

**“RANCANG BANGUN ALAT FOTOTERAPI BAYI MENGGUNAKAN *BLUE LIGHT*  
DILENGKAPI DENGAN *LUX* METER BERBASIS ARDUINO UNO”**

Andri Saputra<sup>1</sup>, Muhtar, S.T., M.T<sup>2</sup>, Mulyatno, S.Kom., M.M<sup>3</sup>,

Mohammad Husni Thamrin University Electromedical Technology Study Program

Email : [Babangan002@gmail.com](mailto:Babangan002@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat terapi bayi dengan menggunakan blue light. dilengkapi dengan sensor *lux*, alat ini digunakan untuk memberikan terapi pada bayi kuning/*bilirubin*. Dalam perancangan metode penyinaran, alat ini menggunakan sinar lampu blue light dengan tujuan menurunkan kadar *bilirubin* dalam darah serta dapat mengatur seberapa lama durasi yang dibutuhkan alat ini untuk menerapi bayi. Alat tersebut juga menggunakan sensor *lux* dengan tujuan untuk mengetahui panjang intensitas cahaya penyinaran pada lampu blue light dan berguna untuk mengetahui kelayakan lampu blue light yang digunakan—jika kurang dari 200 nm, lampu tidak layak untuk digunakan; lampu dinyatakan layak ketika bernilai 400 nm – 600 nm. Alat ini juga menggunakan sensor *ultrasound* untuk mendeteksi jarak antara lampu dan bayi. Ketika alat dihidupkan, alat secara otomatis dapat mengatur lama waktu penyinaran yang dibutuhkan dengan menekan tombol start dan reset. Sensor *lux* dan sensor ultrasonik secara otomatis pula akan bekerja dengan menampilkannya pada layar LCD.

**Kata Kunci:** *Blue light, bilirubin, sensor lux, ultrasound, setelan waktu, LCD.*

# **”DESIGN AND CONSTRUCTION OF A BABY PHOTO THERAPY EQUIPMENT USING *BLUE LIGHT* EQUIPPED WITH A LUX METER BASED ON ARDUINO UNO”**

Andri Saputra<sup>1</sup>, Muhtar, S.T., M.T<sup>2</sup>, Mulyatno, S.Kom., M.M<sup>3</sup>,  
Mohammad Husni Thamrin University Electromedical Technology Study Program  
Email : [Babangan002@gmail.com](mailto:Babangan002@gmail.com)

## **ABSTRACT**

*This study was intended to create a therapy device for newborn using blue light. Equipped with a lux sensor, this device is used to treat newborn jaundice. In designing the irradiation method, this device used blue light rays with the aim of reducing bilirubin levels in the blood and could adjust how long the duration was needed for the device to treat the newborn. The device also used lux sensor with the aim of determining the length of intensity of the blue light and was useful for determining the suitability of blue light used—if it was less than 200 nm, the blue light was not suitable for use; the blue light was declared suitable when it had a value of 400nm–600nm. The device also used an ultrasonic sensor to detect the distance between the blue light and the newborn. When the device was turned on, it could automatically adjust the length of the irradiation time needed by pressing the start and reset buttons. The lux sensor and ultrasonic sensor would also automatically work by displaying the distance and length of light waves on the LCD screen.*

**Keywords:** blue light, bilirubin, lux sensor, ultrasonic, time setting, LCD