

Analisis Potensi Ancaman Thorium Pada Pasir Monasit PT. Timah

Oleh

Ari Sulistiyo Prabowo
15/381211/TK/43389

INTISARI

PT. Timah adalah perusahaan tambang timah yang berada di Pangkal Pinang, provinsi Kepulauan Bangka Belitung. PT. Timah selain menghasilkan timah juga menghasilkan produk samping berupa monasit yang mengandung thorium. Thorium merupakan bahan nuklir yang memiliki potensi ancaman karena dapat disalahgunakan untuk tujuan jahat. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini akan menggunakan beberapa metode untuk menentukan potensinya. Metode pertama yaitu dengan menganalisis potensi ancaman thorium pada pasir monasit PT. Timah dilihat dari aspek keamanan nuklir berdasarkan Perka Bapeten No. 1 Tahun 2009. Metode kedua yaitu dengan menganalisis potensi ancaman *safeguard* nuklir apabila thorium pada pasir monasit digunakan sebagai bahan bakar nuklir berdasarkan IAEA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa thorium pada pasir monasit memiliki potensi ancaman keamanan nuklir karena perkiraan jumlah thorium pada pasir monasit hingga tahun 2018 sebesar 647,77 ton dan melebihi 500 kg thorium (Golongan III) berdasarkan Perka Bapeten No. 1 Tahun 2009. Penggunaan thorium sebagai bahan bakar nuklir juga memiliki potensi ancaman *safeguard* nuklir karena jumlah penggunaan thorium sebesar 85,405 ton dan ^{233}U yang terbentuk sebesar 47,23 kg hasil simulasi telah melebihi nilai *significant quantities* dari thorium sebesar 20 ton dan ^{233}U sebesar 8 kg.

Kata kunci: pasir monasit, thorium, potensi ancaman

Pembimbing Utama : Ir. Susetyo Hario Putero, M.Eng

Pembimbing Pendamping : Ir. Haryono Budi Santosa, M.Sc

***The Potential Threat Analysis of Thorium on Monasite Sand of
PT. Timah***

by

Ari Sulistiyo Prabowo
15/381211/TK/43389

ABSTRACT

PT. Timah is a tin mining company that is located in Pangkal Pinang, Kepulauan Bangka Belitung Province. PT. Timah besides producing tins also producing side products such as monazite that contains thorium. Thorium is nuclear material that could be misused for malicious purposes. Based on that, this research uses several methods to determine the potential threat. The first method is to analyze the potential threat of thorium on monazite of PT. Timah in the aspect of nuclear security based on Perka Bapeten No. 1, 2019. The second method is to analyze the potential threat of nuclear safeguard if thorium is used as nuclear fuel based on IAEA. It shows that thorium on monazite has potential threat of nuclear security because the estimated amount of thorium until 2018 is 647.77 tons and exceeds 500 kg of thorium (category III) based on Perka Bapeten No 1 2009. It shows also that the use of thorium as nuclear fuel has potential threat of nuclear safeguard because the amount of thorium use of 85.405 tons and ^{233}U of 47,23 kg from simulation has exceeded the SQ value of thorium by 20 tons and ^{233}U by 8 kg.

Keywords: *monazite, thorium, potential threat*

Supervisor : Ir. Susetyo Hario Putero, M.Eng

Co-supervisor : Ir. Haryono Budi Santosa, M.Sc