

# Buletin LAPAN

Edisi Vol. 4 No. 1 2017



Peneliti dan Perekayasa LAPAN  
Bidang Satelit

## PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENERBANGAN UNTUK MEMBANGUN KONEKTIVITAS SELURUH INDONESIA



Peningkatan Keahlian SDM Menuju  
Profesionalitas Pengelolaan E-Jurnal

Armageddon, NASA, dan LAPAN

Himpenindo Cabang LAPAN Dorong Profesionalisme Peneliti  
dan Perekayasa

ISSN 1907 6118



9 771907 611828

# Salam Redaksi

Perkembangan teknologi penerbangan dan pemanfaatannya menjadi trending topic kali ini. Geliat dunia penerbangan sedang menjadi sorotan masyarakat Indonesia. Apalagi semenjak digulirkannya program pemerintah dengan pembangunan pesawat transportasi N219. Dunia penerbangan Indonesia seakan bangkit dari "tidur" nya.

LAPAN sebagai lembaga riset yang bertugas menyelenggarakan kegiatan penerbangan dan antariksa tak tinggal diam. Sejak berdirinya Pusat Teknologi Penerbangan, seketika LAPAN berperan sebagai garda terdepan dalam membangkitkan kembali semangat pengembangan dunia kedirgantaraan.

Pada penerbitan Buletin LAPAN edisi kali ini disajikan sejumlah informasi mengenai kegiatan LAPAN dalam mengembangkan riset bidang kedirgantaraan. Termasuk di dalamnya, bagaimana LAPAN menggandeng berbagai unsur baik institusi maupun komunitas yang mempunyai peran penting dalam meningkatkan produk penerbangan tanah air.

Tentu saja, tak akan bosan Tim Redaksi membuka kesempatan kepada pembaca Buletin LAPAN untuk menyumbangkan ide dan gagasan yang bersifat positif dan membangun melalui artikel dan opini yang menarik dan akan disajikan dalam rubrik yang tersedia. Segala bentuk keputusan terkait penyuntingan dan penerbitan adalah hak mutlak Tim Redaksi sehingga tidak dapat diinterupsi oleh unsur apapun. Selamat membaca!

Redaksi

## Tim Redaksi

**Penanggung Jawab**  
Christianus R. Dewanto

**Pemimpin Redaksi**  
Jasyanto

**Redaktur Pelaksana**  
Mega Mardita

**Editor**  
Andriani Agustina

**Penata Letak**  
Sigid Nur Tito

**Sekretaris redaksi**  
Elly Nurnazily dan Aprian Rizki

### Anggota Redaksi

Yudho Dewanto, M.Lutfi, Suryadi, Zakaria,  
Murtani November, Dwi H., Aulia Pradipta

### DITERBITKAN OLEH

Bagian Hubungan Masyarakat,  
Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat dan Umum  
LAPAN

Jl. Pemuda Persil No.1 Jakarta  
Telp. (021) 4892802 ext. 114 dan 121

Fax. (021)4892884

Website : [www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id)

E-mail : [publikasi@lapan.go.id](mailto:publikasi@lapan.go.id)

Facebook Page : LapanRI

Twitter : @LAPAN\_RI

Instagram : @lapan\_ri



## Daftar Isi

### Artikel Utama

Pengembangan dan Pemanfaatan Teknologi Penerbangan untuk Membangun Konektivitas Seluruh Indonesia **3**

### Berita Foto

Pameran Hari Hutan Internasional **9**

### Artikel Khusus

Peningkatan Keahlian SDM Menuju Profesionalitas Pengelolaan E-Jurnal **10**

Darma Wanita Persatuan LAPAN Dukung Kiprah Lembaga **12**

### Artikel

Aplikasi Siforenmonev Memberi Inovasi Baru dalam Penyusunan Laporan Kinerja di LAPAN **16**

Penting! Sistem Pemantauan dan Evaluasi Berbasis Hasil Terhadap Program dan Kegiatan LAPAN **31**

### Opini

Kemandirian Teknologi Antariksa Memperkuat Kedaulatan NKRI **40**

Ayo ! Budayakan Menulis Popular untuk Meningkatkan Pengenalan Masyarakat tentang LAPAN **43**

Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Tugas Humas **48**

# PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENERBANGAN UNTUK MEMBANGUN KONEKTIVITAS SELURUH INDONESIA

Zakaria



Ekor Pesawat N-219 (Dok. LAPAN)

Dunia penerbangan bukan hal yang baru dan asing bagi LAPAN. Pengembangan Iptek kedirgantaraan sudah dimulai sejak berdirinya LAPAN. Namun karena perubahan kebijakan pemerintah, program pengembangan teknologi penerbangan LAPAN sempat terhenti beberapa dekade.

Sekarang LAPAN kembali eksis dalam merancang bangun, melakukan fungsi pembinaan, dan mendanai program pengembangan pesawat terbang perintis. Pesawat Terbang N219 sebagai upaya pemerataan konektivitas seluruh wilayah di Indonesia, terutama untuk daerah terpencil.

Untuk mengetahui bagaimana geliat perkembangan dunia penerbangan tersebut, pada edisi kali ini kita akan mengupas program dan hasil litbang Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang). Berikut kutipan wawancara dengan Kepala Pustekbang, Gunawan Setyo Prabowo.

## 1. Apa peran dan fungsi LAPAN dalam penelitian dan pengembangan teknologi pesawat terbang N219?

Secara umum, sebagai lembaga pemerintah, LAPAN mendapat mandat dalam pengembangan teknologi penerbangan. Salah satu implementasinya, LAPAN mengembangkan pesawat terbang dengan kapasitas penumpang di bawah 30 kursi. Hal ini sesuai dengan amanah UU No 1 tahun 2009 dan Perpres No 28 tahun 2008.

Jadi sebagai agen pemerintah, LAPAN menjalankan fungsi pembinaan. Dalam konteks ini, LAPAN mendorong, mendanai, dan mengontrol program N219, agar berdampak positif dalam dunia penerbangan nasional.

Seperti diketahui, N219 sebagai program untuk membangkitkan kembali industri penerbangan, khususnya industri pesawat terbang, dalam hal ini PT. Dirgantara Indonesia (PT. DI).

LAPAN mendorong kembali PT. DI untuk tampil dengan produk *manufacturing* Pesawat Terbang N219 pasca program N250. Karena hanya dengan membuat produk baru pesawat terbang, maka Industri, SDM, dan teknologi akan tumbuh dan berkembang. Program tersebut melibatkan kontribusi instansi lain seperti Kemenhub, Kemenperin, Bappenas, BPPT, Depkeu, dan institusi dalam negeri lainnya.

## 2. Mengapa Program N219 diprioritaskan untuk penerbangan perintis?

Pertama, karena penerbangan perintis merupakan penerbangan yang perlu didorong sebagai upaya pemerataan konektivitas wilayah di seluruh Indonesia. Koneksi tersebut terutama untuk daerah-daerah yang sangat membutuhkan, misalnya Papua.

Kedua, dari sisi teknologi, penerbangan perintis cukup membutuhkan pesawat yang relatif kecil. Hal ini sangat cocok, sebagai upaya ‘belajar kembali’ bagi PT.DI dan LAPAN. Tentunya, rancang bangun pesawat terbang setelah kurang lebih 20 tahun vakum, pasca program N250.



Proses uji terbang autonomous LSU-02 (Dok. LAPAN)



Pemantauan lahan pertanian menggunakan LSA-01 (Dok. LAPAN)

### 3. Program N219 agak tertunda dari rencana awal, apa saja kendala yang dihadapi?

Seratus persen dari pembangunan Pesawat Terbang N219 melibatkan tenaga *engineer* dalam negeri. Tidak ada tenaga asing (*technical assistant*) dari luar negeri.

Memang perlu hati-hati dalam merancang dan membangun kembali. Setelah vakum 20 tahunan (1995-1998), maka regulator sebagai pengawas juga harus membenahi kembali. Ini tentunya juga ada proses tersendiri. Namun demikian, mundurnya proyek pesawat terbang adalah hal yang cukup wajar. Kemunduran penyelesaian program N219 masih sangat wajar.

### 4. Sejauh mana engineer Pustekbang dilibatkan dalam proyek N219 ?

Pada awalnya, beberapa *engineer* Pustekbang terlibat dalam drawing aerostruktur. Meskipun kesempatan tersebut terhitung sebagai proses belajar. Akhir-akhir ini, ada juga *engineer* yang terlibat dalam tes komponen, misalnya test untuk sertifikasi landing gear.

### 5. Apa tantangan ke depan yang perlu diantisipasi dalam melanjutkan program N245 dan N270?

Perlunya koordinasi yang lebih awal antara LAPAN sebagai pemilik program, PT. DI sebagai pelaksana, dan DKUPPU Kemenhub sebagai regulator.

Selain itu, LAPAN harus meningkatkan SDM baik dari segi ketrampilan (skill), manajemen proyek, maupun SDM yang terlibat dalam desain. LAPAN juga harus bisa mendorong komunitas yang lebih luas dalam partisipasi pengembangannya.

### 6. Apakah peluncuran perdana Pesawat Terbang N219 jadi dilaksanakan tahun 2017 ?

Kami berharap itu dapat berhasil! Meskipun masih ada 'PR' terkait sertifikasi yang harus diselesaikan.

### 7. Bagaimana program pengembangan dan pemanfaatan LSU dan LSA di masa mendatang?

LAPAN Surveillance UAV (LSU) adalah bidang aeronautic yang terus akan berkembang. Seiring dengan banyaknya manfaat yang bisa diperoleh dari produk pesawat tanpa awak ini. Litbang Unmanned Aerial Vehicle (UAV) terus dilakukan dan dimanfaatkan sebagai alat keamanan untuk kepentingan sipil.

Saat ini, LSU dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan pemetaan. Kondisi tersebut sangat menjanjikan untuk mendukung upaya keamanan dan keselamatan (safety) beberapa kinerja fungsi-fungsi navigasi, komunikasi, dan juga sistem muatan (payload). Sehingga UAV akan semakin berkembang seiring dengan regulasi yang terus dikembangkan secara nasional maupun internasional.

Sementara, LAPAN Surveillance Aircraft (LSA) adalah bentuk lain dari program utility aircraft, yang secara umum dipakai oleh lembaga riset penerbangan. Program tersebut dimanfaatkan sebagai wahana untuk melakukan uji teknologi baru pesawat terbang. Seperti halnya, teknologi sub sistem pesawat terbang yang kemudian jika tercapai misinya maka dapat diaplikasikan ke pesawat komersial.

Pada saat ini, LSA digunakan untuk melakukan litbang dalam bidang kendali otomatis pesawat terbang. Di mana pesawat tersebut nanti dapat dipakai untuk melakukan riset di bidang lainnya. Contohnya litbang untuk menguji komponen atau sistem pesawat terbang lainnya.

### 8. Pustekbang sudah menyiapkan program aksi 1225 yang merupakan konsep kegiatan jangka panjang (9) tahun sejak 2017-2025. Apa hasil kongkrit yang diharapkan?

Hasil konkret yang diharapkan sesuai dengan kode 1225. (1) Terwujudnya sistem reformasi birokrasi yang berjalan dengan baik di Pustekbang. (2) Terwujudnya program utama Pustekbang, yaitu program Maritime Surveillance System (MSS) dan Pesawat Transportasi Nasional (PTN). (2) Terwujudnya pusat unggulan desain pesawat terbang dan pusat unggulan UAV. (5) Terwujudnya engineer dan staf pustekbang yang mempunyai karakter pembelajar, konsisten, rasional, melayani, dan akuntabel, seperti halnya karakter yang dibangun LAPAN.

## **9. Bagaimana kesiapan SDM, fasilitas, dan laboratorium guna mendukung program aksi tersebut?**

Secara umum kami akan membangun SDM dan fasilitas yang dipandu dengan program yang bersifat nasional, bermuatan teknologi dan kebaruan, serta bermanfaat dan mampu menyelesaikan problem nasional. Hal tersebut sebagaimana tertuang dalam visi dan misi Pustekbang.

## **10. Hal mendesak apa yang dilakukan sebagai Kepala Pustekbang untuk meningkatkan hasil litbang teknologi penerbangan?**

Merancang pengembangan agar terus menerus memperoleh SDM yang kompeten secara skill dan knowledge. Kami juga menjalin kerja sama dengan beberapa stakeholder sebagai wujud kedudukan dan peran Pustekbang dalam dunia penerbangan nasional. Kami juga akan membangun fasilitas untuk mendukung industri penerbangan nasional.



Kunjungan Wapres ke LAPAN dan kunjungan Kepala LAPAN ke PT. DI (Dok. LAPAN)



Indonesia Aeronautics Engineering Center (Dok. LAPAN)

## **11. Bagaimana kabar IAEC?**

IAEC adalah wujud nyata usaha LAPAN, dalam hal ini Pustekbang untuk menjalankan fungsinya. Perannya sebagai agen pemerintah yang menjalankan fungsi sebagai pengarah, pembina, dan pendorong stakeholder penerbangan, untuk terus berkembang dan berperan aktif dalam dunia penerbangan Indonesia.

IAEC yang berisi para pelaku industri maupun komunitas dunia penerbangan, kita kenal dengan istilah UKM, juga merupakan bukti nyata usaha Pustekbang untuk mendorong tumbuhnya perekonomian nasional. Perannya melalui pengembangan industri penerbangan.

Di dunia penerbangan yang modern, seperti pengembangan program Airbus dan Boeing, keberadaan UKM sebagai penyokong industri penerbangan sudah sangat lazim. Sebab, mengembangkan industri strategis penerbangan butuh strategi efisiensi, serta manajemen resiko yang harus ditanggung dalam komunitas yang besar dan bersifat nasional.

Industri modern yang berkembang jarang dilaksanakan dengan cara monopoli. Namun hal itu dijalankan secara bersama dalam jaringan industri yang saling mendukung. Saat ini sudah ada sekitar 26 UKM tergabung dalam IAEC. Adapun cabang IAEC tersebar di Belanda, Amerika, Perancis, Inggris, dan Brasil.

## LAPAN Pamerkan Hasil Penelitian di Bidang Penerbangan dan Antariksa



LAPAN mengikuti pameran Rapat Koordinasi (rakor) lembaga penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada 6 hingga 7 Desember 2016 di Hotel Millenium Jakarta. Pameran tersebut diselenggarakan oleh Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi serta Universitas Gunadarma.

Dalam pameran tersebut LAPAN menampilkan berbagai hasil penelitian di bidang penerbangan dan antariksa antara lain pesawat tanpa awak atau Lapan Surveillance UAV (LSU). Selanjutnya, LAPAN juga telah mengembangkan satelit dari LAPAN-TUBSat, LAPAN A2/LAPAN-Orari dan LAPANA3/LAPAN-IPB.

Pameran diikuti oleh kementerian, lembaga pemerintah non kementerian, perguruan tinggi, dan kalangan industri. (Sur)

# Riset Iptek Penerbangan dan Antariksa dan Sinerginya Wujudkan Indonesia yang Maju dan Mandiri

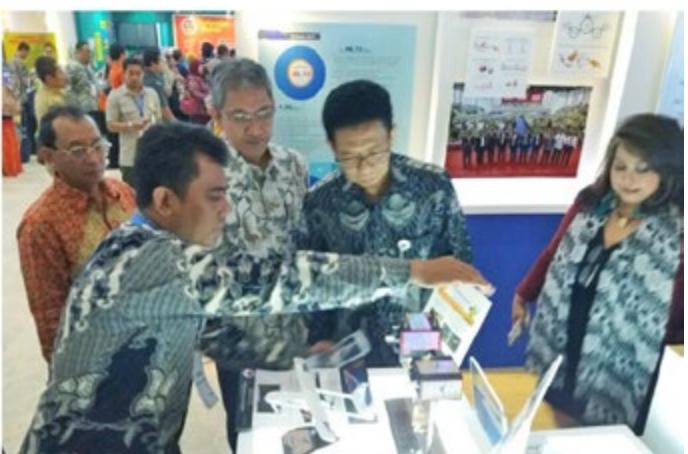


Kemenristekdikti RI menyelenggarakan Rakernas 2017. Rakernas berlangsung di Grha Pramana Sabha, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Senin (30/01). Rakernas kali ini bertemakan "Memperkuat Sinergi Ristek dan Dikti untuk Meningkatkan Daya Saing Bangsa".

Kepala LAPAN, Prof. Dr. Thomas Djamaruddin dalam laporannya pada diskusi rencana induk riset dan kebijakan penelitian, menjelaskan visi dan misi LAPAN 2015-2019 dan sasaran strategisnya. Lebih lanjut ia memaparkan, 4 kompetensi utama LAPAN. Berdasarkan kompetensi tersebut, LAPAN memiliki 7 program utama yang telah bersinergi dengan beberapa perguruan tinggi (negeri/swasta), lembaga litbang (LPNK), balitbang kementerian, dll.

Rakernas ini diikuti oleh 250 peserta yang terdiri dari berbagai perguruan tinggi di Indonesia, pimpinan lembaga litbang (LPNK), Dubes Indonesia untuk UNESCO, anggota DPD DIY, anggota Komisi X DPR RI, dan para pemerhati serta pelaku Iptekdikti lainnya. Dalam kegiatan ini juga diadakan pameran produk inovasi yang menampilkan informasi mengenai produk unggulan dari setiap lembaga dan perguruan tinggi. LAPAN menampilkan informasi Sistem Embaran Maritim, citra penginderaan jauh untuk mendukung sektor pajak, satelit LAPAN A3/IPB dan A2/Orari, dan miniatur LSU 03. (Rz)

# LAPAN Pamerkan Hasil Litbang Teknologi Penerbangan dan Antariksa dalam Rakornas Pelaksanaan Anggaran Kementerian dan Lembaga 2017



Rapat Koordinasi Nasional (Rakornas) Pelaksanaan Anggaran Kementerian/Lembaga Tahun 2017, sambutan diberikan oleh Menteri Keuangan Sri Mulyani. Rakornas dilaksanakan di Aula Dhanapala Kementerian Keuangan (Kemenkeu), Jakarta, Selasa (28/02).

Turut hadir dalam kegiatan jajaran pejabat LAPAN, Sekretaris Utama, Ignatius Loyola Arisdiyo, Kepala Biro Perencanaan dan Keuangan, Henny Setianingsih, Inspektur, Ratih Pratiwi, Kepala Bidang Program dan Fasilitas Pusat Teknologi Roket, Dr. Heru Supriyatno. Kegiatan Rakornas disemarakkan dengan kegiatan pameran yang diikuti oleh Kementerian/Lembaga dan Badan Usaha Milik Negara (BUMN). LAPAN berpartisipasi dengan menampilkan promosi produk hasil litbang teknologi penerbangan dan antariksa, seperti pengembangan satelit, pesawat tanpa awak yang biasa disebut LAPAN Surveillance UAV (LSU), dan beberapa produk hasil litbang lainnya.

Dalam sesi kunjungan ke gerai pameran oleh Menteri Keuangan, Dirjen Perbendaharaan Kemenkeu, Marwanto Harjowiryo sempat meninjau lokasi pameran LAPAN dan berdialog dengan pemandu terkait pemantauan satelit untuk peningkatan pendapatan pajak. Pemandu menginformasikan bahwa LAPAN telah bekerja sama dengan pemerintah Provinsi Jawa Tengah untuk peningkatan pajak melalui teknologi penerbangan dan antariksa. Pemandu memberikan contoh hasil citra satelit suatu wilayah dari sebelum pengembangan dan sesudah pengembangan melalui data citra satelit. (Sur)

## Pameran Hari Hutan International 2017: LAPAN Pantau Hutan Indonesia dengan Berbagai Teknologi



LAPAN mengikuti pameran Hari Hutan Internasional (HHI) 2017. Pameran diselenggarakan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) di Gedung Manggala Wanabakti pada tanggal 21-24 Maret 2017 bertemakan " Hutan dan Energi". Selasa (21/03).

LAPAN telah berkontribusi dalam penanganan dan pencegahan bencana serta memberikan informasi berbasis data citra satelit. Salah satunya, LAPAN telah memberikan informasi titik-titik panas (hotspot) yang menjadi indikasi awal terjadinya kebakaran hutan. Informasi ini diberikan secara rutin dan dapat diakses melalui aplikasi pada telepon seluler. Tugas LAPAN sebagai Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN) juga menyediakan metode standar pengolahan data satelit yang dapat digunakan Sistem Pemantauan Bumi Nasional oleh berbagai pihak. Hal tersebut sesuai dengan UU. No.21 Tahun 2013 tentang Keantarksaan. Dalam pameran ini LAPAN menampilkan infografis mengenai beberapa kegiatan yang penting dan berskala nasional. Kegiatan tersebut yaitu pemantauan liputan awan, pemantauan titik api kebakaran lahan dan hutan, pemantauan tingkat kekeringan lahan, dan pemantauan penutup dan penggunaan lahan. Tak hanya itu, LAPAN juga menampilkan mock up satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB. LAPAN juga menampilkan mock up LSU 02.

Dalam kesempatan itu, Siti Nurbaya juga mengunjungi stan LAPAN. Dipandu Kepala Bagian Hubungan Masyarakat, Jasyanto, ia memperoleh penjelasan berbagai perkembangan riset LAPAN. Menteri LHK berharap agar jalinan kerja sama KLHK dengan LAPAN semakin erat, dan terus dipacu dengan implementasi yang nyata dari naskah-naskah yang telah disepakati. (Ndy)

# Peningkatan Keahlian SDM Menuju Profesionalitas Pengelolaan E-Journal



(Dok. Workable)

Saat ini kita telah memasuki arus informasi dengan perambatan yang begitu cepat. Informasi bagi LAPAN sangat penting untuk menyebarluaskan pemanfaatan produk litbang LAPAN kepada masyarakat. Memasuki dekade gawai dewasa ini, internet menjadi saluran komunikasi yang efektif untuk menyalurkan informasi bisa mengenai sasaran yang tepat.

LAPAN sebagai lembaga litbang terus berupaya melakukan kegiatan pemasyarakatan dan pendistribusian berbagai informasi hasil litbang penerbangan dan antariksa. Sebagai lembaga riset, LAPAN terus meningkatkan pengelolaan publikasi ilmiah, sebagai media informasi bagi para peneliti dan perekayasa.

Berbagai informasi terkait dengan kegiatan penerbangan dan antariksa tersebut dapat diunduh pada situs web LAPAN <http://jurnal.lapan.go.id/>. LAPAN memiliki berbagai jurnal baik itu yang terakreditasi dan tidak terakreditasi.

Bagian Hubungan Masyarakat (Humas), sebagai unit yang mempunyai kewenangan dalam pengelolaan media ilmiah dan non ilmiah terus mendorong peningkatan kualitas penerbitan. Tentu saja disikapi dengan profesionalitas pengelolaan dan pemanfaatan publikasi ilmiah LAPAN. Sehingga, kuantitas penulis di LAPAN semakin bertambah dengan semangat yang tak pernah padam.

## Peningkatan Keahlian Melalui Pelatihan

Maka, pengelola media publikasi LAPAN perlu melakukan langkah *improvement*, agar media yang dimiliki dapat menyajikan informasi yang lebih berkualitas. Bagian Humas mulai melaksanakan program peningkatan kapasitas SDM dalam upaya optimalisasi pengelolaan jurnal baik ilmiah maupun non ilmiah. Mulai dikenalkannya jurnal berbasis elektronik, dikenal dengan sebutan e-journal, menjadi momentum bagus buat LAPAN dalam menyalurkan informasi hasil riset LAPAN.

Terobosan tersebut diawali dengan diikutinya pelatihan *Intensive Training on e-Journal Management using Open Journal System* di Semarang pada tahun 2015. Kemudian, akhir 2016, mulai dirintis pembahasan pengelolaan e-journal dalam pertemuan konsinyasi publikasi ilmiah terakreditasi dan pengelolaan Open Journal System (OJS). Sebulan kemudian, hasil pertemuan tersebut disosialisasikan kepada seluruh satker LAPAN.

Sekretariat Jurnal Ilmiah LAPAN telah melakukan kegiatan operasional kesekretariatan jurnal ilmiah sejak tahun 2003 hingga sekarang. Dasar pertimbangannya yaitu SK Kepala LAPAN Nomor 257 Tahun 2016 Tentang Susunan Dewan Penyunting Penerbitan Karya Tulis Ilmiah LAPAN dan Kepka LAPAN Nomor 46 Tahun 2015 Tentang Tim Pembahas Pembuatan Publikasi Ilmiah Terakreditasi dan Tidak Terakreditasi.

Optimalisasi pengelolaan e-jurnal dilandasi prinsip untuk percepatan penerbitan Jurnal Ilmiah LAPAN. Sebab, masih sering terjadi keterlambatan penerbitan dari jadwal yang telah ditentukan. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala, terutama motivasi penulis dalam mengembangkan karya publikasinya.

Langkah lain yang dilakukan yaitu menjalin kemitraan dengan *stakeholder*, khususnya komunitas bidang penerbangan dan antariksa. Dengan menjalin kemitraan yang dapat mendukung percepatan penerbitan, harapannya bisa terbit secara tepat waktu. Tim Pengelola Sekretariat Jurnal juga sangat memerlukan dukungan dan apresiasi dari berbagai pihak terhadap kesempatan mengikuti pendidikan dan latihan (diklat).

Dampak positifnya, makalah yang disajikan menjadi lebih dikenal atau dibaca orang. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan sitasi dari artikel. Dengan pengelolaan publikasi ilmiah secara e-journal, diharapkan kualitas Karya Tulis Ilmiah (KTI), Manajemen/Pengelolaan Terbitan, *Peer Reviewer*, dan Ketepatan Waktu menjadi lebih baik.

Diklat pengelolaan publikasi ilmiah secara e-journal bertujuan untuk meningkatkan keahlian profesional kepada Tim Pengelola dalam operasional publikasi ilmiah, terutama ketika menerapkan e-jurnal. Upaya ini sebagai langkah maju dalam pengelolaan e-Jurnal pada sekretariat redaksi LAPAN.

Sementara, sosialisasi dilaksanakan untuk memberikan pemahaman kepada peserta mengenai manajemen pengelolaan jurnal ilmiah secara online, baik untuk jurnal nasional maupun jurnal internasional. Dengan mengetahui pengelolaan jurnal secara profesional maka akan mendukung pencapaian Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah Nasional.

Hal tersebut berdasarkan Perdirjen Dikti Nomor 1 Tahun 2014 tentang Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah (Elektronik). Peraturan lain yang bisa mereka kuasai yaitu Perka LIPI Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Pedoman Akreditasi Terbitan Berkala Ilmiah.

## Pengenalan OJS Sebagai Aplikasi E-Journal

Dari diklat yang diperoleh, peserta dapat memahami fitur-fitur di dalam OJS, penyiapannya portal jurnal untuk indeksasi jurnal, dan bertukar pengalaman. Dengan penguasaan tersebut, pengelola dapat melaksanakan prinsip manajemen jurnal ilmiah dengan arif dan bijaksana. Sehingga, aplikasi yang tersedia di internet dimanfaatkan secara optimal.

OJS merupakan sistem aplikasi yang dijadikan wadah atau media penulisan karya e-jurnal. Sosialisasi OJS disampaikan kepada penulis dari seluruh satker LAPAN, dengan latar belakang jabatan fungsional peneliti dan perekayasa. Upaya ini dilakukan dalam rangka meningkatkan akselerasi di dalam proses sirkulasi makalah ilmiah secara e-jurnal.

Agenda besarnya yaitu pengenalan sistem dan mekanisme pengelolaan makalah ilmiah, operasional e-jurnal, teknik, dan metode maintain metadata dalam sistem OJS.

Banyak hal pengalaman baru yang diperoleh bagi para pengelola dan pemanfaat e-jurnal. Materi mulai dari tata kelola substansi naskah berikut mekanisme untuk mengatur prosentasi sumber naskah. Mereka juga memperoleh wawasan terkait etika publikasi, konsistensi, kode etik penulisan, dan pengenalan profil dari setiap jurnal.

Bagian-bagian susunan redaksi juga disampaikan untuk memberikan wawasan bagaimana alur pengelolaan e-jurnal. Di antaranya alamat generik, Dewan Penyunting (pembina, pelindung, penanggung jawab), *editor in chief*, *editorial boards*, Mitra Bestari berasal dari luar, dan sebagainya.

Beberapa pemahaman yang menjadi standar juga diperoleh, seperti e-ISSN (1 versi cetak & elektronik), indeksasi, internasionalisasi penulis naskah, Benchmarking ke SCImago Journal Ranking (gaya selingkung, artikel).



(Dok. Amazonaws)



(Dok. Taylorandfrancis)  
www.lapan.go.id



## HUT Dharma Wanita Persatuan Ke-17 & Hari Ibu Ke-88 Penyerahan Bantuan Pendidikan Murid dan Bakti Sosial



Ibu Dharma Wanita Persatuan LAPAN foto bersama saat HUT ke-17 (Dok. LAPAN)

# Darma Wanita Persatuan LAPAN Dukung Kiprah Lembaga

Nurati Firdaus

Sebagai organisasi kemasyarakatan, Dharma Wanita Persatuan (DWP) LAPAN selalu mendukung kiprah lembaga yang menaungi dalam mewujudkan visi dan misinya. Kontribusi tersebut disalurkan dengan melakukan berbagai kegiatan di bidang pendidikan, ekonomi, dan sosial budaya untuk meningkatkan kesejahteraan anggota dan keluarganya. Salah satunya, pada puncak peringatan Hari Ulang Tahun (HUT) ke-17, DWP LAPAN memberikan bantuan pendidikan dan bakti sosial.

Pada tanggal 21 Desember 2016, para ibu anggota DWP LAPAN melakukan seremonial kegiatan untuk memperingati HUT ke-17 DWP LAPAN sekaligus peringatan ke-88 Hari Ibu. Momentum silaturahmi ini dihadiri Ketua DWP LAPAN, Erni Djamaruddin yang disambut baik tuan rumah penyelenggaraan, Ketua DWP Unit Pelaksana Rancabungur, Pahriah Rahman.

Anggota DWP LAPAN tak sekadar menghimpun anggota sebagai ajang silaturahmi belaka. Namun, organisasi ini dibentuk sebagai organisasi kewanitaan yang dapat mendukung pemerintah dalam memajukan pembangunan nasional di berbagai

bidang. Di dalam melaksanakan berbagai program yang dicanangkan, organisasi ini ingin mencapai peningkatan kemampuan dan pengetahuan anggota. Beberapa kiprah yang dilakukan untuk meningkatkan kepedulian sosial, caranya dengan menjalin relasi bersama berbagai pihak.

Semangat ini dicerminkan dalam laporan Ketua Panitia Pelaksana. Pahriah menjelaskan, sepanjang tahun 2016, DWP LAPAN Rancabungur telah melakukan berbagai kegiatan peningkatan ketrampilan, antara lain membuat bunga hias dengan kain perca dan kertas koran, merangkai bunga, serta presentasi dan demo kecantikan. Untuk memperluas wawasan pengetahuan para anggota melakukan kunjungan ke Balai Pangan Bogor. Di tempat ini mereka menguji resep makanan berbasis sumber daya lokal yang terbuat dari talas, sesuai dengan beragam makanan bergizi seimbang, aman, dan halal. Di bidang sosial anggotanya melakukan bakti sosial di lingkungan masyarakat sekitar kantor LAPAN Rancabungur.

### Tingkatkan Peran untuk Bangun Rasa Percaya Diri

Dalam sambutan pembukaan, Erni Djamaruddin menjelaskan, darma wanita adalah organisasi masyarakat perempuan terbesar di Indonesia. Sudah selayaknya DWP mengambil peran strategis dan berperan kreatif dalam konstalasi pembangunan nasional. Hal ini sesuai dengan Renstra DWP 2015-2019.

Menurutnya, tahun 2016 adalah tahun penguatan program kerja. "Sudah selayaknya program kerja DWP diarahkan dalam kemasan penguatan seluruh program kerja terkait visi, misi, dan tujuan organisasi. Sedangkan tahun 2017 disebut sebagai tahun pengembangan. Maka sudah seharusnya seluruh DWP menyiapkan rencana program kerja prioritasnya," tuturnya.

DWP ingin meyakinkan anggotanya mengembangkan organisasi di masa mendatang agar jauh lebih baik lagi. Tentu saja hal ini didukung oleh peningkatan kualitas seluruh anggota DWP. Rasa percaya diri kaum perempuan perlu ditingkatkan dalam meningkatkan peran penting perempuan Indonesia. Perempuan bukan hanya sebagai obyek pelaku dalam keluarga. Tetapi ia juga harus menjadi perempuan yang dapat mengambil kebijakan dan keputusan menyangkut kepentingan kaum perempuan itu sendiri.

DWP dalam posisi sebagai mitra kerja pemerintah melakukan rangkaian peringatan. Pada kesempatan kali ini, DWP LAPAN mendukung berbagai program kerja pemerintah. Salah satunya turut menyosialisasikan Kartu Indonesia Pintar dan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas). Program-program pemerintah tersebut sangat erat kaitannya dalam menyejahterakan anggota keluarga dan masyarakat. Hal tersebut akan memperkuat dan mendorong peran serta perempuan dalam pembangunan bangsa.

### **Ikuti Sosialisasi Teknologi Satelit**

Pada puncak peringatan kali ini, untuk memperluas pengetahuan pada lembaga yang menaungi, DWP LAPAN mengikuti agenda sosialisasi tentang



Penyerahan bantuan pendidikan murid (Dok. LAPAN)

Teknologi Satelit. Teknologi satelit menjadi salah satu bidang riset LAPAN yang pengembangannya untuk mendukung empat kompetensi utama LAPAN. Sebagaimana paparan Kepala Bidang Diseminasi Pusat Teknologi Satelit (Pusteksat), Iwan Faizal. Di hadapan para ibu anggota DWP, Iwan menjelaskan hasil-hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilaksanakan Pusteksat. Hasil litbang tersebut antara lain Satelit LAPAN-A1/LAPAN-TUBSat (diluncurkan 10 Januari 2007), Satelit LAPAN-A2/LAPAN-Orari (diluncurkan 28 September 2015), dan satelit LAPAN-A3/LAPAN-IPB (diluncurkan 22 Juni 2016). Iwan berharap, untuk melaksanakan fungsi pelayanan dengan baik, LAPAN berkewajiban memberikan setiap perkembangan informasi hasil risetnya kepada masyarakat.

Kegiatan seremonial ini diakhiri dengan penyerahan secara simbolik bantuan pendidikan dan bakti sosial. Penyerahan dilakukan oleh Ketua DWP LAPAN yang didampingi jajaran pengurus. bantuan sosial tersebut diberikan kepada warga yang bertempat tinggal di sekitar lokasi Kantor Pusteksat.

Diharapkan, melalui kegiatan ini, peran wanita, dalam hal ini istri PNS bisa berperan dalam pengabdian terhadap negara. Tugas mulianya yaitu menjadi penyemangat bagi suami untuk bekerja dengan lebih baik.



Berbagai macam kegiatan Dharma Wanita Persatuan LAPAN (Dok. LAPAN)

# AP2I Komisariat LAPAN

## Wujudkan Profesionalisme Pemangku Jabatan Fungsional Perencana

Misran

*Peran seorang Perencana di LAPAN sangat penting dalam menunjang pencapaian rencana strategis lembaga untuk mencapai visi dan misinya. Melalui Asosiasi Perencana Pemerintah Indonesia (AP2I) Komisariat LAPAN, perencanaan yang terarah dan sesuai visi dan misi bisa terwujud.*

Dalam melaksanakan visi dan misi secara konsisten sebagai lembaga litbang, LAPAN memiliki nilai-nilai pembelajar yang rasional, konsisten, bertanggung jawab, dan berorientasi pada pelayanan publik. LAPAN memiliki program besar yaitu reformasi birokrasi untuk pelayanan publik yang prima. Orientasi tersebut untuk menguatkan kompetensi LAPAN dan menguatkan sektor pelayanan publik LAPAN.

### Perencana dan Tugasnya

Kebijakan nasional terkait bidang perencanaan juga tercermin dalam kegiatan perencanaan di LAPAN. Para pemangku Jabatan Fungsional Perencana (JFP) harus mampu mengangkat identifikasi isu dan problem nasional, sehingga berkontribusi dalam mengatasi permasalahan tersebut melalui kiprah yang diwujudkan dari lembaga yang menaungnya, dalam hal ini LAPAN.

JFP adalah jabatan yang diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil (PNS) yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melaksanakan kegiatan perencanaan pada unit perencanaan tertentu.

Seorang Perencana wajib memahami dan melaksanakan kegiatan perencanaan sebagai suatu proses yang dilakukan secara teratur, sistematis, berdasarkan pengetahuan, metode, dan kerangka berfikir ilmiah atau teknik tertentu. Sehingga menghasilkan rencana-rencana pembangunan berupa rencana kebijakasanaan, program, dan proyek (kegiatan) baik lingkup makro dan mikro. Rencana pembangunan yang dimaksud merupakan kegiatan pembangunan yang berkelanjutan dalam berbagai tingkatan nasional, sektor, maupun daerah (provinsi, kabupaten, dan kota).

Perencanaan dalam berbagai literatur adalah proses mendefinisikan tujuan organisasi, membuat strategi untuk mencapai tujuan, dan mengembangkan rencana aktivitas kerja organisasi. Berdasarkan UU Nomor 25 tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, perencanaan diterjemahkan sebagai suatu kegiatan pengambilan keputusan dari sejumlah pilihan mengenai sasaran dan cara-cara yang akan dilaksanakan di masa depan guna mencapai tujuan yang diinginkan, serta pemantauan dan penilaian atas perkembangan hasil pelaksanaannya yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan.

Perencana Pemerintah merupakan suatu jabatan profesi di bidang perencanaan pembangunan. Perencanaan pembangunan sesungguhnya merupakan tindak sosial pemerintah dalam membentuk dan mengantarkan masyarakat yang adil dan makmur berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan UUD 1945. Oleh karena itu, Perencanaan tidak terlepas dari proses politik, nilai-nilai moral, politik, dan estetika. Sehingga perencanaan merupakan praktik etika dalam upaya mewujudkan nilai-nilai yang akan dicapai.

### Komisariat Jalankan Fungsi Pendongkrak Para Perencana

Asosiasi Perencana Pemerintah Indonesia (AP2I) sendiri adalah tempat berkumpulnya SDM aparatur negara yang terdidik dari berbagai latar belakang pendidikan tinggi dan lulusan berbagai perguruan tinggi ternama di dalam dan luar negeri. Komisariat dibentuk sebagai wadah yang mempunyai nilai yang diperjuangkan, menjalankan fungsi pendongkrak bagi SDM aparatur negara agar mewujudkan nilai-nilai tersebut. Salah satunya memberikan kontribusi yang nyata dan berarti dalam perencanaan pembangunan di berbagai tingkatan dan lingkup.

AP2I Komisariat LAPAN dibentuk pada tanggal 25 November 2016 untuk mewadahi para pemangku Jabatan Fungsional Perencana di lingkungan LAPAN.

Tujuan dibentuknya komisariat ini untuk meningkatkan kemampuan, profesionalitas, dan produktivitas Perencana. Kiprahnya dapat



Foto bersama sesaat setelah pengukuhan AP2I Komisariat LAPAN (Dok. LAPAN)

diwujudkan melalui peningkatan kapasitas dan produktivitas Perencana di seluruh unit kerja. Mereka dibina untuk menerapkan kode etik perencana, serta mengembangkan jejaring kerja sama antar anggota.

Komisariat berfungsi untuk menjembatani serta memfasilitasi Perencana di LAPAN agar lebih terorganisir dalam melaksanakan tugas-tugas yang diberikan pimpinan.

Memberikan Pelayanan kepada masyarakat melalui perencanaan pembangunan yang profesional merupakan suatu kebanggaan. Oleh karena itu, Komisariat harus mendorong agar Perencana memiliki rasa kebanggaan yang tinggi terhadap profesi mereka sebagai Perencana. Sehingga, Perencana tidak sekadar melaksanakan tugas yang bersifat legitimasi administratif belaka. Peran besarnya dapat berkontribusi dalam mendorong perumusan kebijakan rencana pembangunan.

Rasa tanggung jawab, integritas, dan profesionalisme Perencana akan mendorong unit kerja perencana instansi terkait menjadi unit kerja yang Profesional.

AP2I Komisariat LAPAN melaksanakan beberapa program kerja baik program jangka pendek maupun menengah. Langkah awal yang dilakukan adalah mengembangkan sistem JFP secara bertahap. Pengembangan tersebut antara lain penertiban administrasi keanggotaan perencana LAPAN dalam perencana nasional; pengajuan penilaian angka kredit menggunakan E-DUPAK; penyusunan kajian formasi perencana (Pertama, Muda, Madya, Utama) di lingkungan Satker LAPAN; dan melaksanakan pertemuan forum Perencana (FGD) di lingkungan LAPAN.

AP2I Komisariat LAPAN juga merencanakan beberapa kegiatan yang dapat meningkatkan kinerja Perencana. Tim ini merencanakan pelaksanaan berbagai seminar, pendidikan dan pelatihan semacam bimtek, serta memfasilitas kegiatan-kegiatan lainnya yang dampaknya dapat meningkatkan pengembangan JFP, termasuk melakukan koordinasi dengan Pusbindiklatren untuk pengusulan diklat perencana.

Dalam jangka menengah, program yang dilaksanakan antara lain mendorong Para Perencana LAPAN aktif menyusun dokumen perencanaan, seperti menyusun Rencana Kerja Pemerintah (RKP) yang masuk dalam 7 prioritas Nasional program LAPAN seperti ketahanan pangan, infrastruktur, konektivitas dan kemaritiman, pembangunan wilayah, politik, hukum, dan pertahanan keamanan. Komisariat ini juga melakukan asistensi penyusunan Renstra, mendorong penyusunan PK, Renaksi, dan RKT, penyiapan bahan penyusunan Renja, sampai dengan monitoring dan evaluasi tertib administrasi JFB dan pengarsipan database para pejabat fungsional perencana.



Kepala LAPAN & Kepala Biro Perencanaan dan Keuangan memberikan cinderamata kepada nara sumber (Dok. LAPAN)

# *Aplikasi Siforenmonev Memberi Inovasi Baru dalam Penyusunan Laporan Kinerja di LAPAN*

Pargiyati

Setiap entitas pelaporan wajib menyusun laporan dengan menyajikan laporan keuangan dan laporan kinerja. Sejak tahun 2012, LAPAN mengembangkan dan mengaplikasikan sistem pelaporan tersebut dengan konsep berbasis web melalui penyajian Sistem Informasi Perencanaan, Monitoring, dan Evaluasi (Siforenmonev). Sistem informasi tersebut menjadi terobosan baru yang secara inovatif disajikan untuk lebih mempermudah dalam mengakses pelaporan yang disampaikan setiap entitas

Pelaporan disusun berdasar pada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah berdasarkan RKA K/L dan Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 tentang Tata Cara Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Pembangunan Berdasar Renja K/L. Hal tersebut sebagai pertanggungjawaban pelaksanaan APBN.

Laporan Kinerja merupakan wujud pertanggungjawaban atas kinerja pencapaian visi dan misi, serta sesuai tugas dan fungsi. Laporan kinerja sebagai suatu sistem akuntabilitas kinerja yang dikembangkan secara terintegrasi dengan sistem perencanaan, penganggaran, perpendaharaan, dan akuntansi pemerintah. Sistem akuntabilitas kinerja setidak-tidaknya mencakup perkembangan keluaran dari masing-masing kegiatan dan hasil yang dicapai dari masing-masing program sebagaimana ditetapkan dalam dokumen pelaksanaan APBN.

Penyusunan laporan di lingkungan LAPAN pada mulanya dilakukan secara manual setiap triwulan. Setiap satker harus menyampaikan capaian kinerja yang telah dilakukan kepada Biro Perencanaan

dan Organisasi (Renkeu) Cq. Bagian Evaluasi dan Pelaporan (Pemanev). Tetapi pada tahun 2012 dilakukan pengembangan dalam penyusunan laporan dengan menggunakan aplikasi secara online yang disebut dengan Sistem Informasi Perencanaan Monitoring Evaluasi (SIFORENMONEV).

Aplikasi tersebut digunakan untuk memantau dan mengevaluasi pelaksanaan kinerja di lingkungan satker LAPAN. Sistem tersebut juga mempermudah dalam melakukan monitoring dan evaluasi di lingkungan satker LAPAN, mempermudah pimpinan untuk memantau kinerja yang telah dicapai satker. Sehingga laporan kinerja dapat terdokumentasikan dan yang tak kalah penting adalah dapat membantu satker memandu penyusunan Laporan kinerja di lingkungannya.

Akhir 2015, terjadi pengembangan aplikasi SIFORENMONEV dengan menambahkan fitur baru, yaitu untuk menginput progres dan data pendukung yang digunakan dalam pencapaian kinerja. SIFORENMONEV juga memantau capaian Penetapan Kinerja (PK) yang harus diinput setiap triwulan.

Dalam hal ini, satker tidak sekadar menginput data lantas selesai begitu saja. Namun Biro Renkeu Cq. Bagian Pemanev melakukan konsolidasi dengan satker terhadap hasil penginputan data tersebut. Konsolidasi meliputi laporan PP8, laporan PP39, Capaian PK, dan SMART. Konsolidasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana capaian yang telah dilakukan oleh satker.

Cara ini sekaligus sebagai pengingat satker apabila capaiannya masih rendah di bawah target yang telah ditetapkan, maka harus dipacu lagi sehingga triwulan

berikutnya akan mengalami kenaikan capaian. Di dalam sistem ini, pengguna dalam hal ini satker dapat melakukan pengecekan dan analisis data yang sudah di input satu demi satu. Termasuk juga mengingatkan kepada satker untuk melengkapi data yang masih kosong. Bagian Pemanev juga mengarahkan agar satker dapat menyelaraskan kinerja yang dihasilkan dengan serapan anggaran yang telah digunakan.

Dalam hal ini, selanjutnya Bagian Pemanev melakukan validasi terhadap laporan yang telah diinput. Validasi dilakukan untuk mengetahui antara target dan realisasi kinerja, apakah telah sesuai prosentase capaiannya, serapan anggaran yang dibutuhkan, serta diinput data pendukungnya. Sehingga, hal ini dapat menjelaskan bahwa data yang diinput telah valid dan dijamin kebenarannya serta dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan peraturan-peraturan yang ada, maka laporan kinerja yang telah disusun disampaikan kepada Menteri Keuangan, Menteri Negara Perencanaan Pembangunan Nasional (Kepala Bappenas), dan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi selambat-lambatnya 2 (dua) bulan setelah tahun anggaran berakhir.

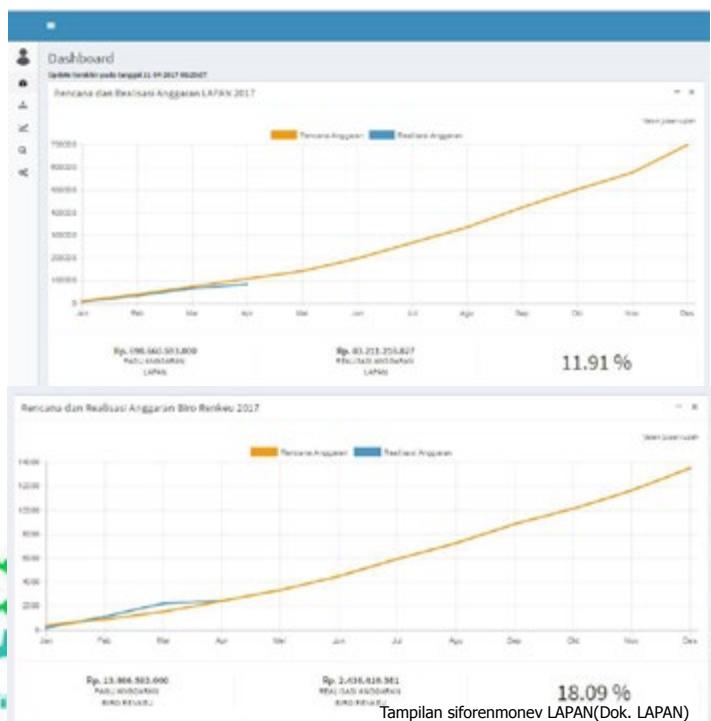
Dari hasil analisis pemantauan SIFORENMONEV sampai dengan 2016, dapat disimpulkan, penyusunan laporan dengan menggunakan aplikasi SIFORENMONEV memberikan inovasi baru dalam penyusunan laporan di LAPAN. Aplikasi ini memberikan informasi tentang target, capaian, kendala, dan tindak lanjut kinerja, serta dapat membantu satker dalam penyusunan Laporan Kinerja di lingkungannya.



(Dok. Employmentrightsireland)



(Dok. ManagedMonitoring Console)



# Organisasi Profesi Dukung Peran Humas LAPAN

Andriani Agustina

Akhir-akhir ini organisasi profesi di Indonesia semakin tumbuh menjamur. LAPAN pun tak ketinggalan gagasan untuk membentuk organisasi profesi. Pada masa periode tahun 2016 muncul sederet perkumpulan atau asosiasi seperti Forum Komunikasi Arsiparis LAPAN (FOKAL), Himpunan Peneliti Indonesia (Himpenindo) Cabang LAPAN, dan Asosiasi Perencana Pemerintah Indonesia (AP2I) Komisariat LAPAN, serta terbentuknya Indonesia Aeronautics Engineering Centre (IAEC).





Kegiatan jabatan fungsional LAPAN (Dok. LAPAN)

Pengurus FOKAL dikukuhkan pada tanggal 28 September. Organisasi ini dibentuk sebagai wadah untuk menyalurkan ide, gagasan, dan aspirasi kearsipan. Program kerja yang dijalankan dilansir dapat mempertinggi mutu SDM dan penyelenggaraan, serta pemanfaatan kearsipan. Sehingga wadah ini dapat mempermudah komunikasi antar arsiparis dengan instansi lain.

Kemudian pada tanggal 10 November, Ketua Umum Himpenindo, Prof. Dr. Enny Sudarmonowati melantik pengurus Himpenindo cabang LAPAN. Himpenindo dibentuk sebagai payung organisasi peneliti di Indonesia. Fungsinya adalah mewadahi berbagai ide dan masukan bagi pemerintah terhadap suatu permasalahan yang belum terakomodir di lingkup kedinasan.

Tanggal 25 November, pengurus AP2I Komisariat LAPAN dibentuk untuk mewadahi para pemangku Jabatan Fungsional Perencana di lingkungan LAPAN. Organisasi ini berperan untuk meningkatkan kemampuan, profesionalitas, dan produktivitas Perencana.

Sebelumnya, kemunculan organisasi profesi tersebut dipelopori dengan dideklarasikannya IAEC. IAEC dibentuk sebagai tempat berkumpulnya para engineer Indonesia di bidang penerbangan. Salah satu programnya melakukan kerja sama litbang dan real project dari Airbus sebagai Industri penerbangan global. IAEC sebagai tempat konsolidasi para engineer untuk berperan serta dalam tren global partnership industri penerbangan Airbus.

Wadah ini juga sebagai tempat berkumpulnya para diaspora. Mereka, yang sudah lama tinggal di luar negeri, dapat memperbaiki potensi untuk membangun negeri ini. Hal ini guna mewujudkan kemandirian bangsa di bidang teknologi penerbangan dan memperkenalkan engineering Indonesia di pasar global.

Terbentuknya berbagai organisasi profesi dan forum semacam lainnya sudah diawali sebelumnya dengan penugasan PIC (Person in Charge) LAPAN atau penanggung jawab di beberapa bidang kegiatan. Di mana, tugas seorang PIC adalah sebagai kepanjangan tangan informasi dari satker LAPAN dalam hal berkoordinasi secara langsung sesuai dengan bidang kegiatan masing-masing. Keseriusan dalam hal koordinasi ini membawa dampak positif bagi program peningkatan hasil riset LAPAN untuk mengoptimalkan kapasitas SDM LAPAN di berbagai bidang.

Kembali pada makna organisasi profesi itu tadi, program yang dicanangkan adalah sebagai upaya peningkatan kapasitas dan produktivitas SDM LAPAN di seluruh unit kerja. Masing-masing mempunyai misi pembinaan dengan cara menjembatani dan memfasilitasi segala kebutuhan anggotanya. Masing-masing organisasi profesi ini menuntut agar anggotanya berperan aktif dalam mengembangkan jejaring guna tercapainya sinergitas program yang sudah direncanakan.

### Profesionalitas Sebuah Organisasi Profesi

Organisasi profesi adalah sebuah kesatuan dengan anggota yang terdiri dari para praktisi bidang tertentu. Profesi itu sendiri merupakan kata serapan dari bahasa Inggris "profess" yang artinya janji untuk memenuhi kewajiban melakukan suatu tugas khusus secara tetap atau permanen. Profesi juga dianggap sebagai suatu pekerjaan yang membutuhkan keahlian atau ketrampilan khusus di bidang tertentu. Contoh profesi yaitu guru, dokter, peneliti, dan sebagainya.

Menurut ahli bidang kehumasan, Prita Kemal Gani, dewasa ini, hampir semua profesi membentuk organisasi, atau asosiasi profesi. Contohnya saja, di bidang kehumasan, terdapat Aliansi PERHUMAS untuk para praktisi Humas swasta, BAKOHUMAS untuk para profesi Humas badan publik dan instansi pemerintah.

Lalu bagaimana manfaatnya organisasi profesi tersebut bagi sebuah institusi atau perusahaan? Menurutnya, majunya suatu badan atau institusi atau perusahaan tidak bisa bergantung lagi hanya dengan buah pikir seseorang saja. Sebuah institusi bisa maju jika terdiri dari orang-orang yang berpikiran maju mengungkapkan berbagai pendapat dengan berkomunikasi satu dengan lainnya.

Dengan komunikasi inilah, satu demi satu permasalahan dapat terpecahkan solusinya dengan keputusan yang berorientasi pada kepentingan institusi tersebut. Dengan banyaknya ide dan gagasan bisa memperkaya wawasan setiap anggota organisasi dalam mengembangkannya. Maka bergabung dengan organisasi adalah sebuah pilihan bijak.

Organisasi profesi sebagai wadah bagi para anggota yang berasal dari profesi yang sama. Mereka merumuskan Kode Etik profesi (code of professional ethics), kompetensi profesi, serta memperjuangkan tegaknya kebebasan profesi bagi para anggota.

Seseorang yang berkompeten menjalankan profesi bisa dikatakan profesional. Dengan sikap profesionalisme seseorang atau kelompok, sebuah tujuan bisa tercapai. Pun demikian bagi LAPAN, suatu produk litbang dapat berkembang dan meningkat pesat salah satunya karena kepiawaianya dalam mengelola kepakarannya tersebut. Sejalan dengan di era globalisasi ini, para profesional tersebut dituntut mampu menjalin hubungan dengan para profesional lain dari berbagai negara. Dengan menjaring kemitraan ini, misi dan visi organisasi profesi LAPAN bisa tercapai.

Peranan sebuah organisasi profesi tidak sekadar “pelengkap” dalam menjalankan program kerja sebuah institusi yang menaunginya. Organisasi tersebut dibentuk untuk tujuan yang lebih strategis dari program dan kegiatan yang berlangsung secara rutin. Forum tersebut bersifat lebih terbuka dan tidak “terpasung” oleh kebijakan yang diambil pimpinan institusi terkait.



Kegiatan jabatan fungsional LAPAN (Dok. LAPAN)

Beberapa aspek benar-benar harus diperhitungkan dalam mengelola organisasi profesi. Aspek-aspek tersebut yang dijadikan orientasi dalam mencari manfaat yang sebanyak-banyaknya. Organisasi profesi dilandasi dengan modal dasar mulai dari ketersediaan anggaran, jumlah kapasitas SDM, serta sarana dan prasarana pendukung.

Jumlah SDM ini yang harus diolah secara terus menerus untuk meningkatkan profesionalitasnya dalam memajukan organisasi. Sehingga mereka berperan aktif dalam mengembangkan dan memajukan profesi sesuai dengan bidang keahlian dan ketrampilannya.

Dengan hanya memiliki anggota yang ahli dan terampil di bidangnya pun tidak cukup. Mereka harus bisa mengembangkan wawasan dengan menjaring kemitraan dengan berbagai organisasi profesi serupa di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Dengan sikap seperti ini, wawasannya akan terus berkembang dan terbuka. Sehingga tidak tertinggal dalam mengikuti perkembangan globalisasi yang semakin mendunia. Kerja sama menjadi salah satu cara yang efektif dalam memperoleh wawasan dan ilmu pengetahuan, bahkan alih teknologi.



Kegiatan jabatan fungsional LAPAN (Dok. LAPAN)

### Organisasi Profesi dan Humas yang Intim

Bisa dibilang organisasi profesi punya hubungan intim dengan Hubungan Masyarakat (Humas) suatu institusi yang menaunginya. Keduanya menjalankan fungsi searah bagi institusi tersebut untuk mencapai tujuan.

Humas mempunyai tugas utama membentuk citra positif lembaga melalui penyebaran informasi ke publik. Sebagai pintu masuk informasi, Humas bertindak sebagai komunikator hubungan internal maupun eksternal.

Organisasi profesi menjadi wadah yang potensial melakukan suatu kegiatan yang spesifik untuk mengolah suatu terobosan baru bagi kemajuan organisasi atau institusi yang menaunginya. Hasilnya berupa informasi yang actual yang bisa dijadikan konsumsi publik.

Bagi LAPAN, organisasi profesi sangat bermanfaat dalam mengembangkan ide dan gagasan untuk melahirkan informasi dimaksud. Dengan ruang gerak yang tidak terbatas, diharapkan hasil capaiannya bisa mendukung kemajuan bidang-bidang profesi masing-masing.

LAPAN memiliki karyawan dengan berbagai macam jabatan fungsional, mulai dari peneliti, perekayasa, arsiparis, pranata humas, dan sebagainya. Jika masing-masing mempunyai organisasi profesi yang berkembang pesat dalam menggelontorkan ide dan gagasan, serta mengembangkan wawasan melalui jalinan kerja sama, maka tujuan organisasi akan segera tercapai.

Divisi kehumasan LAPAN akan bekerja dengan lancar dalam menggerakkan saluran-saluran komunikasi dalam mengolah informasi agar tersampaikan mengenai sasaran. Hal ini perlu sinergitas kerja sama yang baik di antara keduanya.

Peningkatan hasil produk litbang LAPAN sebagai tolok ukur keberhasilan terletak dari kiprah kemampuan SDM yang ada. Masing-masing menjalankan perannya dengan satu tujuan yaitu tercapainya visi dan misi LAPAN. Apakah organisasi profesi yang dibentuk LAPAN sudah menjalankan fungsi tersebut? Bagaimana dengan peran yang dimainkan Tim Kehumasan? Kita tinggal menunggu implementasinya. Semoga masing-masing bisa bekerja dengan profesional. Selamat bekerja!



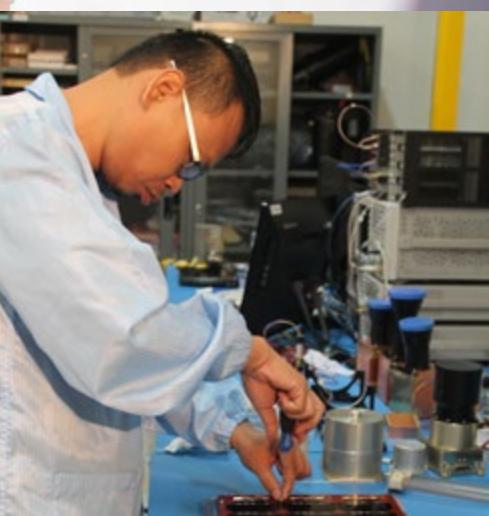


# Himpenindo Cabang LAPAN

## Dorong Profesionalisme Peneliti dan Perekayasa

Eli Kuntjahyowati  
Elly Nurnazily

Himpunan peneliti Indonesia (Himpenindo) merupakan organisasi profesi berbadan hukum dalam bidang penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Himpenindo berkedudukan hukum di Ibu Kota Negara Republik Indonesia dan dideklarasikan di Jakarta pada 17 Oktober 2013. Pada tanggal tersebut sekaligus momentum Kongres I Himpenindo di Hotel Borobudur Jakarta.



Forum ini dibentuk sebagai wadah seluruh aspirasi dan kepentingan para peneliti Indonesia. Secara terus menerus mereka dituntut meningkatkan kemampuannya dalam menghasilkan invensi, inovasi, paten, serta ragam Hak Kekayaan Intelektual (HKI) lainnya.

Organisasi ini sebagai satu-satunya organisasi profesi resmi yang menaungi profesi peneliti di Indonesia. Himpenindo dikelola oleh, dari, dan untuk peneliti Indonesia di bawah pembinaan LIPI.

Kegiatan penelitian dan pengembangan LAPAN (Dok. LAPAN)

Menurut data keanggotaan pada 21 Maret 2016, Himpindo beranggotakan 1.248 orang dari jumlah peneliti di seluruh Indonesia yang mencapai 38.649 anggota (data 2013). Mereka terdiri dari seluruh sivitas pelaku penelitian baik yang bernaung di bawah lembaga penelitian pemerintah pusat, daerah, swasta, perguruan tinggi, dan perorangan.

Himpindo mempunyai misi mendorong tumbuhnya profesionalisme peneliti dan perekayaan. Himpindo ditaksir bahwa sepak terjangnya adalah memperjuangkan hak Intelektual peneliti dan kesejahteraan peneliti. Untuk itu, Anggota Himpindo mendorong adanya perlindungan hukum dan Hak Asasi Manusia (HAM).

Dalam ruang geraknya, organisasi ini memfasilitasi sinergitas antara peneliti di tingkat kementerian, lembaga non kementerian, pemerintah daerah, perguruan tinggi, Swasta, dan lembaga internasional. Salah satu programnya yaitu mendorong publikasi hasil penelitian sampai ke tingkat Internasional. Selanjutnya, hasil risetnya bermanfaat sebagai landasan dalam perumusan kebijakan pemerintah.

Untuk mengarah kepada hal tersebut, maka wadah ini berfungsi untuk membangun dan mendorong semua peneliti di Indonesia untuk melaksanakan etika peneliti. Sehingga hasilnya dapat dijadikan rumusan kebijakan pemerintah Indonesia dalam mengedepankan kebijakan pembangunan berbasis riset.

Setelah berdiri, setiap anggota diharapkan berperan aktif, mampu merespon isu-isu terkini yang berkembang dengan sangat dinamis. Hal tersebut dapat memberi umpan dalam menentukan arah pembangunan bangsa di periode selanjutnya.

Salah satu dampak yang positif yaitu peningkatan jumlah paten dan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang dapat dipublikasikan dalam jurnal internasional. Melalui forum yang diselenggarakan, para peneliti individu dapat bersinergi dengan peneliti instansi lain, terutama dengan negara-negara maju. Hal ini untuk memacu pengembangan riset yang sedang digeluti.



Bimbingan teknis penulisan jurnal bagi peneliti LAPAN (Dok. LAPAN)

Dengan demikian, kualitas peneliti Indonesia sejajar dengan peneliti di negara-negara maju. Kemandirian dalam praktik riset di berbagai bidang, secara bertahap bisa lepas ketergantungannya dengan teknologi impor.

Di dalam melaksanakan program kerja, Himpindo berperan sebagai partner pemerintah dalam menetapkan arah, tujuan, dan sasaran pembangunan nasional untuk jangka menengah dan panjang. Hal ini mampu mendorong lembaga legislatif, pemerintah, dan swasta untuk meningkatkan alokasi dana penelitian. Termasuk di antaranya peningkatan kesejahteraan peneliti sebagai pilar utama dalam memajukan pembangunan nasional berbasis iptek.

Penguasaan iptek dan wawasan secara mandiri menjadi modal dasar pengelolaan sumber daya alam. Hal tersebut untuk tujuan tercapainya kesejahteraan seluruh masyarakat secara adil dan berkelanjutan. Hal ini terkandung dalam alinea IV Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.

Himpindo Cabang LAPAN secara sah berdiri pada 10 November 2016. Ketua Himpindo periode 2016-2020 adalah Budi Heri Wibowo. Sifat keanggotaannya sukarela. Misi utamanya adalah pemanfaatan profesi untuk mengembangkan diri peneliti dan perekayaan di LAPAN. Pembinaannya dilakukan dengan menjalin sinergitas sesama profesi pada instansi lain.



Peneliti menjelaskan mengenai sayap pesawat tanpa awak LAPAN di laboratorium aerostruktur LAPAN



Bimbingan teknis penulisan jurnal bagi peneliti LAPAN (Dok. LAPAN)



Sesuai visi Himpenindo, untuk melayani masyarakat, peneliti dan perekayasa LAPAN harus terus memperbanyak karya tulis bersifat populer. Melalui itu, tak hanya aspek kompetensi yang ditunjukkan, namun juga sains. Mereka mampu menjelaskan program dan kegiatan di bidang penerbangan dan antariksa. Langkah tersebut mendorong cita-cita bersama menjadi *Center of Excellence* yang didukung SDM peneliti dan perekayasa yang produktif dan unggul. Sehingga karya-karyanya dapat dimanfaatkan dan diakui di kalangan komunitas ilmiah.

Dari hasil pertemuan keanggotaan, Himpenindo mencanangkan beberapa program kerja pada tahun 2017. Kegiatan tersebut yaitu Workshop Penulisan KTI Internasional, Pelatihan Fungsional HAKI, Scientific Expo, serta Seminar dan FGD program & Diseminasi LAPAN.

Pada tanggal 21-23 Maret 2017 di Hotel Park, Jakarta, Himpenindo Cabang LAPAN menyelenggarakan workshop penulisan jurnal internasional bagi peneliti dan perekayasa. Workshop ini merupakan langkah awal kegiatan yang dicanangkan Himpenindo cabang LAPAN bekerja sama dengan Biro Sumber Daya Manusia, Organisasi, dan Hukum LAPAN.

Kegiatan tersebut bertujuan untuk mendorong tumbuhnya profesionalisme peneliti LAPAN dan mendorong publikasi hasil penelitian bidang penerbangan dan antariksa secara internasional. Dengan demikian, hasil litbang LAPAN bermanfaat sebagai landasan dalam perumusan kebijakan pemerintah. Hal ini sesuai dengan visinya "Menciptakan iklim yang kondusif bagi pengembangan profesi peneliti Indonesia yang bertaraf internasional seiring peran serta dalam pembangunan nasional."

Tersirat dari visi tersebut, Himpenindo sebagai organisasi profesi mampu mendorong cita-cita untuk menjadikan LAPAN sebagai Pusat Unggulan Penerbangan dan Antariksa dalam mewujudkan Indonesia yang maju dan mandiri.

Hal yang mendasar adalah bagaimana para peneliti dan perekayasa LAPAN mampu meningkatkan kualitas penelitiannya hingga dapat dipublikasikan pada jurnal internasional.

Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukan SDM yang handal dan berdedikasi tinggi. Diawali dengan peningkatan pendidikan melalui pendidikan berjenjang serta degree by research atau melalui program seperti RISET PRO. Potensinya bisa dikatakan unggul, ketika peneliti dan perekayasa bisa melayani masyarakat dengan memberikan informasi melalui publikasi yang ditulisnya.

Tak hanya ditunjukkan dalam aspek kompetensi, namun juga aspek sains dan hal yang bersifat populer. Peneliti juga harus mampu menjelaskan dan menerangkan program dan kegiatan risetnya. Sehingga cita-cita LAPAN menjadi *Center of Excellence* di dukung oleh SDM peneliti dan perekayasa yang produktif dan unggul. Hasil risetnya dapat dimanfaatkan dan diakui oleh komunitas ilmiah.

Di dalam mengelola publikasi ilmiahnya, para peneliti dan perekayasa dituntut cerdas, cermat, dan bijak dalam memilih media publikasi. Dengan demikian, pengelola publikasi LAPAN dituntut juga untuk menyajarkan media publikasi yang selama ini dikelola dengan media-media yang punya reputasi unggul di tingkat dunia. Media tersebut terindeks secara global.

# Pentingnya Cascading Iku Level Lembaga Sampai dengan Level Individu

Indikator Kinerja Utama (IKU) atau Key Performance Indicator adalah ukuran keberhasilan dari suatu tujuan dan sasaran strategis organisasi. Setiap instansi pemerintah wajib menetapkan IKU di lingkungan masing-masing. Hal ini tertuang dalam Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: Per/09/M.PAN/2007 tentang Pedoman Umum Penetapan IKU di lingkungan instansi pemerintah.

Indah Kusuma Dewi

IKU diperlukan dalam menyelenggarakan manajemen kinerja yang baik dan digunakan untuk perbaikan kinerja dan peningkatan akuntabilitas kinerja. IKU pada tingkat kementerian negara/lembaga adalah indikator hasil (*outcome*). Sedangkan untuk tingkat eselon I adalah indikator hasil (*outcome*) dan/atau keluaran (*output*) yang setingkat lebih tinggi dari keluaran (*output*) unit kerja di bawahnya. Adapun untuk setingkat Eselon II/Unit Pelaksana Teknis (UPT) sekurang-kurangnya adalah indikator keluaran (*output*).

Semakin tinggi tingkatan organisasi, semakin tinggi pula tingkatan hasil (*outcome*) yang akan dicapai. Merumuskan IKU yang baik harus memenuhi kaidah SMART, yaitu *Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Timebound*.

*Specific* artinya IKU harus menggambarkan kespesifikasi tujuan dan sasaran yang akan dicapai sebagai sesuatu yang akan diukur. *Measurable* adalah tidak punya makna ganda (ambigu) dan dapat diukur secara obyektif. Sebaiknya hal itu dilengkapi penjelasan bagaimana cara mengukurnya. *Achievable* yaitu dalam lingkup kendali organisasi sesuai kewenangan dan tugas fungsinya dan organisasi mampu menyediakan data secara tepat, akurat, dan jelas sumber datanya. *Relevant* adalah berhubungan dengan apa yang akan diukur dan secara obyektif dapat digunakan untuk pengambilan keputusan atau kesimpulan tentang pencapaian apa yang diukur. *Timebound* yaitu mempertimbangkan periode waktu tertentu pencapaiannya (bulanan, triwulanan, semesteran, tahunan). Periode IKU biasanya sepanjang periode rencana strategis organisasi.



(Dok. LinkedIn)

IKU antara tingkatan organisasi harus ada keterkaitan secara vertikal (memiliki hubungan kausalitas) dan horizontal (keterkaitan sinergitas fungsi sehingga tidak overlapping/duplikasi). Organisasi yang menyusun dan mengembangkan IKU harus menggunakan prinsip kehati-hatian, kecermatan, keterbukaan, dan transparansi. Hal ini penting diperhatikan agar IKU yang akan ditetapkan dapat efektif.

LAPAN sebagaimana instansi lainnya wajib menetapkan IKU. Tahap awal yang dilakukan adalah merumuskan IKU LAPAN dan Eselon I melalui Peraturan Kepala (Perka) LAPAN Nomor : PER/306/XI/2009 tentang Penetapan IKU di LAPAN. Selanjutnya IKU tersebut digunakan untuk menyusun Rencana Strategis (Renstra), Rencana Tahunan, Rencana Kerja dan Anggaran, Perjanjian Kinerja, Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) dan diperiksa secara berkala.



(Dok. Istimewa)



(Dok. Multiglobarunity)

Acuan yang terbaru yaitu Keputusan Kepala LAPAN Nomor 150 Tahun 2015 tentang IKU LAPAN dan Keputusan Kepala LAPAN Nomor 151 Tahun 2015 tentang IKU Unit Organisasi Eselon I di LAPAN. Selanjutnya IKU LAPAN dan Eselon I ditindaklanjuti dengan ditetapkannya IKU Eselon II dan UPT sebagai cascading (proses penjabaran dan penyelarasan Sasaran Strategis, IKU, dan/atau target IKU secara vertikal) dari IKU di atasnya.

Pelaksanaannya berdasarkan Keputusan Kepala LAPAN Nomor 249 Tahun 2015 tentang IKU Satker di lingkungan Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer, Nomor 250 Tahun 2015 tentang IKU Satker di lingkungan Deputi Bidang Teknologi Penerbangan dan Antariksa, Nomor 251 Tahun 2015 tentang IKU Satker di lingkungan Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Nomor 253 Tahun 2015 tentang IKU Unit Pelaksana Teknis (UPT), Nomor 12A Tahun 2016 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala LAPAN Nomor 248 Tahun 2015 tentang IKU Satker di lingkungan Sekretariat Utama, dan Nomor 13A Tahun 2016 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala LAPAN Nomor 252 Tahun 2015 tentang IKU Satker yang secara Fungsional Berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Kepala.

Dokumen-dokumen tersebut menciptakan konsensus yang dibangun bersama untuk organisasi untuk memenuhi menjelaskan tentang target IKU, harapan *customer* (pengguna siapa yang bertanggungjawab untuk melaksanakan IKU yang dimaksud, organisasi terhadap *customer*, dan membangun dasar pengukuran, analisis dan evaluasi kinerja.

IKU juga merupakan cara untuk mengukur pencapaian Sasaran Strategis (SS). Sehingga IKU selalu bersandingan dengan SS. SS sendiri adalah hasil yang akan dicapai secara nyata dalam rumusan yang lebih spesifik dan terukur dalam kurun waktu yang lebih pendek dari tujuan.

Kerangka pikir yang dibangun LAPAN untuk menyelaraskan perencanaan strategis memuat SS *stakeholder* dan *customer* dan IKU secara vertikal berbasis saja. Hal tersebut diturunkan *Balanced Scorecard* (BSC). Artinya, menjadi rencana kerja dan suatu alat manajemen strategis yang menerjemahkan visi, misi, tujuan, strategis ke dalam suatu Peta Strategi.

Peta Strategi terdiri dari SS yang dikelompokkan dalam empat perspektif (cara pandang yang digunakan dalam BSC untuk mengelola kinerja organisasi). Cara pandang tersebut yaitu 1) Perspektif *Stakeholder* yaitu SS untuk memenuhi harapan sehingga Berada dinilai berhasil dari sudut pandang *stakeholder* (pemangku kepentingan),

tersebut 2) Perspektif *Customer* yaitu SS yang ingin diwujudkan untuk organisasi untuk memenuhi harapan *customer* (pengguna siapa yang bertanggungjawab untuk melaksanakan IKU yang dimaksud, organisasi terhadap *customer*, 3) Perspektif *Internal Process* yaitu SS yang ingin diwujudkan melalui rangkaian proses yang dikelola organisasi dalam memberikan layanan serta menciptakan nilai bagi *stakeholder* dan *customer*, dan 4) Perspektif *Learn and Growth* yaitu SS yang berupa kondisi ideal atas sumber daya internal organisasi yang ingin diwujudkan.

Dalam Renstra LAPAN 2015-2019 baru memuat perspektif perencanaan strategis memuat SS *stakeholder* dan *customer* dan IKU secara vertikal berbasis saja. Hal tersebut diturunkan *Balanced Scorecard* (BSC). Artinya, menjadi rencana kerja dan suatu alat manajemen strategis yang anggaran tahunan kemudian menerjemahkan visi, misi, tujuan, pelaksanaannya dipantau secara berkala setiap tri wulan. Pada akhir tahun dilakukan evaluasi

Pengelolaan kinerja berbasis BSC di LAPAN telah dibagi menjadi empat level, yaitu: level 0 untuk LAPAN, level 1 untuk Eselon I, level 2 untuk Eselon II, level 3 untuk UPT dan Eselon III (Kepala Bidang/Kepala Bagian), dan level 4 untuk Eselon IV (Kepala Sub Bagian) di lingkungan LAPAN.

[www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id)



(Dok. Istimewa)

*Cascading SS dan IKU* pada dasarnya harus dilakukan secara hierarkis sesuai dengan level pengelolaan kinerja. Namun itu juga dapat dilakukan tidak secara hierarkis karena struktur organisasi. Misalnya, cascading substansi dari Inspektur (level 2) ke Auditor (pejabat fungsional khusus) atau *cascading* administrasi dari Inspektur (level 2) ke Kepala Sub Bagian Tata Usaha Inspektorat (level 4). Sebab tidak terdapat Eselon III di Inspektorat.

Ada dua metode yang dilakukan. Pertama, direct (langsung) yaitu memiliki kalimat dan ruang lingkup yang sama secara keseluruhan. Metode ini diadopsi secara penuh sehingga hanya dilakukan ke satu unit organisasi/pegawai dibawahnya dengan output yang sama. Kedua, indirect (tidak langsung) yaitu memiliki deskripsi atau ruang lingkup yang lebih sempit. Metode ini dilakukan oleh dua unit organisasi/pegawai atau lebih di bawahnya dengan target dibagi habis.

Tahun 2016 disusun Indikator Kinerja Eselon III dan IV terhadap seluruh Satker di lingkungan LAPAN. IKU tersebut jadi acuan dalam monitoring atau evaluasi kinerja setiap tri wulan. Supaya, dapat dinilai keberhasilan/kegagalan dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. Sebagaimana IKU atasannya (IKU LAPAN, Eselon I, Eselon II, dan UPT) yang telah dilakukan pengukuran dan penilaian sejak ditetapkan oleh Kepala LAPAN.

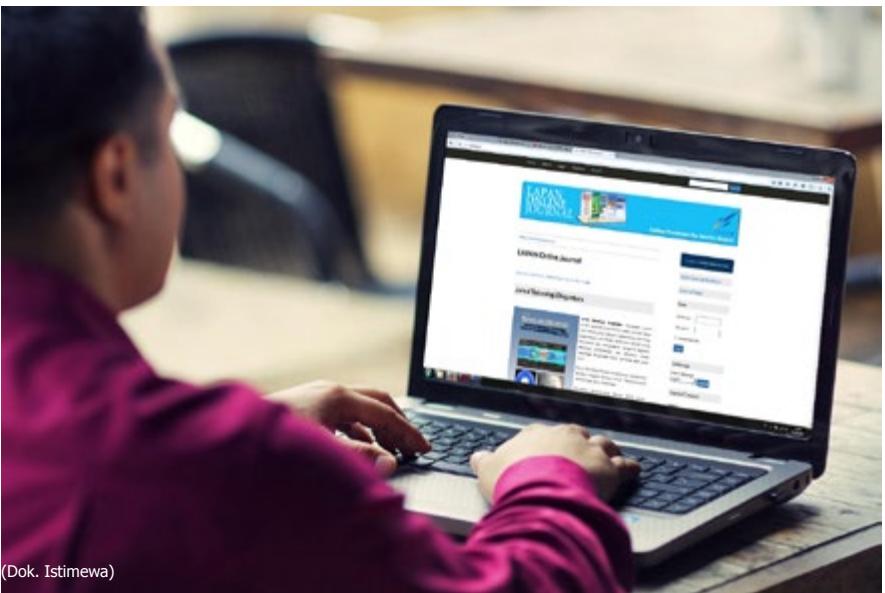
Selanjutnya, akan disusun Indikator Kinerja Individu (IKI) untuk masing-masing pegawai. IKI digunakan sebagai penilaian kinerja dengan monitoring secara berkala (triwulanan) oleh atasan langsung. Sehingga pemberian Tunjangan Kinerja (Tukin) dapat mempertimbangkan kinerja individu berdasarkan IKI dengan bobot 60% dan perilaku (bisa dinilai dari persentase kehadiran dan/atau penilaian 360) dengan bobot 40%.

Keberadaan IKU level 0-4 sangat penting dalam organisasi. Hal tersebut untuk meningkatkan akuntabilitas kinerja (nilai SAKIP oleh Kementerian PAN&RB) dan menjadi ukuran keberhasilan/kegagalan kinerja LAPAN/Eselon I-IV/pegawai. Maka diperlukan komitmen yang kuat dan konsistensi dari setiap pimpinan unit organisasi dan jajarannya. Mereka menggunakan IKU mulai dari perencanaan, pengukuran, pelaporan, evaluasi dan capaian kinerja.

LAPAN kemudian mengadop kelebihan dua instansi yaitu Kementerian Keuangan, dan Kementerian Kelautan dan Perikanan yang telah mendapatkan nilai SAKIP A. Salah satunya telah melakukan cascading IKU level 0-4 untuk pengukuran dan penilaian kinerja unit organisasi. Begitu pula untuk penilaian dan pengukuran kinerja pegawai yang telah melalui proses cascading dari IKU atasannya.

IKI dapat tercapai jika ada komitmen bersama untuk melaksanakannya antara pimpinan tertinggi dan seluruh pegawai di lingkungan LAPAN. Tentu saja dengan menerapkan lima sistem nilai atau nilai dasar LAPAN. Nilai tersebut yaitu Pembelajar, Rasional, Kontak Publik (Konsisten, Akuntabel, Layanan Publik).

Proses tersebut untuk mencapai visi LAPAN menjadi Pusat Unggulan Penerbangan dan Antariksa untuk mewujudkan Indonesia yang Maju dan Mandiri. Tahapan itu menjadi bagian dari siklus Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) atau manajemen kinerja pemerintah. Di mana, di dalam evaluasi SAKIP banyak penilaian terhadap IKU dan IKI, baik pengukuran ataupun pemanfaatannya.



# Publikasi Ilmiah LAPAN Menggunakan e-Jurnal

Yudho Dewanto

(Dok. Istimewa)

**P**erkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) bidang penerbangan dan antariksa di LAPAN telah mengalami peningkatan yang signifikan. Upaya meningkatkan hasil iptek ini dilakukan untuk mendukung empat kompetensi utama LAPAN, yaitu: Sains Antariksa dan Atmosfer, Teknologi Penerbangan dan Anatariksa, Penginderaan Jauh, dan Kajian Kebijakan Penerbangan & Antarksa.

Di samping itu LAPAN memiliki 7 (tujuh) Program Utama, yaitu: Pengembangan Teknologi Satelit, Pengembangan Teknologi Aeronautika (Pesawat Transport dan Sistem Pemantau Maritim Berbasis Pesawat Tanpa Awak), Pengembangan Roket Sonda untuk Menjadi Roket Peluncur Satelit, Pengembangan Bank Data Penginderaan Jauh, Pengembangan Sistem Pemantauan Bumi Nasional, Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Dinamika Atmosfer Equator, serta Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Cuaca Antariksa dan Observatorium Nasional.

Hasil litbang LAPAN di antaranya satelit, roket, pesawat terbang berawak, dikenal dengan LAPAN Surveillance Aircraft (LSA), pesawat terbang tanpa awak atau Unmanned

Airplane Vehicle (UAV), pembuatan dan pengembangan model pemantauan matahari, benda antariksa, iklim dan cuaca, bank data inderaja nasional, pemanfaatan informasi inderaja untuk pemantauan potensi sumberdaya alam, lingkungan, dan bencana alam, serta berbagai produk informasi turunannya untuk mendukung pembangunan nasional.

Setelah selesai melakukan riset dan berhasil dan mencapai target kegiatan yang diharapkan, rara Peneliti/Perekayasa LAPAN menyampaikan informasinya ke dalam artikel. Artikel tersebut dikemas dengan konsep makalah ilmiah yang dimuat pada publikasi ilmiah terkreditasi LAPAN. Langkah ini sebagai upaya distribusi informasi hasil litbang. Tujuannya agar dapat memberikan manfaat kepada masyarakat luas, terutama perguruan tinggi dan lembaga litbang baik di dalam maupun luar negeri.

Sejak 2003 hingga sekarang, LAPAN telah menerbitkan jurnal ilmiah. Saat ini LAPAN telah memiliki lima jenis jurnal. Terbitan tersebut yaitu Jurnal Teknologi Dirgantara, Jurnal Sains Dirgantara, Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital, International Journal

of Remote Sensing and Earth Sciences, dan Jurnal Analisis dan Informasi Kedirgantaraan yang kini diubah namanya menjadi Jurnal Kajian Kebijakan Keantariksaan.

Pada 2012 Jurnal ilmiah LAPAN telah terakreditasi di LIPI dan selanjutnya terindeks di lembaga pengindeks internasional, kecuali Jurnal Kajian Kebijakan Keantariksaan.

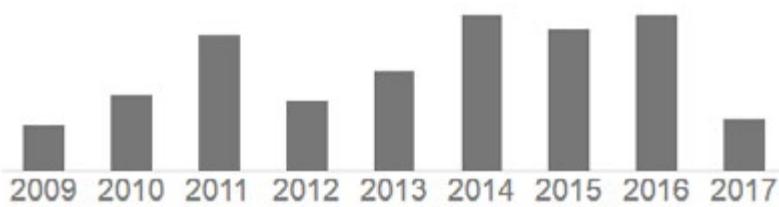
LAPAN berupaya menjaga mutu jurnal sebagai wadah publikasi Terbitan Berkala Ilmiah (TBI) melalui proses akreditasi. LIPI sebagai akreditor nasional telah menyepakati satu instrumen akreditasi baru yang berkaitan dengan sistem pengelolaan jurnal. Di mana, jurnal ilmiah yang berhak mengikuti seleksi hanyalah jurnal yang telah menggunakan sistem pengelolaan berbasis elektronik (e-journal). Adapun salah satu yang dikenal sebagai sistem pengelolaan e-jurnal ialah Open Journal System (OJS).

OJS meliputi seluruh aspek penerbitan jurnal online. Pengelolaannya dimulai dari pembuatan website hingga tugas operasional. Kegiatannya seperti halnya proses submisi penulis, peer review (pengoreksian), pengeditan, publikasi, archives, dan indeks jurnal.



[Get my own profile](#)

Citation Indices	All	Since 2012
Citations	168	114
h-index	7	4
i10-index	4	1



## OPEN JOURNAL SYSTEMS

(Dok. Ojshouting)

Fungsi OJS itu sendiri adalah membantu pengaturan aspek pengguna dalam menyusun sebuah jurnal. Termasuk di dalamnya menyimpan *track* hasil kerja editor, reviewer, dan penulis. Kegiatan lainnya yaitu memberi tahu pembaca, juga bantuan menggunakan koresponden. Menggunakan sistem operasional seperti ini dapat mengurangi biaya penerbitan jurnal, serta menyediakan akses terbuka (*open access*) bagi pembaca.

Pihak yang berperan sebagai user dalam OJS ialah seluruh tim redaksi jurnal yang bersangkutan. Oleh karena itu, manajemen OJS harus dipahami bersama oleh seluruh tim redaksi dalam jurnal TBI. Tim pengelola jurnal terdiri dari *Editor in Chief*, *Section Editor*, *Internal* dan *Eksternal Reviewer*, *Proofreader*, *Copyeditor*, dan *Layouter*.

Ruang lingkup manajemen e-journal meliputi konfigurasi dan pengaturan dasar dalam pengelolaan jurnal OJS; strategi pengelolaan *journal issue/volume*; pengelolaan *users* (sekretaris redaksi, dewan redaksi, dan redaktur pelaksana); proses *submission* dan *tracking* artikel secara *online* ke dalam OJS; proses *review* artikel secara *online* dengan menggunakan OJS, proses editorial secara *online* dengan menggunakan OJS, serta proses *layout editing* dalam OJS dan Pengelolaan Digital Object Identifier (DOI) dan *exporting XML* untuk didaftarkan ke *crossref* di OJS.

Manajemen pengelolaan *e-jurnal* menggunakan OJS harus memperhatikan beberapa hal. Manajemen pengelolaan jurnal mengikuti prosedur sistem akreditasi nasional. Evaluasi siap internasionalisasi jurnal berdasar standar dasar manajemen pengelolaan jurnal secara online. Strateginya, persiapan portal *e-journal* dan pelacakan sitasi jurnal di *google scholar* untuk indeksasi di lembaga pengindeks bereputasi internasional (termasuk pengindeksan, abstraksi, dan sitasi). Hal tersebut menggunakan *platform online*, seperti *IDEAS Respect*, dan lain sebagainya.

Pengelolaan jurnal menggunakan OJS ini, antara lain menghasilkan beberapa hal. Pengelola memahami standar dasar manajemen pengelolaan jurnal sesuai dengan peraturan akreditasi nasional terbitan berkala ilmiah (TBI). Ia juga memiliki strategi pengindeksan portal e-jurnal dan pelacakan sitasi jurnal.

Selanjutnya, pengelolaan jurnal dapat menentukan peningkatan untuk langkah berikutnya. Peningkatan tersebut diantaranya strategi pengelolaan *issue/volume e-jurnal* yang selalu up to date dan menjalankan bisnis proses pengelolaan *users* OJS sesuai fungsinya. Terutama dalam penerbitan jurnal (*review artikel*, *editorial*, *layout editing* secara *online*). *Author* dapat melakukan *submission* dan *tracking* artikel secara *online* ke dalam OJS. Ia juga melaksanakan pengelolaan Digital Object Identifier (DOI) dan *exporting XML* untuk didaftarkan ke *crossref* di OJS.

# Penting! Sistem Pemantauan dan Evaluasi Berbasis Hasil Terhadap Program dan Kegiatan LAPAN

Ambarwati Rahayu



Sebagian fasilitas litbang LAPAN(Dok. LAPAN)

Sistem Pemantauan dan Evaluasi (P&E) yang handal akan meningkatkan kinerja pemerintah. Ada beberapa alasan atau argumen tentang pentingnya P&E di LAPAN. P&E menyediakan informasi penting tentang kinerja sektor publik dan menyediakan gambaran tentang status proyek, program, atau kebijakan. Sistem ini dapat mempromosikan kredibilitas dan kepercayaan publik dari pelaporan hasil program. Selain itu juga, prosesnya membantu memformulasikan dan menjustifikasi permintaan anggaran. P&E dapat mengidentifikasi potensi dari program yang menjanjikan. Fokus perhatiannya terhadap pencapaian hasil yang penting untuk organisasi dan stakeholder. Melalui P&E, tersedia secara rutin informasi status dan kinerja pelaksanaan program. Sekaligus, menjadi media dalam menginisiasi pencapaian tujuan dan obyektif. Sehingga, selanjutnya dapat mendorong pengelola untuk mengidentifikasi dan mengambil tindakan dalam memperbaiki kekurangan. Gunanya untuk mendukung agenda pembangunan menuju prinsip pelaksanaan akuntabilitas yang lebih baik.

Ada tiga faktor untuk penerapan P&E yang sukses. Perlunya komitmen kepemimpinan dalam mencapai kinerja organisasi yang lebih baik. Untuk menerapkan dengan baik, perlu pengalokasian sumber daya dalam membangun sistem. Maka harus ada sumber daya yang berkomitmen dalam meningkatkan performa sektor publik.

Filosofi dasar yang membentuk pentingnya P&E adalah konsep mengukur dan menilai. Suatu kinerja yang tidak bisa diukur (secara kuantitatif) akan memberikan banyak pertanyaan dan kurang menyakinkan. Memang ukuran secara numerik bukan segalanya. Namun ketika kita mampu mendapatkan indikator dan data dari suatu tujuan yang abstrak, maka kita akan mampu menilai. Di mana posisi kita saat ini dan bagaimana meningkatkan posisi di masa mendatang.

Programatauproyekpemerintahmembutuhkan informasi baik dari perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasi. Setiap proyek/program/kebijakan yang menggunakan sumber daya publik untuk mencapai tujuan peningkatan kesejahteraan masyarakat perlu dipantau.

Ada beberapa aktivitas utama dalam proyek/program/kebijakan yang perlu informasi pemantauan, yaitu: 1) Status pencapaian tujuan dan obyektif, 2) Pelaporan kepada pemerintah stakeholder dan donor, 3) Pengendalian proyek, program, dan kebijakan, dan 4) Pengalokasian sumber daya.

## Konsep Pemantauan Berbasis Hasil

Pemantauan berbasis hasil (selanjutnya disebut pemantauan) adalah proses berkelanjutan dalam mengumpulkan dan menganalisa informasi untuk membandingkan bagaimana kinerja proyek, program, atau kebijakan pada apa yang direncanakan. Pemantauan sebagai suatu proses tentunya memiliki beberapa tahapan yang harus dilalui.

Pemantauan suatu kegiatan/proyek/program yang dilakukan oleh pemerintah daerah/SKPD/Satker, dapat dilihat dari 5 tahapan, yaitu Input (masukan), activities (kegiatan), output (keluaran), outcomes (hasil), dan goals (tujuan). Input mencakup aspek dana, manusia dan sumber daya lainnya. Aktivitas menyangkut pelaksanaan proyek/program untuk menghasilkan keluaran. Output menyangkut keluaran proyek/program. Outcomes menyangkut dampak/efek antara pada pemanfaat (masyarakat atau stakeholders). Sedangkan impact (goals) menyangkut peningkatan kesejahteraan masyarakat (bersifat jangka panjang). Yang dimaksud dengan hasil adalah pada level 4 dan 5, yaitu pada level outcomes dan impact/goals. Adapun implementasi yaitu pada level 1, 2 dan 3 (input, aktivitas dan output).

Sebagai contoh salah satu Indikator Kinerja Utama (IKU) LAPAN yaitu “Jumlah tipe satelit untuk penggunaan khusus”. Jika diaplikasikan pada 5 tahapan, setiap tahapannya adalah 1). Input (sumber daya manusia, dana, material yang dibutuhkan, dll), 2). Activities (kegiatan penelitian, perekayasaan, dan pengembangan satelit dalam memenuhi spesifikasi satelit sesuai kebutuhan pengguna, hasil uji statis dan uji terbang yang baik), 3). Output (jumlah satelit yang dihasilkan memenuhi spesifikasi sesuai kebutuhan pengguna dengan performa yang baik), 4) Outcomes (satelit dapat memenuhi kepuasan pengguna), 5) Goals (impact) (semakin banyak pengguna yang memanfaatkan satelit LAPAN).

Setelah itu perlu suatu analisis tentang pemantauan hasil. Sebagai contoh kepuasan pengguna. Pada level pemantauan “kebijakan” maka indikator yang bisa digunakan adalah “apakah kebijakan yang dibuat dapat meningkatkan minat dan jumlah pengguna satelit LAPAN”. Pada level pemantauan “program”, indikator yang bisa digunakan “apakah performa satelit hasil litbang LAPAN benar-benar sesuai sehingga dapat dimanfaatkan pengguna”. Pada level pemantauan “proyek”, indikator yang bisa digunakan “apakah proyek hasil litbang LAPAN berupa satelit sudah sesuai standard dan memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan pengguna”.

### Sebagai contoh salah satu Indikator Kinerja Utama (IKU) LAPAN yaitu “Jumlah tipe satelit untuk penggunaan khusus”.

#### Pendekatan dalam Pemantauan

Terdapat perbedaan yang mendasar dari pemantauan tradisional dengan pemantauan berbasis hasil. Pemantauan tradisional berfokus pada implementation monitoring. Hal itu mencakup tracking inputs (pembiayaan, sumber daya, strategi), aktivitas (kegiatan atau proses), dan output (barang dan jasa yang diproduksi). Pendekatan ini berfokus pada pemantauan bagaimana sebuah proyek, program, dan kebijakan diimplementasikan. Biasanya digunakan untuk menilai kepatuhan terhadap rencana kerja dan anggaran. Namun pemantauan berbasis hasil memastikan apakah proyek, program, atau kebijakan mencapai tujuannya.

Perbedaan fundamental adalah terletak pada sampai sejauh mana pemantauan yang dilakukan. Jika pendekatan tradisional hanya sampai ke output maka pemantauan hasil sampai pada outcomes dan impact. Misalnya jumlah tipe satelit untuk penggunaan khusus. Jika berdasarkan pemantauan tradisional, program ini telah berhasil jika terwujudnya sejumlah unit satelit. Namun pertanyaan selanjutnya, apakah satelit yang sudah jadi tersebut sudah memenuhi standart dan spesifikasi yang dibutuhkan pengguna? Apakah pengguna benar-benar merasakan manfaat satelit tersebut? sejauh mana kepuasan pengguna terhadap satelit LAPAN sehingga akan meningkatkan lebih banyak lagi jumlah pengguna satelit LAPAN? Nah, disinilah letak keunggulan pemantauan berbasis hasil (outcomes dan impact). Konsep pemantauan berbasis hasil bersifat “tuntas” pada tujuan.

#### Definisi Evaluasi Berbasis Hasil (EBH)

Evaluasi adalah sebuah penilaian dari perencanaan, intervensi yang sedang berjalan, atau sudah selesai untuk melihat relevansinya, ketepatgunaan (efisiensi), efektivitas, dampak dan keberlangsungan. Tujuannya untuk memasukkan pelajaran yang diperoleh (feedback), ke dalam proses pengambilan keputusan. Evaluasi berbasis hasil (selanjutnya disebut evaluasi) adalah penilaian dari kegiatan yang telah direncanakan, sedang berlangsung, atau telah dilaksanakan untuk menilai relevansi, efisiensi, efektivitas, dampak, dan keberlangsungannya.



Sebagian fasilitas litbang LAPAN(Dok. LAPAN)

### Elemen Kunci untuk Sukses dalam Pengembangan Sistem P&E

Pengembangan sistem P&E yang efektif adalah dengan melihat P&E bukan sebagai suatu sistem yang terpisah-pisah. Namun sistem ini dilihat sebagai satu kesatuan yang saling komplementer (saling mengisi atau saling melengkapi).

Ketika tujuan pemantauan menjelaskan tujuan program, maka tujuan evaluasi menganalisis mengapa hasil bisa dicapai atau tidak bisa dicapai. Ketika tujuan pemantauan mengaitkan aktivitas dan sumber daya dengan tujuan yang akan dicapai, maka tujuan evaluasi menilai efektivitas dari masing-masing aktivitas terhadap program yang disusun. Ketika tujuan pemantauan menurunkan tujuan menjadi kinerja pelaksanaan dan target, maka tujuan evaluasi mengkaji proses pelaksanaannya. Ketika tujuan pemantauan secara reguler mengumpulkan data dari indikator suatu target dan membandingkan hasil dengan target, maka tujuan evaluasi mengeksplorasi potensi dampak sampingannya. Ketika tujuan pemantauan melaporkan kemajuan dan masalah pada pengelolaan program, maka tujuan evaluasi menyediakan informasi pembelajaran, capaian, penjelasan terkait, serta menawarkan rekomendasi.

Secara ideal, ada 10 (sepuluh) langkah atau tahap dalam sistem P&E yang sukses yaitu : 1) pelaksanaan Readiness assessment, 2) kesepakatan tentang hasil yang akan dipantau dan dievaluasi, 3) pemilihan indikator kunci untuk memantau hasil, 4) baseline data pada indikator (ada dimana posisi kita sekarang?), 5) perencanaan untuk perbaikan (pemilihan target hasil), 6) pemantauan hasil, 7) peran evaluasi, 8) pelaporan dari hasil penemuan, 9) penggunaan hasil penemuan, 10) membuat keberlanjutan dari sistem P&E pada organisasi.

P&E sering dilihat sebagai dua hal yang terpisah. Padahal memiliki fungsi saling berkaitan. Masing-masing memiliki jenis informasi kinerja yang berbeda-beda. Namun keduanya saling melengkapi untuk memberikan gambaran yang utuh tentang kinerja dan capaian program. P&E dibutuhkan agar dapat mengatur implementasi kebijakan, program, dan proyek dengan lebih baik. Pengimplementasian sistem ini dapat menguatkan manajemen sektor publik dan membutuhkan komitmen dari pemimpin dan stafnya.

Sedangkan tujuan evaluasi adalah mendapatkan *lessons learned* ke dalam proses pengambilan keputusan.

Untuk cakupan/lingkup evaluasi yang berkualitas, setidaknya mencakup 4 (empat) dimensi utama. Dimensi tersebut yaitu 1) pertanyaan tentang why questions, 2) pertanyaan tentang how questions, 3) pertanyaan tentang compliance / accountability questions, dan 4) pertanyaan tentang process/implementation questions.

Selanjutnya diperlukan suatu analisis tentang evaluasi hasil. Contohnya, jumlah tipe satelit untuk penggunaan khusus. Pada level evaluasi “kebijakan” maka indikatornya “membandingkan tipe-tipe untuk penyediaan layanan satelit dengan instansi sejenis atau standar nasional bahkan internasional”. Pada level evaluasi “program” indikatornya “menilai efisiensi pengelolaan sumber daya dalam penyediaan satelit”. Pada level evaluasi “proyek” indikatornya “mengkaji performa satelit hasil litbang LAPAN”.

Memang merancang atau membuat terlebih mengimplementasikan evaluasi berbasis hasil, bukan perkara mudah. Namun seperti pepatah bijak mengatakan bahwa “Better to have an approximate answer to the right question, than an exact answer to the wrong question (John W. Tukey).



# Kenalkan Hasil Teknologi LAPAN Melalui Pameran

Suryadi

Kepala LAPAN menerima kunjungan MenristekDikti di gerai pameran LAPAN (Dok. LAPAN)

Informasi merupakan kebutuhan pokok setiap orang bagi pengembangan pribadi maupun lingkungan sosialnya. Hak memperoleh informasi merupakan hak asasi manusia yang dilindungi undang-undang. Disahkannya Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, memberikan jaminan bagi publik untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan secara luas berkenaan dengan lembaga publik.

Publik baik internal maupun eksternal memiliki hak untuk tahu dan institusi memiliki kewajiban untuk memberitahu. Hal tersebut sesuai dengan Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP). Selain itu, ada kebutuhan untuk mendapatkan input atau feedback berupa saran atau keluhan pengaduan baik internal maupun eksternal.

Informasi bisa menjadi fungsi penting dalam membantu mengurangi rasa cemas pada seseorang. Semakin banyak memiliki informasi dapat memengaruhi atau menambah pengetahuan terhadap seseorang. Dengan pengetahuan tersebut bisa menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang itu akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Untuk menyampaikan informasi dapat dilakukan melalui berbagai cara, antara lain pameran, pendidikan dan latihan, kunjungan, seminar, *workshop*, surat elektronik, surat menyurat, telepon, penggunaan media sosial, bimbingan teknis.

**“Pameran adalah suatu kegiatan promosi dalam bentuk menampilkan display hasil litbang kepada pengunjung mengenai kelebihan, keunggulan, serta manfaat dari hasil inovasi teknologi penerbangan dan antariksa.”**

## Sebarluaskan Informasi dan Tumbuh kembangkan Inovasi

Salah satu cara, LAPAN menyampaikan informasi hasil litbang melalui pameran. Kegiatan ini merupakan acara yang sengaja diselenggarakan untuk menarik perhatian masyarakat secara luas. Jenis pameran pun beragam tergantung dari tujuan diselenggarakannya pameran. Ada dua jenis pameran, yaitu pameran umum (*public exhibition*) dan pameran terbatas (*private exhibition*). Tujuan pameran itu sendiri untuk mengubah tingkah laku, memberitahu, membujuk, serta mengingatkan kepada seluruh pengunjung.

Melalui pameran, diharapkan seluruh pesan dan informasi dapat tersebar. Informasinya dikemas untuk meyakinkan pengunjung. Kegiatan tersebut menjadi sarana komunikasi yang membuat publik tetap ingat dan memahami yang ingin ditampilkan dalam suatu pameran.

Pameran adalah suatu kegiatan promosi dalam bentuk menampilkan display hasil litbang kepada pengunjung mengenai kelebihan, keunggulan, serta manfaat dari hasil inovasi teknologi penerbangan dan antariksa. Secara umum kegiatan ini merupakan suatu media promosi yang bertujuan untuk memperkenalkan suatu produk atau jasa kepada masyarakat dengan harapan mereka tertarik dan kemudian membelinya.

Media tersebut juga merupakan program kegiatan yang dapat memperkenalkan produk ataupun jasa perusahaan kepada masyarakat luas. Orang atau institusi dapat memanfaatkan pameran sebagai ajang promosi produk dan jasa perusahaan. Kegiatannya sebagai sarana promosi produk yang diharapkan dapat meningkatkan penjualan dan langsung mendapatkan tanggapan dari masyarakat.

Pameran juga merupakan pelaksanaan dari fungsi-fungsi pelayanan informasi. Dalam upaya mencapai tujuannya, maka materinya harus disertai dengan program-program yang jelas sesuai dengan yang ditargetkan.

Desain stan pameran harus dapat menampilkan karakter dan tema yang diambil, untuk memberikan kesan dan suasana tertentu. Untuk dapat merasakan itu, pengunjung tentu memerlukan media visual yang dapat dilihat secara kasat mata, juga dapat diamati, seperti bentuk, warna, pencahayaan bagian informasi.



Menteri LHK berkunjung ke gerai pameran LAPAN (Dok. LAPAN)



Pelajar yang datang ke gerai pameran LAPAN dapat menambah ilmu mengenai teknologi penerbangan dan antariksa (Dok. LAPAN)



Pemandu pameran berperan aktif mengenalkan hasil litbang LAPAN ke pengunjung (Dok. LAPAN)



Ciri-ciri pameran bersifat interaktif. Pengunjung bisa mencoba suatu produk. Di sana bisa terjadi transaksi langsung atau upaya lobi untuk negosiasi lebih lanjut, *business to customer* atau *business to business*. Kegiatan tersebut dapat diliput media media massa. Tampilannya bisa menghibur masyarakat.

Sedangkan manfaat pameran supaya orang mendapatkan informasi yang benar pada produk yang diluncurkan. Cara promosi ini paling efektif untuk mengenalkan produk secara langsung kepada konsumen. Pengisinya bisa menunjukkan eksistensi dan keberadaan produk atau jasa yang terus ada dan terjaga kontinuitasnya. Di samping itu, untuk menunjukkan citra produk. Dengan seringnya mengikuti pameran menjadi sarana mendekatkan diri di tengah masyarakat. Mereka semakin paham keberadaan produk atau jasa yang ditawarkan. Citra produk itu akan terus-menerus ditanamkan di benak khalayak. Sehingga produk dan jasa tidak mudah terlupakan yang akhirnya menjadi produk unggulan.

Buletin LAPAN Edisi Vol. 4 No. 1 2017

### LAPAN dan Pameran

LAPAN telah mengikuti berbagai kegiatan pameran baik skala nasional maupun internasional. Tujuannya untuk menumbuhkembangkan inovasi teknologi penerbangan dan antariksa dalam rangka mewujudkan Visi LAPAN, “Menjadi Pusat Unggulan Penerbangan dan Antariksa Nasional untuk Mewujudkan Indonesia yang Maju Mandiri”.

Untuk mencapai visi tersebut, LAPAN memiliki lima tata nilai sebagai lembaga penelitian dan pengembangan. Tata nilai tersebut yaitu pembelajar, rasional, konsisten, akuntabel, dan berorientasi pada pelayanan publik.

Selain itu, LAPAN memiliki tujuh program utama yaitu Decission Support System (DSS) berbasis sains antariksa, DSS berbasis sains atmosfer, pengembangan teknologi roket sonda, pengembangan pesawat transport dan pemantauan maritim, pengembangan satelit, pengembangan Bank Data Penginderaan Jauh Nasional, dan pengembangan sistem pemantauan bumi nasional.



Berbagai pameran yang diikuti oleh LAPAN sebagai diseminasi hasil litbang (Dok. LAPAN)

Seluruh program tersebut tercakup dalam empat kompetensi utama LAPAN yaitu sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, penginderaan jauh, dan kajian kebijakan penerbangan dan antariksa. Sesuai dengan Undang Undang Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantarksaan.

Pameran yang telah dikuti dan dilaksanakan oleh LAPAN antara lain, Kunjungan Presiden dan Wakil ke LAPAN, Open House LAPAN, Rool Out Pesawat N-219, Paracita Atmaloka, Komurindo Kombat, Festival Sains Antariksa, SinasInderaja, Gerhana matahari total, Ritech Expo, Dirgantara Expo, Rakornas Ristekdikti, Career Days (Job Fair) Indonesia Climate Change Education Forum and Expo (ICCEFE), pameran Alat Peralatan Pertahanan (Alpalhan), Musrenbangnas, National Innovation Forum, symposium on 15th anniversary of Equatorial Atmosphere Radar, Workshop on Satellite Maritime Applications In Indonesia, Indo Defance, Komodo Exercise, Galaxy Forum Southeast Asia dan Sky Expo, dan lain-lain.

Tamu-tamu yang berkunjung ke stan LAPAN antara lain Presiden Republik Indonesia Joko Widodo, Wakil Presiden Jusuf Kalla, Panglima TNI Gatot Nurmantyo, Menristekdikti Mohammad Nasir, Sekretaris Kabinet Pramono Anung, Menteri LHK Siti Nurbaya, Kepala Staf Angkatan Laut, Para Pimpinan Lembaga, Kalangan Industri, Rektor, Dekan, mahasiswa, pelajar dan masyarakat umum lainnya.

# **ARMAGEDDON, NASA, DAN LAPAN**

Gina Arsita

**A**pakah anda pernah menonton Film yang sangat alaris pada tahun 1998? Film yang membuat anda akan terpukau pada antariksa, yang membuat orang menangis tersedih sedan. Film Armageddon dirilis pada tahun 1998. Tidak terbayang, jika selama delapan belas tahun masa tayang film tersebut, masih memberi kesan di hati pemirsanya hingga generasi muda masa kini.

Barangkali, kebanyakan orang yang semula awam, setelah menonton film tersebut, kemudian menjadi tertarik pada bidang keantariksaan. Saat film diputar di bioskop, banyak pertanyaan muncul dari penonton, seperti “Bagaimana NASA bisa memprediksikan bahwa akan ada bencana besar yang terjadi di dunia?”, lalu “Bagaimana NASA bisa mengetahui penyebab dan mencari jalan keluar agar bencana itu tidak terjadi?”, dan sebagainya. Pada saat itu anda mungkin hanya bertanya-tanya, tapi tidak mau memikirkan lebih jauh dan tetap mengikuti alur ceritanya. Tapi setelah menonton film tersebut pasti akan ada banyak persepsi dari penonton yang kembali memikirkan tentang bagaimana sebenarnya cara NASA bisa mendapatkan informasi itu.

Apa sebenarnya NASA itu? Pasti untuk orang awam hanya sering mendengarnya saja, tapi tidak mengetahui lebih rinci. NASA adalah singkatan dari National Aeronautics and Space Administration. NASA adalah lembaga pemerintah milik Amerika Serikat dengan penelitian umum terkait luar angkasa jangka panjang. Organisasi ini bertanggung jawab atas program penelitian luar angkasa bagi masyarakat sipil, aeronautika, dan program kedirgantaraan. Lembaga ini punya program luar angkasa yang bagus. Mereka fokus pada penelitian umum luar angkasa dalam jangka panjang. Meski milik pemerintah, NASA menjadi ruang riset bagi masyarakat sipil, militer, atau

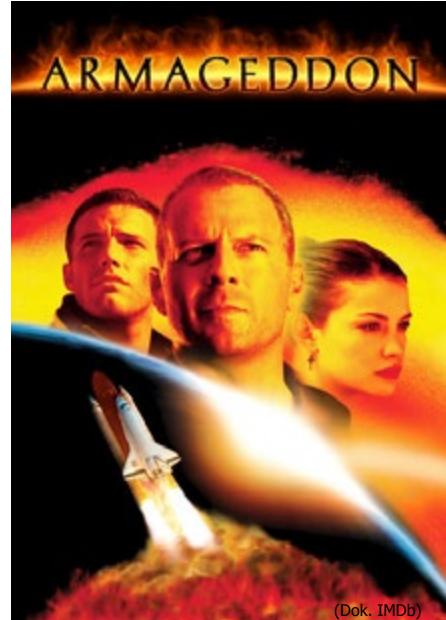
peneliti yang punya passion di bidang aeronautika (penerbangan udara). Dengan sumber daya manusia yang hebat, NASA berusaha menemukan sumber energi baru yang akan dipakai oleh umat manusia. Tentu saja energi tersebut diupayakan ramah lingkungan.

Salah satu teknologi yang dibuat NASA dan bisa dikonsumsi oleh publik adalah peta topografi yang berguna untuk mengetahui datangnya kekeringan, banjir, gelombang badai pesisir, dan efek berat perubahan lingkungan, juga perangkat di bidang kedokteran, teknologi ban radial, dan sistem anti icing untuk transportasi, dan sebagainya. Betapa riset yang dilakukan NASA sudah melesat jauh menuju perkembangan teknologi canggih yang melaju dengan cepat.

Jika tadi sepintas tentang NASA, sekarang kita akan membahas NASA-nya Indonesia yaitu LAPAN. LAPAN merupakan singkatan dari Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional, yaitu lembaga pemerintah non kementerian Indonesia yang melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan kedirgantaraan dan pemanfaatannya.

Apa yang terjadi dengan kegiatan-kegiatan di LAPAN? Mari kita tengok sepintas. LAPAN mempunyai empat program utama, yaitu pengembangan teknologi dirgantara, sains dirgantara dan antariksa, penginderaan jauh, dan kajian kebijakan penerbangan dan antariksa.

Di era modernisasi dengan pemanfaatan teknologi yang semakin canggih, hal tersebut secara tidak langsung membantu kegiatan keantariksaan menjadi lebih mudah. Di Indonesia, perkembangan bidang



(Dok. IMDb)

keantarkasaan memang sudah berkesan di hati masyarakat. Jika dulu keantarkasaan memiliki sedikit peminat, sekarang sudah terlihat banyaknya orang yang semakin tertarik pada bidang keantarkasaan. Munculnya film-film, berita-berita, kegiatan-kegiatan di bidang keantarkasaan, serta fenomena langka terkait bidang antariksa, juga menjadi daya tarik utama, yang menyebabkan orang-orang mulai mencari tahu lebih mendalam tentang keantarkasaan dan apa pentingnya keantarkasaan untuk hidup kita di dunia.

Seperti yang LAPAN sering sampaikan, keantarkasaan sangat penting untuk kehidupan kita di dunia. Keantarkasaan dapat memberikan informasi, meningkatkan kesejahteraan dan keamanan, memacu IPTEK, juga mampu meningkatkan sektor ekonomi dan pembangunan. Seperti Satelit yang dibuat oleh LAPAN digunakan untuk pengambilan citra bumi, mitigasi bencana, komunikasi radio, dan pemantauan lalu lintas laut. LAPAN juga melakukan aktivitas yang berhubungan dengan pemantauan atmosfer bumi, seperti pemantauan iklim bumi (curah hujan, suhu, dan lain-lain), pemantauan lapisan atmosfer bawah dan permukaan (polusi, hujan asam, dan gas rumah kaca), pemantauan dampak perubahan iklim dan pemanasan global, dan kegiatan eksplorasi atmosfer.

Dengan teknologi yang semakin canggih juga, serta akses internet secara optimal, membuat masyarakat semakin tertarik pada dunia keantarkasaan. Hal tersebut tidak bisa lepas dari upaya LAPAN dalam memberikan layanan ke publik, salah satunya dengan mengenalkan edukasi terkait bidang keantarkasaan ke semua kalangan dengan banyak cara. LAPAN menyusun strategi dengan menyelenggarakan berbagai kegiatan sampingan (side event) jika terjadi fenomena antariksa.

Untuk membangun kesadaran sejak dini di tengah masyarakat, LAPAN mengajak seluruh lapisan masyarakat untuk berpartisipasi, melakukan kunjungan atau menerima



Peneliti merakit komponen satelit LAPAN (Dok. LAPAN)

kunjungan ke berbagai lokasi fasilitas penelitian, mengadakan berbagai kompetisi tentang keantarkasaan, menyelenggarakan seminar, dan sebagainya. Sebagai contoh, Kegiatan edukasi publik yang menjadi salah satu program Bagian Humas LAPAN. Salah satu kegiatan yang sedang dirintis, yaitu English Debate Competition yang diikuti oleh para pelajar sekolah menengah tingkat atas di lingkungan Jabodetabek.

LAPAN, belum bisa disejajarkan dengan NASA, bahkan ‘cerita semu’ Armageddon. Meskipun upaya pengembangan di bidang keantarkasaan telah dilakukan melalui berbagai program besar, namun sayangnya program tersebut belum dilirik oleh Pemerintah Indonesia. Kemandirian di bidang Antariksa sepertinya masih menjadi angan-angan yang digantung masyarakat Indonesia. Masih banyak program-program LAPAN yang terpaksa harus ditunda, atau berjalan terlalu pelan, mengingat terbatasnya dukungan anggaran dari pemerintah.

Program besar menuju kemandirian di bidang keantarkasaan, belum menjadi program prioritas Pemerintah Indonesia. Pemerintah belum fokus sepenuhnya pada bidang ini. Hal itu menjadi salah satu alasan mengapa keantarkasaan di Indonesia terkesan hanya jalan di tempat sampai saat ini. Lalu bagaimana Indonesia bisa sejajar dengan negara-negara yang maju di bidang keantarkasaan? Tinggal kita tunggu saja bagaimana orientasi pemerintah Indonesia dalam menseriusi program-program keantarkasaan sebagai hal yang sangat penting sebagai pendukung seluruh sektor dan sekaligus melakukan fungsi pertahanan.



Persiapan uji terbang roket LAPAN (Dok. LAPAN)

Teknologi antariksa memainkan peran sangat strategis dan vital dalam memperkuat kedaulatan maupun menjaga keutuhan NKRI. Teknologi antariksa mempunyai fungsi ganda (*dual use*) yang dapat digunakan untuk kepentingan militer dan sipil (komersial)\*

Teknologi antariksa awalnya dikembangkan sebagai senjata untuk perang yang dikenal dengan "Star War", selama perang dingin Amerika Serikat dan Uni Soviet. Sampai sekarang teknologi antariksa terus berkembang dengan pesat untuk tujuan damai (*peaceful uses outer space*). Beberapa negara menghabiskan miliaran dolar untuk mengembangkan dan menguasai teknologi antariksa, seperti membangun *International Space Station* (ISS) sebagai laboratorium, penelitian zero gravity berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi, juga penempatan alat-alat sensor untuk memantau bumi kita.

Berbagai kemajuan di bidang teknologi satelit komunikasi seperti Jupiter, yang diproduksi Hughes Network System, Amerika, mampu mengirim data dengan kecepatan 160 Gbps. Sedangkan teknologi satelit penginderaan jauh mampu menangkap obyek di permukaan bumi sebesar 0,5 meter dan kecanggihan satelit Global Positioning System (GPS). GPS dapat digunakan untuk menentukan posisi dan arah, serta mengatur pergerakan obyek di seluruh permukaan bumi secara cepat dan akurat. Hal ini sangat membantu navigasi baik di darat, laut, dan udara. Negara yang sudah memiliki satelit GPS antara lain Amerika (NAVSTAR GPS), Rusia (GLONASS), Eropa (Galileo), India (IRNSS), dan Cina (Beidou). Guna mendukung aktivitas peluncuran satelit dan penjelajahan antariksa perlu penguasaan teknologi roket. Teknologi tersebut mampu membawa muatan (payload) skala besar untuk misi ke bulan maupun perjalanan antar planet dalam rangka eksplorasi antariksa. Di samping itu pengembangan teknologi roket juga bisa dimanfaatkan sebagai rudal balistik antar benua guna mempertahankan kedaulatan negara.

Penguasaan teknologi antariksa tidak lagi dimonopoli oleh Amerika, Rusia, dan Eropa, sekarang sudah bergeser ke Asia. Beberapa negara Asia yang telah menguasai dan mandiri di bidang teknologi antariksa antara lain Jepang, India, China, dan Korea Utara. Di era tahun 1963, negara-negara tersebut mulai merintis teknologi antariksa, hingga posisi tingkat penguasaannya sejajar dengan LAPAN. Sekarang kemajuan teknologi antariksa LAPAN sudah

# Kemandirian Teknologi Antariksa Memperkuat Kedaulatan NKRI

Zakaria

*Teknologi antariksa memainkan peran sangat strategis dan vital dalam memperkuat kedaulatan maupun menjaga keutuhan NKRI. Teknologi antariksa mempunyai fungsi ganda (*dual use*) yang dapat digunakan untuk kepentingan militer dan sipil (komersial)\**



International Space Station dan Roket GSLV milik India (Dok. NASA & ISRO)

tertinggal jauh. Padahal usia LAPAN sudah cukup matang sejak berdiri tanggal 27 Nopember 1963.

Jepang sudah menguasai teknologi Roket Peluncur Satelit (RPS) seperti Roket H-IIB yang mampu membawa payload seberat 16,5 ton ke orbitnya. Cina menguasai teknologi RPS Long March 5, panjang roket 57 meter, yang mampu membawa payload seberat 27,6 ton ke orbit rendah Bumi (LEO) dan 15,4 ton ke orbit transfer geostasioner yang lebih jauh. India menguasai teknologi Roket Geosynchronous Satellite Launch Vehicle (GSLV MK III) berbobot 630 ton. Roket ini membawa satelit komunikasi berbobot hingga 5 ton. Itu artinya India tak lagi bergantung pada negara lain untuk mengirim satelit berukuran besar ke orbit.

Sementara, dengan kemandirian di bidang teknologi roket, Korea Utara tidak bisa diremehkan lagi oleh negara yang memusuhiinya. Kemajuan teknologi antariksanya dikhawatirkan menyebabkan makin bertambah banyaknya negara anti Korea Utara. Meskipun sering dikecam dan dicurigai berbagai pihak, Korea Utara terus mengembangkan pembuatan RPS dan rudal Taepodong-2 dengan jangkau 6700 km.

Indonesia sebagai negara kepulauan yang luas, dengan jumlah pulau mencapai 17.499 dan luas wilayah perairan mencapai 5,8 juta km<sup>2</sup>, serta panjang garis pantai yang mencapai 81.900 km<sup>2</sup> sangat membutuhkan teknologi penerbangan dan antariksa.

LAPAN adalah instansi pemerintah non kementerian yang bernaung dan bertanggung jawab langsung kepada Presiden. Pelaksanaan tugasnya dikoordinasikan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan pengembangan teknologi penerbangan dan antariksa, LAPAN mempunyai tiga kedeputian teknis yaitu Deputi Bidang Penginderaan Jauh, Deputi Bidang Sains Antariksa dan Atmosfer, dan Deputi Bidang Penerbangan dan Antariksa yang membawahi beberapa pusat penelitian.

LAPAN melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penelitian dan pengembangan penerbangan dan antariksa serta pemanfaatannya, dan juga menjalankan fungsi penyelenggaraan keantariksaan sesuai dengan ketentuan Peraturan Undang-Undang Keantariksaan Nomor 20 Tahun 2013. Visi LAPAN yaitu menjadi Pusat Ungulan Penerbangan dan Antariksa untuk Mewujudkan Indonesia Yang Maju Dan Mandiri. Misinya, meningkatkan kualitas litbang penerbangan dan antariksa bertaraf internasional, meningkatkan kualitas produk teknologi dan informasi di bidang penerbangan dan antariksa dalam memecahkan permasalahan nasional, dan melaksanakan dan mengatur penyelenggaraan keantariksaan untuk kepentingan nasional.

LAPAN mulai kembali melakukan penelitian dan pengembangan Roket Eksperimen (RX -100) pada tahun 1987. Roket seberat 30 Kilogram sukses diuji coba dan mampu menempuh jarak hingga 24 kilometer dengan Kecepatan 1.700 Km/Jam. Roket sonda RX 320, RX 450/420, dan RX-520 dipersiapkan sebagai rangkaian tingkatan dari RPS. RPS ini ditaksirkan memiliki kecepatan maksimal 1,7 km/detik. RX-520 memiliki panjang hingga 8,8 meter dengan bahan bakar propelan padat. Daya jangkau roket tersebut mencapai 300 km.



Bandar antariksa dan peluncuran roket milik Korea Utara (Dok. Pakistan Today)



Litbang roket buatan LAPAN (Dok. LAPAN)



Uji terbang Roket LAPAN (Dok. LAPAN)

Sementara, penelitian dan pengembangan teknologi antariksa membutuhkan biaya sangat besar, khususnya pengembangan RPS. Perkiraan kasar anggaran yang diperlukan sekira 6-8 triliun. Angka tersebut merujuk kepada program *Launch Vehicle Technology* ISRO sebesar 26 miliar rupee, untuk tahun anggaran 2017 yang dialokasikan untuk *development and operationalization of the Geosynchronous Satellite Launch Vehicle Mark -3*. Pengembangan RPS LAPAN sampai sekarang tidak banyak mengalami kemajuan. Salah satu kendalanya adalah dana yang diberikan pemerintah untuk pengembangan teknologi roket sangat minim hanya berkisar 100 miliar.

Indonesia sangat membutuhkan penguasaan dan kemandirian di bidang teknologi Roket, Satelit, dan penerbangan, guna menjaga wilayah perbatasan untuk kepentingan militer maupun sipil. Karena Indonesia berbatasan dengan 10 negara yaitu Malaysia, Singapura, Filipina, India, Thailand, Vietnam, Republik Palau, Australia, Timor Leste, dan Papua Nugini. Sedangkan di wilayah darat, Indonesia berbatasan langsung dengan tiga negara, Malaysia, Papua Nugini, dan Timor Leste, dengan panjang garis perbatasan darat secara keseluruhan adalah 2914,1 km.

Luasnya wilayah perbatasan laut dan darat Indonesia tentunya membutuhkan dukungan teknologi satelit, penerbangan, pesawat tanpa awak, dan roket, yang dibantu dengan sistem manajemen perbatasan yang terorganisir dan profesional, baik itu di tingkat pusat maupun daerah. Akan tetapi minimnya infrastruktur di kawasan perbatasan telah menunjukkan bahwa pemerintah tidak memiliki sarana pengawasan perbatasan yang baik.

Di samping itu, kondisi geopolitik di kawasan Asia Tenggara terus memanas, seiring dengan meningkatnya klaim Cina atas hampir seluruh wilayah Laut Cina Selatan. Bahkan kapal Indonesia baik sipil maupun militer beberapa kali terlibat konflik dengan *Coast Guar* Cina di Laut Natuna. Menjaga keamanan NKRI dari berbagai ancaman dari pihak asing juga harus menjadi prioritas segenap bangsa Indnesia, khususnya bagi LAPAN.

Sebagaimana keinginan Panglima TNI Jenderal Gatot Nurmantyo, agar Indonesia mampu secara mandiri membuat rancang bangun kapal selam dan kapal perang yang berdaya rusak besar. Itu artinya, kapal-kapal tersebut harus memiliki senjata yang kuat, yang tidak lain adalah peluru kendali atau rudal. Di saat yang sama, Gatot meluncurkan gagasan untuk mempersenjatai kapal-kapal sipil dengan rudal jarak pendek, yang sewaktu-waktu bisa digunakan, sebagai pertahanan semesta.

Untuk itu, Pemanfaatan teknologi roket LAPAN sangat dibutuhkan! Hal ini untuk mendukung kepentingan militer dan sipil yang dapat memperkuat pertahanan negara guna menjaga keutuhan NKRI. Maka masyarakat sangat berharap tingginya tingkat perhatian pemerintah ke LAPAN. Bravo LAPAN!

# *Ayo! Budayakan Menulis Popular untuk Meningkatkan Pengenalan Masyarakat tentang LAPAN*

Andriani Agustina

LAPAN menjadi satu-satunya lembaga pemerintah di Indonesia yang melakukan riset di bidang penerbangan dan antariksa. Banyak sekali pengembangan riset dan kajian-kajian yang dilakukan para peneliti dan perekayasa LAPAN. Bidang riset tersebut terbagi ke dalam empat kompetensi utama, yaitu penginderaan jauh, sains antariksa dan atmosfer, teknologi penerbangan dan antariksa, serta kajian kebijakan penerbangan dan antariksa.

Sampai dengan periode Tahun Anggaran 2017, LAPAN diperkuat dengan SDM kurang lebih 1200 karyawan. Mereka terdiri dari berbagai kompetensi yang mendukung di berbagai bidang, baik bidang teknis maupun manajemen. LAPAN didominasi oleh SDM dengan profesi utama sebagai peneliti dan perekayasa.

Tentu saja dengan keberagaman riset yang ada menghasilkan berbagai penemuan yang dapat diinformasikan atau dipublikasikan kepada masyarakat. Sangat disayangkan jika kiprah LAPAN selama 53 tahun berdiri tidak terdengar gaungnya hanya terkendala oleh minimnya informasi yang dikonsumsi masyarakat.

Bagaimana cara menyebarluaskan informasi tersebut? Sarana apa yang digunakan? Membuat tulisan popular menjadi salah satu solusi yang paling sederhana dan mudah untuk menginformasikan hasil-hasil riset LAPAN menjangkau seluruh lapisan masyarakat di manapun berada.

Sulitkah membuat tulisan popular? Jika seseorang memahami prinsip dasar yang harus dikuasai pastinya menjadi hal yang mudah. Materi dari tulisan tersebut adalah berbagai informasi yang menarik perhatian pembaca. Ragam informasi tersebut di antaranya penemuan baru, tren kekinian, serta informasi penting lainnya terkait wawasan dan pengetahuan baru.



the21stcenturywriter (Dok. LAPAN)

## **Membaca untuk Menulis**

Untuk mengasah kepiawaian dalam menulis, seseorang harus membiasakan diri gemar membaca. Karena melalui berbagai bacaan, ia memperoleh berbagai informasi tentang wawasan dan ilmu pengetahuan baru. Penulis harus benar-benar menguasai riset yang dikaji tersebut untuk disajikan dalam tulisan yang memikat pembaca.

Semakin banyak membaca, maka semakin bertambah kosakata yang diperoleh. Penjiwaan terhadap gaya penulisan yang ia baca, memancing seseorang mengembangkan ide atau gagasan dalam sebuah tulisan. Konsep tulisan disampaikan dengan teks yang mudah dimengerti, serta penggunaan ejaan dan tata bahasa yang baik dan benar.

Tulisan adalah gambaran penjiwaan seseorang. Jadi karakter seseorang dapat diketahui melalui gaya tulisannya. Tulisan selain sebagai sarana untuk berkomunikasi dengan pembaca, namun juga penuangan buah pikiran penulisnya.

Tulisan popular dalam batasannya sekadar memberikan informasi atau wawasan. Sehingga, bahasa dan materi yang digunakan sebaiknya diolah dengan sederhana. Meskipun materi diperoleh dari fakta empiris dari hasil penelitiannya, namun bisa saja disampaikan dari hasil refleksinya. Hal tersebut untuk menjangkau makin banyak pembaca.

Seluruh kata yang digunakan dapat dicerna dengan mudah oleh pembaca. Ibarat pembaca dapat menyimak sambil lalu. Susunan kalimat yang digunakan juga terdiri dari kata-kata yang tidak berbelit-belit berdasar sistematika pemikiran yang sangat logis.



Stasiun bumi penerima data citra satelit LAPAN (Dok. LAPAN)

Tulisan popular termasuk jenis tulisan nonfiksi. Yang termasuk ke dalam tulisan popular salah satunya tulisan jurnalistik. Sehingga materi yang disampaikan berdasarkan dari sumber yang dipercaya sesuai faktayang ada.

Tulisan popular bersifat persuasif (mempengaruhi) yang disampaikan dalam bentuk narasi. Bahasa yang digunakan pun umum dan tidak menggunakan istilah khusus yang tidak dapat dimengerti semua orang. Struktur kalimat yang digunakan adalah kalimat aktif, dengan gaya tulisan yang tidak baku sehingga menarik.

Untuk itu, penulis popular semaksimal mungkin menghindari istilah teknis yang hanya dikenal dalam disiplin ilmu tertentu. Agar tidak terkesan bertele-tele dan rumit. Hindari kalimat yang beranak-pinak. Satu kalimat terdiri dari maksimal 13 kata.

## Mengenal Prinsip Dasar Membuat Tulisan Popular

Sebenarnya, teknis membuat tulisan sederhana saja. Dari jaman kita mengenyam pendidikan dasar, sudah dipelajari dengan apa yang dinamakan menulis kalimat yang benar. Prinsip dasar tulisan terdiri dari Subyek, Predikat, Obyek, dan Keterangan, dikenal dengan istilah SPOK. Penguasaan terhadap SPOK ini yang mendasari seseorang bisa merangkainya dengan bahasa yang indah dan tidak membosankan.

Pada tahap awal untuk memulai sebuah tulisan adalah menentukan tema. Terkadang seorang penulis membutukan mengumpulkan referensi untuk memperkuat fakta tulisannya. Selanjutnya, tema dijabarkan ke dalam kerangka tulisan yang akan dijadikan pohon kalimat dari setiap alinea.

Langkah berikutnya, kerangka yang sudah ditentukan dikembangkan dengan ide dan gagasan yang kreatif. Untuk meminimalisir kesalahan tata bahasa dan penggunaan istilah, cek ulang dengan membaca secara

runtut. Pastikan juga, apakah ada informasi yang terpenggal. Dengan mengulangnya membaca beberapa kali, menjadi sumber evaluasi tulisan tersebut. Penulis berkesempatan menambahkan atau mengurangi materi atau referensi sehingga informasi yang disajikan lebih berbobot.

Di dunia jurnalistik, kita mengenal adanya 5W + 1H. Prinsip dasar tersebut diambil dari istilah bahasa inggris What, Who, When, Where, Why, dan How. Prinsip dasar tersebut bisa dijadikan dalam menentukan ide dan gagasan tulisan ketika melakukan peliputan kegiatan atau wawancara narasumber.

Jika diuraikan, *What* merupakan kejadian atau peristiwa apa yang sedang terjadi. Hal ini menjadi ‘santapan’ utama seorang penulis di dalam mencari tema yang akan diinformasikan. *Who*, adalah siapa, bisa berarti pemeran utama dalam kegiatan tersebut. Di kalangan pemerintahan bisa dianggap sebagai narasumber dari kegiatan yang diliput. *When* adalah kapan kegiatan tersebut terjadi. *Where* adalah di mana kegiatan berlangsung. *Why*, dikenal sebagai latar belakang atau tujuan kegiatan tersebut dilaksanakan. Sedangkan *How*, merupakan proses berlangsungnya kegiatan.

Pada dasarnya yang menjadi prinsip utama dalam tulisan popular adalah *What* dan *How*. Keduanya sangat menentukan keberhasilan dari sebuah tulisan. Dari keduanya, akan tergambar bagaimana sebuah informasi disajikan secara runtut dan sesuai dengan fakta yang ada.

Nah, kapan kita bisa memulai membuat tulisan popular? Diharapkan melalui tulisan singkat ini menjadi cambuk bagi SDM LAPAN agar memacu semangat dalam menyederhanakan niat untuk membuat karya tulisan. Mudah-mudahan perasaan sulit untuk memulai menjadi hilang dan berubah menjadi semangat yang berapi-api dalam mencari ide dan gagasan. Sebenarnya, ide dan gagasan tersebut sudah tersedia di lingkungan sekitar. Tinggal bagaimana memantapkan diri untuk memulai niat sehingga tahapan menulis menjadi lancar. Selamat berkarya!



(Dok. Designpublic)

# Transfer Teknologi Antariksa Butuh Dana Besar

Zakaria



Litbang satelit buatan LAPAN (Dok. LAPAN)

Berbagai instansi pemerintah, lembaga penelitian, maupun perguruan tinggi sering melakukan kerja sama dalam rangka alih teknologi. Sudah banyak penandatanganan naskah kerja sama yang ditempuh akan tetapi sangat sedikit implementasi yang berhasil dilakukan. Transfer teknologi antariksa sangat sulit terkait berbagai aturan internasional seperti Missile Technology Control Regime (MTCR), di samping itu membutuhkan biaya besar.

LAPAN sangat mengharapkan kemandirian di bidang teknologi antariksa khususnya teknologi satelit, roket, dan penerbangan. Sejak LAPAN berdiri tanggal 27 November 1963 sampai sekarang, sudah banyak penandatanganan MoU tentang penelitian dan pengembangan teknologi antariksa dengan berbagai negara. Negara-negara tersebut antara lain Rusia, Ukraina, Jerman, Cina, Perancis, India, dan Jepang. Kerja sama tersebut belum bisa mengantar kemandirian di bidang teknologi roket.

## Alih Teknologi Butuh Modal Besar

Pengertian alih teknologi adalah pengalihan kemampuan memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi antar lembaga, badan, atau orang, baik yang berada di lingkungan dalam negeri ke luar negeri maupun sebaliknya. Alih teknologi dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung pada macamnya bantuan teknologi yang dibutuhkan untuk suatu proyek.



Litbang roket buatan LAPAN (Dok. LAPAN)

Teknologi dapat dipindahkan melalui cara memperkerjakan tenaga-tenaga ahli asing perorangan. Dengan cara ini negara berkembang bisa dengan mudah mendapatkan teknologi, baik berupa teknik maupun proses industri yang tidak dipatenkan. Cara ini hanya cocok untuk industri kecil dan menengah.

Membeli berbagai peralatan dan teknologi dapat dilakukan dengan kontrak tersendiri. Perjanjian lisensi untuk alih teknologi untuk mempermudah memberikan hak kepada setiap orang/badan melaksanakan teknologi dengan suatu lisensi. Expertisi dan bantuan, teknologi, serta keahlian bisa berupa studi pre-investasi rancang bangun (pre-engineering).

Alih teknologi dapat dilakukan berbagai cara yang paling ekstrim, seperti contoh pembajakan ilmuwan dan pencurian teknologi. Proses tersebut ujung-ujungnya juga tidak lepas dari besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh pihak penerima alih teknologi. Jadi, bisa disimpulkan, alih teknologi sangat membutuhkan modal besar. Modal paling utama adalah biaya.

## Optimalisasi Peran Biro KSHU sebagai unit Pendongkrak

Kenyataan pahit masih dirasakan LAPAN sebagai lembaga pemerintah yang prestisius di bidang keantariksaan. Proses alih teknologi yang dilakukan di bidang teknologi roket tidak berjalan mulus. Sampai sekarang kemampuan roket LAPAN masih sebatas roket eksperimen, dikenal dengan roket sonda.

Kendala ini menjadi catatan tersendiri Biro Kerja sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum (Biro KSHU) sebagai unit kerja LAPAN yang melakukan koordinasi dan pelaksanaan administrasi kerja sama internasional. Dari sisi administrative dan dukungan manajemen, Biro KSHU mengembangkan tugas yang berpedoman pada kepentingan nasional, serta politik luar negeri bebas aktif. Sepak terjangnya memperhatikan prinsip kesepakatan para pihak, saling menguntungkan, kesetaraan/persamaan kedudukan, itikad baik, dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

LAPAN sebaiknya merefleksi ambisi The Indian Space Research Organization (ISRO) yang mampu mengangkat martabat Pemerintah India di mata dunia. ISRO sebagai badan antariksa telah sukses melakukan transfer teknologi roket. ISRO mengembangkan teknologi roket pada tahun 1980 melalui lobi dan pendekatan kerja sama internasional secara intens dengan beberapa negara untuk memperoleh alih teknologi roket.

Proses pengembangannya pun tidak mudah. ISRO pernah merintis kerja sama dengan Jepang tapi tidak berhasil. ISRO juga berupaya mendekati perusahaan *General Dynamics Corporation* guna memperoleh alih teknologi. Namun transfer dana yang diminta sangat tinggi. Begitu juga tawaran yang diajukan ke *Europe's ArianeSpace*.

Akhirnya, ISRO membina hubungan kerja sama dengan negara *Soviet Union* (sekarang Rusia). Pihak Soviet bersedia memberikan dua buah mesin roket bekas Soyuz. Roket tersebut pernah digunakan untuk misi ke bulan tahun 1964. Dua motor roket tersebut bertipe RD-58 dan KVD-1 yang dirancang oleh the *Isayev Design Bureau*. ISRO melakukan transfer dana sebesar \$200 million ke pihak Soviet.

Dengan modal dua buah motor roket dari Soviet tersebut, para peneliti ISRO bekerja keras guna menguasai teknologi roket peluncur satelit. Teknologi tersebut yaitu Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV) di bawah bimbingan ahli roket Uni Soviet. Tahun 1991, ISRO meningkatkan kerja sama dengan *Russian Space Agency Glavkosmos* guna memperoleh transfer of cryogenic technology. Glavkosmos dan ISRO sepakat melakukan the manufacture of the cryogenic engines di Kerala Hi-tech Industries Limited (KELTEC).

Pada tahun 1993 Presiden Russia Boris Yeltsin bersedia mentransfer teknologi cryogenic ke ISRO dengan biaya



Sistem propulsi yang akan digunakan pada roket Orion milik Amerika (Dok. NASA)



Sistem propulsi yang digunakan pada roket Soyuz milik Rusia (Dok. Roscosmos)



Uji Statik Roket RX-450 LAPAN (Dok. LAPAN)



Uji Terbang Roket RX-450 LAPAN (Dok. LAPAN)

350 juta US dolar. Sebagaimana kutipan pernyataan Presiden Boris Yeltsin, "Rusia akan mengirim mesin cryogenic dan teknologi antariksa untuk program keantariksaan India sebesar 350 juta US dolar hasil kesepakatan ISRO dan Glavkosmos." Tahun 1994, Moscow kembali memperbarui kesepakatan kerja sama guna meningkatkan kemampuan ISRO memproduksi sendiri mesin roket KVD-1.

Sekarang ISRO memiliki dua roket peluncur satelit yaitu PSLV dan Roket Geosynchronous Satellite Launch Vehicle (GSLV MK III) berbobot 630 ton. PSLV dan GSLV banyak digunakan oleh berbagai negara termasuk Indonesia, dalam hal ini LAPAN.

GSLV mampu membawa satelit komunikasi berbobot hingga 5 ton ke orbit GSO. Itu artinya India tak lagi bergantung pada negara lain untuk mengirim satelit berukuran besar ke orbit. Keberhasilan ISRO meluncurkan GSLV MK-III dan berbagai satelit ke orbit adalah bukti kecerdasan dan hasil kerja keras para peneliti ISRO.

ISRO tidak berhenti di situ, sekarang sedang mengembangkan teknologi pesawat ulang alik guna melanjutkan misi antariksa yang lebih besar seperti misi antar planet. Guna merampungkan proyek besar tersebut ISRO mengalokasikan dana kerja sama untuk pengembangan teknologi roket yang setiap tahun mencapai 4-5 triliun rupiah. Hal ini sangat jauh dibandingkan dengan dana pengembangan teknologi roket LAPAN yang hanya berkisar 100 miliar per tahun. Dana menjadi salah satu kendala besar bagi LAPAN untuk melakukan transfer teknologi.

### Berstrategi untuk Alih Teknologi Keantariksaan

Indonesia juga mempunyai hubungan baik dengan Soviet pada tahun 1963. Indonesia, melalui LAPAN pernah memperoleh bantuan tiga buah teknologi roket cair dan satu buah mobil peluncur roket (mobile launcher) dari Soviet. Bantuan teknologi tersebut tidak termanfaatkan dengan baik. Benda tersebut sekarang masih berada di Kantor LAPAN Rumpin namun sudah menjadi besi tua.

LAPAN mulai membangun kembali kerja sama keantariksaan dengan Rusia tahun 2006. LAPAN menandatangani kerja sama G to G di bidang eksplorasi dan pemanfaatan ruang angkasa untuk maksud damai. Naskah kerja sama tersebut ditandatangani Presiden RI, Dr. Susilo Bambang Yudhoyono dan Presiden Federasi Rusia, Vladimir V. Putin di Kementerian Luar Negeri Indonesia.

Salah satu dari rencana kerja sama tersebut adalah proyek pembangunan Air Launch System(ALS) di atas Biak. Rencana proyek ini akhirnya "bubar" tanpa hasil konkret. Salah satu penyebabnya, tidak ada investor dalam negeri yang sanggup mendanainya. Peluang bagus ini tidak termanfaatkan dengan baik oleh LAPAN.

Proses transfer teknologi roket tidak sebatas penandatanganan MoU saja. Hal itu membutuhkan strategi tinggi untuk mendapatkan biaya yang besar. Berstrategi dalam melakukan lobi dan konspirasi antar negara juga harus dilakukan dengan prinsip win-win solution. Masalah MTCA membutuhkan komitmen internasional.

Salah satu hal yang krusial adalah adanya jaminan dari pihak pemberi teknologi roket. Ada pernyataan bahwa teknologi tersebut semata-mata digunakan untuk tujuan damai (for peaceful purposes) dan tidak dipindahkan ke pihak ketiga. Salah satu contoh dampak kasusnya, alih teknologi roket yang dilakukan oleh ISRO dengan Uni Soviet tidak lepas dari berbagai kendala dan hambatan dari Amerika.

Semoga LAPAN sukses memperoleh mitra yang dapat membantu pengembangan teknologi Roket Peluncur Satelit (RPS). Hal yang lebih utama lagi adalah Pemerintah Indonesia bersedia mendanainya. Semoga sukses!



Proses pemasangan satelit LAPAN-A3/IPB ke bagian roket peluncur milik ISRO (Dok. LAPAN)

# Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Tugas Humas

Suryadi



Teknologi telah dikenal manusia sejak ribuan tahun yang lalu karena dorongan untuk hidup yang lebih nyaman, makmur, dan sejahtera. Jadi sejak awal peradaban sebenarnya telah ada teknologi, meskipun istilah teknologi belum digunakan.

Secara harfiah teknologi dapat diartikan, suatu rancangan (desain) untuk alat bantu tindakan yang mengurangi ketidakpastian dalam hubungan sebab akibat, untuk mencapai suatu hal yang diinginkan. Teknologi merupakan keseluruhan cara yang secara rasional mengarah pada ciri efisiensi dalam setiap kegiatan manusia.

Kehidupan manusia tidak terlepas dari adanya teknologi. Perkembangan teknologi terjadi bila seseorang menggunakan alat dan akalnya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapinya.

Kemajuan ilmu dan teknologi akan terus terjadi seiring dengan perjalanan kehidupan manusia dari masa ke masa. Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi pada setiap aktivitas manusia menjadi lebih mudah, nyaman, dan cepat dalam mencapai tujuan.

Kemajuan teknologi menjadi sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan. Karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif dan kemudahan serta cara baru dalam melakukan aktivitas.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat menyebabkan banyaknya penemuan yang dapat memudahkan aktivitas. Kemajuan teknologi tersebut membantu manusia dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang timbul dari batas-batas jarak, ruang, dan waktu. Kemajuan teknologi yang begitu pesat membuat dunia terasa makin kecil. Dibalik semua ini, teknologi informasi dan komunikasi menjadi ujung tombak perubahan.

Perkembangan teknologi yang demikian cepat berdampak pada pola hidup masyarakat yang terus berubah. Dari lamban ke era yang serba cepat, dari berasa nilai sosial menjadi konsumen materialis, dari kehidupan yang tergantung alam hingga menguasai alam.

Dalam tiga dekade ini, teknologi informasi dan komunikasi sudah banyak dimanfaatkan dalam bentuk berbagai temuan inovasi. Berkat kemajuan tersebut, praktisi humas dapat menerima atau mengirimkan informasi lebih cepat. Bahkan diperolehnya instant response time di tingkat nasional maupun Internasional.

## Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Alat Pencapai Pesan

Teknologi Informasi (TI) adalah tindakan manusia yang diwujudkan dalam peralatan perangkat keras untuk memuaskan keinginan terhadap data. Jadi, TI sebagai hasil rekayasa manusia terhadap proses, dari pengirim ke penerima. Dengan TI, pengiriman informasi lebih cepat tersampaikan, dengan sebaran lebih luas, terdokumenkan dengan baik.

Praktisi Humas menggunakan TI untuk mengolah data. Kegiatannya yaitu memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, serta menyampaikan data yang menghasilkan informasi berkualitas.

Teknologi Komunikasi (TK) adalah alat atau sistem yang dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi atau mempermudah proses penyampaian dan penerimaan pesan. Sehingga, TK menjadi perangkat keras dalam upaya mencapai kesepahaman untuk menjaga hubungan antara organisasi dengan publik.

Kini TI dan TK berkembang pesat. Kehadiran teknologi internet mampu menyajikan gebrakan di mata masyarakat sebagai saluran komunikasi yang sangat intens. Saat ini media sosial begitu menjadi satu-satunya saluran pertukaran informasi yang efektif dan efisien.

Perkembangan media informasi tersebut mendorong praktisi humas untuk memanfaatkan sebagai media baru yang cukup kompeten dalam menyajikan informasi ke publik. Saluran tersebut dapat menunjang kinerja praktisi humas di manapun, dalam menjalankan peran sebagai jembatan atau penghubung aspirasi masyarakat.

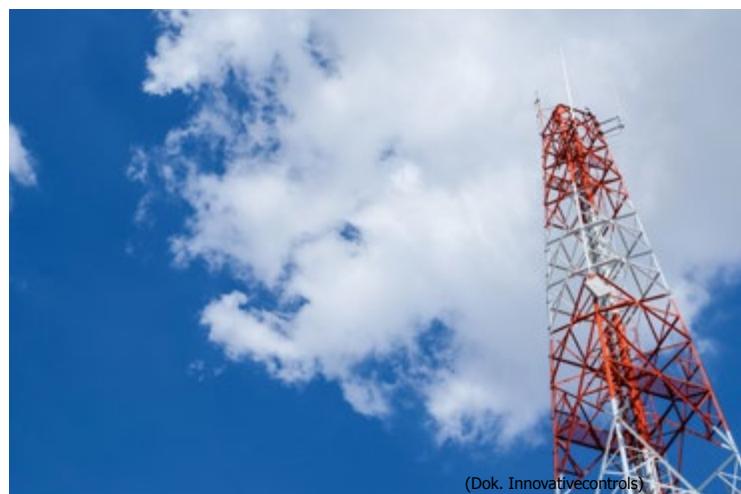
Penerapan TI dan TK berdampak besar dalam kehidupan masyarakat dunia. Perubahan yang begitu pesat mendorong munculnya revolusi informasi dan komunikasi sehingga menghadirkan peradaban baru.

Perkembangan TI dan TK mempermudah tugas seorang praktisi humas. Dengan mengelola teknologi tersebut, ia bisa mengelola strategi untuk menjawab tantangan.

Perkembangan teknologi memungkinkan bentuk sebuah organisasi juga berubah. Bentuknya lebih fleksibel, ramping. Di sini peran humas menjadi penting untuk mempertahankan citra terhadap isu-isu yang muncul. Maka seorang praktisi humas dituntut perannya dalam memperhatikan isu yang beredar di lingkungan internal maupun eksternal. Perannya juga apik dalam mengorganisir pesan untuk membangun hubungan dengan pihak lain.



(Dok. Fonearena)



(Dok. Innovativecontrols)



(Dok. LAPAN)



(Dok. Pixabay)



Diseminasi litbang LAPAN (Dok. LAPAN)

## Keterbukaan Informasi Publik Dukung Peran Humas

Disahkannya Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (KIP), memberikan jaminan bagi publik untuk memperoleh informasi yang dibutuhkannya secara luas berkenaan dengan lembaga publik. Informasi tersebut adalah keterangan, pernyataan, gagasan, dan tanda-tanda yang mengandung nilai, makna, dan pesan. Wujudnya berupa data, fakta, maupun penjelasan yang dapat dilihat, didengar, dibaca, serta disajikan dalam berbagai kemasan.

Sedangkan informasi publik yang dimaksud yaitu yang dihasilkan, disimpan, dikelola, dikirim, dan/atau diterima oleh suatu badan publik terkait penyelenggaraan negara.

Hak memperoleh informasi merupakan hak asasi manusia yang dilindungi Undang-Undang (UU). Keterbukaan informasi publik menjadi bagian penting suatu negara dalam rangka menjunjung tinggi kedaulatan rakyat untuk mewujudkan penyelenggaraan negara yang baik. Informasi tersebut berguna untuk meningkatkan pengetahuan atau kemampuan, mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan, serta menggambarkan keadaan sesuatu hal atau peristiwa yang terjadi.

Sebagai garda terdepan dalam penyampaian informasi kepada publik, humas memiliki peranan yang cukup penting dalam mengimplementasikan UU tersebut. Setiap badan publik wajib menjamin tersedianya informasi publik secara terbuka yang dapat diakses secara cepat, tepat waktu, biaya ringan, dan berkonsep sederhana.

Di dalam UU tersebut informasi publik diklasifikasikan menjadi: informasi yang wajib disediakan dan diumumkan secara berkala, informasi yang wajib diumumkan secara serta merta, informasi yang dikecualikan, dan informasi yang diperoleh berdasarkan permintaan.

Dalam menjalankan peran, praktisi humas dituntut melek teknologi. Untuk mengikuti perkembangnya, fungsinya sebagai *Public Relations* (PR) harus mampu mengelola informasi dalam berbagai bentuk media. Misalnya, sebuah institusi tidak sekadar monoton mengelola media informasi milik institusi itu sendiri seperti situs web, namun juga bisa mensinergikan dengan berbagai tautan media sosial yang digemari kebanyakan masyarakat.

Masyarakat kini semakin kritis terhadap isu-isu yang berkembang di masyarakat. Maka praktisi humas harus bisa mengubah pola pikirnya dengan cekatan untuk mengikuti perkembangan. Beberapa saluran yang bisa dimanfaatkan, seperti telekonferensi interaktif dengan berbagai pihak, laporan berkala elektronik, laman situs web organisasi, laman media sosial organisasi, serta media non-mainstream seperti permainan realitas virtual dalam tur kunjungan ke sebuah organisasi. Setiap bentuk teknologi komunikasi yang digunakan akan sangat bergantung pada target publik yang ingin dicapai.

Dengan perkembangan teknologi tersebut, kompetensi petugas humas tidak terbatas pada penguasaan konseptual (keahlian kognitif), tetapi juga penguasaan keahlian teknis untuk mengoperasikan media baru. Humas tidak sekadar menjadi juru bicara (*spoke person*) namun dia juga mampu membuat konsep media informasi, seperti blog dan situs web dengan baik. Ia dapat memanfaatkannya secara konstruktif untuk menjaring hubungan sosial dengan para stakeholder.



(Dok. Foodbloggersofcanada)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tidak serta merta meninggalkan media tradisional yang sebelumnya digunakan. Tidak semua lapisan masyarakat dapat menjangkau teknologi digital. Media seperti surat kabar atau radio masih digunakan, terutama untuk menjangkau wilayah pelosok.

Namun perlu diketahui, teknologi dapat mendatangkan dampak negatif bagi manusia. Untuk mengantisipasinya, perlu adanya peraturan-peraturan yang secara jelas mengatur mekanismenya.

### Biro KSHU Sebagai Elemen Penting Kehumasan LAPAN

Dalam menyampaikan informasi tentang manfaat hasil litbang, LAPAN menggunakan berbagai media, seperti situs web LAPAN, Twitter, Facebook, MySpace, Blogs.

Peran tersebut dimainkan oleh Biro Kerja Sama, Hubungan Masyarakat, dan Umum (KSHU). Biro KSHU mempunyai tugas di antaranya melaksanakan koordinasi, menyiapkan kerja sama, pelaksanaan hubungan masyarakat. Dalam upaya mewujudkan Pusat Keunggulan (*Center Of Excellence*) iptek penerbangan dan antariksa, Biro KSHU memanfaatkan sinergitas hubungan di internal maupun eksternal LAPAN.

Biro KSHU mempunyai andil yang cukup besar untuk menciptakan hubungan yang baik dengan publik. Dengan adanya keterbukaan sistem informasi publik, membantu Biro KSHU dalam menyampaikan informasi hasil litbang kepada publik.

Layanan publik LAPAN juga ditunjukkan Pimpinan LAPAN yang menjalin hubungan dekat dengan pers. Pimpinan LAPAN juga sering melakukan dialok terbuka. Ia juga tak segan berinteraksi dengan berbagai kalangan, baik kalangan birokrasi, LSM, industri, akademisi, maupun pengusaha. Suasana keterbukaan ini menjadi momentum yang tepat bagi Biro KSHU untuk melakukan fungsi dan perannya dalam menyampaikan informasi secara cepat, tepat waktu, biaya ringan, dengan cara efektif dan efisien.

Biro KSHU menjadi elemen perekat dan penggerak seluruh komunikasi dalam rangka mewujudkan pusat unggulan iptek penerbangan dan antariksa dalam mewujudkan slogan "LAPAN unggul Indonesia maju, LAPAN mandiri Indonesia melayani". Untuk menggerakkan berbagai kegiatan di bidang pelayanan publik, maka Biro KSHU juga perlu dukungan dari berbagai pihak. Dengan ruang lingkup kegiatan yang sangat luas, dukungan secara menyeluruh dari unit-unit di LAPAN sangat penting dalam mengelola informasi secara efektif dan efisien.

Perihal penting yang perlu dicermati yaitu meningkatkan kinerja sesuai dengan tuntutan paradigma baru di era reformasi, selalu menjaga memelihara serta meningkatkan kualitas, serta menjaga citra dan reputasi Lembaga dengan menyebarluaskan informasi secara profesional.

# MTCR, LAPAN, dan Kebijakan Pemerintah Indonesia

Zakaria

*Masyarakat pecinta ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa, khususnya teknologi roket, wajib mengetahui tentang informasi The Missile Technology Control Regime (MTCR). Apa itu MTCR? Manfaatnya apa? Lalu bagaimana dengan Indonesia?*



**MTCR** merupakan sebuah asosiasi informal, sukarela dari negara-negara yang memiliki tujuan yang sama. Asosiasi ini bertujuan untuk membatasi dan mengawasi alih teknologi (termasuk di dalamnya teknologi antariksa) yang dapat berperan dalam teknologi misil, senjata pemusnah massal, dan teknologi guna ganda (untuk sipil dan militer).

Kegiatan tersebut untuk melakukan non-proliferasi sistem pesawat tanpa awak dan teknologi misil. Sedang senjata pemusnah massal yang digunakan yaitu tenaga nuklir, kimia, dan senjata biologis. MTCR dikatakan sebagai rezim pengendalian teknologi rudal yang mampu menjangkau lebih dari 300 kilometer dan bermuatan 500 kilogram.

Asosiasi ini berdiri lantaran adanya beberapa kekhawatiran Amerika Serikat (AS). Antara lain terhadap uji coba misil balistik Korea Selatan (1987), upaya Irak membeli roket-roket bertingkat (yang tidak digunakan lagi) dari Italia (1979), uji coba Satellite Launch Vehicle-3 (SLV-3) oleh India (1980), dan uji coba roket oleh perusahaan milik Jerman Barat di Lybia (1981).

MTCR dibentuk pada tahun 1987 oleh beberapa negara maju seperti AS, Kanada, Jerman Barat, Perancis, Italia, Jepang, dan Inggris, yang dimotori oleh AS. Kini, anggotanya sudah mencapai sejumlah 34 negara. Anggota MTCR berhak memperoleh kemudahan alih teknologi di antara sesama anggotanya. Hal tersebut tidak diperoleh oleh negara non anggota MTCR.

Demikian ikatan dari keanggotaannya. Jadi negara yang berminat mengajukan keanggotaan, harus melalui keputusan secara konsensus negara-negara anggota MTCR. Apakah mereka akan mengakui pemohon atau tidak.

Sejak berdiri, MTCR berhasil membantu memperlambat dan menggagalkan misi beberapa negara dalam mengembangkan program rudal balistik. Contohnya, sebagaimana pernyataan The Arms Control Association, bahwa Argentina, Mesir, dan Irak meninggalkan program rudal balistik bersama penyapu ranjau Condor II. Sementara Brasil, Afrika Selatan, dan Taiwan juga menunda atau menghapuskan program peluncuran rudalnya. Beberapa negara Eropa Timur, seperti Polandia dan Republik Ceko menghancurkan rudal balistik mereka.

Kemudian, Oktober 1994 ada kebijakan “no undercut”. Artinya, satu anggota tidak menjual teknologi, sementara anggota lainnya harus mematuhinya



Namun pada kenyataannya, tidak semua negara yang memiliki kemampuan dalam pengembangan teknologi rudal balistik mematuhi MTCR. Beberapa negara yang telah diketahui melanggar peraturan MTCR secara sembunyi-sembunyi antara lain China, Israel, Korea Selatan, dan Pakistan.

Mereka terus melanjutkan program rudal bekerja sama dengan berbagai negara. Caranya dengan penyaluran bantuan dari luar negeri. Kegiatannya, pengembangan rudal balistik jarak menengah yang dapat menempuh jarak lebih dari 1.000 kilometer dengan rentang yang jauh lebih besar.

Negara-negara seperti Israel, India, Korea, dan China membuat misi khusus The Submarine Launched Cruise Missile (SLCM) dan Inter Continental Ballistic Missile (ICBM) berhulu ledak nuklir. Negara-negara tersebut juga menjadi penjual senjata.

Korea Utara misalnya, dipandang sebagai sumber utama proliferasi rudal balistik di dunia saat ini. Cina telah memasok rudal balistik dan teknologi ke Pakistan. Cina juga memasok roket rudal balistik jarak menengah berbahan bakar cair dan Inter Mediate Range Ballistic Missile (IRBM) ke Arab Saudi. Iran telah memasok teknologi rudal ke Suriah. Israel mengekspor sistem peluncuran antariksa Shavit ke pelanggan asing. Meskipun pada tahun 1994, AS melarang hal tersebut, akan tetapi tahun 2002 akhirnya diizinkan.

Tahun 1994, China mematuhi pedoman dan membangun pernyataan bersama mengenai Nonproliferasi rudal. Tahun 2004, China mendaftar untuk bergabung dengan MTCR. Masuknya China menumbuhkan kekhawatiran anggota lainnya lantaran standar kontrol ekspor China. Menyusul Israel, Rumania, dan Slovakia yang sepakat secara sukarela mengikuti peraturan ekspor MTCR, meski belum menjadi anggota. Rezim ini memiliki keterbatasan dalam mengontrol MTCR, karena masih terjadi pelanggaran peraturan secara sembunyi-sembunyi.



Litbang roket buatan LAPAN (Dok. LAPAN)



Roket-roket buatan China (Dok. Popsci)

# MTCR EXPLAINED



India juga mengajukan keanggotaan MTCR. Ia bergabung dengan MTCR pada tanggal 27 Juni 2016, setelah mendapat keputusan konsensus dari anggota.

Banyak keuntungan yang diperhitungkannya. Asosiasi ini membuka jalan bagi India untuk membeli teknologi rudal kelas atas. India juga berpeluang membeli pesawat pengintai mutakhir seperti Predator AS. Ia juga dapat meningkatkan kerja sama dengan Rusia di bidang teknologi roket, khususnya pengembangan mesin cryogenic untuk eksplorasi antariksa dan misi antar planet. India dapat menjual Indo-Russian Supersonic Cruise Missile (BrahMos) ke Vietnam.

Negara ini juga berpeluang masuk ke kelompok pemasok nuklir, Nuclear Suppliers Group (NSG) yang beranggotakan 48 negara. Kelompok ini diproyeksikan membantu India melakukan perdagangan secara lebih efektif di bidang teknologi nuklir. India dapat mengembangkan Ballistic Missile System dan membeli misil Arrow II milik Israel. Dengan menjadi anggota MTCR, maka memudahkan ISRO dalam pengadaan komponen dan bahan bakar roket. Hal ini akan meningkatkan frekuensi bisnis peluncuran roket PSLV ISRO.

Besar manfaatnya dengan bergabung dalam keanggotaan MTCR. Namun sampai saat ini Indonesia belum bisa meratifikasi keputusannya untuk mengajukan keanggotaan di MTCR. Sehingga untuk memperoleh alih teknologi dari negara-negara yang maju di bidang keantariksaan masih jauh dari angan. Sedangkan, program keantariksaan belum menjadi program prioritas Pemerintahan Indonesia.

Keputusan tersebut terus dikaji oleh Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa (KKPA) LAPAN. Sementara Indonesia sebagai negara besar sangat membutuhkan teknologi antariksa. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang RI Nomor 21 Tahun 2013 tentang Keantariksaan yang kemudian dijabarkan dalam Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2017 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Keantariksaan tahun 2016-2040.

Saat ini, LAPAN sedang berupaya menjalankan program dan kegiatan untuk mendukung upaya kemandirian dalam penguasaan iptek penerbangan dan antariksa. Masih banyak hal pula yang dapat dijadikan jalan keluar menuju tercapainya Indonesia yang maju dan mandiri. Untuk menempuh alih teknologi dari negara lain, juga butuh tekad yang kuat negara ini dalam mengintegrasikan program prioritas pemerintah di bidang keantariksaan. Sinergitas antar institusi menjadi pondasi yang kuat untuk mencapainya.

Pada saat ini, LAPAN sedang mengembangkan teknologi roket sipil untuk keperluan Roket Pengorbit Satelit (RPS) yang mampu meluncurkan satelit ke orbit rendah (*Low Earth Orbit – LEO*). Perkembangan teknologi roket LAPAN di masa mendatang secara tidak langsung bergantung pada kekuatan hubungan kerja sama internasional, termasuk kemungkinan keanggotaan MTCR. Siapkah Indonesia bergabung dengan MTCR? Kita ikuti terus perkembangannya yang menjadi bagian ‘Pekerjaan Rumah’ LAPAN untuk mewujudkannya. Bravo LAPAN!





# CALL FOR PAPERS

LAPAN mengajak peneliti, akademisi, dan profesional untuk menjadi bagian dari pengembangan Iptek penerbangan dan antariksa Indonesia.

Jurnal Penginderaan Jauh

Jurnal Sains Dirgantara

Jurnal Teknologi Dirgantara

International Journal of Remote Sensing

Jurnal Kajian Kebijakan Keantariksaan

Syarat :

1. Karya asli dan belum pernah dipublikasikan,
2. Bookman Old Styles font 11 pt, spasi ganda, ukuran A4, disimpan dalam format .doc/.docx,
3. Judul naskah ditulis huruf besar dengan font 16 pt dan dituliskan dalam dua bahasa (Indonesia-Inggris),
4. Abstrak dan kata kunci (maksimal 200 kata) dua bahasa (Indonesia-Inggris)

info lebih lengkap kunjungi : [www.jurnal.lapan.go.id](http://www.jurnal.lapan.go.id)

## LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL

Sekretariat Redaksi Jurnal:

Bagian Humas – Biro Kerjasama, Humas dan Umum

LAPAN

Jl. Pemuda Persil No. 1, Rawamangun, Jakarta 13220

Telepon : (021) – 4892802 ext. 146 (Hunting)

Fax : (021) – 4894815

Email : [publikasi@lapan.go.id](mailto:publikasi@lapan.go.id)

Website : <http://www.lapan.go.id>