



RINGKASAN

LUTHFI JULIANSYAH. Monitoring Kadar Nitrat dan Nitrit dalam Air Berbasis IoT pada Kolam Ikan Lele di Sekolah Vokasi IPB (*Monitoring of Nitrate and Nitrite Levels in Water Based on IoT in Catfish Ponds at College of Vocational Studies*). Dibimbing oleh WALIDATUSH SHOLIHAH.

Pengecekan kadar nitrit dan nitrat pada laboratorium perikanan di Sekolah Vokasi IPB masih dilakukan secara langsung dan manual, pengukuran secara manual tersebut kurang akurat dan cukup memakan waktu karena dilakukan secara satu persatu menggunakan *test kit*. Agar pertumbuhan ikan terpantau dengan baik, dilakukan sebuah tindakan preventif atau pencegahan melalui monitoring. Monitoring kualitas air dilakukan agar ikan-ikan dapat tumbuh dengan baik dan terhindar dari keracunan air. Salah satu zat yang dapat mengganggu pertumbuhan ikan yaitu nitrat dan nitrit. Kandungan nitrat dan nitrit yang berlebih pada air dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Maka dari itu, dibuatlah alat alat monitoring kadar nitrat dan nitrit dalam air berbasis *Internet of Things* pada kolam ikan lele di Sekolah Vokasi IPB guna mempermudah pemantauan.

Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis, perancangan, implementasi, serta pengujian komponen dan rangkaian alat. Pembuatan alat ini melakukan analisis yang dibutuhkan pada Sekolah Vokasi IPB serta berdasarkan hasil diskusi dengan pihak instansi untuk pembuatan alat monitoring nitrat dan nitrit berbasis IoT sehingga sistem monitoring dan alat yang akan dibuat selama masa praktik kerja lapangan akan disatukan dalam aplikasi *web* sehingga dapat melakukan monitoring dari jarak jauh menggunakan perangkat laptop atau *smartphone*. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi dan mencari permasalahan yang terdapat pada lingkungan disekitar penelitian sehingga akan mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan. Pada tahap perancangan akan melakukan analisis yaitu proses perancangan dengan membuat *flowchart*, blok diagram, dan skema rangkaian. Tahap selanjutnya yaitu implementasi dengan merangkai komponen, membuat kode program, membuat *web programming* sebagai sistem yang dapat melakukan monitoring nitrat dan nitrit berbasis *Internet of Things* menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai sarana mempermudah mahasiswa supaya dapat mengukur kadar nitrat dan nitrit dengan akurat.

Sistem monitoring nitrat dan nitrit ini dibuat menggunakan integrasi *web* dilengkapi fitur-fitur seperti grafik yang dibuat secara *real-time*, angka dan satuan yang tertera di dalam *web* yaitu *Part Per Million* (PPM), notifikasi, log data supaya mempermudah melihat waktu pada saat dilakukan pengukuran dan *export file word* dan *excel* hingga diimplementasikan ke dalam *casing*.

Kata Kunci: ikan lele, *iot*, monitoring, nitrat, nitrit