

Rancang bangun alat ukur densitas dan dosis radiasi sinar-x pada film badge dengan menggunakan sensor cahaya CI-6504A berbasis Labview

Munthe, Charles A., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20284805&lokasi=lokal>

Abstrak

Instrumen pemantauan dosis radiasi sinar-x untuk para pekerja radiasi berhasil dikembangkan. Instrumen ini dapat mengukur densitas dan dosis radiasi yang direkam oleh film badge yang dikenakan oleh para pekerja radiasi. Sistem instrumentasi dirancang menggunakan sensor cahaya, DAQ, dan PC dengan menggunakan perangkat lunak LabVIEW. Film badge yang digunakan mempunyai tiga jenis filter yaitu Plastik, SnPb dan Dural. Sensor cahaya yang dipakai mempunyai kemampuan deteksi antara 5-500 lux. Data atenuasi intensitas cahaya oleh film badge yang dideteksi oleh sensor cahaya dirubah ke digital dan diolah oleh DAQ. Data ini kemudian dianalisis dan disimpan di data based beserta identitas pekerja, densitas film, dosis radiasi, dan waktu pengukuran. Data dapat diakumulasi sehingga riwayat paparan radiasi dari pekerja dapat dimonitor dan tersimpan dengan baik. Kalibrasi instrument dilakukan dengan menggunakan kalibrator film densitas. Hasil pengukuran densitas film kalibrator sudah mendekati nilai densitas yang sudah disertifikasi. Instrumen ini dapat dioperasikan dan menunjukkan hasil ukur secara langsung yang dapat dimonitor melalui GUI yang dirancang secara interaktif.

.....The instrument monitoring radiation doses for the workers in a radiology department at the hospital have been successfully developed. These instruments could measuring density and the radiation doses recorded by film badges worn by radiation workers. Instrumentation system is designed using a light sensors, DAQ, and a PC by LabVIEW software. Film badges that are used had three types of filters ie Plastics, SnPb and Dural. The light sensor has a detection capabilities used between 500-500 lux. A data attenuation of light intensities by film badge detected by light sensors to digital converted and processed by DAQ. This data is then analyzed and stored in a data-based workers and their identity, the film density, radiation doses, and time measurement. The data can be accumulated so that a history of radiation exposure from workers could be monitored and saved fine. The instrument calibration performed using film density calibrator. This instrument can operate and shows the results of direct measurement that can be monitored via a GUI that is designed interactively.