

## ABSTRAK

Termoelektrik pada umumnya digunakan sebagai perangkat pendingin karena sisi panas modul termoelektrik memiliki keterbatasan temperatur tinggi. Ketika panas yang dihasilkan termoelektrik melebihi batas yang disarankan, hal tersebut dapat memicu kerusakan perangkat itu sendiri. Nyatanya, *Joule heating* yang terjadi ketika arus mengalir pada termoelektrik akan mengurangi kapasitas pendinginan pada sisi dingin dan sebagian *Joule heating* lainnya akan menambah kapasitas panas pada sisi panas. Dengan demikian, termoelektrik akan lebih efisien jika digunakan sebagai pemanas dibandingkan dengan digunakan sebagai perangkat pendingin. Pada penelitian kali ini, termoelektrik akan digunakan sebagai sumber pemanas air bervolume kecil dengan temperatur air keluaran dapat mencapai 60°C. Penggunaan termoelektrik diharapkan mampu meningkatkan efisiensi energi dibandingkan dengan penggunaan pemanas air konvensional (pemanas air resistansi). Selain itu, sistem kontrol *on-off* ditambahkan untuk menghindari pemakaian energi berlebih.

