

ABSTRAK

Saat ini banyak manusia yang menderita penyakit hipertensi. Menurut WHO, terbukti bahwa 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya. Untuk penderita hipertensi sangat diperlukan melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin untuk menurunkan tingkat resiko komplikasi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah alat tensimeter digital dengan tampilan pada LCD Nextion disertai output suara yang dapat digunakan untuk mengecek tekanan darah secara berkala. Perancangan alat ini terdiri dari sensor MPX5050GP sebagai pendeteksi nilai sistolik maupun diastolik. Hasil nilai yang telah terdeteksi kemudian akan diolah oleh mikrokontroller Arduino UNO, yang mana mikrokontroller ini sebagai pemroses dari keseluruhan rangkaian. Hasil dari pengukuran akan tampil pada LCD Nextion. Selain itu, hasil pengukuran akan dikeluarkan melalui output suara dengan menggunakan DFPlayer sebagai modul suaranya dan speaker sebagai pengerasnya. Metode penelitian dengan membandingkan dengan tensimeter digital Omicron diperoleh nilai error sistole yang paling besar adalah 3,13% dan terkecil adalah 0,53%. Sedangkan untuk error diastole yang paling besar adalah 4,69% dan terkecil 1,79%. Dari penelitian ini, didapatkan bahwa sensor MPX5050GP dapat digunakan untuk pemeriksaan tekanan darah.

Kata kunci : Tensimeter Digital, Sensor MPX5050GP, Output Suara, DFPlayer

ABSTRACT

Currently, many people suffer from hypertension. According to WHO, it is proven that 1 in 3 people in the world is diagnosed with hypertension. The number of people with hypertension continues to increase every year. For people with hypertension, it is necessary to carry out regular blood pressure checks to reduce the risk of complications. Therefore, the aim of this research is to create a digital tensimeter with a display on the Nextion LCD with sound output that can be used to check blood pressure periodically. The design of this tool consists of an MPX5050GP sensor as a detector for systolic and diastolic values. The detected values will then be processed by the Arduino UNO microcontroller, which is the processor of the entire circuit. The result of the measurement will appear on the Nextion LCD. In addition, the measurement results will be output via sound output using the DFPlayer as the sound module and the speakers as the amplifier. The research method by comparing it with the Omicron digital sphygmomanometer, the largest systolic error value is 3,13% and the smallest is 0,53%. Meanwhile, the biggest diastole error is 4,69% and the smallest is 1,79%. From this study, it was found that the MPX5050GP sensor can be used to check blood pressure.

Keywords : Digital Sphygmomanometer, MPX5050GP Sensor, Sound Output, DFPlayer