

ABSTRAK

Cacat pada proses pengelasan dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode radiografi pada *Non-Destructive Test (NDT)*. Namun dalam metode radiografi diperlukan hasil densitas film yang terstandarisasi dari hasil proses penyinaran radiografi, agar tidak terjadi kesalahan dalam mengidentifikasi cacat pada material. Densitas film yang terstandarisasi tidak dapat dihasilkan jika tidak menggunakan parameter yang sesuai yaitu waktu dan jarak penyinaran yang tepat. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini menggunakan metode eksperimen untuk menentukan parameter dengan variasi waktu penyinaran dan jarak penyinaran pada material. Material yang digunakan sebagai spesimen uji coba pada penelitian ini adalah aluminium dan titanium 2mm. Pengujian material menggunakan variasi waktu penyinaran yaitu 0.4, 0.6, 0.8, dan 1.0 (menit) sementara variasi jarak yang digunakan adalah 80, 100, 120, 140 (cm). Densitas film yang dihasilkan dari uji coba tersebut diidentifikasi berdasarkan standar ASME V. Hasil dari penyinaran radiografi menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyinaran dan semakin dekat jarak penyinaran membuat film yang dihasilkan tampak gelap dan memiliki densitas yang tinggi, sebaliknya semakin sebentar waktu penyinaran dan semakin jauh jarak penyinaran membuat film yang dihasilkan tampak terlalu terang. Sehingga didapat waktu dan jarak penyinaran yang baik dengan waktu 1 menit dan jarak 140 cm dengan densitas 2.64 yang termasuk dalam standar ASME V.

Kata Kunci: Jarak Penyinaran, Waktu Penyinaran, Densitas Film, ASME V, Radiografi.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DETERMINATION OF RADIOGRAPHIC RADIATION TIME AND DISTANCE TO OBTAIN STANDARDIZED RADIOGRAPHIC FILM DENSITY

ABSTRACT

Defects in the welding process can be identified using the radiographic method in Non-Destructive Test (NDT). However, the radiographic method requires standardized film density results from the radiographic radiation process so that there are no errors in identifying defects in the material. Standardized film density cannot be produced if it does not use the appropriate parameters, namely the right radiation time and distance. Based on this, this research uses the experimental method to determine the parameters with variations in irradiation time and irradiation distance on the material. The materials used as test specimens in this study were aluminum and 2mm titanium. Material testing uses variations in radiation time, namely 0.4, 0.6, 0.8, and 1.0 minutes, while the distance variations used are 80, 100, 120, and 140 cm. The density of the film produced from the trial was identified based on the ASME V standard. The results of radiographic irradiation show that the longer the irradiation time and the closer the irradiation distance makes the resulting film appear dark and has a high density, conversely the shorter the irradiation time and the farther the irradiation distance makes the resulting film appear too bright. So that a good irradiation time and distance are obtained with a time of 1 minute, a distance of 140 cm, and a density of 2.64, which is included in the ASME V standard.

Keywords: *Irradiance Distance, Irradiance Time, Film Density, ASME V, Radiography.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA