

ABSTRAK

Pemberian *Phototherapy* yang efektif merupakan faktor utama penanganan yang cepat dari *Hiperbilirubinemia*. Efektifitas tindakan fototerapi antara lain ditentukan oleh panjang gelombang sinar lampu, kekuatan lampu (*irradiance*).

Penelitian ini adalah merancang alat “Radiometer Sebagai Alat Ukur Radiasi *Blue Light* Pada *Phototherapy*” dilengkapi sensor TF Luna LiDAR untuk mengukur jarak dari suatu obyek dan sensor TCS34725 untuk mengukur intensitas cahaya. Pengkajian alat “Radiometer Sebagai Alat Ukur Radiasi *Blue Light* Pada *Phototherapy*” digunakan untuk mengukur intensitas cahaya yang dihasilkan oleh lampu *phototherapy*. Membantu untuk memastikan dosis cahaya yang diberikan sesuai dengan kebutuhan medis tanpa menyebabkan efek samping yang berlebihan.

Setelah dilakukan pengujian pada modul yang dirancang melalui uji fungsi alat, maka hasil yang diperoleh dinyatakan bahwa modul dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan standar operasional prosedur. Radiometer Sebagai Alat Ukur Iradiasi *Blue Light* Pada *Phototherapy* dapat bekerja dengan baik karena memiliki tingkat keakurasian iradiasi sebesar 98,8% dengan persentase kesalahan 1,2% dan pembacaan jarak 97,9% dengan persentase kesalahan 2,1%.

Dengan demikian alat dapat digunakan secara efektif untuk mengukur intensitas cahaya biru.

Kata Kunci : *Phototherapy*, Radiometer, *Blue Light*, Sensor TF Luna LiDAR, Sensor TCS34725

ABSTRACT

The effectiveness of phototherapy is a crucial factor in the prompt management of hyperbilirubinemia. The efficacy of phototherapy is determined, among other factors, by the wavelength of the light and the lamp irradiance.

This research focuses on designing a device called “Radiometer as a Measurement Tool for Blue Light Radiation in Phototherapy”, equipped with a TF Luna LiDAR sensor to measure the distance of an object and a TCS34725 sensor to measure light intensity. The study of the “Radiometer as a Measurement Tool for Blue Light Radiation in Phototherapy” is intended to measure the light intensity produced by phototherapy lamps. It serves to ensure that the light dose delivered is in accordance with medical requirements without causing excessive side effects.

After testing the designed module through functional testing, the results showed that the module operates properly in accordance with the standard operating procedure. The Radiometer as a Measurement Tool for Blue Light Irradiance in Phototherapy works effectively with an irradiance accuracy level of 98.8% and an error percentage of 1.2%, as well as a distance measurement accuracy of 97.9% with an error percentage of 2.1%.

Thus, the device can be effectively used to measure blue light intensity.

Keywords: Phototherapy, Radiometer, Blue Light, TF Luna LiDAR Sensor, TCS34725 Sensor