

Rancangan Studi Water Heater dengan Kabel USB

Sultan Said Takhir Pasyah^{1*}, Arnold Habibie²

Universitas Negeri Jakarta^{1,2}

Email Korespondensi : teukusultanpasyah@gmail.com

Abstrak: Pemanas atau sering disebut juga heater merupakan salah satu jenis pemanas yang memanfaatkan arus listrik sebagai input daya untuk menghasilkan listrik. Arus listrik yang dihasilkan kebanyakan merupakan arus bolak balik (AC) karena daya yang dibutuhkan cukup besar untuk menaikkan suhu pada heater tersebut. Karena kebutuhan daya yang cukup besar maka pemakaian listrik juga akan meningkat sehingga konsumsi dan biaya akan cukup besar dikeluarkan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan suatu rancangan dan membuat suatu bentuk pemanas air dengan menggunakan sambungan yang tidak biasanya yaitu Kabel USB agar menghasilkan daya yang kecil yang dimanfaatkan dalam memanaskan heater tersebut. Heater yang memiliki keterkaitan erat dengan frekuensi kerja. Nilai tegangan dan arus masukan, dan bentuk benda yang akan dipanaskan. Masing-masing faktor tersebut memiliki pengaruh terhadap karakteristik daya tahan panas yang dihasilkan. Dengan menggunakan kabel usb faktor-faktor tersebut dapat diubah nilainya sehingga memungkinkan untuk portable kegunaan dan daya tahan panas.

Kata Kunci : Pemanas Air, Kabel USB, Portable

Abstract: Heaters or often also called heaters are a type of heater that utilizes electric current as input power to produce electricity. The electric current generated is mostly alternating current (AC) because the power required is large enough to raise the temperature of the heater. Because the power requirement is quite large, electricity consumption will also increase so that consumption and costs will be quite large. This study aims to carry out a design and create a form of water heater using an unusual connection, namely a USB cable to produce a small amount of power that can be utilized in heating the heater. Heater which has a close relationship with the working frequency. The value of the input voltage and current, and the shape of the object to be heated. Each of these factors has an influence on the characteristics of the resulting heat resistance. By using a usb cable these factors can be changed in value so as to allow for portable usability and heat resistance.

Kata Kunci : Water Heater, USB Cabel, Portable

Article info: Submitted : 2023-10-02 | Accepted : 2023-12-03 | Published : 2023-12-06

Copyright © 2023, Author.



This is an open-access article under the CC BY-NC-SA 4.0

How to Cite :

Pendahuluan

Heater merupakan teknologi yang banyak dikembangkan karena heater tidak menggunakan api untuk memanaskan benda melainkan dengan menginduksi yang didapat dari arus listrik bolak-balik mengalir melalui koil yang terbuat dari tembaga (Edy et al., 2011; Riswan et al., 2013). Arus listrik bolak-balik yang di dapat akan menimbulkan medan elektromagnetik yang besarnya berubah-ubah.

Salah satu bentuk kompor pemanas air yang kita temukan dalam kehidupan sehari-hari adalah heater induksi. Kompor jenis ini tidak banyak digunakan di

Indonesia dan belum ada produsen yang memproduksinya secara massal. Masyarakat di Indonesia masih banyak yang menggunakan kompor berbahan bakar gas yang kini perlahan mulai langka ketersedian gasnya (Dirja, 2019). Sebaliknya di negara maju heater ini sudah banyak digunakan, terlebih dari cara pemakaian lebih sederhana karena tidak menggunakan bahan bakar gas melainkan menggunakan listrik, heater ini menggunakan Infomatek induksi yang terbuat dari coil tembaga yang di aliri arus listrik dan tidak menggunakan api sehingga mengurangi resiko terjadinya kebakaran. Heater yang berbasis elektronika daya memiliki keterkaitan erat dengan frekuensi kerja (Aditama et al., 2017; Aribowo & Desmira, 2016). Nilai tegangan dan arus masukan, dan bentuk benda yang akan dipanaskan. Masing-masing faktor tersebut memiliki pengaruh terhadap karakteristik panas yang dihasilkan. Dengan menggunakan Kabel USB, faktor-faktor tersebut dapat diubah nilainya sehingga memungkinkan untuk pengujian karakteristik panas (Junsupratyo dkk).

Metodologi Pengabdian

Pelaksanaan kajian ini dilakukan dengan tahapan seperti yang terlihat di Gambar 2. Tahapan dalam penelitian ini meliputi studi literatur, perancangan alat, pembuatan alat, pengujian dan analisis hasil.

Perancangan alat dibuat sesuai dengan kondisi terbaik, sedangkan pembuatan alat disempurnakan dengan dasar hasil pengujian. Kedua tahapan ini melalui beberapa pengulangan untuk mendapatkan hasil yang baik.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 1. Foto Hasil Produk

Produk yang kami ciptakan ini dirasa dapat bermanfaat di bidang transportasi karena bisa menjadi media untuk mempermudah suatu kegiatan yang mungkin biasanya tidak bisa dilakukan di dalam kendaraan bermobil seperti memasak air untuk kebutuhan sehari-hari memasak mie instant atau membuat air panas untuk kooi, bisa juga untuk memasak air panas membuat susu untuk anak bayi jadi

pengendara tidak perlu berhenti lagi untuk melakukan hal hal tersebut demi mempersingkat waktu perjalanan.

Kesimpulan

Berdasarkan Hasil Percobaan dari Produk yang telah diuji coba menghasilkan cara efektif memanaskan air di dalam mobil atau di tempat tertentu yang tidak ada kompor gas sehingga dapat memudahkan calon pengguna untuk memanaskan air untuk keperluan sehari hari seperti membuat minuman panas (kopi,susu&lain lain) atau memasak masakan rebus seperti mie instan.

Daftar Pustaka

- Aditama, S. R., Safitra, A. G., & Diana, L. (2017). *Effect of Air Flow Velocity on Solar Water Heater Efficiency of Flat Plate Type with Fin and Baffle*. <http://prosiding.bkstm.org/prosiding/2017/KE-18.pdf>
- Aribowo, D., & Desmira, D. (2016). Implementasi Prototype Pembuatan Alat Pemanas Air Berbasis Mikrokontroler. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 3(2). <http://ejurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/17>
- Dirja, I. (2019). RANCANG BANGUN PEMANAS AIR (HEATER) DENGAN MENGGUNAKAN BATERAI BERBASIS ARDUINO PRO MINI. *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen Dan Teknologi*, 21(2), 91-96.
- Edy, S., Joko, P. W., & Ainur, R. (2011). *Heater design and construction for simulation of high temperature reactor test loop*. https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:54046957
- Riswan, D., Dedy, H., & Joko, P. W. (2013). *Design heating test section HeaTiNG-02*. https://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:46131744