

SISTEM PENJEMURAN OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3 DENGAN PENDEKATAN METODE FUZZY

Plasidius Y.M Bate ¹⁾, Anggri Sartika Wiguna ²⁾, Danang Aditya Nugraha ³⁾

Teknik Informatika Universitas Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi, Malang, Indonesia
email: jhimmyal@gmail.com ¹⁾, 4n66121@gmail.com ²⁾, d4n4ng.adty@gmail.com ³⁾

Abstrak

Dengan era yang semakin modern ini kita sebagai manusia dipermudahakan dengan pesatnya teknologi yang terus berkembang maju. Sehingga aktifitas manusia dapat dimudahkan dan di manjakan dengan ketergantungan pada teknologi yang menjadi kebutuhan sehari-hari. Kebutuhan ini tentu saja sangat efektif karna dapat meminimalisir setiap jenis pekerjaan manusia yang kesehariannya mungkin bertambah. Perangkat lunak yang mengatur komunikasi antar peralatan, dan perangkat keras yang akan melakukan pekerjaan dengan baik. Tetapi sebuah home atau tempat tinggal setiap orang akan berbeda dalam hal control otomatisasi.ada teknologi yang memberikan sesuai dengan cara dan gaya hidup kita sebagai manusia yang akan memberikan rasa nyaman dan mudah.

Pada umumnya masyarakat sering mengalami masalah pada rumah tangga dalam hal menjemur pakaian Alat yang sangat penting untuk digunakan sangat efektif jika di bangun alat untuk membantu meringankan pekerjaan masyarakat sistem penjemuran otomatis oleh karena itu penulis menemukan sebuah masalah dalam hal menjemur pakaian sehingga penulis menemukan ide untuk membuat alat untuk masyarakat yang membutuhkan. karena semakin banyak banyak alat yang di buat oleh para ahli dan semakin banyak juga alat untuk meringankan pekerjaan masyarakat di sekitarnya.

Untuk mengatasi masalah ini penulis mencoba membangun sistem penjemuran otomatis menggunakan arduino uno r3 dengan pendekatan metode fuzzy untuk membantu masyarakat pada saat menjemur pakaian.

Kata Kunci :

Sistem Penjemuran Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3

Abstract

With this increasingly modern era we as human beings are made easy with the rapid advancement of technology. So that human activities can be facilitated and pampered with dependence on technology that is a daily necessity. This need is certainly very effective because it can minimize every type of human work that might increase daily. Software that regulates communication between equipment, and hardware that will do a good job. But a home or a place where everyone lives will be different in terms of automation control. There are technologies that provide according to our ways and lifestyles as human beings that will provide comfort and ease.

In general, people often experience problems in the household in terms of drying clothes. Very important tool to use very effectively if built tools to help alleviate the work of the community automatic drying system therefore the authors found a problem in terms of drying clothes so the authors find ideas to make a tool for society that needs. because more and more tools are made by severe experts and more and more tools to ease the work of the surrounding community.

To overcome this problem, the writer tries to build an automatic drying system using Arduino Uno R3 with a fuzzy method approach to help the community when drying clothes.

Keywords:

Automatic Drying System Using Arduino Uno R3

1. PENDAHULUAN

Dengan era yang semakin modern ini kita sebagai manusia di mudahkan dengan pesatnya teknologi yang yang terus berkembang maju. sehingga aktifitas manusia dapat dimudahkan dan dimanjakan dengan ketergantungan pada teknologi yang menjadi kebutuhan sehari hari. Kebutuhan ini tentu saja sangat efektif karna dapat meminimalisir setiap jenis pekerjaan manusia yang kesehariannya mungkin semakin bertambah. Perangkat lunak yang mengatur komunikasi antar peralatan, dan perangkat keras akan melakukan pekerjaan dengan baik.

Tetapi dalam sebuah home atau tempat tinggal setiap orang akan berbeda dalam hal kontrol dan otomatisasi. Ada teknologi yang akan memberikan sesuai dengan cara dan gaya hidup kita sebagai manusia yang membuat kita semakin nyaman dan mudah. Bila semua kontrol dan otomatisasi rumah dapat kita lakukan dengan baik ahah itu akan semakin bagus dengan adanya alat dalam rumah itu sendiri.

Oleh sebab yang terjadi, penulis berusaha membuat sebuah penelitian demi mengangkat sebuah tema yang berisikan “Sistem Penjemuran Pakaian Secara Otomatis dengan Menggunakan Metode fuzzy”. Yaitu dengan membuat sebuah sistem mikrokontroler dengan chip atmega 328 menggunakan metode fuzz madani. mikrokontroler dapat mengontrol secara otomatis dengan menggunakan sensor cahaya (*LIGHT DEPENDENT RESISTOR*). Logika adalah salah satu komponen pembentuk soft computing. logika fuzzy juga dapat di anggap sebagai kotak hitam yang berhubungan antara ruang input dan ruang output. metode fuzzy telah menyatakan keadaan berdasarkan nilai keanggotaan nilai keanggotaannya memiliki benar, salah, sedang dan lain-lain.

1.1 Rumusan Masalah

Dalam penulisan laporan akhir ini akan di buat rumusan masalahnya agar kita dapat memahami cara kerja dan mengetahui letak permasalahannya dari alat sistem penjemuran otomatis berbasis arduino R3 tersebut sehingga simulator sistem penjemuran pakaian otomatis yang di buat bias berkembang dengan cara merangaki alat tersebut yang di bantu dengan perangkat lunak sehingga rumusan masalahnya yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut ini:

- Bagaimana merancang sistem jemuran otomatis menggunakan arduino uno R3, sensor cahaya dan sensor kelembaban dengan menerapkan metode *fuzzy* dalam simulator tersebut?
- Bagaimana melakukan ujicoba terhadap sistem jemuran otomatis berbasis arduino R3 yang telah dibuat agar dapat berjalan sesuai dengan harapan penulis?
- Bagaimana menyatukan, menjalankan, semua komponen yang telah di sediakan oleh penulis dengan bantuan dari perangkat lunak atau software yang di pakai dalam memudahkan agar simulator sistem penjemuran otomatis berbasis arduino R3 dapat berjalan dengan baik.

1.2 Batasan Masalah

Penulisan Laporan Akhir ini memiliki batasan agar pembahasan masalah tidak menyimpang dari permasalahan yang telah di angkat oleh penulis agar simulasi sistem penjemuran otomatis dapat berjalan dengan normal berikut ini adalah batasan-batasan masalahnya dalam membuat simulasi tersebut, adalah sebagai berikut:

- Alat ini menggunakan arduino uno.
- Menggunakan sensor cahaya (Light Dependent Resistor)
- Menggunakan sensor kelembaban

- Alat ini menggunakan Catu daya

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Otomatis

Sistem otomatis adalah sistem yang di kendali mana kala yang subjek digantikan oleh suatu alat yang disebut controller (Gunterus, 2015). Keberadaannya membantu untuk buka & tutup valve tidak oleh manusia, tapi dengan memerintahkan control. Sistem Otomatis dapat di istilahakan sebagai tangga dari beberapa perangkat yang melakukan fungsi yang berbeda tapi saling ketergantungan dan membentuk satu dengan cara terus menerus sesuai dengan kondisi masukan yang dapat dipengaruhi pekerjaan dengan cara otomatis.

Proses pengujian dilakukan dengan pengukuran beberapa blok rangkaian diagram untuk mendapatkan data sebagai bahan analisis serta mengetahui kehandalan dan kekurangan dari sistem kerja alat tersebut. Berikut pengujian yang dilakukan untuk mendapatkan data kerja dari prototipe alat yang telah direalisasikan:

- Pengujian komponen dengan mengukur tegangan kerja setiap komponen.
- Pengujian respon kerja sensor-sensor pada sistem.
- Pengujian sistem otomatis dengan kondisi lebih dari satu sensor dalam kondisi aktif.
- Pengujian sistem dengan kendali manual menggunakan arduino

2.2 Sistem Kontrol

Definisi *mikrokontroller* menurut para ahli berbeda-beda, tergantung dari sudut pandang orang yang mendefinisikannya, akan tetapi pada intinya mengandung maksud yang sama. Berikut ini adalah definisi mikrokontroller menurut para ahli Menurut (Widodo, 2014) dalam bukunya mengatakan bahwa “Mikrokontroller merupakan suatu sistem komputer yang seluruh atau sebagian besar elemennya dikemas dalam satu chip IC yang di dalamnya ada terdapat mikroprosesor, I/O yang mendukung, memori, dan ADC sehingga sering terjadi dengan dengan single chip microcomputer”.

2.3 Pengertian Arduino

Arduino merupakan system elektronik yang berbasis open-source yang fleksibel dan lebih mudah untuk dipergunakan baik itu dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak. Oleh karena itu, untuk menguatkan arduino adalah adalah jumlah pemakai yang sangat banyak hingga menyediakan tempat kode program yang akan coding dengan sesama perangkat keras ataupun modullasi yang mendukung (hardware support modules) dengan jumlah yang cukup banyak. Tentu saja hal ini untuk dapat memudahkan semua orang untuk mengenal lebih dekat tentang dunia mikrokontroler.

2.4 Catu Daya

Catu daya merupakan hubungan dari beberapa tegangan listrik atau yang biasa di sebut power supply yang berguna dalam menyuplai tegangan arus listrik ke seua perangkat keras agar dlam menjalankan sebuah alat catu dapat bekerja sesuai dengan fungsi dan kegunaannya agar banyak mendapat energy mekanik dan energy yang lain untuk malakukan atau menjalankannya dalam berbagai perangkat elektronik contohnya pada alat sistem penjemuran otomatis.oleh karena panas atau cahaya dari sumber tegangan arus listrik atau sinar matahari dalam menghubungkan gas hydrogen dalam suatu elektroliit agar bias menghasilkan ggl.

2.5 Perangkat Lunak

Dalam seputaran open-source board Arduino slalu di mudahkan dengan upload ke arduino. Hal ini dapat menjalankan MAC OS X, windows, dan Ubuntu. sebab pengolalannya, GCC, AVR, serta aktifitas sitem lainnya yang sedang terbuka.

2.6 Logika Fuzzy

Logika fuzzy adalah tata letak keberadaan suatu cara atau pendekatan agar bisa di petakan dalam room inputan maupun room outpunya. dari konseptual modern seperti sekarang ini. Hal yang bisa berhubungan dengan dengan konseptual itu sendiri bahwa ketidakpastian ialah paper yang di buat oleh (lotfi 2011) gabungan fuzzy yang memiliki makna yang tidak sesuai tidak ketelitian atau anggota gabungan fuzzynya tida pada suatu posisi logika yang benar salah tetapi di buat dalam derajat . Rancangan ini dapat kita ketahui melalui fuzzinez dengan aturannya di beri fuzzy fuzziness bias dibagi menjadi aturan yang semantik dari satu kasus.

2.7 Metode Fuzzy Mamdani

Metode fuzzy mamadani dari definisi yang dikemukakan oleh (budihartono, 2014) pola inferenzy fuzzy yang sering diguakan dalam pola ini merupakan tata cara mamdani. Pola ini telah di ketahui yaitu dengan teknik MAX-MIN.

2.8 Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*)

LDR (light dependent resistor) adalah bagaian dari kompenen hambatan yang retensinya selalu berubah dengan pancaran sinar matahari yang di pancarkan ke arah sensor tersebut. Light dependen resistor juga mempunyai kegunaan untuk membaca sensor cahaya. Harus kita ketahui dengan nilai retensinya akan di rubah melalui pancaran sinar matahari dan kelembaban, bahwa semakin besar terkena pancaran sinar matahari maka semakin turun nilai retensinya. Begitu pun kebalikannya kalau semakin rendah terkena pancaran sinar matahari maka semakin rendah pula sensor gelanya. Jadi nilai resistornya selalu memerankannya menjadi lebih besar agar aliran listrik yang bergerak selalu mengenai hambatan. Sebaliknya jika semakin sedikit cahaya yang mengenai sensor (gelap), maka nilai hambatannya akan menjadi semakin besar sehingga arus listrik yang mengalir akan terhambat. Pada umumnya sensor ligt dependent resistor selalu mempunyai nilai hambatan 400 kilo Ohm ketika dalam posisi kurangnya pancaran sinar matahari, maka akan turun menjadi 700 Ohm dengan mengenai banyaknya sinar matahari. Umumnya Sensor LDR memiliki nilai hambatan 200 Kilo Ohm pada saat dalam kondisi sedikit cahaya (gelap), akan menurun menjadi 500 Ohm pada kondisi terkena banyak cahaya. Tidak asing bila kompenen elektronika responsive pada pancaran sinar matahari yang di terpkkan sebagai sensor lampu rumah dan lampu umumnya.

2.9 Motor Penggerak (Servo)

Motor penggerak merupakan bagaian dari komposisi closed feedback. dimana letak dari motor penggerak akan di bero tahu kembali pada deretan supremasi pada motor penggerak. Motor penggerak ini dibagi dari sebuah motor, komposisi gear, kapasitas meter dan komposisi kontrol lainnya. Oleh karena itu sudut dari sumbu motor penggerak akan mengatur berdasarkan sumbu pulsa yang akan mengirimkan melalui penggerak signal dari kabel motor penggerak. Motor penggerak slalu digunakan pada aplikasi-aplikasi perusahaan, oleh karena itu motor penggerak juga slalu digunakan di aplikasi lainnya contohnya pada motor mainan, rumah mainan, pesawat mainan dan lain-lain. Berikut ini

jenis motor servo yang di klasifikasikan menjadi beberapa bagian, yaitu motor penggerak DC dan motor penggerak AC.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahapan Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dilakukan pada “Sistem Penjemuran Otomatis Menggunakan Arduino R3 Dengan Pendekatan Metode *Fuzzy*” adalah sebagai berikut:

1. Metode Pengumpulan Data

Yaitu metode dengan cara mengumpulkan dan memperoleh data melalui pengamatan secara langsung. Metode observasi dilakukan di Perumahan Sigura-Gura Park 2019. Teknik pengumpulan data (Dodiet, 2013) dengan

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Data yang di ambil dari perumahan si gura gura green park pada, tanggal 08 Maret – 15 maret 2019 bersama bapak Awan Santosa selaku direktur utama atakana developer perumahan si gura gura green park pada jam 09.00 s/d 12.00 WIB. Untuk pembuatan alat dan perancangan perangkat lunak di lakukan di jurusan teknik informatika universitas kanjuruhan malang. Pengujian sistem dilakukan juga di jurusan teknik informatika dengan menerapkan sistem yang sudah di rancang.

3. Observasi

Observasi yaitu gaya pengumpulan data secara real yang terjadi dalam suatu tempat yang telah di tentukan oleh penulis. Gaya dapat berguna untuk memantau proses pelaksanaan pelayanan publik yang terjadi antara pegawai pelayanan dan masyarakat sebagai pengguna Perumahan Sigura-Gura Park 2019. Penelitian ini juga dilaksanakan pemantuan secara langsung dalam menjalankan pelayanan masyarakat mulai dari awal samapai akhir berjalannya pelayanan selesai.

a. Metode Wawancara (Interview)

Pada tahap wawancara ini penulis langsung bertatap muka dan menanya secara langsung. wawancara adalah suatu proses pengumpulan data untuk suatu penelitian. Wawancara dilakukan dengan developer atau pegawai pemasaran perumahan Sigura-Gura Park 2019 yang berguna memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan penjawab atau responden dengan menggunakan cara mencatat hasil wawancara dengan narasumber yaitu dengan Bapak Embidji sebagai developer perumahan. gaya wawancara ini dapat membuat dengan berbagai persiapan dengan petunjuk wawancara yang telah tersedia suatu kejadian nyata yang teradi dalam lapangan yang akan di kaji oleh peneliti (Nazir, 2013)

b. Studi Pustaka

Tahap ini dilakukan dengan cara mencari bahan referensi yang berkaitan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah untuk mempelajari dan memahami teori yang relevan dengan topik tugas akhir sehingga menunjang proses analisa, perancangan, dan implementasi.

c. Diskusi

Dengan cara pengumpulan data dengan melakukan diskusi dengan pihak yang tahu dan menguasai segala kendala yang ada dalam hal Sistem Penjemuran Otomatis. Dengan metode ini penulis melakukan diskusi dengan dosen pembimbing (dospem), dan pihak yang bersangkutan yakni dengan PT atakana developer perumahan si grura-gura green park.

d. Perancangan alat

Perancangan alat ini lebih sederhana dalam menjalankan sistem penjemuran otomatis. Hal ini tersebut yang mendorong penulis agar dalam merangkai simulator tersebut dapat berjalan dengan baik. Sehingga setelah selesai mendesain, memprogram dan merencanakan alat tersebut simulator sistem penjemuran otomatis ini boleh di coba dimana saja.

Perlu meninjau setiap komponen yang sudah di sediakan agar pada saat pemasangannya dapat berjalan sesuai dengan instruksi yang sudah di berikan oleh arduino.

e. System Atap Terbuka

Dalam rangkaian ini pertama kita harus menginput board arduino agar alat, setelah itu sensor akan memberikan instruksi kepada relay dan relay memproses data dari sensor agar relay tersebut bekerja dengan 2 modulnya untuk menutup atap atau motor penggerak. Outputnya atap rumah tersebut akan tertutup sesuai dengan kondisi cuaca.

f. Sistem Atap Tertutup

Dalam rangkaian ini Sistem atap tertutup merupakan rangkaian yang menangkap log outputnya mempunyai secara langsung dengan aksi kontrol tersebut. Rangkaian tersebut atap tertutup juga adalah rangkaian yang berumpan sebaliknya.

g. Penentuan Komponen

Dalam perancangan simulasi sistem penjemuran otomatis ini diperlukan kejelian dalam memilih komponen. Bila pemilihan komponen kurang tepat akan terjadi persoalan pada sistem kerja alat yang akan dibuat. Ketelitian dan konsentrasi dari komponen sangat berpengaruh dari pada cara kerja alat. Seharusnya, pemilihan komponen yang akan digunakan adalah jenis komponen yang akan didapatkan di pasaran.

h. Implementasi

Pada tahap ini ditentukan perangkat keras yang digunakan dan perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun Alat ini.

i. Pengujian

Pengujian dilakukan aturan-aturan diuji satu demi satu dalam urutan tertentu (data driven) metode ini melakukan pemrosesan berawal dari sekumpulan data untuk kemudian dilakukan inferensi sesuai dengan aturan yang diterapkan hingga diketemukan kesimpulan yang optimal.

Analisis Kebutuhan Alat

Analisis dan Kebutuhan alat ini sangat penting untuk menguraikan satu per satu dari setiap kumpulan komponen agar bisa di Kaji secara mendalam untuk seip kebutuhan itu sendiri

Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

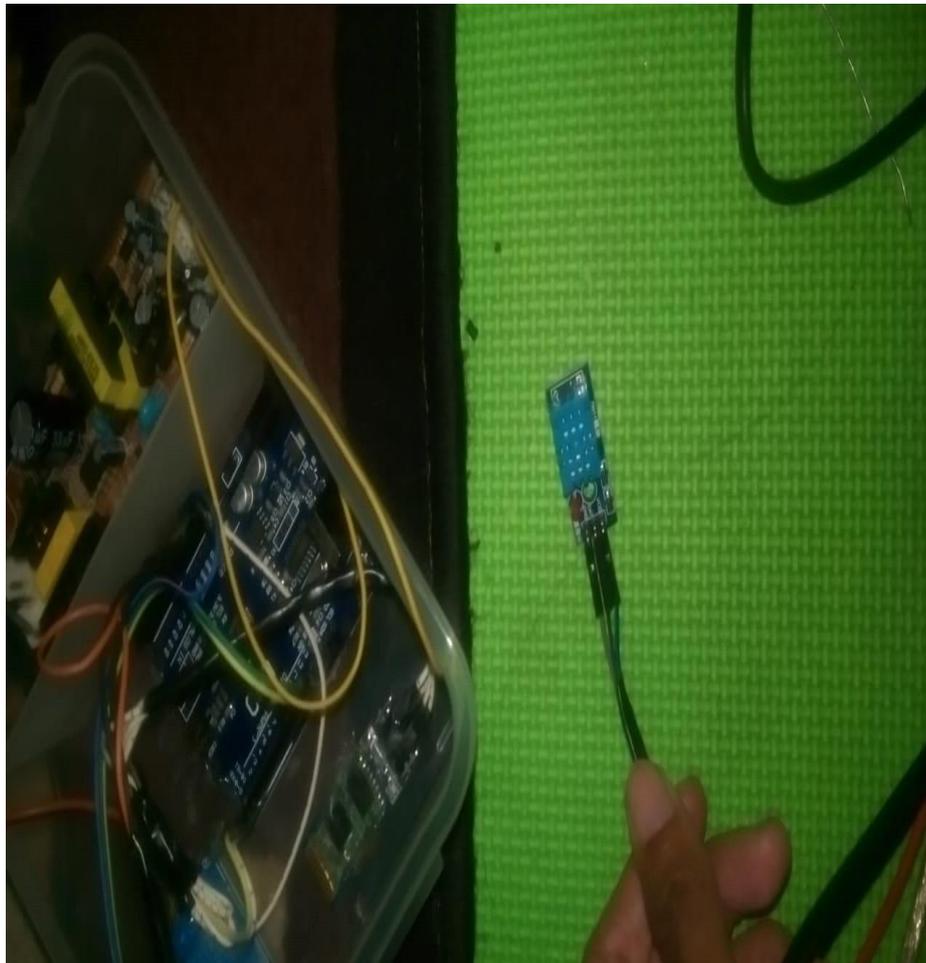
Kapasitas perangkat lunak yang di gunakan pada pembuatan sistem penjemuran otomatis dengan arduino.

Pengujian Alat

Pada bab ini akan di kupas tentang mengenai percobaan dan hasil dari uji pada alat serta analyze hasil uji pada sistem jemuran otomatis dengan pendekatan metode fuzzy. Uji yang

coba untuk mengetahui bila sistem penjemuran otomatis dapat di jalankan sesuai dengan instruksi yang diberikan pada arduino uno dengan tempat uji coba yang telah ditentukan dan dilakukan dengan dengan scenario uji coba.

Pengujian Sensor Cahaya dan sensor kelembaban pada Jemuran Otomatis



Gambar 1 Sensor cahaya

Tabel 1 Logika Kondisi Sensor Cahaya

Kondisi Sensor	Logika	
Tidak terkena cahaya (gelap/malam)	Low	0
Kena cahaya	High	1

Tabel 2 Logika Kondisi Sensor kelembaban

Kondisi Sensor	Logika	
Terkena sinar cahaya	High (tinggi)	1
Tidak terkena sinar cahaya	Low (rendah)	0

Berlandaskan pencapaian yang di uji dengan sensor kelembababan tak jauh berbeda dengan sensor cahaya pada sensor kelembababan tersebut dengan nilai pengahmbatnya yang sudah di terepkan terlebih dahulu. Dengan hasil keluaran yaitu ketika sensor kelembababan terkena tetesan air hujan maka = high ketika sensor tidak terkena cahaya hujan maka, Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1

Pengujian LCD (Liquid Crystal Display)

Pada baris pertama menerangkan, pengecekan kondisi lcd apakah dalam kondisi normal atau dalam kondisi rusak, dimana akan di lihat dengan nyala LCD yang berkedip – kedip pada baris selanjutnya coding Arduino menerangkan posisi penulisan coding yang pertama dilakukan dimana siklus yang dilakukan mempunyai delay 1000, diaman dalam penulisan data dilakukan penulisan pertama , dimana ini sesuai dengan ukuran lcd 16*2, lebar sebanyak 16 baris dengan jumlah baris, pada baris kedua menerangkan lokasi penempatan tulisan pertama pada baris pertama dengan tulisan PLASIDIUS Y. BATE dan pada baris kedua dengan tulisan nim, dimaan ini di tunjukkan dengan coding setcursor(),

Tabel 3 pada L.C.D menampilkan Nama dan Npm

Skenario Uji Coba	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Hasil Pengujian
Nyalakan alat.	LCD menampilkan karakter “PLASIDIUS Y. M. BATE 150403010042”	LCD menampilkan karakter “PLASIDIUS Y.BATE 150403010042”	LCD dapat menampilkan karakter yang sesuai seperti yang diharapkan



Gambar 2 Menampilkan Nama dan Npm

Tabel 4 LCD Kondisi Cuaca Redup Tertutup

Skenario Uji Coba	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Hasil Pengujian
Alatnya harus dalam posisi on	LCD menampilkan karakter “PLASIDIUS Y. M. BATE 150403010042”	LCD menampilkan karakter “kondisi cahaya tertutup“KONDISI CUACA TERTUTUP”	LCD dapat menampilkan karakter yang sesuai seperti yang diharapkan.



Gambar 3 LCD kondisi cuaca tertutup

Tabel 5 Kondisi Cuaca Terang Teredupbuka

Skenario Uji Coba	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Hasil Pengujian
Alatnya harus dalam posisi on	LCD menampilkan karakter "KONDISI CUACA"	LCD menampilkan karakter "KONDISI CUACA TERBUKA"	LCD dapat menampilkan karakter yang sesuai seperti yang diharapkan.



Gambar 4 LCD 2 Kondisi Cuaca Terang Terbuka

Pengujian Sistem Secara Keseluruhan

Tujuan pengujian sistem keseluruhan adalah mengetahui apakah secara keseluruhan alat dapat bekerja dengan baik sesuai perencanaan.

1. Prosedur pengujian
 - a. Memprogram *mikrokontroler* sesuai dengan sistem yang direncanakan.
 - b. Menghubungkan *mikrokontroller* ke modul *Arduino Uno*.
 - c. Menghubungkan sensor cahaya ke *mikrokontroler*.
 - d. Menghubungkan peralatan elektronik ke *mikrokontroler* melalui *relay*.
 - e. Mengaktifkan catu daya.
 - f. Mengamati cara kerja alat, apakah sudah sesuai atau belum.



Gambar 5 Sistem Dalam Beserta Kompenenya



Gambar 6 Sistem Keseluruhannya

Tabel 6 Tujuan Test, Kondisi Awal, Skenario pengujian, Nyalakan alat

Kode	0 -1	
Tujuan Test	Mengetahui fungsi sensor cahaya saat alat pertama kali dinyalakan.	
Kondisi Awal	Sensor cahaya mati dan alat belum dinyalakan	
Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Diperoleh
Nyalakan alat	Relay1=1 Sensor cahaya dalam keadaan terang	Sensor cahaya berfungsi membuka atap
	Relay1=1 Sensor cahaya dalam keadaan gelap	Sensor cahaya berfungsi menutup atap

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Dapat berlandaskan hasil yang telah di peroleh pada penelitian dan bahasannya adalah sebagai berikut ini:

1. Telah diimplementasikan alat yang di buat sesuai yang di inginkan pada alat system, penjemuran otomatis berbasis Arduino Uno.
2. Sensor cahaya dan sensor hujan yang digunakan bekerja dengan baik. Saat sensor hujan terkena oleh air maka akan berlogika 1 dan saat tidak terkena air berlogika 0.
3. Nilai intensitas cahaya yang ditampilkan saat terang sebesar 84 Lux dan pada saat mendung 184 Lux.

4.2 Saran

Adapun saran yang sebaiknya dilakukan untuk penyempurnaan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menjemur pakaian ada baiknya menggunakan motor penggerak secara otomatis dengan porsi yang berukuran besar.
2. Untuk kontruksi bangunan pengaman jemuran sabaiknya dibuat sesimple mungkin untuk menghemat biaya.
3. Sensor yang dipasang harus lebih dari satu dengan tujuan apabila terjadi turun hujan sensor akan mendeteksi hujan lebih cepat.

5. REFERENSI

- [1.]Al Fatta, Hanif. 2010. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [2.]Bolton, W.2011.Sistem Instrumentasi Dan Sistem Kontrol .Jakarta : Penerbit Erlangga.
- [3.]Budiharto, W, & Nawalan, P.2012.Membuat Sendiri Robot Humanoid. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [4.]D. Petruzella, Frank. 2001. Elektronik Industri. Yogyakarta : Andi

- [5.]Junanto, Kabir. 2012). Algoritma Naive Bayes Untuk Mencari Perkiraan Waktu Studi Mahasiswa. *Jurnal Informatika DINAMIK* , 18 (1), 9-16.
- [6.]Novianty Keyza, Lubis, Tony. 2012. Perancangan Prototipe Sistem Penerangan Otomatis Ruangan Berjendela Berdasarkan Intensitas Cahaya. Seminar Nasional Teknologi Informasi 2012. Universitas Tarumanegara Fakultas Teknologi Informasi.
- [7.]Rodwell International Corporation. 2013. 4.Pdf (Diakses Pada 17 Mei 2015 Pk. 14.00 WIB)
- [8.]S.Ting, W. Ip And A.H Tsang, "Is Naïve Bayes A Good Classifier For Document. Gramedia:Jakarta
- [9.]Sismoro, Heri, 2013 Pengantar Logika Dan Informatia, Penerbit: Andi Offset, Yogyakarta