



RINGKASAN

IRVAN ANUGRAH. Pembuatan Alat Pemantauan Mobilitas dan Keamanan Kotak Penyimpanan Benih Berbasis Mikrokontroler di Balitro (*Manufacture of Monitoring Device for Mobility and Safety of Microcontroller-Based Seed Storage Box at the Research Institute for Spices and Medicinal Plants*). Dibimbing oleh MEDHANITA DEWI RENANTI.

Pada praktik kerja lapang ini, mengangkat topik mengenai Pembuatan Alat Pemantauan Mobilitas dan Keamanan Kotak Penyimpanan Benih Berbasis Mikrokontroler di Balitro. Topik tersebut diperoleh setelah melakukan analisis permasalahan yang sedang dihadapi instansi, didampingi oleh pembimbing lapangan Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. Permasalahan yang sedang dialami instansi adalah tempat penyimpanan benih tidak dapat dipantau lokasi keberadaannya selama proses pengiriman benih, serta keamanan kotak yang masih manual menggunakan gembok yang sangat rentan keamanannya. Berdasarkan masalah tersebut dapat merancang kotak penyimpanan benih dengan sistem keamanan dan pelacakan melalui *bot* Telegram. Alat ini digunakan untuk melacak lokasi keberadaan kotak penyimpanan benih dengan menggunakan komponen GPS Neo 6, kemudian komponen mengirim sinyal keberadaan dimana kotak tersebut melalui *bot* Telegram, dan keamanan berbasis *fingerprint* yang menggunakan komponen FMP10A.

Dalam pembuatan alat penyimpanan benih memiliki tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Tahap analisis melakukan solusi permasalahan sesuai kebutuhan Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. Tahap perancangan membuat *flowchart*, desain alat, dan skema rangkaian. Pada tahap implementasi menerapkan rancangan yang sudah dikerjakan, dan tahap pengujian menjalankan fungsi alat untuk melacak keberadaan kotak benih dan menjaga keamanan kotak pada saat proses pengiriman benih.

Proses kerja alat ketika ESP8266 mendapatkan daya, maka ESP8266 akan membagikan tegangan ke sensor-sensor. ESP8266 akan memproses nilai-nilai yang dihasilkan oleh sensor-sensor. Data yang diperoleh dari sensor akan dikirim ke *bot* Telegram sesuai parameter data sensor. Proses intinya sidik jari pengguna yang terdaftar dapat membuka kotak, sedangkan yang tidak terdaftar tidak dapat membuka kotak. Sensor GPS Neo 5 akan membaca titik koordinat secara berkala dan mengirimkan data ke ESP8266. Setelah diproses, ESP8266 yang sudah terkoneksi dengan jaringan internet akan mengirim dan menampilkan data ke *bot* Telegram.

Kata kunci: *bot* telegram, ESP8266, *fingerprint*, penyimpanan benih berbasis mikrokontroler, pengiriman benih