

## ABSTRAK

Kebutuhan akan air panas saat ini semakin tinggi. Air panas dibutuhkan oleh masyarakat luas, misalnya untuk air mandi ataupun mencuci barang yang berlemak dimana lebih mudah melarutkannya dalam sabun dengan menggunakan air hangat dibandingkan dengan air dingin. Tidak hanya konsumen rumah tangga yang memerlukan air panas, melainkan juga rumah sakit, industri, perhotelan dan untuk penyediaan air pada kolam renang. Salah satu energi terbarukan yang melimpah ketersediaannya yaitu energy radiasi surya. Sekitar setengah energi matahari masuk mencapai permukaan bumi. Bumi menerima 174 peta watt (PW) radiasi matahari masuk di bagian atas atmosfer. Kolam renang di universitas telkom sering sekali mengalami sepi pengunjung. Salah satu dari penyebabnya adalah terlalu dingin suhu air pada kolam renang di universitas telkom. Rata-rata suhu air pada kolam renang umumnya adalah 22°-24°C. Suhu pada kolam renang di universitas telkom selalu lebih rendah dari rata-rata kolam renang pada umumnya. Maka dari itu penulis melakukan penelitian ini agar mahasiswa nyaman untuk berenang di kolam renang universitas telkom.

Umumnya pemanas air biasa ditemukan pada aquarium, kamar mandi, dan kolam ikan. Sebenarnya alat ini sudah ada yang memproduksi yaitu dari perusahaan WIKA WH tetapi harga dari alatnya sangat mahal. Kelebihan dari penelitian alat ini harga akan jauh lebih murah dan dengan kualitas yang hampir sama.

Pada Tugas Akhir ini dirancang suatu sistem kontrol prototipe sistem pemanasan kolam renang dengan energi matahari di Gedung tokong nanas universitas telkom untuk mengatur suhu air pada wadah prototipe setiap kondisi suhu <35°C secara *real time*. Perbandingan prototipe dengan kolam renang aslinya adalah 1:20. Data yang diproses dari hasil pembacaan sensor DS18B20.

**Kata Kunci:** Air Panas, Kolam Renang, Kontrol, Panel Surya