

# KONSEP MODERATOR GANDA PADA REAKTOR NUKLIR-CANDU

Monday, 06 Februari 2006 WIB, Oleh: Humas UGM

---

Terdapat dua kelebihan desain yang dimiliki reaktor nuklir-CANDU yang dirancang Automatic Energy of Canada Limited (AECL), yaitu (i) penggunaan moderator D<sub>2</sub>O dan bahan bakar uranium alam oksida; dan (ii) penggunaan konsep "on power refueling". Kedua hal ini membuat biaya bahan bakar yang dikeluarkan reaktor nuklir CANDU lebih rendah daripada biaya bahan bakar reaktor nuklir lainnya. Kendati begitu, kekurangan dari desain nuklir ini adalah memiliki koefisien umpan balik void pendingin yang positif. Ir. Andang Widi Harto, M.T menyampaikan hal ini saat mempertahankan disertasi berjudul "Konsep Moderator Ganda Untuk Menyederhanakan Pengendalian Daya dan Mencapai Umpan Balik Negatif Pada Reaktor Nuklir Tipe PHWR-CANDU" Senin (6/2/2006) di ruang seminar Sekolah Pascasarjana UGM.

Kata Andang Widi Harto, kekurangan pada reaktor nuklir-CANDU dapat diatasi dengan gagasan konsep moderator ganda. Gagasan ini dengan membuat pendidih moderator parsial pada saluran bahan bakar yang mengalami pemanasan berlebih dan menjaga pendidih tetap pada tempat tersebut. "Lebih jauh, pendidih ini dapat diatur untuk mengatur daya reaktor", ujar Dosen Jurusan Teknik Nuklir Fakultas Teknik UGM. Penelitian yang dilakukan adalah dengan menyelesaikan persamaan difusi neutron dan perpindahan panas.

Dari hasil pembahasan secara numerik yang dilakukan Andang Widi Harto disimpulkan bahwa kedua desain HWR-DM memiliki umpan balik daya negatif dan dapat menggunakan laju aliran moderator untuk mengatur daya reaktor. "Penggunaan metode perhitungan dengan mempertimbangkan lebih banyak faktor neutronik dan perpindahan panas maka disarankan untuk dilakukan penelitian lanjut", tandas Andang memberikan saran.

Selain memberikan kontribusi pada pengembangan reaktor nuklir generasi lanjut yang sederhana dan murah, penelitian ini juga bermanfaat bagi jaminan keselamatan pada pengembangan sebuah reaktor nuklir (Humas UGM).

---

## Berita Terkait

- [FT UGM Siapkan Riset Desain Reaktor Nuklir Terkini](#)
- [Tingkatkan Keselamatan Pemanfaatan Tenaga Nuklir, UGM-BAPETEN Perkuat Kejasama](#)
- [Workshop PSE UGM- BAPETEN Bahas Thermalhidrolik](#)
- [Pemerintah Tak Perlu Keluarkan Travel Warning ke Jepang](#)
- [Teliti Flooding Pipa Panas, Mahmudin Raih Doktor](#)