

# PRIMA

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

---

1. PEREKAYASAAN TANGKI UNTUK PROSES PELARUTAN PARSIAL PADA *PRELIMINARY DESIGN PILOT PLANT* ThO<sub>2</sub> DARI PASIR MONASIT KAPASITAS 100 KG/HARI (Abdul Jami, Prayitno) .....[ 1 – 10 ]
2. ANALISIS DOSIS RADIASI PADA KOLAM AIR IRADIATOR GAMMA 2 MCi MENGGUNAKAN MCNP (Kristiyanti, Edy Karyanta) .....[ 11 – 17 ]
3. ANALISIS KESELAMATAN RADIASI PADA KOLAM IRADIATOR “IZOTOP” (P. Zacharias, A. Jami).....[ 18 – 25 ]
4. PENENTUAN SPESIFIKASI TEKNIS KOMPONEN-KOMPONEN UTAMA PADA BAGIAN MEKANIK MASUK-KELUAR *BOX CAR* DARI RUANG IRADIASI PADA INSTALASI IRADIATOR GAMMA 200 KCi (Ari Satmoko, Petrus Zacharias, dan Budi Santoso) .....[ 26 – 34 ]
5. PEREKAYASAAN PERANGKAT LUNAK PORTAL MONITOR RADIASI DENGAN LabVIEW™ (Joko Triyanto, Dian Fitri Atmoko, Ahmad Rifai) .....[ 35 – 43 ]
6. ANALISIS RETAK DAN PATAHNYA REFRAKTORI TABUNG ALUMINA PADA TUNGKU SINTER MINI CARBOLITE CTF/-/600 (Achmad Suntoro) .....[ 44 – 51 ]
7. DESAIN MODUL PENGGERAK SUMBER ISOTOP IRIDIUM-192 PADA PERANGKAT BRAKITERAPI HDR (Tri Harjanto, Ari Satmoko) .....[ 52 – 60 ]

# PRIMA

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

---

---

### **Penanggung Jawab**

Kepala Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir  
Badan Tenaga Nuklir Nasional

### **Dewan Redaksi**

#### **Ketua**

Dipl. Ing. Ari Satmoko, DEA

#### **Penyunting**

DR. Ir. Achmad Suntoro, M.Sc.

Ir. Tri Harjanto

Dr. Ir. Djoko Hari Nugroho, MT

#### **Redaksi Pelaksana**

Budi Santoso, S.ST

Dian Fitri Atmoko, ST

#### **Sekretariat**

Dian Herlina Iriawati

Siti Rokhmah

#### **Alamat Redaksi**

Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir (PRFN)  
Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN)  
Gedung 71, Lantai 2, Kawasan Puspiptek Serpong 15310  
Telp. (021) 7560896, Fax (021) 7560921

email : prima\_prpn@batan.go.id

**Pusat Rekayasa Fasilitas Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Allah Swt, Tuhan semesta alam, yang telah banyak mencurahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada kita, sehingga majalah Prima Volume 11, Nomor 2, November 2014 dapat diterbitkan. Edisi majalah Prima kali ini mempublikasikan 7 (tujuh) karya tulis ilmiah yang mempresentasikan kemajuan di bidang perancangan perangkat nuklir dalam tahun 2014.

Adapun bahasan karya tulis ilmiah terbitan ini meliputi: Perancangan Tangki untuk Proses Pelarutan Parsial pada *Preliminary Design Pilot Plant*  $\text{ThO}_2$  dari Pasir Monasit Kapasitas 100 Kg/Hari, Analisis Dosis Radiasi pada Kolam Air Iradiator Gamma Menggunakan MCNP, Analisis Keselamatan Radiasi pada Kolam Iradiator "IZOTOP", Penentuan Spesifikasi Teknis Komponen-Komponen Utama pada Bagian Mekanik Masuk-Keluar *Box Car* dari Ruang Iradiasi pada Instalasi Iradiator Gamma 200 Kci, Perancangan Perangkat Lunak Portal Monitor Radiasi dengan Labview™, Analisis Retak dan Patahnya Refraktori Tabung Alumina pada Tungku Sinter Mini Carbolite CTF/-/600, dan Desain Modul Penggerak Sumber Isotop Iridium-192 pada Perangkat Brakiterapi HDR

Semoga informasi yang disajikan dalam majalah Prima ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca dalam bidang teknologi perancangan perangkat nuklir.

Kepada para penulis, diucapkan banyak terima kasih atas pengiriman naskah karya tulis ilmiahnya, kami tunggu karya tulis ilmiah selanjutnya yang semakin padat dan berbobot.

Jika dijumpai kesalahan dalam redaksional, mohon dapat dimaklumi. Koreksi, saran serta kritik dari pembaca, kami terima dengan lapang dada guna meningkatkan dan menjaga mutu karya tulis ilmiah pada majalah Prima ini.

Redaksi

**DAFTAR ISI**

Kata Pengantar .....i

Daftar Isi .....ii

1. PEREKAYASAAN TANGKI UNTUK PROSES PELARUTAN PARSIAL  
PADA *PRELIMINARY DESIGN PILOT PLANT* ThO<sub>2</sub> DARI PASIR MONASIT  
KAPASITAS 100 KG/HARI  
(Abdul Jami, Prayitno) .....[ 1 - 10 ]
2. ANALISIS DOSIS RADIASI PADA KOLAM AIR IRADIATOR GAMMA  
2 MCi MENGGUNAKAN MCNP  
(Kristiyanti, Edy Karyanta) .....[ 11 - 17 ]
3. ANALISIS KESELAMATAN RADIASI PADA KOLAM IRADIATOR “IZOTOP”  
(P. Zacharias, A. Jami).....[ 18 - 25 ]
4. PENENTUAN SPESIFIKASI TEKNIS KOMPONEN-KOMPONEN UTAMA  
PADA BAGIAN MEKANIK MASUK-KELUAR *BOX CAR* DARI RUANG  
IRADIASI PADA INSTALASI IRADIATOR GAMMA 200 KCi  
(Ari Satmoko, Petrus Zacharias, dan Budi Santoso) .....[ 26 - 34 ]
5. PEREKAYASAAN PERANGKAT LUNAK PORTAL MONITOR RADIASI  
DENGAN LabVIEW™  
(Joko Triyanto, Dian Fitri Atmoko, Ahmad Rifai) .....[ 35 - 43 ]
6. ANALISIS RETAK DAN PATAHNYA REFRAKTORI TABUNG ALUMINA  
PADA TUNGKU SINTER MINI CARBOLITE CTF/-/600  
(Achmad Suntoro) .....[ 44 - 51 ]
7. DESAIN MODUL PENGGERAK SUMBER ISOTOP IRIDIUM-192  
PADA PERANGKAT BRAKITERAPI HDR  
(Tri Harjanto, Ari Satmoko) .....[ 52 - 60 ]