

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem monitoring kenyamanan termal berbasis Arduino WiFi MKR 1010 dengan pendekatan *Rapid Application Development* guna mengatasi permasalahan kenyamanan pada rumah sederhana yang banyak dihuni oleh masyarakat sekarang. Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna melalui studi literatur dan studi pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan iterasi desain produk yang meliputi *workshop design*, integrasi komponen, dan pengujian *usability*. Sistem yang dikembangkan mampu memantau parameter suhu, kelembapan, dan kecepatan angin secara *real-time* serta memberikan rekomendasi pengaturan penggunaan AC dan humidifier untuk mencapai kondisi termal yang optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi aspek *usability testing* dan fungsionalitas yang diharapkan, serta mendapat respon positif dari pengguna dalam uji coba dengan skor rata-rata 4,064 untuk tiap aspek meliputi *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error* dan *satisfaction*. Produk ini diharapkan dapat memberikan solusi efektif dalam mengoptimalkan kondisi lingkungan ruangan dan menekan biaya energi, sehingga berkontribusi nyata dalam pengembangan inovasi desain produk berbasis teknologi yang berfokus pada kebutuhan pengguna.

Kata kunci : Kenyamanan Termal, Monitoring, Rapid Application Development, Usability Testing