

## ABSTRAK

*Faktor eksposi merupakan faktor yang menentukan intensitas dan kualitas sinar-X yang diterima oleh pasien. Banyak Faktor yang mempengaruhi intensitas dan kualitas sinar-x yaitu tegangan tabung (kV), arus tabung (mA), kecepatan rotasi tabung (s), dan jarak sinar-x terhadap film (FFD). Faktor kunci yang dapat mempengaruhi kualitas kontras citra adalah arus tabung (mA). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menangkap sinar-X dengan harga pembuatan yang relatif terjangkau serta untuk mendapatkan perbedaan nilai dari hasil tangkapan detektor antara gelap dan terang dengan memanfaatkan respon dari sensor phototransistor PH101. Kontribusi dari penelitian ini adalah sistem dapat menampilkan grayscale dan numerik pada matrix 16x16 pixel dengan menggunakan Aplikasi Matrix Laboratory (MATLAB). Penelitian ini dapat mengkonversi gambar yang diambil dari data analog setelah melakukan pengukuran pada sinar X. Rentang pengukuran yang digunakan adalah 20, 25, 32 dan 40mA, dengan arus tabung 50kV dan lama penyinaran selama 1 detik. Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan kinerja Rancang Bangun Flat Panel Detector setelah dibandingkan dengan data setelah disetarakan dengan cara menghitung hasil dari pengurangan data ADC objek dikurangi non objek mampu merespon perbedaan citra. penelitian ini menunjukkan bahwa alat tersebut dapat digunakan untuk menangkap sinar-X sehingga dapat diketahui derajat kehitaman film.*

---

**Kata Kunci :** Faktor Eksposi, Sinar X, mA, MATLAB

## ABSTRAK

*Exposure factor is a factor that determines the intensity and quality of X-rays received by the patient. Many factors affect the intensity and quality of x-rays, namely tube voltage (kV), tube current (mA), tube rotation speed (s), and x-ray distance to film (FFD). The key factor that can affect the contrast quality of the image is the tube current (mA). The purpose of this research is to capture X-rays with a relatively affordable manufacturing price and to obtain the difference in the value of the detector catch between dark and light by utilizing the response of the PH101 phototransistor sensor. The contribution of this research is that the system can display grayscale and numeric on a 16x16 pixel matrix using the Matrix Laboratory (MATLAB) application. This study can convert images taken from analog data after taking measurements on X-rays. The measurement ranges used are 20, 25, 32 and 40mA, with a tube current of 50kV and an irradiation time of 1 second. The measurement results show that the average performance error of the Flat Panel Detector Design after being compared with the data after being equalized by calculating the results of reducing ADC data objects minus non objects is able to respond to image differences. This research shows that this tool can be used to capture X-rays so that the degree of blackness of the film can be known.*

***Kata Kunci :Exposure Factor, X-Ray, MATLAB***

---