

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi semakin meningkat seiring dengan perkembangan *paludarium*. *Paludarium* difungsikan sebagai dekorasi rumah dengan membuat miniatur menyerupai diorama alam yang terdapat beberapa unsur seperti batu, kayu, air, dan tanaman. Tanaman adalah salah satu unsur penting dalam keindahan *paludarium*, tanaman yang umum digunakan dalam *paludarium* adalah tanaman lumut. Tanaman lumut memerlukan beberapa perhatian khusus agar pertumbuhan dan kesehatannya dapat dijaga dengan baik. Suhu udara yang ideal bagi tanaman lumut adalah 29°C dengan kelembapan udara sekitar 68% dan kelembapan tanah yang baik bagi pertumbuhan lumut adalah 65%. Tanaman lumut juga memerlukan cahaya dalam proses fotosintesis, cahaya yang didapat yang baik untuk pertumbuhannya adalah tidak lebih dari 12 jam. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut dapat diterapkan dengan metode PID pada sistem perawatan tanaman *paludarium* dengan keluaran *pulse* PWM yang dapat mengatur pompa air 12V dalam menjaga kelembapan media tanam, *cooling fan* 12V dalam menjaga suhu udara pada *paludarium*, *mist maker* dalam menjaga kelembapan tanah pada *paludarium*. Dengan demikian, sistem perawatan tanaman pada *paludarium* dapat menjaga kestabilan parameter dari perawatan tanaman *paludarium* seperti kelembapan tanah, suhu udara, dan kelembapan udara. implementasi sistem PID berhasil meningkatkan kelembapan tanah dari 20% ke 66%, dengan nilai steady-state error sebesar 1,53%. Tingkat *overshoot* sebesar 6,15%, *time rise* 33.846 detik, dan *time settling* 87.138 detik menunjukkan responsifitas, efisiensi, dan kemampuan sistem mencapai kestabilan dengan baik. Integrasi elemen-elemen ini dalam sistem perawatan tanaman pada *paludarium* memberikan solusi yang komprehensif dan efektif untuk menjaga keseimbangan lingkungan pertumbuhan tanaman.

Kata Kunci: *internet of things (IoT)*, *paludarium*, PID, lumut