

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

Vol. 8 No. 1 Juni 2010

ISSN 1412- 8063

Nomor : 208/AU1/P2MBI/08/2009

**UJI AERODINAMIK MODEL KAPAL BERSAYAP "WING IN SURFACE EFFECT" SEBAGAI INPUT KAJIAN GERAK PLANNING MENJELANG TAKE OFF**

*Iskendar, A. Farid Widodo, Taufiq Mulyanto, dan Paulus Indiyono*

**ANALISIS THERMAL STRUKTUR SATELIT BENTUK SILINDER**

*Widodo Slamet*

**SIMULASI KINERJA SKEA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN MENGGUNAKAN WAsP**

*Malik Ibrochim*

**KARAKTERISTIK DINAMIK STRUKTUR ROKET RKN BERTINGKAT PADA KONDISI TERBANG-BEBAS (FREE FLYING)**

*Sugiarmadji HPS*

**ALGORITMA PENGENALAN POLA BINTANG UNTUK DETEKSI POSISI BINTANG PADA STAR SENSOR SATELIT LAPAN**

*M. Arief Saifudin, Robertus Heru Triharjanto*

**SIMULASI DAN PERHITUNGAN SPIN ROKET FOLDED FIN BERDIAMETER 200 MM**

*Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri*

**ANALISIS RADIUS AMAN AKIBAT KEGAGALAN STRUKTUR SUDU SKEA 50 KW PADA SAAT BEROPERASI**

*Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh*

**PENERAPAN LOW PASS FILTER UNTUK MEMPERBAIKI HASIL ESTIMASI SUDUT PADA SISTEM RADIO TRACKING ROKET**

*Satria Gunawan Zain, Adhi Susanto, Thomas Sri Widodo, Sri Kliwati, dan Wahyu Widada*

**PERANCANGAN SISTEM PEREDAM GETARAN PADA MUATAN ROKET RX 320 LAPAN**

*Agus Budi Djatmiko*



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

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

Vol. 8 No. 1 Juni 2010

ISSN 1412- 8063

Nomor : 208/AU1/P2MBI/08/2009

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>UJI AERODINAMIK MODEL KAPAL BERSAYAP "WING IN SURFACE EFFECT" SEBAGAI INPUT KAJIAN GERAK PLANNING MENJELANG TAKE OFF</b> <i>Iskendar, A. Farid Widodo, Taufiq Mulyanto, dan Paulus Indiyono.....</i>	1 – 11
<b>ANALISIS THERMAL STRUKTUR SATELIT BENTUK SILINDER</b> <i>Widodo Slamet .....</i>	12 – 19
<b>SIMULASI KINERJA SKEA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN MENGGUNAKAN WAsP</b> <i>Malik Ibrochim.....</i>	20 – 28
<b>KARAKTERISTIK DINAMIK STRUKTUR ROKET RKN BERTINGKAT PADA KONDISI TERBANG-BEBAS (FREE FLYING)</b> <i>Sugiarmadji HPS .....</i>	29 – 35
<b>ALGORITMA PENGENALAN POLA BINTANG UNTUK DETEKSI POSISI BINTANG PADA STAR SENSOR SATELIT LAPAN</b> <i>M. Arief Saifudin, Robertus Heru Triharjanto .....</i>	36 – 42
<b>SIMULASI DAN PERHITUNGAN SPIN ROKET FOLDED FIN BERDIAMETER 200 MM</b> <i>Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri .....</i>	43 – 56
<b>ANALISIS RADIUS AMAN AKIBAT KEGAGALAN STRUKTUR SUDU SKEA 50 KW PADA SAAT BEROPERASI</b> <i>Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh .....</i>	57 – 63
<b>PENERAPAN LOW PASS FILTER UNTUK MEMPERBAIKI HASIL ESTIMASI SUDUT PADA SISTEM RADIO TRACKING ROKET</b> <i>Satria Gunawan Zain, Adhi Susanto, Thomas Sri Widodo, Sri Kliwati, dan Wahyu Widada .....</i>	64 – 69
<b>PERANCANGAN SISTEM PEREDAM GETARAN PADA MUATAN ROKET RX 320 LAPAN</b> <i>Agus Budi Djatmiko.....</i>	70 – 75

**Jurnal**

# **TEKNOLOGI DIRGANTARA**

## **Journal of Aerospace Technology**

**Vol. 8 No. 1 Juni 2010**

**ISSN 1412- 8063**

Nomor : 208/AU1/P2MBI/08/2009

### **SUSUNAN DEWAN PENYUNTING JURNAL TEKNOLOGI DIRGANTARA**

Keputusan Kepala LAPAN  
Nomor : Kep/037/II/2010  
Tanggal 2 Februari 2010

**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. Dr. Edhi Siradz, M.Sc. (Kemenhan)  
Dr. Arifin Nugroho (Pakar Telekomunikasi)  
Ir. Adrianti Puji Sunaryati (LAPAN)  
Ir. Sulistyono Atmadi, M.S.M.E. (LAPAN)  
Dr. Wahyu Widada (LAPAN)  
Ir. Widodo Slamet, MT (LAPAN)

Berdasarkan SK Kepala LIPI Nomor : 816/D/2009 ditetapkan  
Jurnal Teknologi Dirgantara sebagai Majalah Berkala Ilmiah **Terakreditasi B**

#### **Alamat Penerbit :**

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

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

Vol. 8 No. 1 Juni 2010

ISSN 1412- 8063

Nomor : 208/AU1/P2MBI/08/2009

## 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. 8, No. 1, Juni 2010 hadir ke hadapan sidang pembaca dengan menyetengahkan 9 (sembilan) artikel sebagai berikut, Uji Aerodinamik Model Kapal Bersayap "*Wing in Surface Effect*" sebagai Input Kajian Gerak *Planning* Menjelang *Take-Off* ditulis oleh Iskendar, A. Farid Widodo, Taufiq Mulyanto, Paulus Indiyanto. Makalah ini menyampaikan hasil uji aerodinamik (*wind tunnel test*) kapal bersayap dengan teknologi *wing in surface effect (WiSE)* 8 tempat duduk yang di antaranya untuk mengetahui kinerja *lift* menjelang *take off*; Analisis Thermal Struktur Satelit Bentuk Silinder ditulis oleh Widodo Slamet. Temperatur di orbit satelit sangat ekstrim, oleh karena itu perlu diperkirakan temperatur komponen struktur. Untuk memprediksi besarnya temperatur pada struktur satelit diperlukan analisis termal berdasarkan teori transfer energi termal; Malik Ibrochim menulis mengenai Simulasi Kinerja SKEA di Kabupaten Timor Tengah Selatan Menggunakan *WASP*. Telah dilakukan analisis terhadap simulasi kinerja SKEA di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur menggunakan metode simulasi *WASP*. Data yang digunakan sebagai masukan simulasi ini adalah data kecepatan dan arah angin hasil pengamatan langsung di Oelbukbuk, peta vektor Kabupaten TTS dan spesifikasi 3 merek SKEA kapasitas 600 kW; Artikel dengan judul Karakteristik Dinamik Struktur Roket RKN Bertingkat pada Kondisi Terbang-Bebas (*Free Flying*) ditulis oleh Sugiarmadji HPS. Data karakteristik dinamik struktur suatu roket, seperti besarnya "*eigenvalues*" dan "*eigenvectors*" (*mode shapes*), penting sekali diketahui untuk keamanan terhadap struktur muatan yang dibawa oleh roket tersebut; Algoritma Pengenalan Pola Bintang untuk Deteksi Posisi Bintang pada Star Sensor Satelit LAPAN ditulis oleh M. Arief Saifudin, Robertus Heru Triharjanto. Star Sensor merupakan sensor untuk menentukan sikap satelit dengan akurasi tinggi. Star sensor memberikan data posisi bintang dengan cara membandingkan posisi bintang yang terdapat pada sensor sebagai piksel-piksel yang aktif dengan data bintang yang terdapat dalam katalog; Kemudian Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri menulis Simulasi dan Perhitungan *Spin* Roket *Folded Fin* Berdiameter 200 mm. Malakah ini membahas tentang Putaran roket terhadap sumbu *axisymmetric* tersebut diperlukan agar roket dapat terbang lurus sesuai dengan arah terbangnya; Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh menulis Analisis Radius Aman Akibat Kegagalan Struktur Sudu SKEA 50 kw pada Saat Beroperasi. Telah dilakukan analisis radius aman akibat kegagalan struktur sudu atau sudu patah pada saat beroperasi. Analisis dilakukan pada sudu SKEA 50 kW LAPAN; Penerapan *Low Pass Filter* untuk Memperbaiki Hasil Estimasi Sudut pada Sistem Radio *Tracking* Roket ditulis oleh Satria Gunawan Zain, Adhi Susanto, Thomas Sri Widodo, Sri Kliwati, dan Wahyu Widada. *Radio tracking* dapat digunakan untuk melakukan *tracking* posisi roket dan mempunyai potensi untuk dikembangkan menggantikan teknologi GPS; Artikel terakhir ditulis oleh Agus Budi Djatmiko mengenai Perancangan Sistem Peredam Getaran pada Muatan Roket RX 320 LAPAN. Getaran yang timbul pada saat roket terbang dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan elektronik, sehingga dalam merancang sebuah roket perlu diuji sampai sejauh mana peralatan elektronik tersebut mampu menerima getaran.

Demikianlah 9 artikel yang kami sajikan dalam Jurnal Teknologi Dirgantara Vol. 8, No. 1, Juni 2010. 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 2010  
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 Bookman Old Styles (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.