

ABSTRAK

Tensimeter atau lebih tepatnya sphygmomanometer merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan penelitian sebelumnya yaitu dengan menambahkan parameter BPM dan menggunakan tampilan android pada aplikasi Blynk. Alat ini dirancang menggunakan metode pre-eksperimental dengan jenis penelitian after only design. Pada rancangan ini, peneliti hanya menggunakan satu kelompok subyek dan hanya melihat hasil tanpa mengukur dan mengetahui kondisi awal, namun sudah terdapat kelompok. Perancangan alat ini terdiri dari mikrokontroler Wemos D1 Mini dan modul sensor MAX30100. Sensor dihubungkan langsung pada mikrokontroler sebagai sumber tegangan dan pengontrol kerja sensor yang kemudian akan ditampilkan pada LCD karakter dan juga aplikasi Blynk. Aplikasi ini akan langsung terhubung dengan alat dengan menyalakan hotspot dan membuka aplikasi Blynk untuk memantau. Cara kerja alat yaitu saat jari diletakkan diatas sensor, kemudian cahaya dari LED merah dan LED inframerah akan memancar, kemudian gelombang

Abstract

Blood Pressure Monitor or more precisely sphygmomanometer is a tool used to measure blood pressure. The purpose of this study is to develop previous research by adding BPM parameters and using the Android display in the Blynk application. This tool is designed using a pre-experimental method with the type of research after only design. In this design, the researcher only used one group of subjects and only saw the results without measuring and knowing the initial conditions, but there were already groups. The design of this tool consists of a Wemos D1 Mini microcontroller and a MAX30100 sensor module. The sensor is connected directly to the microcontroller as a voltage source and the sensor works controller which will then be displayed on the character LCD and also the Blynk application. This application will directly connect with the device by turning on the hotspot and opening the Blynk application to monitor. The way the tool works is when the finger is placed on the sensor, then the light from the red LED and infrared LED will emit, then the light waves from the infrared LED will be absorbed by

the blood if it contains a lot of oxygen and if the oxygen in the blood is reduced then the red LED light waves will be absorbed more than infrared LEDs. Light waves that are not absorbed will be reflected back and detected by the photodiode. From the design of this device, it is obtained that the result data has been compared with the Pulse Oximeter with the largest error value of 1.6% and the lowest being 0%. With a relatively small design, this tool is easy to carry everywhere. However, it is undeniable that there are still many shortcomings of this tool.

Keywords : Blood Pressure Monitor, MAX30100 Sensor, Blynk, Wemos D1 Mini

cahaya dari LED inframerah akan diserap oleh darah jika mengandung banyak oksigen dan jika oksigen dalam darah berkurang maka gelombang cahaya LED merah akan diserap lebih banyak daripada LED inframerah. Gelombang cahaya yang tidak diserap akan dipantulkan kembali dan terdeteksi oleh fotodiode. Dari perancangan alat ini didapatkan data hasil yang telah dibandingkan dengan Pulse Oximeter dengan nilai error terbesar yaitu 1,6% dan yang terendah yaitu 0%. Dengan desain alat yang relatif kecil alat ini mudah dibawa kemana-mana. Namun tak dipungkiri masih banyak kekurangan dari alat ini.

*Kata kunci : Tensimeter Digital, Sensor
MAX30100, Blynk, Wemos D1 Mini*