

# ABSTRACT

*Name* : Mira  
*Studies Program* : Fisika  
*Title* : *Prototype Spektrometer Visible with Raspberry PI 2*

*Research into the manufacture of Visible Spectrometers with a Range of 400-600 has been successful done. The spectrometer was successfully made using the Beer-Lambert method as its working principle. By utilizing information on the value of light intensity then the value of transmittance and absorbance is obtained from a sample. For GUI (Graphical User Interface) is made using the programming language python in this study used python 3.5 Raspi, for the light sensor used TEMT6000 sensors are read in analogue using an ADC converter type ADS1115 which then data is processed using a moving average filter. Testing the tool is done by measuring 2 types of food coloring samples Ponceou and Briliant Blue each sample was varied into 5 variations concentration. To calibrate the tool is done by comparing the results readings using a Spectrometer made with Standard Spectrometers industry. Results of examination of samples using the spectrometer made were obtained the average accuracy value of 92.62% was obtained by measuring accuracy at the top of each sample.*

***Keyword: Beer-Lambert, Raspberry PI, TEMT6000, Filter, Transmittance , Absorbance***

# ABSTRAK

Nama : Mira  
Program Studi : Fisika  
Judul : Rancang Bangun Spektrometer *Visible* Berbasis Raspberry  
PI 2

Penelitian pembuatan Spektrometer Visible dengan Range 400- 600 telah berhasil dilakukan. Spektrometer berhasil dibuat dengan menggunakan metode Beer- Lambert sebagai prinsip kerjanya. Dengan memanfaatkan informasi nilai intensitas cahaya yang diteruskan diperoleh nilai transmansi dan absorbansi dari sebuah sampel. Untuk GUI (*Graphical User Interface*) dibuat menggunakan bahasa pemrograman python pada penelitian ini digunakan python 3.5 Raspi, untuk sensor cahayanya digunakan sensor TEMT6000 yang dibaca secara analog menggunakan *konverter* ADC tipe ADS1115 yang kemudian data diolah menggunakan filter *moving average*. Pengujian alat dilakukan dengan mengukur 2 jenis sampel pewarna makanan yaitu *Ponceou* dan *Briliant Blue* masing- masing sampel divariasikan menjadi 5 variasi konsentrasi. Untuk pengkalibrasian alat dilakukan dengan membandingkan hasil pembacaan menggunakan Spektrometer yang dibuat dengan Spektrometr Standar industri. Hasil Pemeriksaan sampel menggunakan Spektrometer yang dibuat diperoleh nilai rata -rata ketepatan 92,62 % hal ini diperoleh dengan mengukur ketepatan dititik puncak setiap sampel.

**Kata Kunci:** Beer- Lambert, Raspberry Pi, TEMT6000, Python, Filter, Trans-  
mitansi, Absorbansi