

Evaluasi penyebab scram dari kanal pemantau fluks neutron - sistem proteksi reaktor dalam mengantisipasi kecelakaan pada pengoperasian reaktor nuklir RSG-GAS = Scram cause evaluation of neutron flux monitoring channel reactor protection system at the accident anticipation of the operation of the RSG-GAS nuclear reactor

Jaja Sukmana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445752&lokasi=lokal>

Abstrak

The nuclear reactor is a source of primary radiation. Safety in the operation of thereactor protection system is implemented by the scram action. However scramwhich often happened is the failure of the operation and poses other risks. Thepurpose of this study is to determine the trigger and the reasons for scram withanalytic descriptive method through interviews, observation and documentreview, combined with the preparation of fault tree analysis. The obtained resultsshow that trigger of scram are, the neutron flux density is too high, too fastoperation period, unbalanced load, and the occurrence of positive transientreactivity. While the basic causes of the scram incident are, too fast control rod,irradiation sample composition, corrosion, weakening of the power supplydetector, emptying of the beam tube, and unbalanced neutron flux. Then scram asanticipation of the accident is also the feedback of operating experience forupdating on safety assessment so that failure of the operation can be minimized.Keywords The safe operation of nuclear reactor, reactor protection system, cause of theincident, suddenly shutdown of reactor.

<hr>

Reaktor nuklir merupakan sumber radiasi primer. Keselamatan dalam pengoperasian reaktor diterapkan oleh sistem proteksi dengan tindakan scram. Namun scram yang sering terjadi merupakan kegagalan operasi dan menimbulkan risiko lain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pemicu dan penyebab dasar terjadinya scram dengan metode deskriptif analitik melalui wawancara, observasi, dan telaah dokumen yang dipadukan dengan penyusunan fault tree analysis. Maka diperoleh hasil bahwa pemicu timbulnya scram, yaitu kerapatan fluks neutron terlalu tinggi, periode pengoperasian terlalu cepat, pembebanan atau daya di teras tidak merata, dan terjadinya transien reaktivitas positif. Sedangkan penyebab dasar kejadian scram, yaitu kenaikan batang kendali terlalu cepat, kesalahan komposisi sampel iradiasi, korosi, pelemahan catu daya detektor, pengosongan tabung berkas, dan fluks neutron tidak merata. Maka scram sebagai antisipasi kecelakaan juga menjadi umpan balik pengalaman operasi untuk rekomendasi pemutakhiran penilaian keselamatan sehingga kegagalan operasi dapat diminimalisir. Kata kunci: Keselamatan operasi reaktor nuklir, Sistem proteksi reaktor, Penyebab kejadian, Scram reaktor.