

MODIFIKASI *SUCTION PUMP* DILENGKAPI *SAFETY CAIRAN*

¹ *Viralia Maulina Puspasari*, ¹ *Hanifah Rahmi Fajrin*,² *Aidatul Fitriyah*

¹*Program Studi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

² *Rumah Sakit Akadamik UGM*

E-mail : viralia.maulina.2014@vokasi.umy.ac.id

INTISARI

Suction dalam penggunaannya di bidang medis adalah untuk mengambil atau mengalirkan cairan keluar dari tubuh. *Suction pump* merupakan alat elektromedik yang terdiri dari motor penggerak untuk sistem hisap dan tabung vakum sebagai media cairan yang dihisap.

Modifikasi *suction pump* dilengkapi *safety cairan* bertujuan untuk mempermudah *user* untuk memastikan daya hisap yang dihasilkan oleh *suction pump*. Selain itu alarm pada alat ini juga sangat diperlukan untuk memudahkan *user* mengetahui cairan yang hampir penuh. Sehingga kejadian masuknya lendir atau cairan pada putaran motor akan berkurang karena alat akan memberi peringatan berupa alarm ketika cairan hampir penuh. Sistem elektronik terdiri atas mikrokontroler ATmega8 sebagai pusat pengendali, sensor MPXV4115VC6U digunakan sebagai sensor tekanan udara. Pengujian dilakukan pada tekanan vakum dengan menggunakan DPM4, selain itu pengujian juga dilakukan pada sistem alarm.

Pada penelitian ini hasil *error* tertinggi didapat pada pengujian tekanan vakum 40 mmHg dengan *error* sebesar 20%. Hal tersebut dikarenakan, semakin kecil tekanan vakum yang diatur maka perubahan tegangan yang dikeluarkan sensor MPXV4115VC6U akan semakin kecil. Pada hasil pengukuran didapatkan bahwa tekanan vakum mulai memiliki *error* yang sesuai dengan toleransi kalibrasi *suction* yaitu 10% pada tekanan vakum 60 mmHg, 93 mmHg, 121 mmHg, 150 mmHg dan 187 mmHg. Pada percobaan sistem alarm, alarm dapat bekerja dengan baik. Pada 15 kali percobaan, alarm dapat berbunyi dan secara otomatis menghentikan kerja motor.

Kata kunci : *Suction pump*, tekanan vakum, MPXV4115VC6U, ATmega8

MODIFICATION SUCTION PUMP EQUIPPED WITH FLUID SAFETY

*¹Viralia Maulina Puspasari, ¹ Hanifah Rahmi Fajrin,² Aidatul Fitriyah
D3 Degree Electromedical Engineering Vocational School
Muhammadiyah University of Yogyakarta
² Academic Hospital of UGM
E-mail : viralia.maulina.2014@vokasi.umy.ac.id*

ABSTRACT

Suction in term of the medical field is an act of taking or draining fluid out of the body. A suction pump is an electromedical device which consists of a propulsion tool for a suction system and a vacuum tube as a sucked liquid medium.

A modification suction pump equipped with fluid safety aims to facilitate the user to ensure the suction power generated by the suction pump. In addition, the alarm on this tool is also very useful to facilitate the user to know when the liquid is almost full so that the incidence of mucus or fluid in the motor rotation will be decreased because the tool will give an alarm alert when the liquid is almost full. The electronic system consists of ATmega8 microcontroller as the controlling center and MPXV4115VC6U sensor which is used as an air pressure sensor. The testing is done on the vacuum pressure which uses DPM4. The test of the alarm system is also completed.

In this study, the highest error result was obtained on the vacuum pressure test of 40 mmHg with the total error of 20%. This situation happens because the smaller the vacuum pressure is adjusted, the voltage changes issued by MPXV4115VC6U sensor will be smaller. Based on the measurement results, it is obtained that the vacuum pressure begins to have 10% errors in accordance to the suction calibration tolerance at 60 mmHg, 93 mmHg, 121 mmHg, 150 mmHg and 187 mmHg vacuum pressures. In the experiment of the alarm system, the alarm can work well. At 15 experiments, the alarm can sound and automatically stop the motor work.

Keywords: suction pump, vacuum pressure, MPXV4115VC6U, ATmega8