

Jurnal

TEKNOLOGI DIRGANTARA

Journal of Aerospace Technology

Vol. 6 No. 1 Juni 2008

ISSN 1412- 8063

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

ANALISIS SISTEM PAYLOAD UNTUK SATELIT IMAGER LAPAN

Gunawan S. Prabowo, Ery Fitrianingih

ORBITAL HEATING RATES ANALYSIS ON G2-SAT MATERIAL

Bustanul Arifin

**PENENTUAN POTENSIAL SEL TEORITIS PROSES ELEKTROLISIS
NATRIUM KLORIDA MENJADI NATRIUM PERKLORAT**

Bayu Prianto

**ANALISIS SISTEM DINAMIKA TERBANG (FLIGHT DYNAMICS)
SATELIT LAPAN TUBSAT**

Abdul Rahman, Agus Nuryanto

**PENGEMBANGAN METODE PARAMETER AWAL ROTOR
TURBIN ANGIN SUMBU VERTIKAL TIPE SAVONIUS**

Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh

**RANCANGAN DAN ANALISA SISTEM ORIENTASI TURBIN ANGIN
KAPASITAS 2,5 KW**

Agus Bayu Utama

PEREDAM KEJUT DAN GETARAN BAGI MUATAN RX-250

Robertus Heru Triharjanto

**ANALISIS NOSEL MOTOR ROKET RX-122 LAPAN SETELAH DILAKUKAN
PEMOTONGAN PANJANG DAN DIAMETER**

Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri



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

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

Vol. 6 No. 1 Juni 2008

ISSN 1412- 8063

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

DAFTAR ISI

	Halaman
ANALISIS SISTEM PAYLOAD UNTUK SATELIT IMAGER LAPAN <i>Gunawan S. Prabowo, Ery Fitrianingih.....</i>	1 – 7
ORBITAL HEATING RATES ANALYSIS ON G2-SAT MATERIAL <i>Bustanul Arifin.....</i>	8 – 17
PENENTUAN POTENSIAL SEL TEORITIS PROSES ELEKTROLISIS NATRIUM KLORIDA MENJADI NATRIUM PERKLORAT <i>Bayu Prianto</i>	18 – 24
ANALISIS SISTEM DINAMIKA TERBANG (FLIGHT DYNAMICS) SATELIT LAPAN TUBSAT <i>Abdul Rahman, Agus Nuryanto</i>	25 – 40
PENGEMBANGAN METODE PARAMETER AWAL ROTOR TURBIN ANGIN SUMBU VERTIKAL TIPE SAVONIUS <i>Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh.....</i>	41 – 50
RANCANGAN DAN ANALISA SISTEM ORIENTASI TURBIN ANGIN KAPASITAS 2,5 KW <i>Agus Bayu Utama.....</i>	51 – 57
PEREDAM KEJUT DAN GETARAN BAGI MUATAN RX-250 <i>Robertus Heru Triharjanto.....</i>	58 – 64
ANALISIS NOSEL MOTOR ROKET RX-122 LAPAN SETELAH DILAKUKAN PEMOTONGAN PANJANG DAN DIAMETER <i>Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri.....</i>	65 - 75

Jurnal

TEKNOLOGI DIRGANTARA

Journal of Aerospace Technology

Vol. 6 No. 1 Juni 2008

ISSN 1412- 8063

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

SUSUNAN DEWAN PENYUNTING JURNAL TEKNOLOGI DIRGANTARA

Keputusan Kepala LAPAN
Nomor : Kep/078/II/2008
Tanggal 25 Februari 2008

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)
Dr. Arifin Nugroho (Pakar Telekomunikasi)
Prof. Dr. Loekman Satibi (LAPAN)
Ir. Adrianti Puji Sunaryati (LAPAN)
Prof. Ir. Sahat Pakpahan, MM (LAPAN)
Ir. Sulisty Atmadi, M.S.M.E. (LAPAN)
Dr. Wahyu Widada (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 : pukasi@lapan.go.id
Website : <http://www.lapan.go.id>

Jurnal

TEKNOLOGI DIRGANTARA

Journal of Aerospace Technology

Vol. 6 No. 1 Juni 2008

ISSN 1412- 8063

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

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. 6, No. 1 hadir ke hadapan sidang pembaca dengan menyetengahkan 8 (delapan) artikel sebagai berikut, Analisis Sistem *Payload* untuk Satelit *Imager* LAPAN ditulis oleh Gunawan S. Prabowo, Ery Fitrianingih. Analisa beberapa sistem muatan untuk mendukung program ketahanan pangan, dianalisis 3 buah sistem kamera yang akan dipergunakan sebagai muatan pokok dari satelit *Imager* LAPAN; Orbital Heating Rates Analysis on G2-Sat Material ditulis oleh Bustanul Arifin. Telah dianalisa *orbital heating rates* pada material *body* G2-SAT, salah satu program pengembangan satelit di bidang Mekatronika LAPAN Rancabungur. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apakah *material body* pada G2-SAT memerlukan kontrol lebih lanjut seperti pemakaian material pelindung dalam hal ini MLI (*Multy Layer Insulation* dan penggunaan *whitepaint* pada *solar array*) jika G2-SAT mengalami pemanasan di orbitnya; Penentuan Potensial Sel Teoritis Proses Elektrolisis Natrium Klorida Menjadi Natrium Perklorat ditulis oleh Bayu Prianto. Natrium klorida (NaCl) dapat dioksidasi menjadi natrium perklorat (NaClO₄) dengan menggunakan metode elektrokimia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan potensial sel teoritis proses elektrolisis NaCl hingga menjadi NaClO₄; Abdul Rahman, Agus Nuryanto menulis mengenai Analisis Sistem Dinamika Terbang (*Flight Dynamics*) Satelit LAPAN TUBSAT. Phase peluncuran dan awal orbit (*Launch and Early Orbit Phase* – LEOP) merupakan tahapan kritis dalam siklus pengoperasian sebuah satelit; Artikel dengan judul Pengembangan Metode Parameter Awal Rotor Turbin Angin Sumbu Vertikal Tipe Savonius ditulis oleh Sulistyo Atmadi, Ahmad Jamaludin Fitroh. Telah dikembangkan metode penentuan parameter awal rotor turbin angin sumbu vertikal tipe Savonius. Dengan daya dan kecepatan angin tertentu, maka kisaran luas, diameter, tinggi, dan kecepatan putar rotor dapat diketahui; Rancangan dan Analisa Sistem Orientasi Turbin Angin Kapasitas 2,5 KW ditulis oleh Agus Bayu Utama. Telah dirancang satu sistem orientasi dengan rotor eksentrik dan ekor pengarah dengan *hinge* (sumbu gantung) untuk turbin angin skala kecil kapasitas 2.5 kW; Kemudian Robertus Heru Triharjanto menulis Peredam Kejut dan Getaran Bagi Muatan RX-250. Makalah ini membahas perancangan dan pengujian sistem peredam kejut bagi payload RX-250. Sistem propulsi dari roket ini memberikan percepatan 12 g selama 12 detik, yang timbul (dan hilang) dalam tempo per-seribu detik. Untuk mencegah kerusakan pada *payload* elektronik, maka peredam kejut dan getaran yang terbuat dari pegas baja (*wire type*) dipasang antara roket dengan *payload*; Artikel terakhir ditulis oleh Ahmad Jamaludin Fitroh, Saeri mengenai Analisis Nosel Motor Roket RX-122 LAPAN Setelah Dilakukan Pemotongan Panjang dan Diameter. Telah dilakukan penelitian dan analisis ulang nosel motor roket RX - 122 milik LAPAN. Nosel tersebut didesain untuk tekanan ruang bakar 70 bar. Hasil perhitungan secara analitis menunjukkan bahwa gaya dorong yang dihasilkan seharusnya sebesar 18,6 kN.

Demikianlah 8 artikel yang kami sajikan dalam Jurnal Teknologi Dirgantara Vol. 6, No. 1, Juni 2008. 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 2008

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 urutan 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.