

ABSTRAK

Pengukuran tekanan darah merupakan aspek yang penting untuk menunjukkan penyakit dalam tubuh seseorang. Pengukuran tekanan darah merupakan cara untuk mendeteksi berbagai penyakit, seperti gagal jantung, gagal ginjal, kerusakan hati, dan stroke. Oleh karena itu, pengukuran tekanan darah secara rutin sangatlah penting. Agar seseorang dapat mengukur tekanan darah secara mandiri maka diperlukan suatu alat yang dapat mengukur tekanan darah secara otomatis. Penelitian ini bertujuan dalam perancangan dan pembuatan Tensimeter Digital dengan hasil pengukuran dapat dikirimkan ke Smartphone melalui aplikasi Blynk. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan sensor tekanan MPX5050GP yang berfungsi sebagai pendeteksi tekanan dan pemrograman menggunakan mikrokontroler Esp32 serta lcd karakter untuk menampilkan hasil pengukuran pada alat. Setelah dilakukan pengukuran terhadap enam responden dengan masing-masing pengukuran sebanyak sepuluh kali dan dibandingkan dengan alat Tensimeter Digital Omron HEM-7120, didapatkan selisih perbedaan nilai sistole sebesar ± 9 mmHg dan diastole sebesar ± 7 mmHg. Terdapat nilai error sistole terkecil senilai 0,4% dan nilai error terbesar senilai 3%. Sedangkan untuk nilai error diastole terkecil senilai 2% dan nilai error terbesar senilai 4,8 %. Besarnya nilai error pengukuran, terutama pada tekanan diastole adalah kondisi responden menurun karena dilakukan pengukuran berulang kali pada lengan yang sama sehingga lengan pasien sedikit bergerak saat pengukuran. Pada penelitian ini didapatkan bahwa pengiriman hasil pada smartphone bekerja dengan baik dan sensor MPX5050GP dapat berfungsi untuk mendeteksi tekanan darah.

Kata kunci : Tensimeter, MPX5050GP, Sistole, Diastole, Tekanan

ABSTRACT

Blood pressure measurement is an important aspect to show disease in a person's body. Blood pressure measurement can detect various diseases such as heart failure, kidney failure, liver damage and stroke so it is necessary to measure blood pressure regularly. In order for someone to be able to measure blood pressure independently and routinely, a tool is needed that can measure blood pressure automatically. The purpose of this research is to design and manufacture a Digital Sphygmomanometer so that measurement results can be sent to Smartphone via the Blynk app. Blood pressure measurement was carried out using a pressure sensor MPX5050GP which functions as a pressure detector and programming using an Esp32 microcontroller and a character LCD to display measurement results on the device. After measuring six respondents with ten measurements for each and compared with the Omron HEM-7120 Digital Sphygmomanometer, a difference in systolic values of ± 9 mmHg and a diastolic of ± 7 mmHg. There is the smallest systolic error value of 0.4% and the largest error value of 3%. Meanwhile, the smallest diastolic error value is 2% and the largest error value is 4.8%. The magnitude of the measurement error, especially in diastolic pressure, is the condition of the respondent decreased because repeated measurements were made on the same arm so that the patient's arm moved slightly during measurement. In this study it was found that sending results to smartphone works well and the MPX5050GP sensor can function to detect blood pressure.

Keywords : *Blood Pressure, MPX5050GP, Systolic, Diastolic, Pressure*