

**Jurnal**

# **TEKNOLOGI DIRGANTARA**

## **Journal of Aerospace Technology**

**Vol. 5 No. 1 Juni 2007**

**ISSN 1412- 8063**

Nomor : 23/AKRED-LIPI/P2MBI/9/2006

### **THE COMPARATION OF TWO LAPAN'S PROPELLANTS OF DIFFERENT COMPOSITION**

*Bagus H. Jihad, Tresna P. Soemardi, Dedi Priadi*

### **OPTIMALIZATION OF MICROSTRIP SLOT ARRAY ANTENNAS FOR MULTI-WIDEBAND**

*Iskandar Fitri*

### **SISTEM KONTROL *SUN SEEKER* SUATU MODEL UNTUK MENGENDALIKAN PERILAKU WAHANA ANTARIKSA**

*Eko Budi Purwanto*

### **PENGEMBANGAN METODE PENENTUAN KARAKTERISTIK RANCANGAN AWAL ROTOR TURBIN ANGIN**

*Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh*

### **ANALISIS DESAIN, TEKNOLOGI DAN PRESTASI TURBIN ANGIN 10 KW**

*Dines Ginting*

### **PEMBENTUKAN STRUKTUR MIKRO DAN SIFAT MAGNETIK SM<sub>2</sub>CO<sub>17</sub> MELALUI CARA SINTERING**

*Mabe Siahaan*

### **ANALISA AERODINAMIKA KENDALI CANARD ROKET RKX 250**

*Salam Ginting*

### **RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENERIMA S-BAND DATA VIDEO SATELIT LAPAN-TUBSAT**

*Abdul Rahman*



Diterbitkan oleh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)  
Jakarta - Indonesia

**DAFTAR ISI**

	<b>Halaman</b>
<b>THE COMPARATION OF TWO LAPAN'S PROPELLANTS OF DIFFERENT COMPOSITION</b> <i>Bagus H. Jihad, Tresna P. Soemardi, Dedi Priadi</i> .....	1 – 8
<b>OPTIMALIZATION OF MICROSTRIP SLOT ARRAY ANTENNAS FOR MULTI-WIDEBAND</b> <i>Iskandar Fitri</i> .....	9 – 15
<b>SISTEM KONTROL <i>SUN SEEKER</i> SUATU MODEL UNTUK MENGENDALIKAN PERILAKU WAHANA ANTARIKSA</b> <i>Eko Budi Purwanto</i> .....	16 – 25
<b>PENGEMBANGAN METODE PENENTUAN KARAKTERISTIK RANCANGAN AWAL ROTOR TURBIN ANGIN</b> <i>Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh</i> .....	26 – 31
<b>ANALISIS DESAIN, TEKNOLOGI DAN PRESTASI TURBIN ANGIN 10 KW</b> <i>Dines Ginting</i> .....	32 – 40
<b>PEMBENTUKAN STRUKTUR MIKRO DAN SIFAT MAGNETIK <math>SM_2CO_{17}</math> MELALUI CARA SINTERING</b> <i>Mabe Siahaan</i> .....	41 – 49
<b>ANALISA AERODINAMIKA KENDALI CANARD ROKET RKX 250</b> <i>Salam Ginting</i> .....	50 – 57
<b>RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PENERIMA S-BAND DATA VIDEO SATELIT LAPAN-TUBSAT</b> <i>Abdul Rahman</i> .....	58 – 65

# Journal of Aerospace Technology

Vol. 5 No. 1 Juni 2007

ISSN 1412- 8063

Nomor : 23/AKRED-LIPI/P2MBI/9/2006

## SUSUNAN DEWAN PENYUNTING JURNAL TEKNOLOGI DIRGANTARA

Keputusan Kepala LAPAN  
Nomor : Kep/078/VI/2006  
Tanggal 20 Juni 2006

**Penanggung Jawab**  
Sekretaris Utama LAPAN

**Pemimpin Umum**  
Karo Humas dan Kerja sama Kedirgantaraan

**Sekretaris**  
Ka. Bag. Publikasi dan Promosi  
Ka. Subbag. Publikasi

**Penyunting Penyelia**  
Dr. Ing. Agus Nuryanto

**Penyunting Pelaksana**  
Prof. Ir. Said Jenie, Sc. D. (BPPT)  
Prof. Dr. Ir. H. Wiryosumarto (ITB)  
Dr. Arifin Nugroho (P.T. Telkom)  
Dr. Ir. Adi Sadewo Salatun, M.Sc. (LAPAN)  
Prof. Dr. Loekman Satibi (LAPAN)  
Ir. Adrianti Puji Sunaryati (LAPAN)  
Prof. Ir. Sahat Pakpahan, MM (LAPAN)  
Ir. Sulisty Atmadi, M.S.M.E. (LAPAN)

Berdasarkan SK Kepala LIPI Nomor : 1417/D/2006 ditetapkan  
Jurnal Teknologi Dirgantara sebagai Majalah Berkala Ilmiah **Terakreditasi A**

### Alamat Penerbit :

LAPAN, Jl. Pemuda Persil No. 1, Rawamangun, Jakarta 13120  
Telepon : (021) – 4892802 ext. 115 – 116 (Hunting)  
Fax : (021) – 4894815  
Email : publikasi@lapan.go.id  
Website : <http://www.lapan.go.id>

**Jurnal**  
**TEKNOLOGI DIRGANTARA**  
**Journal of Aerospace Technology**

## DARI REDAKSI

Sidang Pembaca yang kami hormati,

Puji syukur, kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga Jurnal Teknologi Dirgantara Vol. 5, No. 1 hadir dihadapan sidang pembaca dengan menyetengahkan 8 (delapan) artikel sebagai berikut, The Comparison of Two LAPAN'S Propellants of Different Composition ditulis oleh Bagus H. Jihad, Tresna P. Soemardi, dan Dedi Priadi. Paper ini membandingkan dua buah komposisi propelan (A dan B) LAPAN, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa propelan B memberikan *impuls* spesifik yang lebih besar, tetapi justru mengalami rugi-rugi yang juga lebih besar, yaitu 5,373%; *Optimalization of Microstrip Slot Array Antennas for Multi-Wideband* ditulis oleh Iskandar Fitri. Telah dirancang antena *slot* mikrostrip yang dicatu dengan jaringan impedansi saluran mikrostrip untuk meningkatkan *bandwidth* yang sangat lebar dan sekaligus multi-frekuensi; *Sistem Kontrol Sun Seeker suatu Model untuk Mengendalikan Perilaku Wahana Antariksa* ditulis oleh Eko Budi Purwanto. Sistem kontrol *sun seeker* bekerja dengan melakukan penjejakan terhadap matahari sebagai kerangka acuan utama; Sulisty Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh menulis mengenai Pengembangan Metode Penentuan Karakteristik Rancangan Awal Rotor Turbin Angin. Telah dikembangkan metode penentuan karakteristik rancangan awal rotor turbin angin. Dengan daya dan kecepatan angin rancangan tertentu, maka kisaran diameter dan RPM rotor dapat diketahui; Artikel dengan judul Analisis Desain, Teknologi dan Prestasi Turbin Angin 10 KW ditulis oleh Dines Ginting. Analisis turbin angin tipikal menunjukkan bahwa desain dan teknologi serta prestasinya adalah spesifik dan terbatas pada penerapan dan ketersediaan tenaga angin; Pembentukan Struktur Mikro dan Sifat Magnetik  $SM_2CO_{17}$  Melalui Cara Sintering ditulis oleh Mabe Siahaan. Telah dilakukan kajian, pengamatan struktur mikro dan koersivitas magnetik pada sampel magnet permanen melalui suatu proses preparasi dengan teknik metalurgi serbuk; Kemudian Salam Ginting menulis mengenai Analisa Aerodinamik Kendali Canard Roket RKX 250. Uji coba produk penelitian tidak selamanya berhasil, kadang kala menemui kegagalan, analisa penelitian stabilitas statik aerodinamika roket RKX 250 dengan kendali *canard* dimana konfigurasinya hampir serupa dengan roket kendali yang pernah diluncurkan di Pameungpeuk; Artikel terakhir ditulis oleh Abdul Rahman mengenai Rancangan dan Implementasi Sistem Penerima S-Band Data Video Satelit LAPAN-TUBSAT. Satelit LAPAN-TUBSAT adalah satelit mikro yang dikembangkan dengan misi *surveillance* dan *store and forward*. Terkait dengan misi *surveillance* tersebut maka perlu dikembangkan pula stasiun bumi penerima untuk menerima data *video* yang dikirimkan oleh satelit tersebut.

Demikianlah 8 artikel yang kami sajikan dalam Jurnal Teknologi Dirgantara Vol. 5, No. 1, Juni 2007. Seperti diketahui jurnal ini memuat hasil penelitian di bidang teknologi dirgantara dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dan terbuka bagi ilmuwan-ilmuwan dalam dan luar negeri. Semoga sidang pembaca dapat mengambil manfaatnya.

Jakarta, Juni 2007

Redaksi

**PEDOMAN BAGI PENULIS**  
**JURNAL TEKNOLOGI DIRGANTARA**  
(Journal of Aerospace Technology)

**Jurnal Teknologi Dirgantara (Journal of Aerospace Technology)** adalah jurnal ilmiah untuk publikasi penelitian dan pengembangan di bidang :

- a) Teknologi wahana roket dan satelit, dirgantara terapan seperti struktur mekanika, sistem catu daya dan kontrol termal wahana roket dan satelit, struktur kendali, konversi energi;
- b) Teknologi propulsi dan energik, seperti teknologi propelan, propulsi, uji statik propulsi, termodinamika;
- c) Teknologi peluncuran dan operasi antariksa serta teknologi peluncuran dan operasi antariksa serta teknologi transmisi komunikasi dan muatan dirgantara, seperti teknologi stasiun bumi penerima dan pemancar, teknologi transmisi gelombang elektromagnetik dan teknologi transmisi komunikasi serat optik, teknologi muatan, sistem telemetri penjejak.

**Pengiriman Naskah**

Naskah yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dikirim rangkap (4) empat, ditujukan ke Sekretaris Dewan Penyunting Jurnal dengan alamat, Bagian Publikasi dan Promosi LAPAN, Jalan Pemuda Persil No. 1, Jakarta Timur 13220. Naskah diketik dua kolom dengan MS Word font 11 New Times Roman (batas tengah 1 cm pada kertas A4 dengan spasi satu, batas kanan 2 cm, batas kiri 2,5 cm, batas atas 3 cm, dan batas bawah 2,5 cm). Judul huruf besar font 16. Naskah yang diterima untuk publikasi yang akan diminta menyerahkan file dalam disket atau CD ROM.

**Sistematika penulisan**

Naskah terdiri dari halaman judul dan isi makalah. Halaman judul berisi judul yang ringkas tanpa singkatan nama (para) penulis tanpa gelar, instansi/peguruan tinggi, dan e-mail penulis utama. Halaman isi makalah terdiri dari (a) judul, (b) abstrak dalam bahasa Indonesia dan Inggris tidak lebih dari 200 kata, (c) batang tubuh naskah yang terbagi menjadi bab dan subbab dengan penomoran bertingkat (1. Pendahuluan; 2. Judul Bab, 2.1. Subbab tingkat pertama; 2.1.1. Subbab tingkat dua dan seterusnya), (d) Ucapan terima kasih yang lazim dan (e) daftar rujukan.

**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. Gambar disertai keterangan singkat (bukan sekedar judul gambar) dan tabel disertai judul tabel.

**Persamaan Satuan dan Data Numerik**

Persamaan 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 (EGS atau MKS) atau yang lazim pada cabang ilmunya. Karena terbit dengan dua bahasa, angka desimal pada data numerik harus mangacu pada sistem internasional dengan menggunakan titik.

**Daftar Rujukan**

Penulisan Daftar Rujukan urut secara alfabetis, nama pengarang ditulis tanpa gelar akademis, maupun gelar lainnya, disusun mulai dari nama akhir diikuti tanda koma, nama kecil, tahun penerbitan antara nama-nama penulis digunakan tanda titik koma.

**Penulis diundang** untuk mengirimkan karya asli hasil penelitian dan pengembangan yang belum dipublikasikan atau dikirimkan ke jurnal manapun. Penulis boleh mengusulkan penelaah ahli di luar Dewan Penyunting, yang dianggap memahami betul substansi naskah yang dikirim. Naskah yang dikirim akan dievaluasi secara anonim oleh dua atau tiga penelaah ahli dan/atau Dewan Penyunting dari segi keaslian (orisinalitas), kesahihan (validitas) ilmiah dan kejelasan pemanfaatan. Penulis berhak menanggapi hasil evaluasi. Dewan Penyunting berhak menyempurnakan naskah tanpa mengurangi isi/maknanya, atau menolaknya. 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.