

# PRIMA

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

---

1. STUDI KETAHANAN TERHADAP KOROSI PADA MATERIAL BAJA PEGAS DAUN MOBIL RODA 4 DENGAN BERAT 1000 KG YANG TELAH DINITRIDASI DENGAN PLASMA DISKRIT BUATAN BATAN (Nurman dan Usman Sudjadi)..... [279-284]
2. BUDAYA KESELAMATAN DALAM INSTALASI NUKLIR (Benar Bukit) ..... [285-289]
3. RANCANGAN PENYANGGA DETEKTOR NaI(TI) PERANGKAT RIA (Riswal Nafi Siregar dan Hendra Prihatnadi) ..... [290-294]
4. ANALISIS POTENSI BAHAYA, DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA TERHADAP PENGGUNAAN PERANGKAT RENOGRAF HASIL LITBANG YASA BATAN (Joko Sumanto)..... [295-301]
5. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN KATODA DETEKTOR GEIGER MULLER TIPE JENDELA SAMPING BERDASARKAN FAKTOR KOREKSI PENCAHAHAN (Sri Mulyono Atmojo dan Irianto) ..... [302-307]
6. SISTEM MONITORING DAN KENDALI DENSITAS ALIRAN FLUIDA  $P_2O_5$  MENGGUNAKAN RADIOAKTIF GAMMA (Rony Djokorayono dan Arjoni Amir) ..... [308-314]
7. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN PERISAI MENGGUNAKAN SUMBER GAMMA CS-137 (Tukiman) ..... [315-319]
8. ANALISA STRESS PIPELINE BAWAH LAUT PADA SETURIAN OFFSHORE (Syamsurrijal Ramdja ) ..... [320-327]

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

# PRIMA

**Aplikasi dan Rekayasa Dalam Bidang Iptek Nuklir**

---

---

**Penanggung Jawab**

Kepala Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir – BATAN

**Redaktur**

Drs. Arjoni Amir, MT

**Penyunting/Editor**

Ir. Sri Mulyono Atmojo

**Redaktur Pelaksana**

Dr. Ir. Achmad Suntoro, M.Eng.  
Tukiman, SST

**Sekretariat**

Tri Kartikaningrum  
Swastika Riefiani S,S.komp

**Alamat Redaksi**

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

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

# PRIMA

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

---

---

1. STUDI KETAHANAN TERHADAP KOROSI PADA MATERIAL BAJA  
PEGAS DAUN MOBIL RODA 4 DENGAN BERAT 1000 KG YANG TELAH  
DINITRIDASI DENGAN PLASMA DISKRIT BUATAN BATAN  
(Nurman dan Usman Sudjadi)..... [279-284]
2. BUDAYA KESELAMATAN DALAM INSTALASI NUKLIR  
(Benar Bukit) ..... [285-289]
3. RANCANGAN PENYANGGA DETEKTOR NaI(Tl) PERANGKAT RIA  
(Riswal Nafi Siregar dan Hendra Prihatnadi) ..... [290-294]
4. ANALISIS POTENSI BAHAYA, DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA  
TERHADAP PENGGUNAAN PERANGKAT RENOGRAF HASIL LITBANG  
YASA BATAN  
(Joko Sumanto)..... [295-301]
5. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN KATODA DETEKTOR GEIGER  
MULLER TIPE JENDELA SAMPING BERDASARKAN FAKTOR KOREKSI  
PENCAHAHAN  
(Sri Mulyono Atmojo dan Irianto) ..... [302-307]
6. SISTEM MONITORING DAN KENDALI DENSITAS ALIRAN FLUIDA  
P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> MENGGUNAKAN RADIOAKTIF GAMMA  
(Rony Djokorayono dan Arjoni Amir) ..... [308-314]
7. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN PERISAI MENGGUNAKAN  
SUMBER GAMMA CS-137  
(Tukiman) ..... [315-319]
8. ANALISA STRESS PIPELINE BAWAH LAUT PADA SETURIAN  
OFFSHORE  
(Syamsurrijal Ramdja ) ..... [320-327]

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

## KATA PENGANTAR

Dalam Renstra Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir tahun 2005-2009 Nomor Dokumen 01/OT 0102/RPN/2007 menyebutkan bahwa VISI PRPN adalah menjadi pusat layanan perekayasa perangkat nuklir, dan MISI PRPN adalah melaksanakan perekayasa perangkat nuklir, melaksanakan pabrikasi, perbengkelan dan perawatan perangkat nuklir dan menerapkan manajemen mutu terpadu secara bertahap dan berkelanjutan. Untuk melaksanakan VISI dan MISI PRPN maka telah dibuat wadah majalah ilmiah untuk saling tukar menukar data / informasi dalam bentuk karya tulis ilmiah yang berisi kreasi, inovasi teknologi.

Majalah PRIMA adalah majalah yang mengandung data dan informasi ilmiah menyangkut aplikasi dan rekayasa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang diterbitkan oleh Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir (PRPN), Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN). Majalah ini bisa menjadi ukuran perkembangan kemajuan aplikasi dan rekayasa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir, umumnya di Badan Tenaga Nuklir Nasional.

Majalah PRIMA diharapkan dapat memberikan keuntungan kepada para fungsional seperti fungsional rekayasa, pranata nuklir dan fungsional peneliti untuk menyalurkan hasil penelitian dalam bentuk tulisan ilmiah atau karya tulis ilmiah. Format penampilan majalah PRIMA diarahkan mengikuti persyaratan dan standar majalah ilmiah Indonesia yang dikeluarkan oleh Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Majalah PRIMA menerima karya tulis ilmiah dari pusat penelitian dan pengembangan di lingkungan BATAN, maupun dari perguruan tinggi dan lembaga riset lainnya. Majalah PRIMA terbit setiap 6 bulan yaitu Juni dan November.

Majalah PRIMA volume 5 Nomor 10 November 2008 memberikan data dan informasi tentang hasil penelitian atau kegiatan mengenai studi ketahanan terhadap korosi pada material baja pegas daun mobil roda 4 dengan berat 1000 kg yang telah dinitridasi dengan plasma diskrit buatan Batan, budaya keselamatan dalam instalasi nuklir, rancangan penyangga detektor NaI(Tl) perangkat RIA, analisis potensi bahaya dampak dan penanggulangannya terhadap penggunaan perangkat renograf hasil litbangyasa Batan, penentuan jenis dan tebal bahan katoda detektor Geiger Muller tipe jendela samping berdasarkan faktor koreksi pencacahan, sistem monitoring dan kendali densitas aliran fluida  $P_2O_5$  menggunakan radioaktif gamma, penentuan jenis dan tebal bahan perisai menggunakan sumber gamma Cs-137, analisa stress pipe line bawah laut pada seturian offshore.

Tim majalah PRIMA mengucapkan terimakasih kepada para penulis karya tulis ilmiah untuk Volume 5 Nomor 10 bulan November 2008 dan kami selalu menerima saran dan kritikan dari pembaca.

Tim Majalah Prima

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
1. STUDI KETAHANAN TERHADAP KOROSI PADA MATERIAL BAJA PEGAS DAUN MOBIL RODA 4 DENGAN BERAT 1000 KG YANG TELAH DINITRIDASI DENGAN PLASMA DISKRIT BUATAN BATAN (Nurman dan Usman Sudjadi).....	[279-284]
2. BUDAYA KESELAMATAN DALAM INSTALASI NUKLIR (Benar Bukit) .....	[285-289]
3. RANCANGAN PENYANGGA DETEKTOR NaI(TI) PERANGKAT RIA (Riswal Nafi Siregar dan Hendra Prihatnadi) .....	[290-294]
4. ANALISIS POTENSI BAHAYA, DAMPAK DAN PENANGGULANGANNYA TERHADAP PENGGUNAAN PERANGKAT RENOGRAF HASIL LITBANG YASA BATAN (Joko Sumanto).....	[295-301]
5. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN KATODA DETEKTOR GEIGER MULLER TIPE JENDELA SAMPING BERDASARKAN FAKTOR KOREKSI PENCAHAHAN (Sri Mulyono Atmojo dan Irianto) .....	[302-307]
6. SISTEM MONITORING DAN KENDALI DENSITAS ALIRAN FLUIDA P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> MENGGUNAKAN RADIOAKTIF GAMMA (Rony Djokorayono dan Arjoni Amir) .....	[308-314]
7. PENENTUAN JENIS DAN TEBAL BAHAN PERISAI MENGGUNAKAN SUMBER GAMMA CS-137 (Tukiman) .....	[315-319]
8. ANALISA STRESS PIPELINE BAWAH LAUT PADA SETURIAN OFFSHORE (Syamsurrijal Ramdja ) .....	[320-327]