

# PRIMA

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

---

1. APLIKASI MIKROKONTROLER SEBAGAI PENGATUR CATU DAYA  
TEGANGAN TINGGI PESAWAT SINAR-X  
(Wiranto Budi Santoso, Beny Syawaludin).....[421-427]
2. PERHITUNGAN JARAK MINIMAL ANTAR CARRIER DI DALAM RUANG  
IRADIASI PADA DISAIN DASAR IRADIATOR GAMMA ISG-500  
(Nur Khasan, Sanda, Sutomo Budihardjo) .....[428-432]
3. PRARANCANGAN PEMANTAUAN RADIASI DAN KONTAMINASI UDARA  
DI RUANG KERJA KOMPAKSI DI PTLR  
(Cerdas Tarigan).....[433-438]
4. RANCANGAN SISTEM TRANSMISI RAK SUMBER RADIASI  
IRRADIATOR GAMMA UNTUK STERILISASI HASIL PERTA  
(Sanda).....[439-444]
5. SERTIFIKASI DALAM RANGKA PENINGKATAN MUTU  
HASIL KEGIATAN PEREKAYASAAN DI PRPN  
(Istofa).....[445-450]
6. SIMULASI TEKNOEKONOMI BERBASIS DATA DETERMINISTIK  
DAN STOKASTIK UNTUK PRODUK REKAYASA HASIL LITBANG BATAN  
(Petrus Zacharias, Abdul Jami)..... [451-456]
7. STUDI PENDETEKSIAN FUNGSI GINJAL DENGAN MENGGUNAKAN  
RENOGRAFI DAN KAMERA GAMMA  
(Joko Sumanto ,Joko Triyanto).....[457-464]
8. TINJAUAN PRA OPERASIONAL PEMBANGUNAN GEDUNG NTC  
DENGAN ALTERNATIF LOKASI YOGYAKARTA  
(Hasriyasti Saptowati) ..... [465-470]
9. UJI KLINIS KELENJAR GONDOK DENGAN PERANGKAT  
THYROID UPTAKE  
(Wahyuni Z. Imran, Riswal H.Siregar,Rony Djokorayono,  
Leli Yuniarsari).....[471-475]

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

# PRIMA

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

---

---

1. APLIKASI MIKROKONTROLER SEBAGAI PENGATUR CATU DAYA  
TEGANGAN TINGGI PESAWAT SINAR-X  
(Wiranto Budi Santoso, Beny Syawaludin).....[421-427]
2. PERHITUNGAN JARAK MINIMAL ANTAR CARRIER DI DALAM RUANG  
IRADIASI PADA DISAIN DASAR IRADIATOR GAMMA ISG-500  
(Nur Khasan, Sanda, Sutomo Budihardjo) .....[428-432]
3. PRARANCANGAN PEMANTAUAN RADIASI DAN KONTAMINASI UDARA  
DI RUANG KERJA KOMPAKSI DI PTLR  
(Cerdas Tarigan).....[433-438]
4. RANCANGAN SISTEM TRANSMISI RAK SUMBER RADIASI  
IRRADIATOR GAMMA UNTUK STERILISASI HASIL PERTA  
(Sanda).....[439-444]
5. SERTIFIKASI DALAM RANGKA PENINGKATAN MUTU  
HASIL KEGIATAN PEREKAYASAAN DI PRPN  
(Istofa).....[445-450]
6. SIMULASI TEKNOEKONOMI BERBASIS DATA DETERMINISTIK  
DAN STOKASTIK UNTUK PRODUK REKAYASA HASIL LITBANG BATAN  
(Petrus Zacharias, Abdul Jami)..... [451-456]
7. STUDI PENDETEKSIAN FUNGSI GINJAL DENGAN MENGGUNAKAN  
RENOGRAFI DAN KAMERA GAMMA  
(Joko Sumanto ,Joko Triyanto).....[457-464]
8. TINJAUAN PRA OPERASIONAL PEMBANGUNAN GEDUNG NTC  
DENGAN ALTERNATIF LOKASI YOGYAKARTA  
(Hasriyasti Saptowati) ..... [465-470]
9. UJI KLINIS KELENJAR GONDOK DENGAN PERANGKAT  
THYROID UPTAKE  
(Wahyuni Z. Imran, Riswal H.Siregar,Rony Djokorayono,  
Leli Yuniarsari).....[471-475]

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

# PRIMA

## Aplikasi dan Rekayasa Dalam Bidang Iptek Nuklir

---

---

**Penanggung Jawab**

Kepala Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir – BATAN

**Redaktur**

Dian Fitri Atmoko, ST

**Penyunting/Editor**

Dr. Ir. Achmad Suntoro, M.Sc.  
Dra. Wahyuni Z Imran, S.Komp., MT  
Kukuh Prayogo, ST

**Redaktur Pelaksana**

Hyundianto AG, A.Md

**Sekretariat**

R. Sri Areka Dhyaningtias  
Yayuk Endang Wahyuni

**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    <http://www.batan.go.id/prpn>

**Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir  
PUSPIPTEK - Tangerang**

## KATA PENGANTAR

Dalam Renstra Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir tahun 2010-2015 menyebutkan bahwa VISI PRPN adalah penyedia teknologi perekayasaan perangkat dan instalasi nuklir yang handal untuk kesejahteraan masyarakat dan MISI PRPN adalah melaksanakan pengembangan, perekayasaan dan inovasi perangkat dan instalasi nuklir dalam mendukung pembangunan nasional, serta memperkuat sistem manajemen kelembagaan dan kompetensi untuk mendukung kegiatan perekayasaan dan inovasi perangkat dan instalasi nuklir. 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 Nopember.

Majalah PRIMA volume 7 Nomor 13 Juni 2010 memberikan data dan informasi tentang hasil penelitian atau kegiatan mengenai aplikasi mikrokontroler sebagai pengatur catu daya tegangan tinggi pesawat sinar-x, perhitungan jarak minimal antar carrier di dalam ruang iradiasi pada disain dasar iradiator gamma ISG-500, prarancangan pemantauan radiasi dan kontaminasi udara di ruang kerja kompaksi di PTLR, rancangan sistem transmisi rak sumber radiasi iradiator gamma untuk sterilisasi hasil pertanian, sertifikasi dalam rangka peningkatan mutu hasil kegiatan perekayasaan di PRPN, simulasi teknoekonomi berbasis data deterministik dan stokastik untuk produk rekayasa hasil litbang batan, studi pendeteksian fungsi ginjal antara menggunakan renograf dan kamera gamma, tinjauan pra operasional pembangunan gedung NTC dengan alternatif lokasi Yogyakarta, serta uji klinis kelenjar gondok dengan perangkat thyroid uptake

Tim majalah PRIMA mengucapkan terimakasih kepada para penulis karya tulis ilmiah untuk Volume 7 Nomor 13 bulan Juni 2010 dan kami selalu menerima saran dan kritikan dari pembaca.

Tim Majalah Prima

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii
1. APLIKASI MIKROKONTROLER SEBAGAI PENGATUR CATU DAYA TEGANGAN TINGGI PESAWAT SINAR-X (Wiranto Budi Santoso, Beny Syawaludin).....	[421-427]
2. PERHITUNGAN JARAK MINIMAL ANTAR CARRIER DI DALAM RUANG IRADIASI PADA DISAIN DASAR IRADIATOR GAMMA ISG-500 (Nur Khasan, Sanda, Sutomo Budihardjo) .....	[428-432]
3. PRARANCANGAN PEMANTAUAN RADIASI DAN KONTAMINASI UDARA DI RUANG KERJA KOMPAKSI DI PTLR (Cerdas Tarigan).....	[433-438]
4. RANCANGAN SISTEM TRANSMISI RAK SUMBER RADIASI IRRADIATOR GAMMA UNTUK STERILISASI HASIL PERTA (Sanda).....	[439-444]
5. SERTIFIKASI DALAM RANGKA PENINGKATAN MUTU HASIL KEGIATAN PEREKAYASAAN DI PRPN (Istofa).....	[445-450]
6. SIMULASI TEKNOEKONOMI BERBASIS DATA DETERMINISTIK DAN STOKASTIK UNTUK PRODUK REKAYASA HASIL LITBANG BATAN (Petrus Zacharias, Abdul Jami).....	[451-456]
7. STUDI PENDETEKSIAN FUNGSI GINJAL DENGAN MENGGUNAKAN RENOGRAF DAN KAMERA GAMMA (Joko Sumanto ,Joko Triyanto).....	[457-464]
8. TINJAUAN PRA OPERASIONAL PEMBANGUNAN GEDUNG NTC DENGAN ALTERNATIF LOKASI YOGYAKARTA (Hasriyasti Saptowati) .....	[465-470]
9. UJI KLINIS KELENJAR GONDOK DENGAN PERANGKAT THYROID UPTAKE (Wahyuni Z. Imran, Riswal H.Siregar,Rony Djokorayono, Leli Yuniarsari).....	[471-475]