

**BULETIN ILMIAH
TEKNOLOGI KESELAMATAN REAKTOR NUKLIR
SIGMA EPSILON**

SUSUNAN REDAKSI

Penanggung Jawab

Kepala PTKRN
Dr. Geni Rina Sunaryo

Ketua Redaksi

Drs. Tukiran Surbakti

Editor

Dipl.Ing.(FH) Andi Sofrany Ekariansyah
Alim Mardhi, ST, M.Sc

Mitra Bestari

Dr. Perdamean Sebayang, M.Si – LIPI
Prof. Dr. Simon Sembiring – UNILA
Prof. Dr. Romulus Godang – University of South Alabama, USA
Ir. Dianta Ginting, M.Sc – Applied Physics & KHU-KIST, Korea
Dr. Kontan Tarigan, M.Sc – Universitas Mercu Buana
Ir. Hadir Kaban, MT – UNSRI
Dr. Eva Marlina Ginting, M.Si – USU
Dr. Sri Sudadiyo – BATAN
Dinan Andiwijayakusuma, M.Si - BATAN

Desainer Grafis & Fotografer

Syamsul Ali Ikhsan

Reproduksi & Distribusi

Sub. Bag. Kepegawaian & Dokumentasi Ilmiah

Alamat Redaksi

Pusat Teknologi dan Keselamatan Reaktor Nuklir (PTKRN)
Kawasan Puspiptek Setu, Tangerang Selatan 15310
Telp. (021) 7560912
Fax. (021) 7560913
Email : epsilon@batan.go.id
Situs Web: <http://jurnal.batan.go.id/index.php/sigma>

Penerbit

PTKRN-BATAN,
ISSN 0853-9103

Terbit dua kali setahun setiap bulan Februari dan November

**BULETIN ILMIAH
TEKNOLOGI KESELAMATAN REAKTOR NUKLIR
SIGMA EPSILON**

Volume 21, No. 1, Februari 2017

DAFTAR ISI

Daftar isi	i
Pengantar Redaksi	ii
Studi Performa Teras Inisial HTR <i>Pebble Bed</i> Dengan Bahan Bakar Plutonium Oksida <i>Oleh : Zuhair, Suwoto, Hery Adrial</i>	01 - 09
Efek Impuritas Boron Pada Kernel Bahan Bakar HTGR <i>Pebble Bed</i> <i>Oleh : Hery Adrial</i>	10 - 19
Analisis Parameter Kinetika Teras Reaktor HTR-10 dari Aspek Statis dan Transien <i>Oleh: Jati Susilo, Tagor M. Sembiring</i>	20 - 30
Defek Substitusi Cesium Dalam <i>Silicon Carbide</i> Pada Bahan Bakar TRISO <i>Oleh : Dinan Andiwijayakusuma</i>	31 – 39
Analisis Tegangan Termal Pada Dinding Bejana Tekan Reaktor PWR <i>Oleh : Elfrida Saragi, Roziq Himawan</i>	40 - 47

PENGANTAR REDAKSI

Pembaca yang terhormat,

Pada kesempatan ini, kami hadirkan Buletin Ilmiah Sigma Epsilon Volume 21, Edisi No. 1, Februari 2017 yang terdiri dari 5 makalah. Dari 5 makalah tersebut, 4 makalah berhubungan dengan teknologi HTGR (*High Temperature Gas Cooled Reactor*) sebagai tipe reaktor yang akan dibangun Indonesia dengan nama RDE (Reaktor Daya Eksperimental). 1 makalah berkaitan dengan penelitian pada reaktor daya berpendingin air ringan atau PWR.

Makalah pertama mengenai HTGR membahas tentang performa teras inisial pada HTGR dengan tipe *pebble bed* yang diisi dengan bahan bakar plutonium oksida. Sebagai data desain digunakan data teras HTR-10 dari China. Makalah kedua menguraikan studi mengenai ada tidaknya efek dari impuritas boron pada pengisi kernel bahan bakar HTGR terhadap kritikalitas teras yang juga mengambil desain teras HTR-10 sebagai model. Makalah ketiga membahas hasil analisis terhadap parameter kinetika teras HTR-10 ditinjau dari aspek statis dan transien. Parameter kinetika yang dianalisis antara lain umur neutron serempak, waktu generasi neutron serempak, fraksi neutron kasip, dan nilai konstanta peluruhan neutron kasip. Makalah keempat menguraikan mekanisme pelepasan Cesium melalui lapisan *Silicon carbide* sebagai material pelapis bahan bakar HTGR yang mengalami defek. Makalah terakhir membahas analisis tegangan material pada dinding bejana tekan reaktor PWR yang timbul secara termal dengan menggunakan perangkat lunak elemen hingga. Sebagai model analisis digunakan data bejana tekan reaktor AP1000 yang mengalami tegangan termal saat operasi normal.

Demikian pengantar dari kami, dan kami berharap agar pembaca memperoleh tambahan ilmu dari publikasi makalah-makalah tersebut. Selamat membaca.

Dewan Redaksi