

Analisa kekuatan struktur pengungkung reaktor nuklir non-daya terhadap gempa serta perkiraan dampak yang ditimbulkan = Strength analysis of the non power nuclear containment reactor structure due to the earthquake and estimate the impact

Alan Agustian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20415168&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Struktur pengungkung reaktor nuklir yang berfungsi sebagai proteksi terhadap aksi lingkungan serta penahan gaya gempa merupakan struktur utama dengan faktor keutamaan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan kemampuan serta daya tahan struktur pengungkung reaktor nuklir terhadap gempa serta memperkirakan dampak penyebaran kontaminasi radiasi ke lingkungan pasca-kecelakaan. Gempa Pariaman, Padang digunakan sebagai input gempa dengan diskalakan pada gempa rencana periode ulang 10.000 tahun.

Hasil penelitian menunjukkan struktur reaktor merupakan struktur sangat kaku dengan drift sangat kecil. Kondisi inelastis struktur tertutup baru terjadi ketika ditingkatkan hingga 2 kali. Struktur tertutup serta struktur terbuka yang diperkuat dengan kolom mampu bertahan hingga 1,5 kali gempa rencana sebelum melampaui tegangan ijinnya. Alur paparan penyebaran kontaminasi dapat melalui tanah (Groundshine), atmosfer (Cloudshine), hirupan (inhalation), kontaminasi makanan (ingestion) hingga aliran air (Aquatic Pathway).

<i>ABSTRACT</i>

Nuclear reactor containment structure that serves as protection against environmental action and retaining the force of the earthquake is the main structure that highly safety factor. This study aims to ensure the capability and durability of a nuclear reactor containment structure against earthquakes and estimates the impact of the spread of radiation contamination into the environment. Earthquake Pariaman, Padang is used as input to the scaled earthquake with return period of 10,000 years.

The results showed the reactor structure is very rigid structure with very little drift. The inelastic behavior of enclosed structure occurs when earthquake increased by 2 times. Structures closed or open structures with columns can last up to 1.5 times before the earthquake exceeded the stress limit. Chronology of exposure spread of contamination can be Groundshine, atmosphere (Cloudshine), inhalation, contamination of food (ingestion), or to the flow of water (Aquatic Pathway).</i>