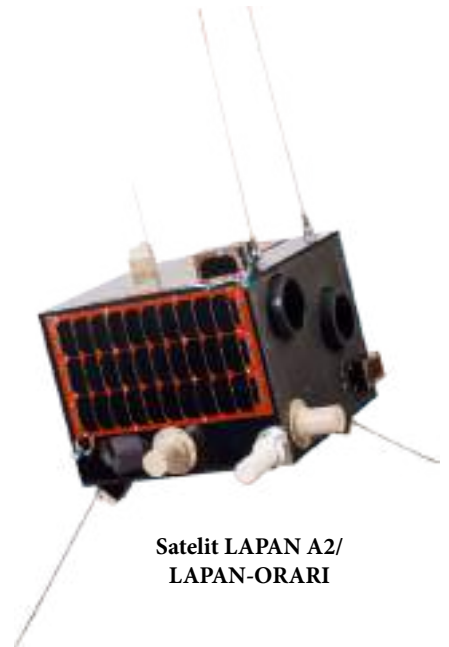
Dengan sistem satelit pemantauan maritim Indonesia berbasis AIS, *Image*, dan Radar yang disiapkan LAPAN, Hal tersebut akan mendukung program Pemerintah Indonesia untuk mewujudkan Indonesia sebagai negara maritim yang mandiri, maju, kuat, dan berbasis kepentingan nasional.

PEMANFAATAN DATA SATELIT LAPAN-A2/LAPAN-ORARI

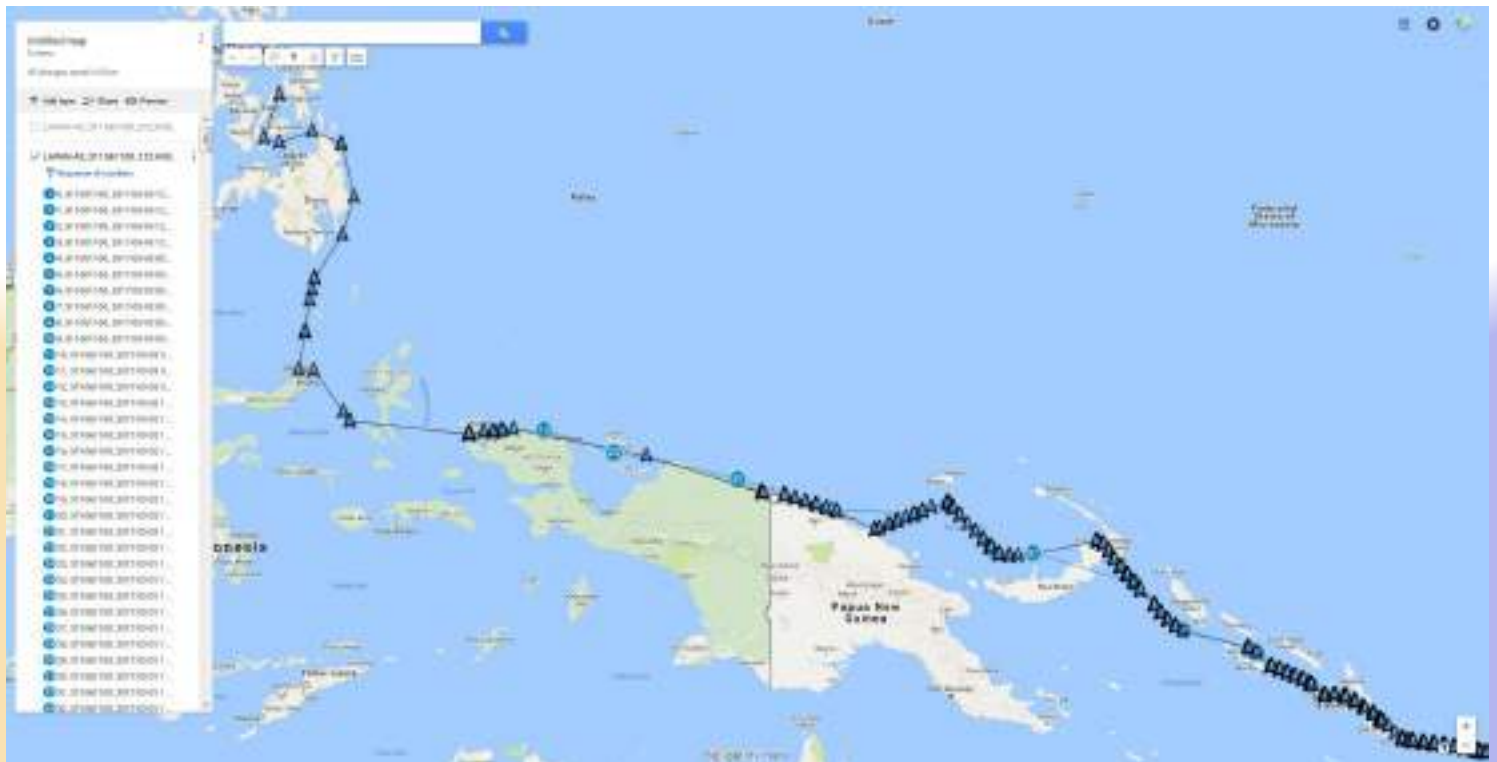
Satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI mulai dibangun pada tahun 2008 di Pusat Teknologi Satelit LAPAN Rancabungur-Bogor. Satelit ini, merupakan satelit hasil pengembangan para peneliti LAPAN yang seluruh kegiatan perancangan, pembangunan dan pengujian (AIT) dilakukan di dalam negeri dengan memanfaatkan fasilitas yang dimiliki LAPAN dan beberapa instansi terkait lainnya. Satelit ini mempunyai beberapa misi yaitu pengamatan bumi, monitoring lalu lintas kapal laut, komunikasi amatir dan pengembangan kemampuan/ kemandirian.

Pada tahun 2017 berbagai misi sudah bisa dimanfaatkan dalam pemantauan kapal, data AIS satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI maupun LAPAN-A3/LAPAN-IPB diantaranya dalam misi pemantauan kapal Caledonian Sky dan Fu Yuan Yu 831. Caledonian Sky dengan nomor MMSI 311061100, IMO 8802870, Call Sign C6Z02, Tipe Passenger, terdeteksi sebanyak 4 kali berada di perairan dangkal sekitar Pulau Kri dan diduga sebagai perusak terumbu karang selama lebih dari 5,5 jam sekitar bulan 4 Maret 2017 serta mendeteksi Kapal Pencuri Ikan Fu Yuan Yu 831 dengan nomor MMSI 412440016 (ditangkap Satgas 1 Desember 2017).

Seperti terlihat dalam gambar di bawah ini:



Satelit LAPAN A2/
LAPAN-ORARI



Spesifikasi Satelit:

Satellite Technical

- Dimension : 500X470X380 mm
- Weight : 74 kg
- Orbit : 60
- Altitude : 630 KM

Power

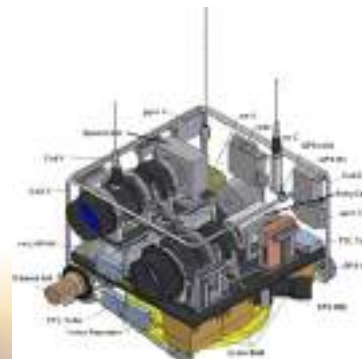
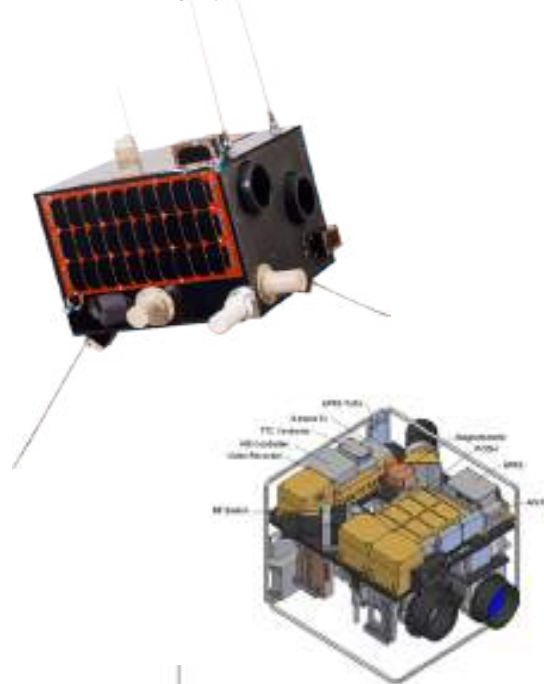
- 4 GaAs Solar Array, 465X262 mm, 30 cells in series, Max 30W(EOS)
- 4 Lithium-ion Batteries, 15V nominal Voltage 6.1 Ah
- Communication Data Handling:
- 2 TT&C UHF 1200 bps, FFSK modulation, 5W output
- S-Band payload Communications, 3.5 W Rf Output
- OBDH 32 bit RISC Processor, 128/256 byte internal, 1 Mbyte RAM and 1 Mbyte Flash Memory External, Altitudes Control System
- 3 Wheel/Fibre Optic Laser Gyros in Orthogonal Axis,
- 2 CCD Star Sensor, Magnetic Coil
- 6 Single Solar cell for Sun Sensor and
- 3 Axis magnetic Field sensor

Muatan

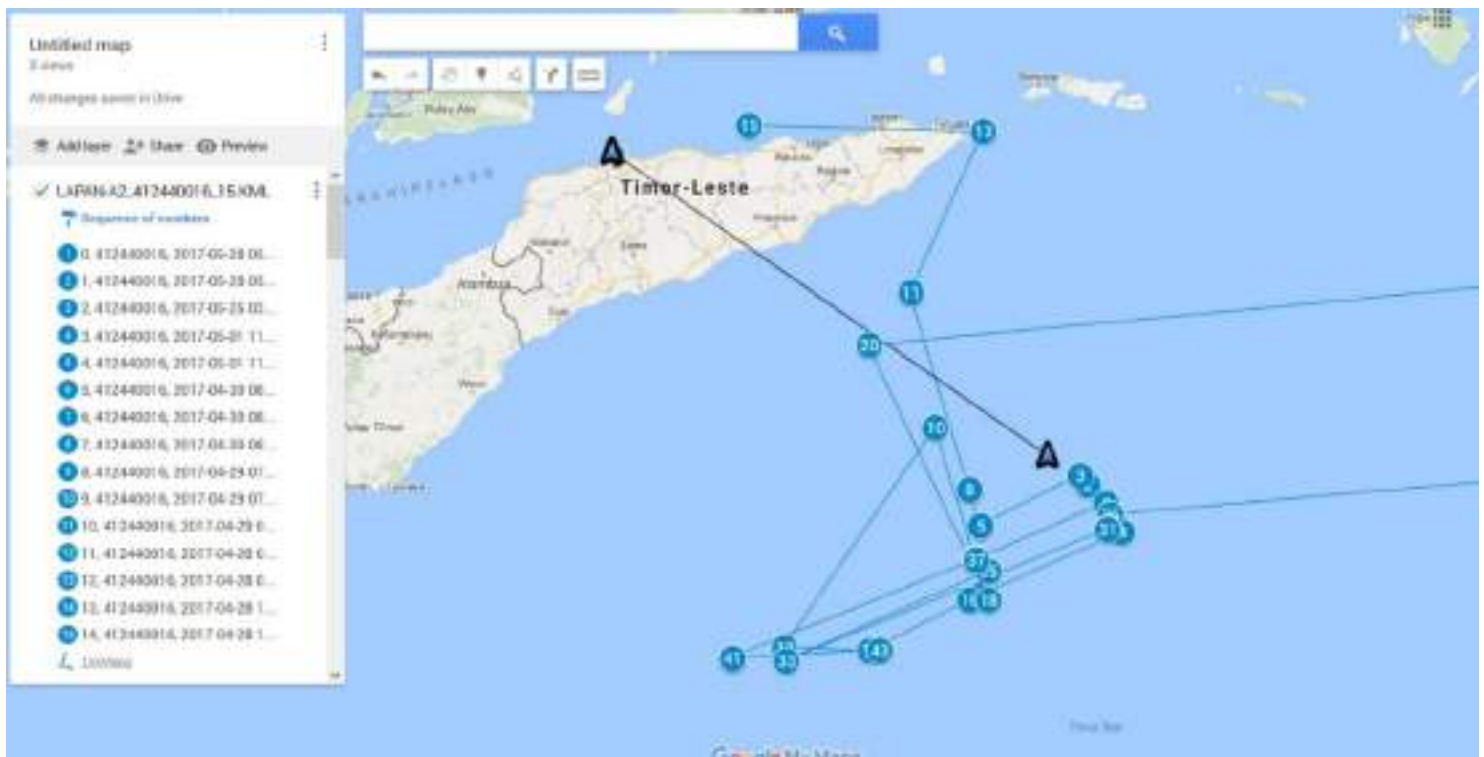
- Camera-1
 1. Digital Space Camera 1000 mm Lens 2000X2000 Pixel
 2. Ground Resolution 3.5m, Swath 7 Km
 3. Color CCD 1000mm Lens, 352X582 Pixel
 4. Ground Resolution 5 m , Swath 3.5 Km
- Automatic Identification System (AIS) Receiver
 - Sensitivity 117 dBm; Estimated footprint 2800 km radius
- Voice Repeater (VR)
 1. Communication Radio Amatur; Estimated footprint 2800 km radius
 2. Frequency Uplink : 145.880 MHz and Downlink 435.880 MHz
- Automatic Packet Reporting System (APRS)
 1. Information Packet Data and Position
 2. Frequency Uplink 145.825 Mhz and Downlink 145.825 Mhz

Misi Satelit LAPAN A2/LAPAN-ORARI

- Desain, Integrasi, Tes dan Operasional dilaksanakan di Indonesia
- Monitoring pengamatan Bumi
- Monitoring pergerakan kapal di seluruh dunia dalam orbit Ekuatorial dengan membawa Automatic Identification System (AIS).
- Komunikasi Radio Amatur Voice Repeater (VR) dan Automatic Packet Reporting System (APRS)



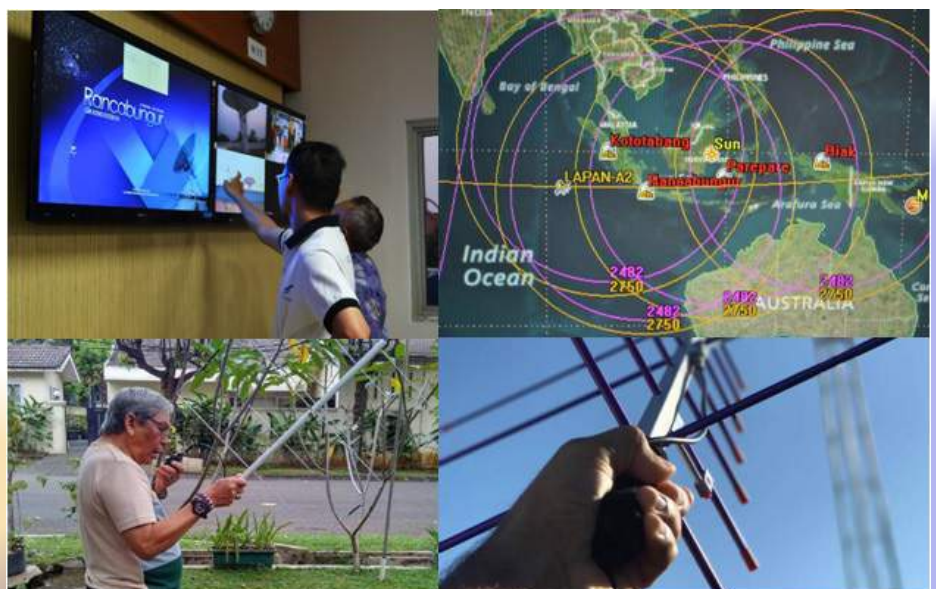
Desain Satelit LAPAN A2/LAPAN-ORARI



Deteksi Kapal Pencuri Ikan Fu Yuan Yu 831 melalui Data AIS satelit LAPAN-A2

Lalu pada bulan September 2017 dilaksanakan kompetisi radio amatir (KOMTRAS) yang pertama di dunia dan mendapatkan rekor MURI. Dalam kompetisi ini berbagai masyarakat yang tergabung dalam Organisasi Amatir Radio Indonesia (ORARI) yang berada di seluruh Indonesia melakukan komunikasi melalui satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI dengan instruksi dari Stasiun Control Center (SCC) yang berada di LAPAN Rancabungur. 22-24 September 2017.

Selain kegiatan KOMTRAS, Pusat Teknologi Satelit juga mengadakan Bimtek Satelit Amatir yang diselenggarakan pada tanggal 30 September s/d 1 Oktober 2017. Dalam Bimtek ini seluruh peserta dijelaskan tentang satelit LAPAN, stasiun penerimaan, penggunaan APRS serta praktek membuat antenna



dan langsung diujicobakan dalam penerimaan VR Satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI.



Penyerahan Piagam MURI KOMTRAS



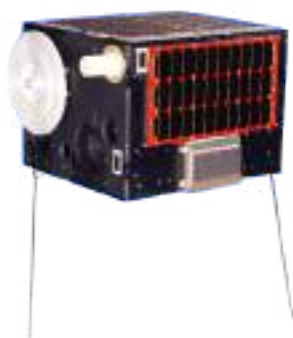
Piagam MURI KOMTRAS

Selain kegiatan KOMTRAS, Pusat Teknologi Satelit juga mengadakan Bimtek Satelit Amatir yang diselenggarakan pada tanggal 30 September s/d 1 Oktober 2017. Dalam Bimtek ini seluruh peserta dijelaskan tentang satelit LAPAN, stasiun penerimaan, penggunaan APRS serta praktek membuat antenna dan langsung diujicobakan dalam penerimaan VR Satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI.



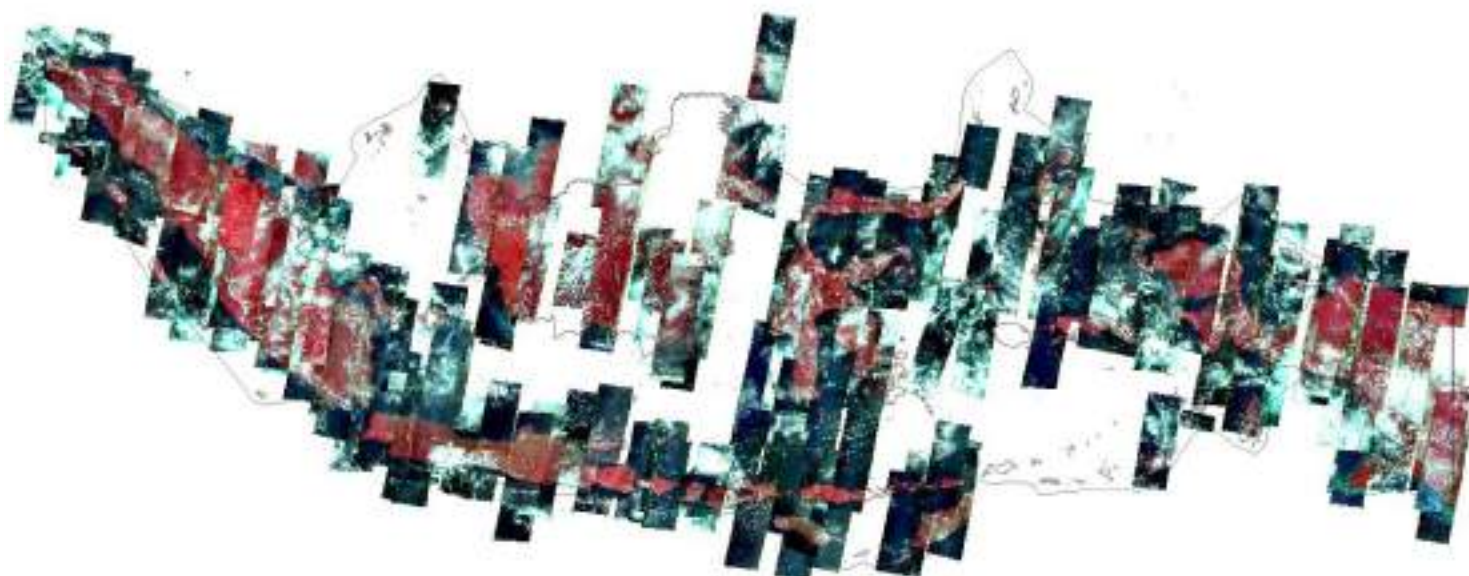
Kegiatan Bimtek Satelit Amatir

PEMANFAATAN DATA SATELIT LAPAN-A3/LAPAN-IPB



Satelit LAPAN A3/LAPAN-IPB

Kemampuan Pusteksat dalam pengembangan satelit terus dikembangkan dengan meluncurkan Satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB pada tahun 2016. Satelit mikro generasi ketiga LAPAN ini memiliki dua fungsi untuk pemantauan pertanian dan maritim. Satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB mengorbit di ketinggian 505 kilometer di atas permukaan bumi dengan inklinasi atau kemiringan 98 derajat. Peluncuran satelit ini merupakan komitmen LAPAN dalam melakukan pengembangan teknologi satelit secara bertahap melalui pengembangan satelit-satelit mikro.



Mozaik Citra Satelit Indonesia

Spesifikasi Misi AIS (Identifikasi Kapal) Satelit LAPAN-A2 dan LAPAN-A3 memiliki kemampuan untuk menerima data AIS setiap saat (24 jam sehari, 365 hari per tahun), sesuai dengan lintasan satelit yang dilalui (A2 ekuatorial dan A3 polar), dengan kebaruan data setiap 100 menit (tersingkat) hingga 8 jam (terlama, saat peralihan malam ke pagi hari, karena ground station yang terbatas), dengan delay processing-time selama 30-60 menit.

Saat ini, data AIS satelit LAPAN-A2 diunduh tiga kali sehari dan data AIS satelit LAPAN-A3 diunduh satu kali sehari, karena *Ground Station* yang terbatas, dengan jumlah ~3 Juta AIS *messages*.

Potensi Penggunaan AIS diantaranya adalah untuk mendeteksi *Illegal fishing, illegal activities, ship behaviour*, dan *history*

Spesifikasi Satelit:

Satellite Technical

- Dimension : 677x574X960 mm (antenna included)
- Weight : 115kg
- Orbit : ~970 inclination (Polar)
- Altitude : 505 Km

Power

- 5 GaAs Solar Arrays : @ 465X262 mm: 30 cell in series
- Lithium-Ion batteries; 15 V Nominal Voltage

Communications and Data Handling

- UHF for 2 TTCs; 1200bps; FFSK
- X-Band ; 105 Mbps; 6W max RF Output
- S-Band ; 3,5 Watt RF Output
- OBDH is 32 bit RISC processor
- On Board Data Solid State Memory with 4 GB RAM & 16 GB Flash Memory with CCSDS formater

Altitude Control System

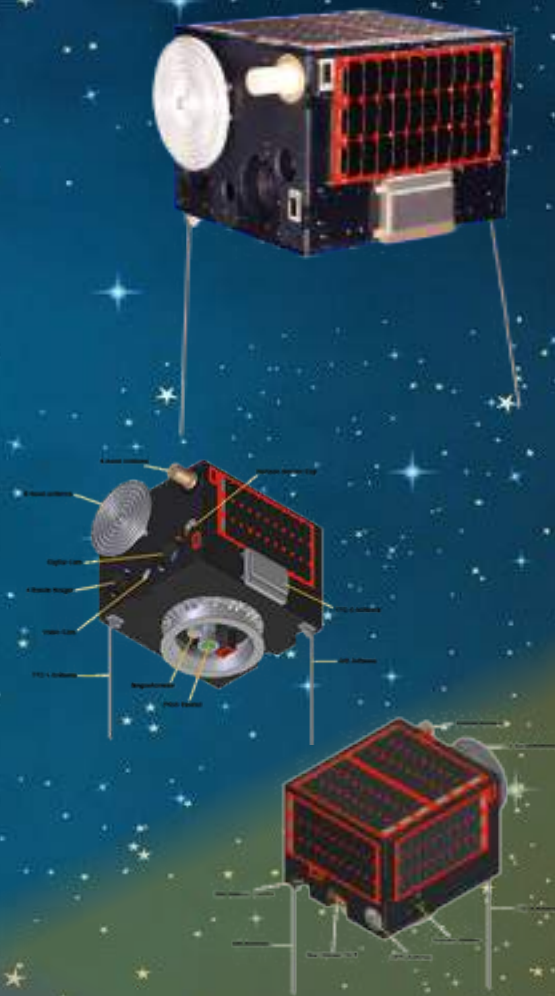
- 4 reaction wheels & gyros
- 2 Star Sensors
- 3 magnetic coils
- 6 single solar cell for sun sensors
- 1 Pitch sensor
- 2 Horizon Sensor

Muatan

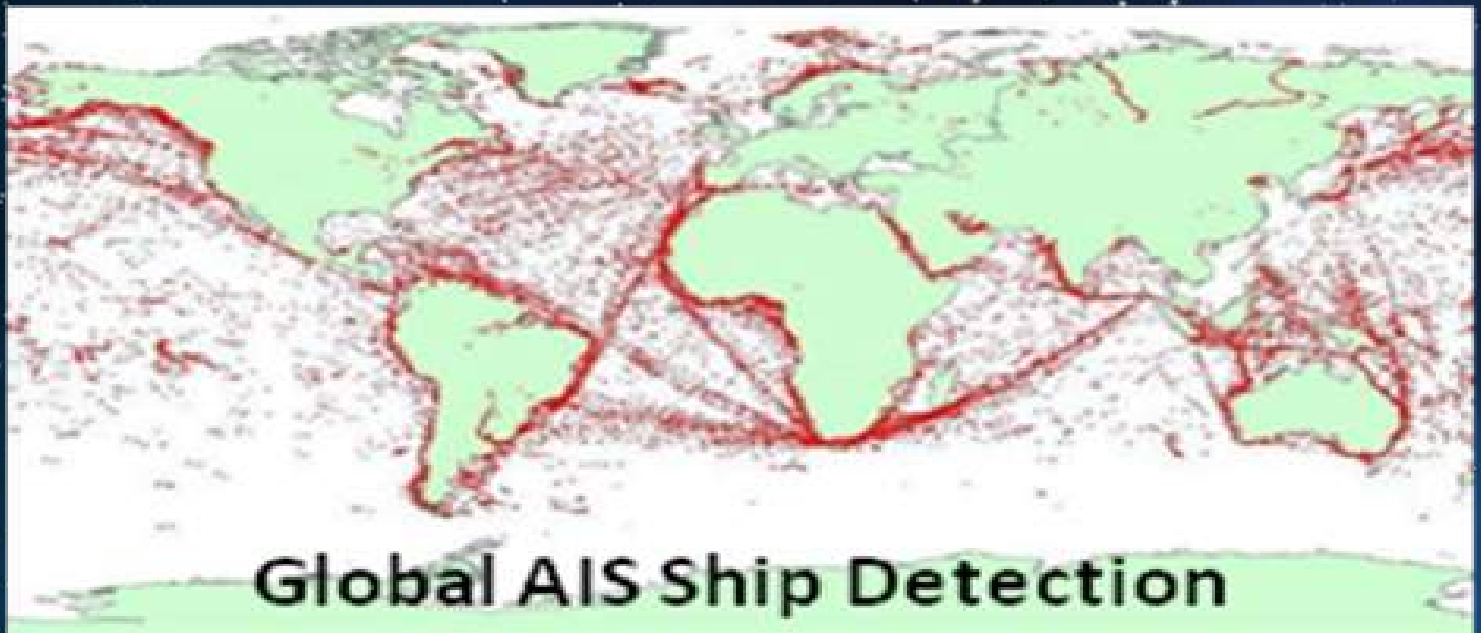
- Camera - 2 - Push-broom Multi Spectral 4 band Imagers experiment. (R,G,B, Nir) with 300 mm Lens; 8002 Pixel; Digitalization of Max 16 bits. Ground Resolution of ~15 Meters and Swath of ~100 Km.
- Camera - 2 - Digital Space Camera with 1000 mm lens with 2000x2000pixel; 14 Bits Digitalization - Ground Resolution of 3 meters with 6 Km Swath
- Camera - 3 - CCD Color Video Camera with ~30 Meters Resolution
- Automatic Identification System (AIS) Receiver;- Sensitivity 117 dBm; Estimated footprint 2800 km radius
- Space based Magnetometer for earth magnetic measurement with minimum 1 Km resolution

Misi Satelit LAPAN A3/LAPAN-IPB

- Desain, Intergrasi, Tes dan operasional dilaksanakan di Indonesia
- Monitoring pengamatan Bumi
- Monitoring pergerakan kapal di seluruh dunia dalam orbit Ekuatorial dengan membawa Automatic Identification System (AIS).
- Pengamatan Magnet Bumi untuk Sains



Desain Satelit LAPAN A3/LAPAN-IPB



Antena TT&C dan Penerima Data Satelit LAPAN

Di penghujung tahun 2017 Pusat Teknologi Satelit menambah fasilitas antena berupa "Full Motion Antenna 11,28 S-band Uplink/Dwonnlink, X-Band Dwonnlink". Diharapkan dengan bertambahnya fasilitas baru ini pengendalian dan pengakuisisian data satelit LAPAN akan lebih optimal.





Fasilitas Ruas Bumi LAPAN

OPERASI SATELIT LAPAN-A3

LAPAN memiliki beberapa fasilitas stasiun bumi yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Stasiun bumi tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan dan menerima data satelit LAPAN baik LAPAN-A1 maupun LAPAN-A2/LAPAN-ORARI serta LAPAN-A3/LAPAN-IPB. Selain itu juga dapat digunakan untuk menerima data dari sistem satelit lain seperti Landsat, Terra dan Aqua. Adapun stasiun utama pengendali satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB berlokasi di PUSTEKSAT Bogor. Selain di Indonesia, satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB juga dikendalikan secara remote dengan station pengendali di Berlin, Jerman dan daerah Kutub Utara/Svalbard.



Kemampuan Imaging/Pencitraan satelit LAPAN-A2/LAPAN-ORARI dan LAPAN-A3/LAPAN-IPB Satelit LAPAN-A2 dapat melakukan hingga 7 pengamatan per hari untuk wilayah Indonesia atau wilayah lainnya di wilayah equator dengan menggunakan kamera matriks resolusi 3,5 meter, dengan aproksimasi cakupan 7km (lebar swath) x 175km (panjang lintasan).

1. wilayah Indonesia hanya dilakukan 2 kali sehari dengan Satelit LAPAN-A3 dan 1 kali pencitraan per hari dengan Satelit LAPAN-A2 dapat melakukan tiga kali pengamatan per hari untuk wilayah Indonesia hingga 10 kali di wilayah lainnya di seluruh dunia (bergantung ketersediaan Ground Station untuk download) dengan menggunakan kamera pushbroom multispektral resolusi 15 meter, dengan aproksimasi total cakupan 120 km (lebar swath) x 750-2000 km (panjang lintasan);
2. Kemampuan imaging kedua satelit saat ini dibatasi pada terbatasnya stasiun Bumi untuk melakukan download data, sehingga saat ini pencitraan Satelit LAPAN-A2;
3. Data citra Satelit LAPAN-A2 dan LAPAN-A3 di-download setiap hari, sehingga seluruh citra pengamatan telah dapat diolah di hari tersebut dan dapat didistribusikan besok harinya (delay processing-time satu hari);
4. Proses pencitraan/imaging dapat dilakukan oleh Satelit LAPAN-A2 dan Satelit LAPAN-A3 secara tegak lurus ke permukaan (nadir pointing) ataupun off nadir pada obyek yang diinginkan.

Potensi Penggunaan Image yang dihasilkan dapat digunakan untuk:

1. Pertanian
2. Kehutanan
3. Perkebunan
4. Kelautan
5. Mitigasi Bencana

Data Satelit LAPAN dapat dikombinasikan dengan data Satelit milik asing yang memiliki resolusi berbeda yang saat ini dimiliki juga oleh LAPAN.

BALAI PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER AGAM



Balai pengamatan Antariksa dan Atmosfer Agam adalah Unit Pelaksana Teknis di Lingkungan LAPAN yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer . Balai pengamatan Antariksa dan Atmosfer Agam terletak di daerah equator (katulistiwa) di Kototabang kecamatan Palupuh kabupaten Agam Sumatera Barat dengan Posisi 100,32 BT, 0,23 LS, dan ketinggian 850 m diatas permukaan laut. Balai ini dibangun untuk melengkapi data-data meteorologi untuk daerah Indonesia bagian barat. Fasilitas ini diresmikan oleh Menteri riset dan Teknologi DR.As Hikam tanggal 26 Juni 2001 dengan nama Stasiun Pengamat Dirgantara Kototabang. Balai ini mempunyai tugas melaksanakan pengamatan, perekaman, pengolahan dan pengelolaan data antariksa dan atmosfer.

BALAI PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER PONTIANAK



Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pontianak berada di bawah ke Deputian Sains Antariksa dan Atmosfer untuk mendukung penelitian yang berada di Pusat LAPAN Bandung baik di bawah PUSAINSA dan PSTA. BPAA Pontianak menjadi pintu gerbang atau menjadi lokasi penempatan bermacam – macam peralatan yang di gunakan untuk Pengamatan Perekaman dan Pengolahan data. Dimana Peralatan itu harus bisa menghasilkan data yang maksimal, akurat, dan sesuai dengan standart peralatan observasi yang di manfaatkan oleh para peneliti LAPAN Bandung. Untuk menunjang kegiatan pengamatan maka di BPAA Pontianak di lakukan penambahan peralatan baik itu peralatan Antariksa atau Atmosfer

BALAI PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER PASURUAN



Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Pasuruan (LAPAN Pasuruan) merupakan kantor LAPAN yang berada di provinsi Jawa Timur, memiliki tugas untuk melaksanakan pengamatan, perekaman, pengolahan dan pengelolaan data atmosfer dan antariksa. Data tersebut diperoleh dari peralatan Komrad HF , Fluksgate Magnometer, Teleskop Sunspot , Teleskop H α / Flare , Teleskop Portable, Sky Quality Meter, Beacon Satelit , AWS Davis, CO $_2$, Ozon Monitor, UV , Ozon Vertikal, Rain Gauge, dan EPAM. Selain itu LAPAN Pasuruan menjadi tempat edukasi IPTEK Penerbangan dan Antariksa bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi terkait sains antariksa dan atmosfer dalam bentuk layanan publik.

BALAI UJI TEKNOLOGI DAN PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER GARUT

Balai Uji Teknologi dan Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Garut (BUTPAA Garut) merupakan Unit Pelaksana Teknis yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada kepala LAPAN, BUTPAA Garut mempunyai tugas untuk melakukan pengujian statik dan dinamik Roket, teknologi Aero-nautika dan teknologi Atmosfer. Juga melakukan pengamatan, perekaman, pengolahan data Antariksa dan Atmosfer serta pelaksanaan kerja sama teknis di bidang Teknologi dan Pengamatan. Selain itu BUTPAA Garut memberikan edukasi dan sosialisasi bagi masyarakat tentang hasil Litbang LAPAN.





STASIUN BUMI PENGINDERAAN JAUH LAPAN PAREPARE

Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN Parepare saat ini melakukan, akuisisi, dan perekaman data satelit penginderaan jauh. Untuk mendapatkan data penginderaan jauh yang mampu meliputi seluruh wilayah Indonesia, diperlukan suatu lokasi yang dapat meliputi seluruh wilayah Indonesia. Di samping itu stasiun bumi LAPAN dapat mengirimkan data dengan cepat ke data center atau bank data yang ada di Pusat Teknologi dan Data Penginderaan Jauh. Selain itu Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN Parepare saat ini memberikan pelayanan kepada Publik berupa Pelayanan Data Penginderaan Jauh, Layanan Informasi Daerah Berbasis Citra Satelit Penginderaan Jauh, Pelayanan Konsultasi data Penginderaan Jauh, Pelayanan Sosialisasi di Bidang Pemanfaatan Penginderaan Jauh, dan Bimbingan Teknis di Bidang Pemanfaatan Penginderaan Jauh.

BALAI PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER SUMEDANG



Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Sumedang adalah salah satu Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer LAPAN. Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Sumedang dirintis sejak tahun 1975. Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer Sumedang memiliki tugas melaksanakan pengamatan, perekaman, pengolahan, dan pengelolaan data antariksa dan atmosfer.

BALAI KENDALI SATELIT PENGAMATAN ANTARIKSA DAN ATMOSFER, DAN PENGINDERAAN JAUH BIAK

Balai Kendali Satelit, Pengamatan Antariksa dan Atmosfer, dan Penginderaan Jauh Biak (Balai LAPAN Biak) merupakan balai LAPAN yang berada di wilayah Indonesia timur Kabupaten Biak Numfor, Papua. Balai LAPAN Biak memiliki tugas pokok dan fungsi melaksanakan telemetri, penjejakan, komando jarak jauh, dan akuisisi data satelit, pengamatan, perekaman, pengolahan dan pengelolaan data antariksa dan atmosfer, serta penerimaan dan pelayanan data penginderaan jauh.





Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

www.lapan.go.id

 : LAPANRI

 : @LAPAN_RI

 : @lapan_ri

 : humaslapan