

ABSTRAK

Perubahan cuaca yang tidak menentu yang dipengaruhi oleh global warming seperti saat ini. Musim kemarau dan musim penghujan sudah tidak dapat diprediksi lagi. Dikarenakan hal tersebut aktivitas manusia untuk mengeringkan pakaian cukup terganggu dengan datangnya panas dan hujan yang tidak menentu. Sangat merepotkan apabila pakaian yang dicuci tidak kering selama sehari-hari sehingga tidak dapat digunakan.

Dengan teknologi dan ilmu pengetahuan yang memadai dapat dirancang sebuah pengering pakaian yang mampu mengeringkan pakaian secara otomatis tanpa harus tergantung pada keadaan cuaca, sehingga dengan mudah dapat mengeringkan pakaian. Sistem perancangan dan pembuatan pengering pakaian otomatis ini dapat mendeteksi suhu dan kelembaban pada tingkat yang telah ditentukan dan secara otomatis ketika telah mencapai suhu dan kelembaban yang telah ditentukan alat akan berhenti bekerja, sehingga pengguna tidak perlu terus cemas pakaian yang digunakannya rusak akibat suhu yang terlalu tinggi. Perancangan dan pembuatan pengering pakaian otomatis ini menggunakan sistem minimum Arduino Uno sebagai pengendali utama

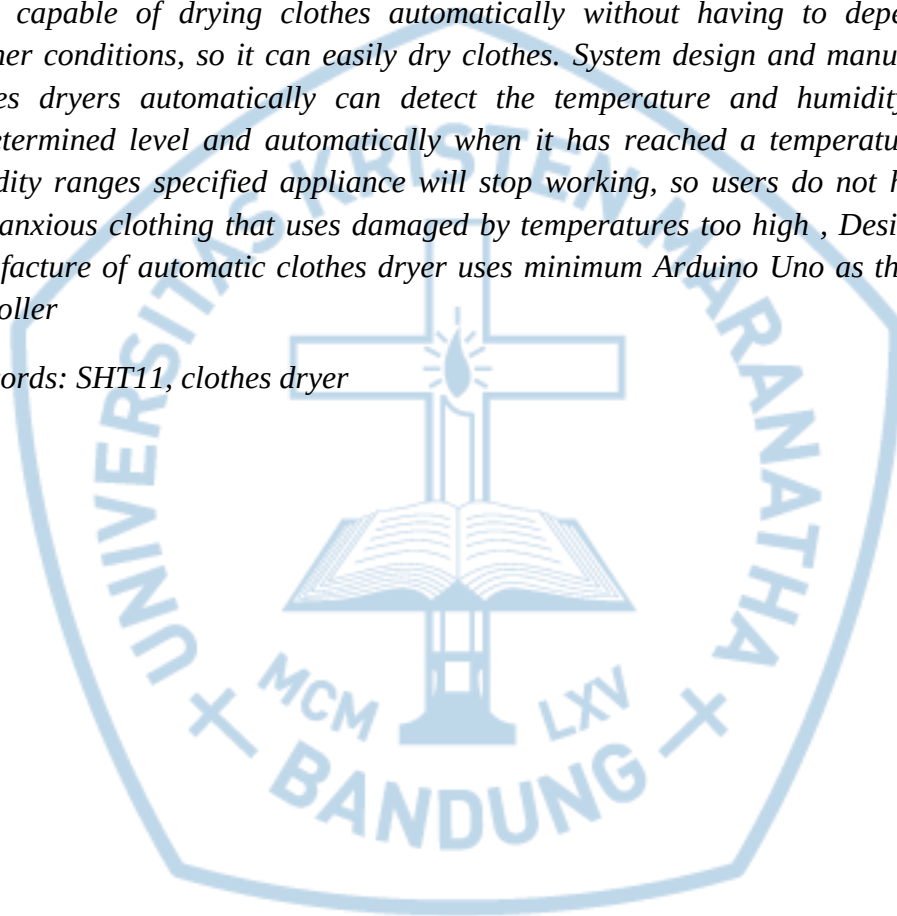
Kata kunci: SHT11, pengering pakaian

ABSTRACT

Unpredictable weather changes that are affected by global warming as it is today. The dry season and the rainy season is not predictable anymore. Due to human activities it for drying clothes quite disturbed with the arrival of hot and erratic rains. Very troublesome if the clothes are washed not dry for days and so can not be used.

With the technology and science that can adequately designed a clothes dryer capable of drying clothes automatically without having to depend on weather conditions, so it can easily dry clothes. System design and manufacture clothes dryers automatically can detect the temperature and humidity at a predetermined level and automatically when it has reached a temperature and humidity ranges specified appliance will stop working, so users do not have to keep anxious clothing that uses damaged by temperatures too high , Design and manufacture of automatic clothes dryer uses minimum Arduino Uno as the main controller

Keywords: SHT11, clothes dryer



DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Arduino Uno	4
2.2 Sensor Suhu dan Kelembaban (SHT11)	10
2.2.1 Kelembaban Relatif.....	10
2.2.2 Prinsip Kerja Sensor.....	12
2.3 Motor.....	13
2.3.1 Jenis Jenis Motor Listrik.....	15
2.3.2 Motor AC/ Arus bolak-balik	16
2.3.3 Jenis-Jenis Motor AC	16
2.3.3.1 Motor AC Sinkron (Motor Sinkron).....	16
2.3.3.2 Motor AC Induksi (Motor Induksi).....	18
2.3.3.3 Komponen Utama Motor AC Induksi	18
2.3.3.4 Jenis-Jenis Motor Induksi	19
2.3.3.5 Kecepatan Motor AC Induksi.....	20
2.4 Resistor	22
2.5 LED (<i>Light Emmiting Dioda</i>)	23
2.6 Relay	24
2.6.1 Dasar-dasar Relay	25
2.6.2 Prinsip Kerja	26
2.6.3 Cara Kerja	27
2.6.3 Jenis-jenis dan Simbol Relay	29
2.6.5 Fungsi Relay.....	35
2.6.6 Aplikasi Relay.....	37
2.6.7 Spesifikasi Relay	38
2.8 Optocoupler	39
2.9 Dioda.....	42
2.10 Microswitch.....	43

2.11	Lampu Pijar dan <i>Fan</i>	44
2.12	<i>IDE (Integrated Development Environment)</i> Arduino.....	46
BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN		48
3.1	Desain	48
3.2	<i>Diagram Block</i>	50
3.3	Rangkaian <i>Schematic</i>	51
3.4	Perancangan <i>Hardware</i>	52
3.5	<i>Flowchart</i>	56
3.6	Perancangan <i>Software IDE</i>	57
BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA		59
4.1	Metode Pengujian	59
4.2	Pengujian terhadap sensor SHT 11	60
4.3	Pengujian terhadap kelembaban.....	62
4.4	Pengujian terhadap waktu pengeringan	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		64
5.1	Kesimpulan	64
5.2	Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino UNO.....	5
Gambar 2.2 Hubungan kelembaban terhadap <i>output</i> digital (SORH)	10
Gambar 2.3 Komunikasi serial 2 <i>wire-bidirectional</i> dari <i>microcontroller</i> untuk pengambilan data	13
Gambar 2.4 Prinsip kerja motor listrik.....	15
Gambar 2.5 Klasifikasi Motor Listrik	15
Gambar 2.6 Motor AC Sinkron.....	16
Gambar2.7 Motor AC Induksi	18
Gambar2.8 Grafik Torque-Kecepatan Motor AC Induksi.....	21
Gambar 2.10 Resistor	22
Gambar 2.11 LED	24
Gambar 2.12 Sketsa sederhana relay.....	27
Gambar 2.13 skema relay	28
Gambar2.14 Rangkaian pada Relay.....	29
Gambar 2.15 rangkaian realy SPST.....	30
Gambar 2.16 rangkaian realy SPDT.....	31
Gambar 2.17 rangkaian realy DPST.....	31
Gambar 2.18 rangkaian realy DPST.....	32
Gambar 2.19 rangkaian realy QPDT.....	33
Gambar 2.20 timing Relay	34
Gambar 2.21 Latching Relay	34
Gambar 2.22 Optocoupler.....	40
Gambar 2.23 Rangkaian Internal Optocoupler	41
Gambar 2.24 Dioda	42
Gambar 2.25 Microswitch.....	43
Gambar 2.26 lampu pijar.....	44
Gambar 2.27 fan.....	45
Gambar 2.13 Tampilan IDE Arduino.....	47
Gambar 3.1 Desain pengering pakaian	49
Gambar 3.2 Diagram Block.....	50
Gambar 3.3 Rangkaian Schematic	51
Gambar 3.4 SHT Arduino masuk	52
Gambar 3.5 Relay Arduino Masuk	53
Gambar 3.6 Microswitch Arduino Masuk	54
Gambar 3.7 Rangkaian Relay dengan Motor AC.....	55
Gambar 3.8 Coding Microswitch.....	57
Gambar 3.9 Coding SHT11	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino UNO	6
Tabel 2.2 Konstanta konversi untuk pengukuran RH	11
Tabel 2.3 Konstanta konversi untuk pengukuran temperature.....	11
Tabel 2.4 tabel konfigurasi <i>pin</i> SHT11.....	13
Tabel 2.6 Spesifikasi <i>Relay</i>	39
Tabel 4.1 Hasil pembacaan suhu dan kelembaban.....	60
Tabel 4.2 Hasil pembacaan suhu dan kelembaban setelah kalibrasi.....	61
Tabel 4.3 Hasil pengujian terhadap kelembaban	62
Tabel 4.4 Hasil pengujian terhadap waktu pengeringan	63



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A.....	A-1
LAMPIRAN B.....	B-1
LAMPIRAN C.....	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1

