



Berita

# DIRGANTARA

MAJALAH ILMIAH SEMI POPULER

---

---

**VOL. 12 NO. 2**

**JUNI 2011**

**ISSN 1411-8920**

■ **PERKEMBANGAN SISTEM SATELIT NAVIGASI GLOBAL DAN APLIKASINYA**  
Jakondar Bakara

■ **ANALISIS DAERAH BAHAYA DAN PENUTUP LAHAN WILAYAH GUNUNGAPI SLAMET**  
Susanto, Suwarsono

■ **KAJIAN AWAL EFISIENSI WAKTU SISTEM *AUTOMATIC LINK ESTABLISHMENT (ALE)* BERBASIS MANAJEMEN FREKUENSI**  
Varuliantor Dear

■ **GAS CO<sub>2</sub> DI WILAYAH INDONESIA**  
Toni Samiaji

■ **KAJIAN KEDAULATAN NEGARA DI RUANG UDARA TERHADAP ALUR LAUT KEPULAUAN INDONESIA (ALKI)**  
Soegiyono

---

---

DITERBITKAN OLEH:

LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL  
Jl. Pemuda Persil No. 1, Jakarta 13220, INDONESIA

|                   |         |       |              |                    |                |
|-------------------|---------|-------|--------------|--------------------|----------------|
| BERITA DIRGANTARA | VOL. 12 | NO. 2 | HLM. 38 - 82 | JAKARTA, JUNI 2011 | ISSN 1411-8920 |
|-------------------|---------|-------|--------------|--------------------|----------------|



Berita

# DIRGANTARA

MAJALAH ILMIAH SEMI POPULER

---

---

**VOL. 12 NO. 2 JUNI 2011**

- **PERKEMBANGAN SISTEM SATELIT NAVIGASI GLOBAL DAN APLIKASINYA** ..... 38 – 47  
Jakondar Bakara
- **ANALISIS DAERAH BAHAYA DAN PENUTUP LAHAN WILAYAH GUNUNGAPI SLAMET** ..... 48 – 59  
Susanto, Suwarsono
- **KAJIAN AWAL EFISIENSI WAKTU SISTEM *AUTOMATIC LINK ESTABLISHMENT* (ALE) BERBASIS MANAJEMEN FREKUENSI** ..... 60 – 67  
Varuliantor Dear
- **GAS CO<sub>2</sub> DI WILAYAH INDONESIA** ..... 68 – 75  
Toni Samiaji
- **KAJIAN KEDAULATAN NEGARA DI RUANG UDARA TERHADAP ALUR LAUT KEPULAUAN INDONESIA (ALKI)** ..... 76 – 82  
Soegiyono
- 
- 

DITERBITKAN OLEH:

LEMBAGA PENERBANGAN DAN ANTARIKSA NASIONAL  
Jl. Pemuda Persil No. 1, Jakarta 13220, INDONESIA

|                   |         |       |              |                    |                |
|-------------------|---------|-------|--------------|--------------------|----------------|
| BERITA DIRGANTARA | VOL. 12 | NO. 2 | HLM. 38 - 82 | JAKARTA, JUNI 2011 | ISSN 1411-8920 |
|-------------------|---------|-------|--------------|--------------------|----------------|



Berita

# DIRGANTARA

MAJALAH ILMIAH SEMI POPULER

VOL. 12 NO. 2 JUNI 2011 ISSN 1411-8920

## SUSUNAN DEWAN PENYUNTING BERITA DIRGANTARA

**Keputusan Kepala LAPAN  
Nomor: KEP/096/II/2011  
Tanggal: 8 Februari 2011**

**Penanggung Jawab:  
Sekretaris Utama LAPAN**

**Pemimpin Umum:  
Karo Kerjasama dan  
Hubungan Masyarakat**

**Sekretaris:  
Ka. Bag. Hubungan Masyarakat  
Ka. Subbag Publikasi**

**Penyunting Penyelia:  
Heru Supriyatno**

**Penyunting Pelaksana:  
Abdul Rahman  
Gatot Winarso  
Jiyo  
Waluyo Eko Cahyono  
Euis Susilawati  
Geni Rosita**

## DARI MEJA PENYUNTING

Sidang pembaca yang terhormat,

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Berita Dirgantara Vol. 12, No. 2, Juni 2011 dapat hadir kembali ke hadapan para pembaca sekalian.

Berita Dirgantara edisi kali ini memuat 5 (lima) artikel yaitu, "Perkembangan Sistem Satelit Navigasi Global dan Aplikasinya" ditulis oleh Jakondar Bakara. Satelit navigasi global memancarkan sinyal navigasi penentuan posisi kepada pengguna yang dikendalikan dari stasiun pengendali di Bumi. Penentuan posisi dapat dilakukan berdasarkan 4 (empat) dimensi, yaitu berdasarkan garis bujur, garis lintang, ketinggian dan waktu; "Analisis Daerah Bahaya dan Penutup Lahan Wilayah Gunungapi Slamet" ditulis oleh Susanto, Suwarsono. Sistem operasi alarm bencana alam melalui analisis gunungapi memberikan informasi tentang geomorphologis, daerah bahaya dan kondisi penutup lahan, hal ini digunakan data Landsat ETM+ tanggal 19 September 2001 pada wilayah gunungapi Slamet; "Kajian Awal Efisiensi Waktu Sistem *Automatic Link Establishment* (ALE) Berbasis Manajemen Frekuensi" ditulis oleh Varuliantor Dear. Penggunaan sistem *Automatic Link Establishment* (ALE) merupakan salah satu solusi untuk mengatasi perubahan frekuensi kerja komunikasi radio *High Frequency* (HF) akibat dinamika lapisan ionosfer. Namun, proses penentuan frekuensi kerja dalam sistem ALE masih perlu ditingkatkan akibat banyaknya frekuensi yang diuji setiap waktunya; "Gas CO<sub>2</sub> di Wilayah Indonesia" ditulis oleh Toni Samiaji. Perubahan konsentrasi gas CO<sub>2</sub> di atmosfer yang merupakan bagian dari siklus karbon adalah penting untuk diteliti. Indonesia sebagai negara yang telah meratifikasi protokol Kyoto, dipandang perlu untuk menginformasikan keadaan gas CO<sub>2</sub>. Emisi maupun konsentrasi gas CO<sub>2</sub> di Indonesia cenderung naik, tetapi Indonesia masih mempunyai penyerap gas CO<sub>2</sub> yaitu hutan dan lautan.

Artikel terakhir ditulis oleh Soegiyono dengan judul "Kajian Kedaulatan Negara di Ruang Udara Terhadap Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI)". Pasal 1 Konvensi Chicago Tahun 1944, menegaskan bahwa setiap negara mempunyai kedaulatan yang penuh dan eksklusif atas ruang udara atas wilayah kedaulatannya. Secara yuridis formal wilayah kedaulatan atas ruang udara nasional belum ada peraturan perundang-undangan yang mengatur secara khusus namun secara parsial telah diatur dalam berbagai peraturan perundang-undangan nasional.

Demikian makalah-makalah yang dapat kami sajikan dalam edisi kali ini, semoga sidang pembaca dapat mengambil manfaatnya.

Penyunting

Alamat Penerbit/Redaksi :  
LAPAN, JL. Pemuda Persil No. 1  
Rawamangun, Jakarta Timur 13220  
Telepon : 4892802 (Hunting)  
Fax : (012) 4894815

Email : [pukasi.lapan@gmail.com](mailto:pukasi.lapan@gmail.com)  
[publikasi.lapan@gmail.com](mailto:publikasi.lapan@gmail.com)

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

- Berita Dirgantara merupakan terbitan ilmiah semi populer di bidang kedirgantaraan.
- Terbit setiap 3 bulan, memuat tulisan yang bersifat ilmiah semi populer mengenai hasil-hasil penelitian, tinjauan atau pandangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkaitan dengan bidang kegiatan kedirgantaraan dari para peneliti dan staf LAPAN maupun non LAPAN.
- Setiap orang dapat mengutip terbitan LAPAN dengan menyebutkan sumbernya.

## **PEDOMAN BAGI PENULIS BERITA DIRGANTARA**

Berita Dirgantara adalah majalah ilmiah semi populer bersifat nasional untuk memasyarakatkan hasil penelitian, pengembangan, pemikiran, dan/atau ulasan ilmiah di bidang sains dan teknologi dirgantara, termasuk analisis dan informasi kedirgantaraan yang ditulis dalam bahasa Indonesia. Sifat semi populer berarti istilah teknis dijelaskan secara lebih populer dan tidak menggunakan rumus-rumus, kecuali rumus sederhana yang mudah difahami awam. Gambar dan ilustrasi yang lebih menjelaskan isi karya tulis ilmiah sangat diharapkan.

Berita Dirgantara mengundang para penulis untuk mengirimkan naskah atau karya asli hasil penelitian, pengembangan, pemikiran, dan/atau ulasan ilmiah yang belum dipublikasikan atau dikirimkan ke media publikasi manapun. Naskah yang dikirim akan dievaluasi Dewan Penyunting dari segi keaslian (orisinalitas), kesahihan (validitas) ilmiah, dan kejelasan pemaparan. Penulis berhak menanggapi hasil evaluasi. Dewan Penyunting berhak menyempurnakan naskah tanpa mengurangi isi/maknanya. Naskah yang tidak dimuat, dikembalikan kepada penulis dengan alasan penolakannya. Penulis yang naskahnya dimuat mendapat 3 eksemplar dari nomor yang diterbitkan. Bagi naskah yang ditulis kolektif, hanya disediakan 2 eksemplar untuk masing-masing penulis. Ketentuan bagi penulis pada Berita Dirgantara ini adalah sebagai berikut.

### **a. Pengiriman naskah**

Naskah dikirim rangkap 4 (empat), ditujukan ke Sekretariat Dewan Penyunting Berita Dirgantara dengan alamat, Bagian Publikasi dan Promosi LAPAN Jalan Pemuda Persil No. 1, Jakarta Timur 13220. Naskah diketik dengan MS Word dengan Bookman Old Styles font 11 pt pada kertas A4 dengan spasi ganda. Khusus untuk judul naskah ditulis huruf besar dengan font 16 pt. Penulis yang naskahnya diterima untuk dipublikasikan, diminta menyerahkan file dalam disket, atau dikirim melalui e-mail ke Sekretariat Dewan Penyunting (sekretariat-pukasi@lapan-promote.com).

### **b. Sistematika penulisan**

Naskah terdiri dari halaman judul dan isi karya tulis ilmiah. Halaman judul berisi judul yang ringkas tanpa singkatan, nama (para) penulis tanpa gelar, instansi/peguruan tinggi, dan e-mail penulis utama. Halaman isi karya tulis ilmiah terdiri dari (a) judul, (b) ringkasan dalam bahasa Indonesia tidak lebih dari 200 kata dan tersusun dalam satu alinea, (c) batang tubuh naskah yang terdiri dari 1. Pendahuluan, 2. Bab-bab bahasan, 3. Penutup, dan (d) daftar rujukan.

### **c. Gambar dan Tabel**

Gambar atau foto harus dapat direproduksi dengan tajam dan jelas. Gambar atau foto warna hanya diterima dengan pertimbangan khusus. Gambar dan tabel dapat dimasukkan dalam batang tubuh atau dalam lampiran tersendiri. Untuk kejelasan penempatan dalam jurnal, gambar dan tabel harus diberi nomor sesuai nomor bab dan nomor urut pada bab tersebut, misalnya Gambar 2-2 atau Tabel 2-1 yang disertai keterangan singkat gambar dan judul dari tabel yang bersangkutan.

### **d. Persamaan, Satuan, dan Data Numerik**

Persamaan sederhana diketik atau ditulis tangan (untuk simbol khusus) dan diberi nomor di sebelah kanannya sesuai nomor bab dan nomor urutnya, misalnya persamaan (1-2). Satuan yang digunakan adalah satuan internasional (CGS atau MKS) atau yang lazim pada cabang ilmunya. Data numerik menggunakan ejaan Bahasa Indonesia dengan menggunakan koma untuk angka desimal.

### **e. Rujukan**

Rujukan di dalam naskah ditulis dengan (nama, tahun) atau nama (tahun), misalnya (Hachert and Hastenrath, 1986). Lebih dari dua penulis ditulis "et al.", misalnya Milani et al. (1987). Daftar rujukan hanya mencantumkan makalah/buku atau literatur lainnya yang benar-benar dirujuk di dalam naskah. Daftar rujukan disusun secara alfabetis tanpa nomor. Nama penulis ditulis tanpa gelar, disusun mulai dari nama akhir atau nama keluarga diikuti tanda koma dan nama kecil, antara nama-nama penulis digunakan tanda titik koma. Rujukan tanpa nama penulis, diupayakan tidak ditulis 'anonim', tetapi menggunakan nama lembaganya, termasuk rujukan dari internet. Selanjutnya tahun penerbitan diikuti tanda titik. Penulisan rujukan untuk tahun publikasi yang sama (yang berulang dirujuk) ditambahkan dengan huruf a, b, dan seterusnya di belakang tahunnya. Rujukan dari situs web dimungkinkan dengan menyebutkan tanggal pengambilannya. Secara lengkap contoh penulisan rujukan adalah sebagai berikut.

Escudier, P. 1984. *Use of Solar and Geomagnetic Activity for Orbit Computation* in Mountenbruck (Ed.). *Solar Terrestrial Predictions: Proceeding of a workshop at Meudon, France, June 12*

Hachert, E.C. and S. Hastenrath, 1986. *Mechanisms of Java Rainfall Anomalies*, *Mon Wea. Rev.*, 114, 745-757

Milani, A; Nobili, A.M.; and P. Farinella, 1987. *Non-gravitational Perturbations and Satellite Geodesy*, Adam Higler Bristol Publishing, Ltd

UCAR, 1999. *Orbital Decay Prediction*, <http://windows.ucar.edu>, download September 2004