

JURNAL  
**PRIMA**

**Jurnal Aplikasi dan Rekayasa Dalam Bidang Iptek Nuklir**

---

---

**RANCANGAN PERUBAH SADAPAN (*TAP CHANGER*) TRANSFORMATOR DISTRIBUSI**  
Firman Silitonga

**TEKNIK PELACAKAN (*TROUBLESHOOTING*) DAN PERBAIKAN MESIN LAS TUTUP  
KELONGSONG BAHAN BAKAR NUKLIR PTBBN-BATAN**  
Achmad Suntoro.

**A TWO-DIMENTIONAL TRANSMISSION COUNTER WITH A BACKGAMMON-DRIFT  
READ-OUT TECHNIQUE**  
Sutomo Budiharjo, Takeji Sakae, Hajime Fujimura, Akihiro Nohtomi, Yusuke, Uozumi,  
Masaru Matoba.

**SISTEM MONITORING PENGOLAHAN GAS BUANG SOX DAN NOX DENGAN  
AKSELERATOR ELEKTRON**  
Arjoni Amir, Sutomo Budiharjo, M.Munawir. Z., Sanda, Kristiyanti

**REKAYASA SISTEM MEKANIK KESETIMBANGAN PERANGKAT *COLUMN*  
SCANNING UNTUK INDUSTRI**  
Syamsurrijal RAMDJA

**PEMBUATAN DETEKTOR NEUTRON TERMAL GAS ISIAN  $BF_3$**   
Gunarwan Prayitno

**NEURAL NETWORK FOR RECOGNIZING SIGNAL-SHAPE OF NUCLEAR DETECTOR  
OUTPUT**  
Mardiyanto M. Panitra

**PEMBUATAN PROBE TERMOKOPEL**  
Sri Mulyono Atmojo

**GENERATOR FUNGSI GELOMBANG HIDROGENOID**  
Budi Santoso

**The Journal of Applications and Engineering in  
Nuclear Sciences and Technology**

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
BATAN**

**JURNAL**  
**PRIMA**

**Jurnal Aplikasi dan Rekayasa Dalam Bidang Iptek Nuklir**

---

---

**Penanggung Jawab,**  
**Kepala Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir-BATAN**  
IR. RUKIJATMO

**Ketua Redaksi**  
Drs. Gunarwan Prayitno, M.Eng.

**Penyunting Ahli :**

1. Ir. Sri Mulyono Atmojo.
2. Drs. M. Munawir Z. SU. APU.
3. Dr. Suryanto.
4. Dr. Widi Setiawan.
5. Dr. Ir. Achmad Suntoro.
6. Ir. Utaja

**Penyunting Pelaksana**

7. Drs. Wiranto Budi Santoso, M.Sc.
8. Ir. Karsono, M.Eng.
9. Drs. Arjoni Amir, MT.
10. Drs. M. Amin H.D, MT.
11. Dra. Wahyuni Z. Imran, MT.

**Mitra Bestari**

1. Prof. Dr. Ir. Budi Santoso M.Sc.. (LEMHANAS)
2. Prof. Dr. Adi Susanto. (FT. UGM)
3. Dr. Ing. Kusnanto (T.Fisika UGM)

**Sekretaris :**

Tukiman, S.ST

**Staf Redaksi :**

1. Swastika Riefiani S, S.Komp
2. Tri Kartikaningrum.
- 3 Siti Rohmah

**Alamat Redaksi :**

Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
Gedung 71 Lantai 2, Kawasan Puspiptek Serpong 15310  
Telp. (021) 7560896, FAX. (021) 7560921  
e-mail : [ppnr@cbn.net.id](mailto:ppnr@cbn.net.id) Website : <http://www.batan.go.id/prpn>

Jurnal

**PRIMA**  
Volume 3, Nomor 5, Juni 2006

**Daftar Isi :**

Kata Pengantar	.....i
Daftar Isi	.....ii
1. RANCANGAN PERUBAH SADAPAN ( <i>TAP CHANGER</i> ) TRANSFORMATOR DISTRIBUSI. (Firman Silitonga)	.....[1-8]
2. TEKNIK PELACAKAN ( <i>TROUBLESHOOTING</i> ) DAN PERBAIKAN MESIN LAS TUTUP KELONGSONG BAHAN BAKAR NUKLIR PTBBN- BATAN (Achmad Suntoro)	.....[9-14]
3. A TWO-DIMENTIONAL TRANSMISSION COUNTER WITH BACKGAMMAON-DRIFT-OUT TECHNIQUE. (Sutomo Budiharjo, Takeji Sakae, Hajime Fujimura, Akihiro Nohtomi)	.....[15-18]
4. SISTIM MONITORING PENGOLAHAN GAS BUANG SOX DAN NOX DENGAN AKSELERATOR ELEKTRON. (Arjoni Amir, Sutomo Budiharjo, M.Munawir Z, Sanda, dan Kristiyanti)	.....[19-26]
5. REKAYASA SISTIM MEKANIK KESETIMBANGAN PERANGKAT <i>COULUMN SCANNING</i> UNTUK INDUSTRI. (Syamsurrijal RAMDJA)	.....[27-31]
6. PEMBUATAN DETEKTOR NEUTRON TERMAL GAS ISIAN BF3 (Gunarwan Prayitno)	.....[32-38]
7. NEURAL NETWORK FOR RECOGNIZING SIGNAL-SHAPE OF NUCLEAR DETECTOR OUTPUT (Mardiyanto M. Panitra)	.....[39-42]
8. PEMBUATAN PROBE TERMOKOPEL (Sri Mulyono Atmojo, Iswanto)	.....[43-48]
9. GENERATOR FUNGSI GELOMBANG HIDROGENOID (Budi Santoso)	.....[49-53]
10. HALAMAN KHUSUS, PERALATAN FERMENTASI UNTUK LABORATORIUM	.....[54-55]

## Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, Atas berkat dan RahmatNYA, Jurnal PRIMA tengah tahunan dengan Volume 3, Nomor 5, Juni 2006 telah dapat diterbitkan tepat pada waktunya, Amin. Meskipun dalam pelaksanaan penerbitan nomor ini banyak ditemui kendala-kendala yang bersifat teknis, hal tersebut merupakan suatu hal yang biasa terjadi, dan kami anggap merupakan cambuk untuk mencapai yang lebih baik pada penerbitan berikutnya.

Jurnal PRIMA tengah tahunan yang terbit Juni 2006 ini memuat beberapa karya ilmiah hasil penelitian dan hasil pemikiran ilmiah diantaranya, transformator distribusi yang berfungsi menurunkan tegangan dari 20 kV menjadi 380/220 V, teknik pelacakan mesin las yang berfungsi untuk memperbaiki tutup kelongsong bahan baker nuklir. Dalam terbitan volume dan nomor ini memuat dua makalah ilmiah berbahasa Inggris, makalah pertama merupakan hasil penelitian yang dilakukan diluar negeri, membahas masalah detektor tipe gas dengan teknik *Backgammon-Drift-Read-Output*, dan makalah kedua mengupas masalah sistim jaringan saraf untuk mencatat bentuk signal keluaran dari detektor nuklir. Disamping makalah hasil penelitian adapula makalah ilmiah yang merupakan teknologi terapan, yaitu membahas sistim monitoring pengolahan gas buag pada industri, dan makalah yang membahas sistim mekanik kesetimbangan *column scanning* di industri. Proses pembuatan detector netron termal tipe gas isian  $BF_3$  lebih mewarnai terbitan edisi baulan Juni 2006, yang mengupas proses pembuatan detector  $BF_3$  secara sederhana. Masih ada lagi penelitian yang tidak kalah pentingnya yaitu pembuatan probe termokopel, yang berfungsi untuk mengukur suhu tinggi. Dalam terbitan periode Juni 2006 terdapat makalah tamu dari LEMHANAS, mengenai Generator Fungsi Gelombang Hidrogenoid, membahas mengenai model pendekatan perhitungan untuk mempermudah perhitungan non-relativistik.

Tidak lupa pula, pada kesempatan ini, tim redaksi jurnal PRIMA menghimbau, mengajak, dan mengharapkan para peneliti dan calon peneliti baik itu fungsional Pranata, Rekayasa, dan peneliti Lipi, untuk berperan aktif menyumbangkan karya hasil penelitiannya. Yang berarti memberikan masukan yang bersifat ilmiah atau berbagi informasi ilmiah. Tak lupa redaksi dengan rendah hati, mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penerbitan jurnal PRIMA edisi Juni 2006 terdapat kekeliruan dalam penulisan nama penulis, judul, dan substansi makalah.

Pintu Kritik dan Saran yang bersifat konstruktif selalu terbuka, demi perbaikan jurnal PRIMA yang akan menuju ke Akreditasi Jurnal Ilmiah Nasional. Kami berharap sajian jurnal ilmiah ini menambah ilmu dan bermanfaat, Amin.

Redaksi Jurnal,  
PRIMA