

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENERING PAYUNG OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTROLER DAN SENSOR SOIL MOISTURE CAPACITIVE

(Ditha Calistha : 2025 :XIII + 58 + Lampiran)

Permasalahan yang sering terjadi setelah penggunaan payung adalah kondisi payung yang basah, yang dapat menyebabkan lantai menjadi licin dan membasahi area sekitarnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun alat pengering payung otomatis berbasis Arduino dengan menggunakan sensor soil moisture capacitive. Sensor ini digunakan untuk mendeteksi kelembaban pada permukaan payung. Sistem akan mengaktifkan heater dan kipas DC secara otomatis apabila sensor mendeteksi kondisi lembab atau basah. Proses perancangan dilakukan melalui tahapan identifikasi kebutuhan, perakitan komponen perangkat keras, dan pemrograman Arduino sebagai pengendali utama. Pengujian dilakukan terhadap payung berbahan kain dan plastik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat bekerja secara optimal pada payung berbahan kain, dengan waktu pengeringan rata-rata selama 15 menit. Namun, pada payung berbahan plastik, alat belum menunjukkan kinerja optimal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa alat mampu mengidentifikasi tingkat kelembaban dan merespons secara otomatis untuk mengaktifkan sistem pengering, meskipun efektivitasnya masih dipengaruhi oleh jenis bahan payung.

Kata kunci : pengering payung otomatis, Arduino, soil moisture sensor, sensor kelembaban, heater, kipas DC.

ABSTRACT

DESIGN AND CONSTRUCTION OF AN AUTOMATIC UMBRELLA DRYER BASED ON A MICROCONTROLLER AND CAPACITIVE SOIL MOISTURE SENSOR

(Ditha Calistha : 2025 :XIII + 58 + Appendices)

A common problem after using an umbrella is that it becomes wet, which can cause the floor to become slippery and wet the surrounding area. To address this issue, this research aims to design and build an Arduino-based automatic umbrella dryer using a capacitive soil moisture sensor. This sensor is used to detect moisture on the umbrella's surface. The system will automatically activate the heater and DC fan if the sensor detects moisture or wetness. The design process involved identifying needs, assembling hardware components, and programming the Arduino as the main controller. Tests were conducted on fabric and plastic umbrellas. The results showed that the device performed optimally on fabric umbrellas, with an average drying time of 15 minutes. However, on plastic umbrellas, the device did not perform optimally. The conclusion of this study is that the device is capable of identifying humidity levels and responding automatically to activate the drying system, although its effectiveness is still influenced by the type of umbrella material.

Keywords: automatic umbrella dryer, Arduino, soil moisture sensor, humidity sensor, heater, DC fan.