

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem akuaponik di Desa Tarumajaya, Kabupaten Bandung, yang telah dibangun oleh Program Studi Teknik Fisika dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Saat ini, sekitar 35 unit sistem akuaponik telah dibangun, namun masih mengalami kendala seperti kematian ikan yang cukup tinggi. Berdasarkan justifikasi, kendala tersebut disebabkan oleh rendahnya kadar oksigen, tingginya kadar amonia, serta pH yang tidak optimal dalam kolam akuaponik. Selanjutnya, penelitian ini mencoba memecahkan masalah tersebut dengan merancang dan membangun sistem monitoring dan pengendalian berbasis Internet of Things (IoT). Sistem ini difokuskan pada pemantauan kadar oksigen terlarut, amonia, nitrat, temperatur, tingkat keasaman (pH), dan kekeruhan air. Selain itu, diterapkan juga sistem otomatisasi untuk menjaga kualitas air, khususnya kontrol tingkat keasaman dan kekeruhan air melalui pembersihan media filter tanpa intervensi manual atau *Self-Maintenance*

Kata kunci : Akuaponik, IoT, pH, Self-Maintenance