



PEMBUATAN PROTOTIPE ALAT PENANAM BENIH SAGA POHON BERBASIS ARDUINO DI BPPTPTH BOGOR

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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



TEJA LESMANA

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 laporan akhir berjudul Pembuatan Prototipe Alat Penanam Benih Saga Pohon Berbasis Arduino di BPPTPTH Bogor 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 ini.

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

Bogor, Juli 2020



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Teja Lesmana
NIM 13D117072

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

RINGKASAN

TEJA LESMANA. Pembuatan Prototipe Alat Penanam Benih Saga Pohon Berbasis Arduino di BPPTPTH BOGOR. *Making Prototype of Arduino Based Tree Saga Seed Planting Tools at BPPTPTH Bogor*. Dibimbing oleh MARIA SUSAN ANGGREAINY.

Saga pohon (*Adenanthera pavonina* L.) merupakan tanaman serbaguna, semua bagian tanaman bermanfaat mulai dari kayu, kulit batang, daun, dan bijinya. Kandungan protein yang terdapat pada biji saga pohon tersebut juga lebih besar bila dibandingkan dengan biji kedelai dan beberapa tanaman komersil lainnya. Mengingat banyaknya manfaat dan kegunaan dari pohon saga tersebut, maka pohon saga mempunyai potensi dan perlu dikembangkan melalui budidaya. Dalam budidaya tanaman saga pohon, proses penanaman merupakan proses yang sangat penting. Di BPPTPTH saat ini untuk proses penanaman benih saga pohon pada bak media persemaian masih dilakukan secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama tergantung pada tenaga manusia, serta sering terjadi ketidak presisian jarak tanam ketika proses penanaman. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah menerapkan sistem *Computer Numerical Control* (CNC) pada Alat Penanam Benih Saga Pohon guna memperkecil tingkat ketidak presisian jarak penanaman antara tanaman yang satu dengan tanaman yang lain, yang bertujuan untuk mendapatkan hasil perkecambahan serta pertumbuhan biji yang baik.

Metode yang digunakan dalam Pembuatan Prototipe Alat Penanam Benih Saga pohon Berbasis Arduino di BPPTPTH adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*, karena fase yang digunakan sesuai dengan kebutuhan serta *Waterfall* biasanya harus diselesaikan satu demi satu dan dapat pindah ke fase berikutnya atau hanya ketika fase sebelumnya sudah sepenuhnya selesai, dengan alasan itu *Waterfall* SDLC rekursif dalam setiap fase dapat diulang tanpa henti sampai fase itu disempurnakan. Metode SDLC dengan model *waterfall* digunakan, karena mudah dimengerti dan prosesnya terstruktur. Pada metode ini terdapat 4 tahapan, yaitu analisis, desain, implementasi, dan pengujian.

Dari penelitian yang sudah dilakukan, alat yang dibuat sudah memenuhi fungsionalitas utama untuk melakukan penanaman benih saga pohon dengan menerapkan sistem *Computer Numerical Control* (CNC) sehingga hasil penanaman benih saga pohon akurat dan presisi sesuai dengan jarak tanam yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu 2,99 cm jarak antara lubang tanam, 2,02 cm untuk kedalaman lubang tanam dan 1-2 benih tiap lubang tanam. Pada alat ini dibantu dengan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi keberadaan bak media persemaian.

Kata Kunci: Benih, CNC, Jarak, Saga Pohon, Ultrasonik



©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.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

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



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 apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PEMBUATAN PROTOTIPE ALAT PENANAM BENIH SAGA POHON BERBASIS ARDUINO DI BPPTPTH BOGOR

TEJA LESMANA



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

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.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir: Dr. Karlisa Priandana, ST, MEng.

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.

Judul Laporan Akhir : Pembuatan Prototipe Alat Penanam Benih Saga
Pohon Berbasis Arduino di BPPTPTH Bogor
Nama : Teja Lesmana
NIM : J3D117072

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Dr. Maria Susan Anggreainy, SKom, MKom.



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: 7 Juli 2020

Tanggal Lulus: 7 Agustus 2020