

Desain Teras Pltn Jenis Pebble Bed Modular Reactor (Pbmr) Menggunakan Paket Program Mcnp-5 Pada Kondisi Beginning Of Life

Ralind Remarla, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20428887&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan desain teras Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN) untuk jenis Pebble Bed Modular Reactor (PBMR) dengan daya 70 MWe untuk keperluan proses smelter pada keadaan beginning of life (BOL). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui persen pengkayaan, distribusi suhu dan nilai keselamatan dengan koefisien reaktivitas teras yang negatif pada reaktor jenis PBMR apabila daya reaktor 70 MWe. Analisis menggunakan program Monte Carlo N-Particle-5 (MCNP5) dan dari hasil analisis ini diharapkan dapat memenuhi syarat dalam mendukung program percepatan pembangunan kelistrikan batubara 10.000 MWe khususnya untuk proses smelter, yang tersebar merata di wilayah Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, faktor perlipatan efektif (k_{eff}) Reaktor jenis PBMR daya 70 MWe mengalami kondisi kritis pada pengkayaan 5,626 % dengan nilai faktor perlipatan efektif $1,00031 \pm 0,00087$ dan nilai koefisien reaktivitas suhu pada $-10,0006 \text{ pcm/K}$. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa reaktor jenis PBMR daya 70 MWe adalah aman.