ABSTRAK

DESAIN REAKTOR AIR SUPERKRITIS (*SUPERCRITICAL COOLED WATER REACTOR*) DENGAN MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR URANIUM-THORIUM MODEL TERAS SILINDER

Oleh

Sri Bawani

Telah dilakukan penelitian desain reaktor air superkritis (SCWR) dengan bahan bakar uranium-thorium model teras silinder. Reaktor didesain untuk menghasilkan daya termal yang maksimal dan kondisi kritis. Parameter yang dianalisis pada penelitian ini adalah fraksi volume, densitas atom, pengayaan bahan bakar U-235, ukuran teras reaktor, kekritisan, dan distribusi rapat daya. Analisis reaktor dengan teras yang berbentuk silinder dua dimensi (x,y) pada 1/6 bagian teras dengan menggunakan *CITATION* pada SRAC. Pada penelitian ini bahan bakar yang digunakan U-235 dan Th-232, *stainless steel* sebagai selongsong, air ringan sebagai moderator dan pendingin. Sehigga diperoleh desain teras reaktor yang ideal dengan ukuran kolom (x) = 340 cm dan baris (y) = 170 cm. Pengayaan pada bagian pertama bahan bakar 3,1704%, bagian kedua 2,5% dan bagian ketiga 4%. Desain ini menghasilkan daya termal 1000 M Wth, rapat daya maksimal sebesar 114,4073 watt/cm^3 dan nilai k-efektif sebesar 1,000006.

Kata kunci: Desain reaktor, SCWR, uranium, thorium, rapat daya