

## 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