

ABSTRAK

Ginjal merupakan organ penting di dalam tubuh manusia, ginjal berfungsi menyaring racun dan zat yang tidak berguna ditubuh untuk dibuang. Salah satu penyakit yang terjadi pada ginjal adalah gagal ginjal yaitu dimana ginjal sudah mulai kehilangan kemampuan untuk menyaring racun dan zat yang tidak dibutuhkan oleh tubuh. Penderita gagal ginjal melakukan hemodialisa atau cuci darah untuk keberlangsungan hidupnya. Pada alat hemodialisa terdapat sebuah tabung yang berfungsi sebagai ginjal buatan yaitu dializer, karena dializer dapat digunakan berkali – kali maka tidak jarang ditemukan dializer yang tidak dapat digunakan karena sudah bocor.

Oleh karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya kebocoran di alat dializer tersebut, alat ini di kontrol oleh mikrokontroler secara otomatis agar memudahkan petugas medis mengetahui ada tidaknya kebocoran di alat dializer. Alat ini menggunakan tekanan negatif yang mana tekanan negatif 120 mmHg tersebut dihasilkan oleh pompa motor DC dan di lengkapi menggunakan sensor MPX5100DP untuk membaca hasil dari tekanan tersebut, hasil akan diolah oleh Arduino Uno dan tertampil sebagai pembacaan pada LCD 16x2, jika terdapat penurunan tekanan lebih dari 25 mmHg pada pembacaan maka dializer dinyatakan mengalami kebocoran.

Hasil dari pengujian modul alat menggunakan Digital Pressure Meter menunjukan keakurasian modul alat sebesar 99%. Yang dimana hasil modul alat ini sesuai dengan yang penulis harapkan.

Kata kunci: Arduino Uno, Pompa Motor DC, Sensor MPX5100DP, Tekanan, Dialyzer

ABSTRACT

The kidney is an important organ in the human body, the kidney functions to filter out toxins and useless substances in the body for disposal. One of the diseases that occurs in the kidneys is kidney failure, in which the kidneys begin to lose their ability to filter out toxins and substances that are not needed by the body. Patients with kidney failure perform hemodialysis or dialysis for their survival. In the hemodialysis device there is a tube that functions as an artificial kidney, namely a dialyzer, because The dialyzer can be used many times, it is not uncommon to find a dialyzer that cannot be used because of leakage.

Since this research aims to determine whether there is a leak in the dialysis machine, this device is controlled automatically by a microcontroller to assist medical staff in identifying any potential leaks in the dialysis machine. This device uses negative pressure, where the negative pressure of 120 mmHg is generated by a DC motor pump, and it is equipped with an MPX5100DP sensor to read the pressure results. The results will be processed by an Arduino Uno and displayed as readings on a 16x2 LCD. If there is a pressure drop of more than 25 mmHg in the readings, the dialysis machine is considered to have a leak.

The results of testing the tool module using the Digital Pressure Meter show that the accuracy of the tool module is 99%. The results of this tool module are in accordance with the author's expectations.

Keywords: Arduino Uno, DC Motor Pump, MPX5100DP Sensor, Pressure, Dialyzer