

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, serta pengujian yang telah dilakukan pada sistem pemanas tangki air menggunakan tenaga surya berbasis IoT, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pemanas tangki air telah berhasil di rancang dan direalisasikan dengan memanfaatkan energi surya melalui panel fotovoltaik (PV) sebagai sumber daya utama, yang kemudian dikonversi dan disimpan pada unit baterai untuk menyuplai kebutuhan daya pada proses pemanasan
2. Mikrokontroler ESP32 berfungsi dengan baik sebagai pusat kendali dalam membaca data suhu dari sensor DS18B20, mengatur relay, serta menghubungkan sistem dengan aplikasi Blynk sehingga pengguna dapat melakukan pemantauan dan pengendalian secara real-time.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa elemen pemanas (heater) mampu menaikkan suhu air secara bertahap hingga mencapai setpoint yang telah diprogram, dengan sistem otomatisasi yang dapat menghemat energi serta meningkatkan efisiensi.
4. Integrasi teknologi IoT pada sistem ini memudahkan pengguna dalam melakukan monitoring jarak jauh, pengaturan suhu, serta pengendalian pemanas tanpa harus melakukan kontrol manual secara langsung.
5. Penggunaan energi surya sebagai sumber utama pada sistem ini terbukti ramah lingkungan, serta dapat mengurangi ketergantungan pada energi fosil maupun jaringan listrik PLN.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan daya yang lebih tahan lama, penulis menyarankan memakai kapasitas batrai yang lebih besar.

2. Untuk menghasilkan pemasaran air yang lebih efisien secara daya ataupun Waktu, penulis menyarankan perancangan pemanas air dengan metode airnya yang di panaskan secara langsung oleh heater, bukan tangki.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman Alfarizi., Muhammad Faqih., Isman Haianda., (2021), Rancang Bangun Pemanas air energi surya menggunakan tabug vakum.
- Dewi Mareta., Lutfi Nurdian Asnindar ., (2018), Pngaruh Terapi Mandi Air Hangat terhadap tingkat nyeri artristis gout pada lanjut usia di bedog Tri hanggo Gamping Yogyakarta
- Elfriza Rosiana., Abdurahman., (2022). Pengatur suhu otomatis pada Solar Water Heater. Jurnal Energi Terbarukan dan Otomasi, Vol. 5
- Elgia Desta., Endah Fitriani (2025), Pemanfaatan Panel Surya Berbasis Iot Untuk Penyediaan Energi Pada Pemanas Air Listrik. Jurnal Teknologi dan Sistem Cerdas.
- Leonardo Wayan Yoshi Virargo., (2015), Karakteristik water heater dengan panjang pipa pemanas 8 meter dan diameter 0,5 inc, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Purnama, riki, Eko Setyadi Kurniawan, dan Ashari., 2015. Perancangan Alat Peraga Kolektor Surya Pemanas Air Guna Menjelaskan Suhu Dan Kalor Pada Kelas X SMA Muhammadiyah Purworejo. Jurnal Pendidikan, (Online). Universitas Muhammadiyah Purworejo. Volume 06 No.1,
- Rina Purwani, Dian Mustikasari, Ade Yuliana (2025), Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring Dari Ekstrak Jeruk Nipis. Miganani Nusantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat E-ISSN 3025-0064
- Rusaidi., (2017), Pengaturan fluida untuk meningkatkan laju perpindahan panas solar water heater, Jurnal Teknik Mesin dan Energi, Vol. 8