

ABSTRAK

Pada penelitian ini, dilakukan pembuatan *Prototipe* dan analisis *Air Cooler* yang dilengkapi dengan *System Monitoring* suhu serta kelembapan, untuk meningkatkan efektivitas pendinginan di *Telkom University*. *Air Cooler* konvensional sering kali menjadi tidak efektif ketika digunakan di daerah yang memiliki kelembapan yang tinggi karena *Air Cooler* konvensional menggunakan proses evaporatif cooling yang dapat meningkatkan kadar kelembapan pada udara. Oleh karena itu, *System* yang dibuat menggunakan es batu sebagai media pendingin utama nya serta kecepatan kipas *Air Cooler* dikontrol berdasarkan suhu udara yang ada di lingkungan dengan menggunakan sensor DHT22 untuk *Monitoring* suhu dan kelembapan secara langsung.

Hasil pengujian *Air Cooler* menunjukkan bahwa system yang dibuat mampu menurunkan hasil suhu udara sebesar 1,9 – 4,5°C dari suhu udara yang ada di lingkungan tanpa mempengaruhi tingkat kelembapan yang ada di dalam ruangan. Selain itu, kecepatan kipas diatur secara otomatis dengan kecepatan kipas 5 m/s berdasarkan kondisi suhu udara yang ada di dalam ruangan. Dengan ini, *Air Cooler* yang dikembangkan dapat menjadi solusi yang lebih hemat energi dan ramah lingkungan bagi pengguna di daerah tropis spesifik nya di *Telkom University*.

Kata kunci : *Air Cooler* , *Monitoring* suhu, kelembapan, efisien energi.