



RINGKASAN

MUHAMMAD ASRIL HANIF. Sistem Pemanenan Otomatis Berdasarkan Tingkat Kekeruhan Air pada Kultivasi Mikroalga di *Raceway Pond* di SBRC IPB (*Automatic Harvest System Based on Turbidity for Microalgae Cultivation on Raceway Pond at SBRC IPB*). Dibimbing oleh IRMAN HERMADI.

Kemajuan bidang teknologi memberikan kemudahan dalam menentukan segala kebutuhan industri maupun sehari-hari, salah satunya yaitu otomatisasi. Sistem yang berjalan secara otomatis menjadi hal yang sangat dibutuhkan karena dapat meminimalisir biaya pengeluaran (*cost*), dan perawatan (*maintenance*) serta dapat memaksimalkan kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan. Budidaya mikroalga merupakan kegiatan pembudidayaan mikroalga yang menghasilkan produk berupa biomassa. Dalam kultivasi mikroalga terdapat proses yang berulang yaitu pengisian, pengecekan kondisi mikroalga, dan pemanenan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengurangi proses yang berulang dengan mengukur tingkat kekeruhan air pada kultur untuk menentukan masa panen mikroalga yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan pemeriksaan sampel secara berkala. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall SDLC dengan tahapan analisis berupa kebutuhan dari sistem hingga gambar secara umum, perancangan berupa gambaran dari sistem, implementasi berupa tahap realisasi perancangan, pengujian berupa tahap untuk mengetahui hasil akhir dari implementasi dan perancangan yang dibuat, serta pemeliharaan berupa upaya preventatif yang dilakukan ketika sistem selesai dibuat. Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa dengan mengukur tingkat kekeruhan kultur mikroalga proses pemeriksaan dan penentuan masa panen secara manual dapat dikurangi sehingga membantu dalam menjalankan proses pemeriksaan sampel, pemanenan dan pengisian ulang kultur mikroalga. Nilai kekeruhan yang didapat dari penelitian ini berkisar antara 48 hingga 930 dalam satuan digital atau jika dikonversi menjadi tegangan yaitu 0,23V hingga 4,5V atau dalam satuan turbidity (NTU) yaitu antara 18 NTU hingga 500 NTU. Data tersebut dapat diakses secara *realtime* pada LCD yang terdapat pada alat dan secara *remote* melalui jaringan *internet*.

Kata Kunci : Kultivasi Mikroalga, Pemanenan, Tingkat Kekeruhan, *Turbidity*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.