

ABSTRAK

Hasil citra sinar-x pada umumnya adalah berupa lembaran film. Untuk mendapatkan citra, film tersebut haruslah melewati proses pengolahan dengan bahan kimia. Berangkat dari permasalahan tersebut, dilakukan upaya pengembangan detektor sinar-x digital menggunakan piranti yang jauh lebih murah. Dengan menggunakan variasi tegangan dan juga sensor yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kualitas citra yang dihasilkan. Kontribusi dari penelitian ini adalah sistem dapat menampilkan hasil citra negatif dari tangkapan kamera webcam yang sebelumnya telah melewati proses pengolahan citra dengan Aplikasi Matrix Laboratory (MATLAB). Rentang pengukuran yang digunakan adalah 60, 65, dan 70 kV. dengan mA yang ditetapkan yaitu 25mA, lama penyinaran selama 1 detik, dan intensitas cahaya penerangan sedang. Dari hasil pengukuran menunjukkan bahwa Alat Penangkap Hasil Citra Sinar-X dapat dibandingkan dengan hasil citra dari DR merk Philip dengan nilai MSE terbaik yang di dapatkan yaitu 34.8775 dengan parameter Phototransistor BPT1331, 70kV, 25mA, sedang dan nilai MSE terendah yaitu 61.7615 dengan parameter LDR, 66kV, 25mA, sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat tersebut dapat digunakan untuk menangkap Sinar-X.

Kata Kunci: Sinar X, MATLAB, MSE

ABSTRACT

The result of x-ray imagery is generally in the form of film sheets. To obtain an image, the film must pass through the process of processing with chemicals. Departing from these problems, efforts were made to develop digital x-ray detectors using much cheaper devices. By using voltage variations and also sensors that aim to find out the difference in the quality of the resulting image. The contribution of this study is that the system can display negative image results from webcam camera captures that have previously passed the image processing process with the Matrix Laboratory (MATLAB) Application. The measurement ranges used are 60, 65, and 70 kV. with a set mA of 25mA, a duration of irradiation of 1 second, and a moderate intensity of illumination light. From the measurement results, it shows that the X-ray Image Capture Tool can be compared with the image results from the Philip brand DR with the MSE value obtained, which is 34.8775 with parameters Phototransistor BPT1331, 70kV, and 25mA. And the lowest MSE value is 61.7615 with parameters LDR, 66kV, 25mA. The results of this study indicate that the tool can be used to capture X-rays.

Keyword: X-Ray, MATLAB, MSE