

## KOMPRES ELEKTRIK BERBASIS MIKROKONTROLLER

Sandra Monika<sup>1</sup>, Meilia Safitri<sup>1</sup>, Aidatul Fitriyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

Jln. Brawijaya, Kasihan, Geblagan, Taman Tirta, Kasihan Bantul-DIY , Indonesia 55183

Telp (0274) 387656 Fax (0274) 387646 psw.186

<sup>2</sup>Rumah Sakit Akademik Universitas Gajah Mada

E-mail: [sandra.monika.2015@vokasi.umy.ac.id](mailto:sandra.monika.2015@vokasi.umy.ac.id), [meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id](mailto:meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id)

### ABSTRAK

Demam (*hyperthermi*) adalah suatu kondisi dimana suhu tubuh lebih tinggi dari biasanya, Demam Terjadi ketika sistem kekebalan berjuang melawan infeksi. Dalam istilah medis, seseorang disebut demam jika suhunya mencapai 37,5 derajat Celsius atau lebih. Kompres adalah metode pemeliharaan suhu tubuh dengan menggunakan cairan atau alat yang dapat menimbulkan hangat atau dingin pada bagian tubuh yang memerlukan. Selama ini masyarakat masih menggunakan kompres dengan cara tradisional yang bisa dikatakan cukup rumit di karenakan belum adanya alat yang dapat membantu memberikan hasil yang lebih efektif dan efisien dalam proses penkompresan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat kompres elektrik guna untuk mempermudah masyarakat dan tenaga kesehatan dalam membantu memberikan terapi pada pasien yang mengalami demam (*hyperthermi*). Alat terapi ini dikendalikan menggunakan mikrokontroller ATmega 8, menggunakan *peltier* sebagai *heater* dan menggunakan *sensor* NTC (*Coefisien Temperature Negative*) sebagai *sensor* pendeteksi suhu. Setelah dilakukan pengujian suhu, *error* tertinggi pada pengujian sebanyak 30 kali yaitu pada suhu 43°C *persentase error* 0,88 %. Pada pengujian *sensitivitas sensor* suhu 41°C-45°C-41°C *persentase error* 1,39 %. *Error* tertinggi pada pengujian selama 3 menit pada suhu 43°C *persentase error* 0,75 %. Secara keseluruhan sistem alat yaitu suhu, *timer*, *buzzer* dan penyimpanan datanya telah bekerja dengan baik dan nilai *error* masih dalam toleransi yaitu dibawah 5%. Dengan demikian alat kompres elektrik berbasis mikrokontroller ini mampu beroperasi layak nya alat terapi sesungguhnya.

---

**Kata Kunci : Kompres Elektrik, Demam, Suhu tinggi, Portable, Atmega8, Sensor NTC**

## MICROCONTROLLER BASED ELECTRIC COMPRESS

Sandra Monika<sup>1</sup>, Meilia Safitri<sup>1</sup>, Aidatul Fitriyah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,

Jln. Brawijaya, Kasihan, Geblagan, Taman Tirta, Kasihan Bantul-DIY , Indonesia 55183

Telp (0274) 387656 Fax (0274) 387646 psw.186

<sup>2</sup>Rumah Sakit Akademik Universitas Gajah Mada

E-mail: [sandra.monika.2015@vokasi.umy.ac.id](mailto:sandra.monika.2015@vokasi.umy.ac.id), [meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id](mailto:meilia.safitri@vokasi.umy.ac.id)

### ABSTRACT

*Fever (hyperthermi) is a condition where body temperature is higher than usual, fever occurs when the immune system struggles against infection. In medical terms, a person is called a fever if the temperature reaches 37.5 degrees Celsius or more. Compress is a method of maintaining body temperature by using liquids or devices that can cause warm or cold to the parts of the body that need it. So far, people still use compresses in traditional ways which can be said to be quite complicated because there are no tools that can help provide more effective and efficient results in the compression process. This study aims to design electrical compressors to facilitate the public and health workers in helping provide therapy for patients who have fever (hyperthermi). This therapeutic device is controlled using the ATmega 8 microcontroller, uses peltier as a heater and uses the NTC (Negative Temperature Coefficient) sensor as a temperature detection sensor. After temperature testing, the highest error in testing was 30 times at 43°C the percentage of error was 0.88%. In temperature sensor sensitivity testing 41°C-45°C-41°C the percentage of error is 1.39%. The highest error was for testing for 3 minutes at 43°C the percentage of error was 0.75%. Overall, the tool system is temperature, timer, buzzer and data storage has worked well and the error value is still in tolerance that is below 5%. Thus this microcontroller-based electric compress device is capable of operating properly as a real therapeutic apparatus.*

---

**Keywords:** *Electric Compress, Fever, Hypertermi, Suhu, Portable, Atmega8, NTC Sensor*