

Analisis laju dosis neutron reaktor PLTN PWR 1000 MEW menggunakan program MNCP

Amir Hamzah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20435943&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam rangka menyongsong PLTN pertama di Indonesia, dilakukan kajian dan analisis berbagai aspek teknologi reaktor tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan laju dosis neutron di luar perisai biologik reaktor PLTN PWR 1000 MWe yang merupakan bagian dari kegiatan besar di atas. Data hasil analisis laju dosis radiasi pada posisi tertentu sangat dibutuhkan untuk menunjukkan tingkat paparan radiasi di posisi tersebut. Analisis laju dosis neutron ditentukan berdasarkan hasil analisis fluks dan spektrum neutron. Analisis fluks dan spektrum neutron di teras reaktor daya PWR 1000 Mwe dilakukan menggunakan program MCNP. Model perhitungan yang dilakukan meliputi 9 zona material yaitu, teras, air, selimut, air, tong, air, bejana tekan, beton dan lapisan udara luar. Penentuan distribusi fluks dan spektrum neutron dilakukan ke arah radial hingga di luar perisai beton dengan akurasi antara 10% hingga 30% dalam tiap kelompok energi yang jumlahnya 1 dan 50 kelompok. Hasil analisis laju dosis neutron di permukaan perisai biologik reaktor PLTN PWR 1000 MWe pada kondisi reaktor beroperasi daya penuh sudah di bawah nilai batas keselamatan. Maka dapat disimpulkan bahwa dari segi paparan radiasi neutron, penggunaan perisai radiasi beton setebal dua meter sudah memenuhi persyaratan keselamatan.