**RANCANG BANGUN BUKA TUTUP ATAP GUDANG PENGERINGAN JAGUNG BERBASIS ARDUINO**

Oleh : Imam Syafii

Pembimbing :SlametWinardi,ST.MT

ABSTRAK

Padasaatmusimhujan, parapetanijagungmerasacemasketikamerekasedangmenjemurhasilpanenmereka. Rasa cemastersebutakanbertambahpadasaatmenjemurjagungnamunsedangberadadi sawahatau di luar,dandirumahsedangtidakada orang.Dari kejadianituparapetaniharusmengeceksetiapwaktu agar padasaatmendunggelapatauturunhujanjagungbisalangsung di tutupterpal, karenakawatirjagungbasahterkena air hujan

Dari gambaranmasalahdiatas, penulismenemukan ide untukmembuatalatbukatutupatapgudangpengeringanjagung yang bisabekerjasecaraotomatis.Alattersebutmenggunakan*microcontrolerArduino Uno*ditambahdengan sensor hujandan sensor LDR (*Light Dependent Resistor*). Cara kerjaalatiniadalahmendeteksicuacadisekitarmelalui sensor hujandan sensor LDR, ketika sensor tidakmenerima cahayamakaalatakanmenterjemahkanakanterjadihujan, sehinggaalatakanmenutupatap agar jagungterlindungdari air hujan. Ketikasensor mendeteksisinarmataharialatakanmenterjemahkanbahwacuacadisekitarpanas, sehinggaalatakanmembukaatap agar terkenasinarmatahari. Sedangkan sensor hujan mendeteksi tetesan dari air hujan.

Harapandenganterciptanyaalatbukatutupatapgudangpengeringanjagungotomatismampumembantumasyarakatmengurangi rasa cemasketikamengeringkanhasilpanenjagungdimusimpenghujan dan meringankan pekerjaan, sehingga dapat mengefisiensi waktu dan tenaga.

Kata kunci :*Arduino Uno, microkontroller, Sensor hujan, LDR, Driver motor,* IC *(Integrated Circuit)*

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN JUDUL…………………………………………………ii

LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN PEMBIMBING………...……........... iii

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ……………………………………............… iv

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH ………………...…..…v

MOTO PERSEMBAHAN ……………………………...……………………….......vi

KATA PENGANTAR ………………………………………………………..…..... vii

[ABSTRAK IND viii](#_Toc426217050)

[ABSTRAK ING ix](#_Toc426217050)

[DAFTAR ISI x](#_Toc426217051)

DAFTAR TABEL ………………………………………………………………… xiii

DAFTAR GAMBAR …………………………………………………………....… xiv

[**BAB I PENDAHULUAN** 1](#_Toc426217052)

[1.1Latar Belakang 1](#_Toc426217054)

[1.2Perumusan Masalah 2](#_Toc426217055)

[1.3Pembatasan Masalah 2](#_Toc426217056)

[1.5Manfaat 3](#_Toc426217057)

[1.6 Sistematika Penulisan 4](#_Toc426217058)

[**BA**B **II LANDASAN TEORI** 6](#_Toc426217060)

[2.1 TINJAUAN PENELITIAN TERDAHULU 6](#_Toc426217061)

[2.2 JAGUNG 6](#_Toc426217062)

[2.2.1 Kandungan Jagung 7](#_Toc426217063)

[2.2.2 Pengeringan 8](#_Toc426217064)

[2.3 ATAP 9](#_Toc426217065)

[2.4*Arduino uno* 10](#_Toc426217066)

[2.4.1 *Hardware Arduino* 12](#_Toc426217067)

[2.4.2 *Software Arduino* 13](#_Toc426217069)

[2.4.3 Catu Daya atau Power 15](#_Toc426217070)

[2.5 Sensor Cahaya (LDR) 16](#_Toc426217071)

[2.7 Sensor Tetes Air Hujan 19](#_Toc426217072)

[2.8 Motor DC 20](#_Toc426217073)

[2.9 *Resistor* 22](#_Toc426217074)

[2.10 *Liquid Crystal Display (LCD)* 23](#_Toc426217075)

[**BAB III METODE PENELITIAN** 25](#_Toc426217077)

[3.1 Studi *literature* 27](#_Toc426217079)

[3.2 Perancangan perangkat keras 28](#_Toc426217080)

[3.2.1 Blok Aktivator 28](#_Toc426217081)

[3.2.2 *Blok Input* 29](#_Toc426217082)

[3.2.3 *Blok Process* 29](#_Toc426217083)

[3.2.4 *Blok Output* 30](#_Toc426217084)

[3.3 Pembuatan *Hardware* dan *Software* 30](#_Toc426217085)

[3.3.1 *Arduino Uno* 30](#_Toc426217086)

[3.3.2 Sensor Hujan 30](#_Toc426217087)

[3.3.3 Sensor Cahaya atau *Light Dependent Resistor* 31](#_Toc426217088)

[3.3.4 *Driver Motor* L293D 34](#_Toc426217089)

[3.3.5 *Motor* DC 34](#_Toc426217090)

[3.3.7 Modul LCD 35](#_Toc426217091)

[3.4 Perancangan *Software* 35](#_Toc426217092)

[3.5 Perancangan mekanik atap 37](#_Toc426217093)

[3.6 Penulisan Program 38](#_Toc426217094)

[**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** 42](#_Toc426217095)

[4.1Pengujian *Hardware* 42](#_Toc426217097)

[4.1.1 Pengujian *Arduino Uno* Dengan Lampu LED 43](#_Toc426217098)

[4.1.2Pengujian *Driver Motor* IC L293D 45](#_Toc426217099)

[4.1.3Pengujian Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) 48](#_Toc426217100)

[4.1.4Pengujian Sensor Air (Sensor Hujan) 53](#_Toc426217101)

[4.1.5Pengujian *Limit Switch* 58](#_Toc426217102)

[4.2Pengujian Alat Secara Keseluruhan 59](#_Toc426217103)

[4.3 Hasil Pengujian 61](#_Toc426217104)

[4.3.1Cuaca Cerah 61](#_Toc426217105)

[4.3.3 Cuaca hujan 62](#_Toc426217106)

[4.3.4 Cuaca panas tapi hujan 63](#_Toc426217107)

[**BAB V PENUTUP** 64](#_Toc426217108)

[5.1Kesimpulan 64](#_Toc426217110)

[5.2Saran 64](#_Toc426217111)

DAFTAR PUSTAKA……………………………………………………………....... 65

LAMPIRAN …………………………………………………………………………. 66

Lampiran 1 jadwal kegiatan ……………………………………………………… 66

Lampiran 2 *source code program ………………………………………………………* 67

**DAFTAR PUSTAKA**

### 1. Abdul Kadir :PanduanPraktisMempelajariAplikasiMikrokontrolerdanPemrogramannyaMenggunakanArduino, 2012, PenerbitAndi Yogyakarta

2. DeniSiswanto :Rancangbangunpenarikjemuranpakaianotomatismenggunakan sensor hujandan sensor LDR DenganModulkomunikasiArduino Uno 2014 UniversitasNarotama Surabaya

2. Muhammad Reza Kurniawan: Pengontrolanbukatutupatap blower otomatisuntukjemuranmenggunakanarduino 2014, STMIK RAHARJA

3. MoniliaSitophila, Heriyanto, SyamsulHidayat. RancangBangunAtapSiripOtomatisMenggunakan LDR dan Sensor Tetes Air HujanBerbasisMikrokontrolerFakultasmatematikadanilmupengetahuanalamUniversitasNegri Malang e-mail :[oncommbois@gmail.com](mailto:oncommbois@gmail.com)

4.RidwanAnas: RancangRangun Prototype BukaTutupAtapOtomatisPengeringanProduksiBerbasisMikrokontroler AT89S51, 2010 UniversitasDiponegoro Semarang