



PENGATUR KECEPATAN *PADDLEWHEEL* BERDASARKAN PENYINARAN MATAHARI UNTUK KOLAM MIKROALGA MENGUNAKAN *INTERNET OF THINGS* DI SBRC IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DHIRGAMA FA'IQ AL ZAHAN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir berjudul Pengatur Kecepatan *paddlewheel* Berdasarkan Penyinaran Matahari untuk Kolam Mikroalga Menggunakan *Internet of Things* di SBRC IPB adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2020



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Dhirmama Fa'iq Al Zahran

NIM J3D217193

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

DHIRGAMA FA'IQ AL ZAHRAN. Pengatur Kecepatan *paddlewheel* Berdasarkan Penyinaran Matahari untuk Kolam Mikroalga Menggunakan *Internet of Things* di SBRC IPB. Dibimbing oleh IRMAN HERMADI

Mikroalga *Spirulina* sp. Merupakan mikroalga yang tergolong dalam kelas chlorophyta dengan warna biru kehijauan, Tingginya nutrisi pada alga ini menjadikan *Spirulina* sp. banyak dimanfaatkan dalam berbagai olahan. *Spirulina* sp. sudah banyak dimanfaatkan sebagai pakan aditif dalam bidang perikanan, pembuatan parfum, industri makanan, dan obat-obatan. Kultur dari mikroalga *Spirulina* sp masih dilakukan dalam skala kecil tanpa adanya kontrol dari awal kultur hingga masa pemanenan, termasuk salah satunya adalah pemborosan dalam hal penggunaan listrik untuk menyalakan pengaduk mikroalga pada saat kultur selama sehari penuh. Tujuan dilakukan nya penelitian ini adalah untuk optimisasi proses fotosintesis pada mikroalga *Spirulina* sp serta pemantauan penggunaan listrik *paddlewheel* dalam upaya efisiensi antara penggunaan listrik dengan hasil yang didapat dari produksi *Spirulina* sp. Sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan bahwa dengan menambahkan pengontrol kecepatan pengaduk mikroalga dapat mengoptimisasi proses fotosintesis pada mikroalga dan dapat mengefisiensi penggunaan listrik untuk menghidupkan *paddlewheel* pengaduk mikroalga. Data dari penggunaan energi listrik juga dapat diakses selama ada jaringan internet termasuk data tentang intensitas cahaya , suhu pada kolam dan parameter lain yang ada.

Kata kunci : *Spirulina* sp, fotosintesis, pemantauan energi listrik, *paddlewheel*, internet.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

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



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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Abstract

Microalgae *Spirulina* sp. is a microalgae belonging to the class of Chlorophyta with a blue-green color, high nutrient in this algae make *Spirulina* sp. widely utilized in various processed. *Spirulina* sp. has been widely utilized as feed additive in the field of fisheries, perfume making, food industry, and medicine. Culture of microalgae *Spirulina* sp is still done on a small scale without control from the beginning of culture until the harvesting period, including one of its half is a waste in terms of electricity use to turning on microalgae stirrer at the time of culture for a full day. The purpose of this study was to optimize the photosynthetic process on *Spirulina* sp microalgae as well as the monitoring of the paddlewheel electric use in the efficiency efforts between electricity usage and the results obtained from the production of *Spirulina* sp. From the research that has been done, it is obtained that by adding a microalgae mixer speed controller can optimize the photosynthesis process on the microalgae and can efficiency the use of electricity to turn on paddlewheel mixer microalgae. Data from the use of electrical energy is also accessible anywhere as long as there is an Internet network including data about the intensity of light, temperature in the pond and other existing parameters

Keywords: *Spirulina* sp, photosynthesis, electric energy monitoring, paddlewheel, Internet.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGATUR KECEPATAN *PADDLEWHEEL* BERDASARKAN PENYINARAN MATAHARI UNTUK KOLAM MIKROALGA MENGUNAKAN *INTERNET OF THINGS* DI SBRC IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DHIRGAMA FA'IQ AL ZAHARAN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Laporan akhir

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya pada

Program Studi Teknik Komputer

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2020**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan Akhir : Pengatur Kecepatan *paddlewheel* Berdasarkan Penyinaran Matahari untuk Kolam Mikroalga Menggunakan *Internet of Things* di SBRC IPB
Nama : Dhirgama Fa'iq Al Zahran
NIM : J3D217193

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Irman Homadi, SKom, MS, PhD.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh
Ketua Program Studi : Dr. Shelvie Nidya Neyman, SKom, MSi.
NIP. 197702062005012002

Dekan : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 02 Juli 2020

Tanggal Lulus: 7 Agustus 2020

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.