

ABSTRAK

*Pengeringan gelembung renang Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) secara konvensional oleh Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Sentra Ikan Asap Semarang memiliki banyak kelemahan, seperti ketergantungan pada cuaca, waktu yang lama, dan kualitas produk yang tidak konsisten, sehingga menghambat akses ke pasar ekspor yang bernilai tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol suhu yang presisi dan andal pada sebuah purwarupa sistem pengering bernama SIPEKAN, guna mengatasi permasalahan tersebut. Metode yang digunakan adalah perancangan kontroler Proportional-Integral (PI) yang diimplementasikan pada mikrokontroler ESP32 untuk mengatur elemen pemanas melalui modul dimmer. Parameter kontroler PI ditentukan menggunakan metode penalaan Ziegler-Nichols 1 berdasarkan hasil uji bump test pada sistem open-loop, yang menghasilkan nilai K_p sebesar 26,83 dan K_i sebesar 0,45. Hasil pengujian menunjukkan kinerja sistem kontrol yang baik. Pada pengujian dengan suhu referensi konstan 55°C, sistem berhasil mencapai kondisi tunak pada detik ke-747 dengan overshoot maksimum 1,3°C.*

Kata Kunci: *Gelembung Ikan, Pengering, Kontrol Suhu, Kontroler PI, Ziegler-Nichols.*