

ABSTRAK

Radiasi sinar x digunakan untuk diagnosa penyakit maupun terapi Kesehatan. Jika terjadi kesalahan dalam pengaturan kV maka akan menyebabkan kualitas gambar yang tidak sesuai, sehingga akan memberikan informasi yang tidak tepat dalam pemeriksaan pasien. Permasalahan pada kali ini, dari alat yang sudah ada masih menggunakan detektor dengan harga yang mahal. Maka dari itu tujuan dari penelitian ini adalah merancang kV meter non invasive menggunakan LED fosfor dengan harga yang terjangkau ditampilkan pada Delphi di PC. Kontribusi penelitian ini dapat digunakan untuk kalibrasi kV meter. Dengan melakukan metode pengukuran sinar x yang ditangkap dilakukan secara realtime. Pengujian modul dilakukan dengan kondisi 80mA selama 1 detik pada jarak 60cm dan luas kolimasi 20x20cm, hasil yang di lakukan pada pengukuran 40kV, 50kV, 60kV dan 70kV dihasilkan tingkat kesalahan paling sedikit pada 40kV sebesar 4,38% sedangkan kesalahan paling tinggi pada 50kV sebesar 22,17%. Maka dari itu hasil yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa LED fosfor dapat menangkap sinar x, akan tetapi detektor memiliki kelemahan itu sendiri, masih kurang stabil dan liner. Yang dimana itu dektektor tersebut memang bisa mendeteksi sinar x. tetapi detektor tersebut bukan di peruntukan sebagai detektor kV meter.

Kata Kunci: kV meter, LED, Sinar X, Radiasi, Delphi

ABSTRACT

X-ray radiation is used for disease diagnosis and health therapy. If an error occurs in the kV setting, it will cause inappropriate image quality, so it will provide inaccurate information in patient examination. The problem at this time is that the existing tools still use a detector with an expensive price. Therefore, the purpose of this research is to design a non-invasive kV meter using LED phosphor at an affordable price displayed on Delphi on a PC. The contribution of this research can be used for calibration of the kV meter. By using the x-ray measurement method, the captured x-rays are carried out in real time. The module test was carried out with 80mA conditions for 1 second at a distance of 60cm and a collimation area of 20x20cm, the results carried out on measurements of 40kV, 50kV, 60kV and 70kV resulted in an error rate of at least 40kV of 4.38% while the highest error was at 50kV of 22 .17%. Therefore, the results obtained can be concluded that the LED phosphor can capture x-rays, but the detector has its own weakness, it is still less stable and linear. Which is where the detector can indeed detect x-rays. but the detector is not intended as a detector kV meter.

Keywords: *kV meter, LED, X-Ray, Radiation, Delphi*