



VALIDASI DETEKTOR *FISSION CHAMBER* UNTUK PENGUKURAN DAYA REAKTOR KARTINI

Oleh

Wahyu Karsono

Diajukan ke Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada pada tanggal 27 Juni 2024 untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat Magister Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Reaktor Kartini di Yogyakarta akan melakukan penggantian Detektor Fission Chamber yang telah usang dengan detektor FC baru tipe CFUL08. Sebelum dilakukan pemasangan detektor, perlu dilakukan kajian mengenai besar fluks neutron di sekitar wilayah instalasi detektor. Hal ini dilakukan untuk memastikan detektor FC tersebut dipasang pada kondisi fluks neutron yang sesuai spesifikasi.

Sebelum dilakukan pemasangan detektor FC di tangki reaktor, dilakukan pembuatan pipa pengarah detektor yang memiliki fungsi untuk melindungi detektor FC dan memudahkan pemindahan detektor dalam berbagai kegiatan. Dalam penelitian ini pemindahan posisi detektor dilakukan untuk karakterisasi keluaran detektor dalam memastikan akurasi pembacaan detektor pada operasi daya reaktor.

Dari seluruh rangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan, telah diperoleh hasil karakterisasi detektor FC pada beberapa posisi dan tingkat daya. Posisi yang memberikan hasil pembacaan daya yang sesuai dengan daya reaktor kartini sesungguhnya, berada pada ketinggian 70 hingga 75 cm. Ketinggian tersebut diukur dari ujung pipa pengarah detektor terhadap permukaan tangki reaktor.

Kata kunci: Reaktor Kartini, Detektor FC, Fluks Neutron, Validasi, Karakterisasi

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Alexander Agung, S.T, M.Sc

Pembimbing Pendamping : Prof. Dr. Ir. Anhar Riza Antariksawan





UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Validasi Detektor Fission Chamber Untuk Pengukuran Daya Reaktor Kartini
Wahyu Karsono, Dr. Ir. Alexander Agung, S.T, M.Sc., IPU ; Prof. Dr. Ir. Anhar Riza Antariksawan
Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

VALIDATION OF FISSION CHAMBER DETECTOR FOR POWER MEASUREMENT AT KARTINI REACTOR

by

Wahyu Karsono

Submitted to thr Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada as partial fulfillment of the requirement for the Master's Degree in Engineering Physics

ABSTRACT

The Kartini Reactor in Yogyakarta will replace its old Fission Chamber Detector with a new FC detector of type CFUL08. Prior to the installation of the detector, it is necessary to study the neutron flux around the detector installation area. This is done to ensure that the FC detector is installed under neutron flux conditions that meet specifications.

Before installing the FC detector in the reactor tank, a detector guide pipe is fabricated, which functions to protect the FC detector and facilitate the movement of the detector during various activities. In this study, the position of the detector was adjusted to characterize the detector's output to ensure accurate detector readings during reactor power operations.

From the entire series of research activities conducted, the characterization results of the FC detector at several positions and power levels were obtained. The position that provided power readings consistent with the actual power of the Kartini reactor was found to be at a height of 70 to 75 cm. This height is measured from the end of the detector guide pipe to the surface of the reactor tank.

Keywords: Kartini Reactor, FC Detector, Neutron Fluks, Validation, Characterization

Supervisor : Dr. Ir. Alexander Agung, S.T, M.Sc

Co-supervisor : Prof. Dr. Ir. Anhar Riza Antariksawan

