
PENENTUAN MODEL *STEADY STATE* SISTEM PENDINGIN RSG-GAS DENGAN RELAP5-MOD3

SukmantoDiby

Pusat Pengembangan Teknologi Reaktor Riset - BATAN

ABSTRAK

PENENTUAN MODEL *STEADY-STATE* SISTEM PENDINGIN RSG-GAS DENGAN RELAP5-MOD3. Pendingin RSG-GAS terdiri dari sistem pendingin primer, sekunder dan pendingin kolam reaktor. Untuk mendapatkan model kondisi *steady-state* yang representatif, telah dilakukan penentuan model *steady-state* untuk program RELAP5.Mod3. Penentuan ini dilakukan dengan cara membandingkan data pengukuran dengan hasil pemodelan untuk parameter suhu pendingin primer, suhu teras, suhu pendingin sekunder dan laju aliran pendingin. Data yang digunakan tersebut adalah pada daya reaktor 25 MW. Pemodelan membagi teras reaktor menjadi sebuah node subkanal, kanal rerata fluks kalor dan kanal aliran *by-pass*. Sistem pendingin masing-masing terdiri dari aliran 2 jalur pendingin primer dan sekunder. Sementara itu sistem pendingin sekunder sebagai kondisi batas dimodelkan oleh *time dependent volume* (tmdv). Penentuan input data yang realistis untuk *initial condition* telah dilakukan. Kondisi *steady-state* telah dicapai setelah memperoleh hasil kurva yang konstan. Secara umum, telah diperoleh hasil pemodelan *steady-state* pendingin RSG-GAS yang dapat dikatakan cukup memadai. Berdasarkan model *steady-state* ini, dapat digunakan untuk melaksanakan berbagai simulasi transien dengan melibatkan data *interface* parameter kinetik dan data transien hidrolika.

Kata Kunci : *Validasi, Steady State*

ABSTRACT

DETERMINATION OF STEADY-STATE MODEL OF RSG-GAS COOLING SYSTEM FOR THE RELAP5. Mod3. The RSG-GAS Cooling System is consisting of primary cooling system, secondary and pool cooling system. To obtain the model of steady-state that representative, the determination for the model of RELAP5.Mod3 has been carried out. The determination is performed by comparing of experimental data toward modelization result of the primary cooling temperature, core temperature, secondary cooling temperature and cooling flow rate. Those data were taken on steady-state reactor operation of 25 MW. Modelization divides the Reactor core to be node of sub-channel, channel average heat flux and channel of by-pass. Meanwhile the secondary cooling systems are consisting of 2 lines. Meanwhile the secondary cooling system as boundary condition is modeled using *time dependent volume* (tmdv). Determination of realistic input data for *initial condition* has been conducted. The steady-state condition has been obtained after constant curve achieved. Commonly can be termed that the determination of steady-state model of RSG-GAS has been adequate obtained. Based on this steady-state model therefore can be used to perform various transient simulation by involving of kinetic parameter interface data as well as transient hydraulic data,

Keywords: *Validation, Steady State*