Verifikasi Paket Program Mvp-Ii dan Srac2006 pada Kasus Teras Reaktor Vera Benchmark.

Jati Susilo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20428844&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini dilakukan verifikasi perhitungan benchmark VERA pada kasus Zero Power Physical Test (ZPPT) teras reaktor Watts Bar 1. Reaktor tersebut merupakan jenis PWR kelas 1000 MWe yang didesain oleh Westinghouse, tersusun dari 193 perangkat bahan bakar 17×17 dengan 3 jenis pengkayaan UO₂ yaitu 2,1wt%, 2,619wt% dan 3,1wt%. Perhitungan nilai k-eff dan distribusi faktor daya dilakukan pada siklus operasi pertama teras dengan kondisi beginning of cycle (BOC) dan hot zero power (HZP). Posisi batang kendali dibedakan menjadi uncontrolled (semua batang kendali berada di luar teras), dan controlled (batang kendali Bank D didalam teras). Paket program komputer yang digunakan dalam perhitungan adalah MVP-II dan SRAC2006 modul CITATION dengan data pustaka tampang lintang ENDF/B-VII.0. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa perbedaan nilai k-eff teras pada kondisi controlled dan uncontrolled antara referensi dengan MVP-II (-0,07% dan -0,014%) dan SRAC2006 (0,92% dan 0,99%) sangat kecil atau masih dibawah 1%. Perbedaan faktor daya maksimum teras pada kondisi controlled dan uncontrolled dengan referensi dengan MVP-II adalah 0,38% dan 1,53%, sedangkan dengan SRAC2006 adalah 1,13% dan -2,45%. Dapat dikatakan bahwa kedua paket program komputer menunjukkan hasil perhitungan yang sesuai dengan nilai referensi. Dalam hal penentuan kekritisan teras, maka hasil perhitungan MVP-II lebih konservatif dibandingkan dengan SRAC2006.