

# Alat Sistem Penjemur Ikan Asin Otomatis Berbasis IoT (*Internet Of Things*)

Prengki Rahmadan <sup>1\*</sup>, Toibah Umi Kalsum<sup>1</sup>, Hendri Alamsyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Dehasen, \* [ramadhanprengki18@gmail.com](mailto:ramadhanprengki18@gmail.com)

## ABSTRAK

Industri perikanan saat ini menjadi salah satu pilihan bahan makanan untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam keseharian sudah mengenal dengan adanya ikan asin. Untuk melakukan pengolahan ikan asin dengan proses penjemuran dilakukan secara manual sehingga nelayan harus mengontrol langsung penjemuran ikan asin tersebut menggunakan 5-6 orang nelayan dan penjemuran ikan asin tidak bisa di tinggalkan begitu saja karena ikan asin sangat rentan dengan air hujan. Untuk meminimalisir kerusakan pada ikan asin dan mempermudah pekerjaan nelayan, maka di kembangkanlah teknologi penjemuran ikan asin secara otomatis berbasis *internet of things*. Komponen yang di gunakan dalam pembuatan penjemuran ikan asin berbasis IoT ini adalah NodeMcu, sensor hujan, sensor cahaya, dan motor servo. Penelitian ini menggunakan metode *experimental*, penelitian ini di lakukan di ANTBA (Aliansi Nelayan Tradisional Bengkulu) pesisir pantai Bengkulu. Hasil dari penelitian, alat penjemur ikan asin dapat di kontrol jarak jauh menggunakan *platform blynk* dengan pengontrol *on-off*, membuka atap penjemuran dengan terdeteksinya sensor cahaya terang dan menutup atap penjemuran dengan terdeteksinya sensor hujan terdeteksi, kemudian memonitoring penjemuran jarak jauh menggunakan *platform blynk* sehingga dapat mengetahui kondisi terang dengan menampilkan nilai sensor LDR dan lampu indikator untuk sensor hujan.

**Kata kunci:** Jemuran, Ikan Asin, Otomatis, IoT

## ABSTRACT

*The fishing industry is currently one of the choices of food ingredients for daily needs. In everyday life, we are familiar with salted fish. To process salted fish, the drying process is done manually so fishermen have to directly control the drying of salted fish using 5-6 fishermen and drying salted fish cannot be left alone because salted fish is very vulnerable to rainwater. To minimize damage to salted fish and make fishermen's work easier, technology for automatic drying of salted fish based on the internet of things has been developed. The components used in making this IoT-based salted fish dryer are NodeMcu, rain sensors, light sensors, and servo motors. This research uses experimental methods, this research was carried out on ANTBA (Bengkulu Traditional Fishermen's Alliance) on the coast of Bengkulu. The results of the research, the salted fish drying equipment can be controlled remotely using the*

*Blynk Platform with an ON-OFF controller, opening the drying roof by detecting the bright light sensor and closing the drying roof by detecting the rain sensor, then monitoring the drying remotely using the Blynk Platform so that it can determine bright conditions by displaying the LDR sensor value and indicator light for the rain sensor.*

**Kata kunci:** Drying, Salted Fish, Automatic, IoT

## 1. PENDAHULUAN

Industri perikanan saat ini menjadi salah satu pilihan bahan makanan untuk kebutuhan sehari-hari. Dalam keseharian sudah mengenal dengan adanya ikan asin. Ikan asin saat ini sudah menjadi peluang usaha yang sangat menguntungkan bagi nelayan. Ikan asin bisa bertahan lebih lama dari pada ikan yang segar. Kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh para nelayan terhadap hasil panen ikan telah dirasakan sangat menghambat usaha pemasaran dan tidak jarang menimbulkan kerugian, terutama pada saat ikan melimpah. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan daya simpan dan daya awet produk perikanan pada saat panen melalui proses pengolahan maupun pengawetan. Hasil ikan olahan Bengkulu berupa ikan asin, telah lama dikenal masyarakat konsumen.

Kenyataan ini memperlihatkan bahwa pengolahan ikan merupakan usaha yang cukup berkembang di Bengkulu. Secara konvensional nelayan harus mengontrol langsung penjemuran ikan asin tersebut yang secara manual menggunakan 5-6 orang nelayan dan penjemuran ikan asin tidak bisa di tinggalkan begitu saja karena Ikan asin sangat rentan dengan air hujan. Pada penelitian [1] "Rancang Bangun Sistem Pengering Gabah Dengan Menggunakan Ardiuno" Sistem ini dibuat menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO (Atmega328). Sistem ini diprogram menggunakan *software* Arduino. Sistem ini menggunakan sensor kapasitif berfungsi sebagai pendeteksi kadar air pada gabah yang kemudian menggerakkan alat pengering gabah bekerja sesuai fungsinya. Adapun penelitian [2] "Perancangan Perangkat Pengering Ikan Otomatis Skala Mini" Perancangan perangkat pengering ikan dengan pemanas berupa lampu Hologen dan memiliki sumber daya listrik mandiri berupa solar panel untuk pengeringan kadar air pada ikan berdasarkan waktu, bukan berdasarkan kadar air yang diinginkan. Sensor suhu yang digunakan DHT22 untuk mengetahui temperature suhu pada ruang cabinet dan Arduino uno sebagai Mikrokontroler yang diprogram untuk menjalankan perangkat dan pengatur suhu pada *cabinet*. Dari beberapa penelitian penelitian yang telah di paparkan dapat disimpulkan bahwa alat yang berbasis

arduno tidak dapat di kendalikan dari jarak jauh dan data yang di dapat belum akurat. Sehingga perlu adanya pengembangan yang bisa mengontrol alat dari jarak jauh yaitu sistem yang berbasis IoT. Dengan adanya sistem IT maka sistem penjemuran ikan asin cukup di lakukan oleh 1 orang saja dan bisa di kontrol dengan jarak tertentu.

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan yang mendukung untuk mengurangi kerugian akibat dari melimpahnya hasil ikan segar yang didapatkan oleh nelayan dengan cara meningkatkan produksi ikan asin, mengurangi resiko ikan terkena air hujan dan proses pembalihan ikan yang masih manual, maka penulis menawarkan sebuah alat yang berjudul "Alat Sistem Penjemur ikan Asin otomatis berbasis IoT (*Internet of Things*)". karena setelah peletakan ikan asin di alat penjemuran nelayan tidak perlu khawatir dengan hujan karena sudah bisa di kontrol secara otomatis menggunakan sistem IoT.

## 2. KERANGKA TEORITIS

### A. Modul Sensor LDR

Sensor cahaya adalah alat yang digunakan dalam bidang elektronika yang berfungsi untuk mengubah besaran cahaya menjadi besaran listrik. Sensor Cahaya atau LDR adalah resistor yang mampu penerimaan cahaya sesuai dengan kondisi cahaya yang ada. Besarnya nilai hambatan pada sensor LDR dipengaruhi pada besar kecilnya nilai cahaya yang diterima. Fungsi LDR adalah untuk mengalirkan arus listrik jika menerima sejumlah intensitas cahaya dalam kondisi terang dan menghambat arus listrik dalam kondisi gelap [3].

Menurut [4] Cara kerja LDR sendiri adalah jika kondisi cahaya terang maka nilai hambatannya menjadi kecil bahkan dapat menyentuh angka nol tergantung intensitas cahaya yang mengenai LDR tersebut dan bila kondisi gelap maka hambatannya menjadi semakin besar

Menurut [5] Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) adalah sensor cahaya yang dapat mengubah besaran cahaya yang diterima menjadi besaran konduktansi. Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) merupakan salah satu jenis *resistor* yang dapat mengalami perubahan resistansinya apabila pada saat terkena cahaya maupun keadaan gelap. Berdasarkan uraian dan penjelasan para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa sensor cahaya adalah alat yang digunakan dalam bidang elektronika yang berfungsi untuk mengubah besaran cahaya menjadi besaran listrik. Gambar sensor LDR dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Sensor LDR [3]

Spesifikasi Sensor LDR : *Supply* : 3.3 V – 5 V (arduino available), *Output Type*: Digital Output (0 and 1), *Inverse output*, *Include IC LM393 voltage comparator*, Sensitivitasnya dapat diatur, dan dimensi PCB size: 3.2 cm x 1.4 cm. Cara Kerja Sensor LDR dapat dipasang pada

aneka rangkaian elektronika untuk memutuskan dan menyambungkan aliran listrik berdasarkan cahaya. Semakin banyak cahaya yang mengenai LDR, maka nilai resistansinya akan menurun. Semakin sedikit cahaya yang mengenai LDR, maka nilai resistansinya akan meningkat [6].

### B. Sensor Hujan

Sensor hujan berfungsi untuk mendeteksi hujan atau intensitas curah hujan yang berada di sekitarnya. Sensor ini dapat digunakan untuk semua pemantauan cuaca dan di terjemahkan menjadi sinyal output A0. Prinsip kerja pada sensor ini yaitu pada saat ada air hujan turun dan mengenai panel sensor maka akan terjadi proses elektrolisis oleh air hujan termasuk golongan elektrolit yang dimana cairan tersebut akan menghantarkan alur listrik [7].

Sensor hujan bisa juga disebut sensor air, fungsi dari sensor ini adalah mendeteksi adanya air. Sensor ini menggunakan panel sebagai *detector* atau pendeteksi airnya. Sensor air akan bekerja jika ada air yang jatuh pada panel penerima yang membuat sensor dapat menghantarkan listrik untuk mendeteksi adanya air datang. Sensor air ini dibuat menggunakan papan PCB yang jalur nya berliku-liku, agar air yang mengenai jalur tersebut dapat menyatu dan menghantarkan arus listrik. Sensor air hujan berfungsi untuk memberikan nilai masukan pada tingkat elektrolisis air, dimana air akan menyentuh ke panel sensor air [4].

Sensor hujan adalah sebuah sensor yang digunakan untuk melihat tetesan air atau curah hujan dikenal sebagai sensor hujan. Sensor semacam ini bekerja seperti sakelar. Sensor ini mencakup dua bagian seperti bantalan penginderaan dan modul sensor. Setiap kali hujan turun di permukaan bantalan penginderaan maka modul sensor membaca data dari bantalan sensor untuk memproses dan mengubahnya menjadi *output analog* atau *digital*. Jadi keluaran yang dihasilkan oleh sensor ini adalah analog (AO) dan digital (DO) [8].

Berdasarkan uraian dan penjelasan para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa sensor hujan berfungsi untuk mendeteksi hujan atau intensitas curah hujan yang berada di sekitarnya. Sensor air akan bekerja jika ada air yang jatuh pada panel penerima yang membuat sensor dapat menghantarkan listrik untuk mendeteksi adanya air datang. Sensor hujan dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Sensor Hujan [7]

Spesifikasi sensor hujan adalah Tegangan operasi berkisar dari 3,3 hingga 5V, Arus operasi adalah 15 mA, Ukuran bantalan penginderaan adalah 5cm x 4 cm dengan pelat nikel di satu sisi, Chip pembanding adalah LM393 Jenis output adalah AO (tegangan *output analog*) & DO

(tegangan switching Digital), Panjang & lebar modul PCB 3.2cm x 1.4cm, Sensitivitas dapat dimodifikasi melalui Trimpot, dan Indikator lampu LED Merah/Hijau untuk Daya & Output. Cara kerjanya adalah pada awalnya, bantalan penginderaan harus terhubung ke modul sensor menggunakan kabel jumper. Sekarang, kedua pin modul sensor hujan seperti GND & VCC terhubung ke pin catu daya 5V. Setelah itu, perbaiki tegangan ambang batas pada terminal Non-Inverting IC LM393 dalam keadaan pad kering dengan memutar kenop potensiometer untuk memperbaiki sensitivitas sensor hujan [9].

### C. Modul Esp8266

ESP8266 adalah sebuah modul WiFi yang akhir-akhir ini semakin digemari para hardware developer. Selain karena harganya yang sangat terjangkau, modul WiFi serbaguna ini sudah bersifat SOC (*System on Chip*), sehingga kita bisa melakukan *programming* langsung ke ESP8266 tanpa memerlukan mikrokontroler tambahan. Kelebihan lainnya, ESP8266 ini dapat menjalankan peran sebagai *ad hoc* akses poin maupun klien sekaligus [10].

Esp8266 adalah sebuah komponen chip terintegrasi yang didesain untuk keperluan dunia masa kini yang serba terhubung. Chip ini menawarkan solusi *networking* WiFi yang lengkap dan menyatu, yang dapat digunakan sebagai penyedia aplikasi atau untuk memisahkan semua fungsi *networking* WiFi ke proses aplikasi lainnya. Esp8266 memiliki kemampuan *on-board processing* dan *storage* yang memungkinkan chip tersebut untuk diintegrasikan dengan sensor atau dengan aplikasi alat tertentu melalui pin *input/output* hanya dengan pemrograman singkat [11].

Esp2688 merupakan papan pengembangan produk Internet of Things (IoT) yang berbasis Firmware eLua dan System on a Chip (SoC) ESP8266-12E. ESP8266 sendiri merupakan chip WiFi dengan protocol stack TCP/IP yang lengkap. Esp8266 merupakan modul WiFi yang berfungsi sebagai perangkat tambahan mikrokontroler agar dapat terhubung langsung dengan WiFi dan membuat koneksi TCP/IP. Modul ini membutuhkan daya sekitar 3.3 V dengan memiliki tiga mode WiFi yaitu *Station*, *Access Point* dan *Keduanya*. Modul ini juga dilengkapi dengan processor, memori dan GPIO dimana jumlah pin bergantung dengan jenis Esp8266 yang digunakan. Sehingga modul tersebut dapat berdiri sendiri tanpa menggunakan mikrokontroler apapun karena telah memiliki perlengkapan layaknya sebuah mikrokontroler. *Firmware default* yang digunakan oleh perangkat ini menggunakan AT *Command*, selain itu ada beberapa *firmware* SDK yang digunakan oleh perangkat ini berbasis open source yang diantaranya sebagai berikut, NodeMCU dengan menggunakan basic *programming* LUA, MicroPython dengan menggunakan basic *programming* python, AT *Command* dengan menggunakan perintah AT *command*. Untuk pemrogramannya sendiri kita bisa menggunakan ESPlorer untuk firmware berbasis NodeMCU dan menggunakan putty sebagai terminal control untuk AT *Command*. Selain itu, perangkat ini dapat diprogram menggunakan Arduino IDE. Esp8266 dengan mudah

diprogram dengan program arduino apabila ditambahkan library Esp8266 pada *board manager* Arduino [12].

Berdasarkan uraian dan penjelasan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa Esp8266 adalah sebuah komponen chip terintegrasi yang didesain untuk keperluan dunia masa kini yang serba terhubung. Chip ini menawarkan solusi *networking* WiFi yang lengkap dan menyatu, yang dapat digunakan sebagai penyedia aplikasi atau untuk memisahkan semua fungsi *networking* WiFi ke proses aplikasi lainnya

### 3. METODE RISET

Waktu dan tempat penelitian dilakukan di pesisir pantai kota Bengkulu, kelompok nelayan ANTB (Aliansi Nelayan Tradisional Bengkulu), Jl. Bawal. Rt 11 Rw 04, Kota Bengkulu. Metode penelitian yang dipaparkan disini adalah metode penelitian eksperimental di mana bertujuan untuk melakukan suatu percobaan rancang bangun dengan melakukan uji coba prototipe sistem penjemuran ikan asin secara otomatis berbasis IOT, dan studi literatur dilakukan bertujuan untuk mengkaji hal-hal yang berhubungan dengan teori-teori relevan yang mendukung dalam perencanaan dan perancangan sistem. Kajian pustaka yang diperlukan penelitian ini mengenai karakteristik sensor LDR, sensor hujan, dan mikrokontroler NodeMCU. Jenis output yang diharapkan pada penelitian ini berupa alat penjemuran ikan asin secara otomatis agar para nelayan tidak melakukan penjemuran secara manual. Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah:

TABEL 1  
SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS

No	Alat / Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	Laptop	Minimal Core 3	1
2	NodeMCU	Esp8266	1
3	Sensor LDR	HCSR04	1
4	Sensor Hujan	LM393	1
5	Motor Servo	4,8-6 Vdc.torsi 1,6kg/cm	2
6	Engsel	Kupu-kupu	2
7	Adaptor	12v	1
8	Konektor	Pin Hider	-
9	Kabel	Kabel Halus	-
10	Kapasitor	Elco	-
11	Resistor	1k, dan 10k $\frac{1}{2}$ Watt	-
13	Kabel USB	Mikro USB	1
14	Saklar Power	Saklar ON/OFF	1
15	Solder	40 / 60 Watt	1

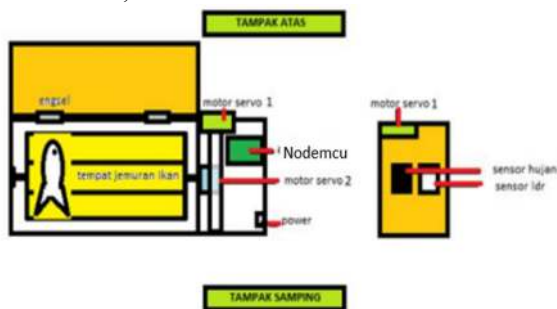
16	Timah	Timah 0.8mm	1
17	Multi Tester	Analog / Digital	1
18	Penyedot Timah	Ukuran Kecil / Besar	1
19	Obeng	Obeng Plus dan Min	2
20	Tang	Tang Potong dan Runcing	2
21	Baut dan Mur	2.5mm	-
22	Box	Box Triplex 10 x 7	1

Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian ini antara lain adalah:

TABEL 2  
SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK

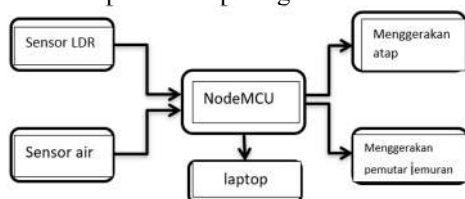
No	Perangkat Lunak	Spesifikasi	Jumlah
1	Windows	Minimal Windows 7	1
2	Arduino IDE	Versi 1.8.18	1
3	Frizzing	Desain PCB	1

Metode perancangan global dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini,



Gambar 3. Blok Diagram Global

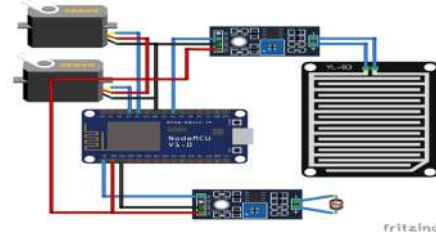
Sistem kerja alat penjemur ikan asin adalah dengan cara di kontrol dan di monitoring jarak jauh menggunakan *smartphone* melalui *blinky* yang terhubung oleh NodeMcu dengan menampilkan data yang di terima oleh sensor hujan dan sensor LDR. Atap akan menutup jika sensor hujan terdeteksi dan akan terbuka jika sensor cahaya terdeteksi terang. Sedangkan untuk blok diagram rangkaian alat dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Blok Diagram Rancangan Alat

Sensor LDR sebagai pendeteksi cahaya. Sensor hujan/air untuk mendeteksi hujan. NodeMCU berfungsi untuk mengirimkan data yang di baca oleh sensor ke

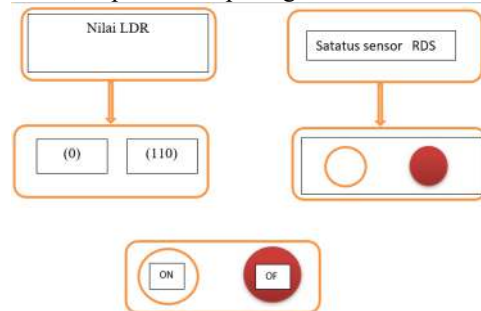
internet agar dapat di lihat datanya oleh handphone melalui jaringan internet. Pemancar signal wifi berfungsi agar NodeMCU dapat terhubung dengan internet. Internet sebagai media penghubung agar dapat mengirim data secara *real time* dalam jangkauan jarak yang jauh. *Smartphone* sebagai media untuk melihat data yang telah dikirim oleh NodeMCU. Gambar 5 dari diagram rangkaian alat “Sistem Penjemuran Ikan Asin Secara Otomatis Berbasis IoT” yang terdiri dari Sensor LDR, Sensor Hujan, Motor servo, NodeMCU.



Gambar 5. Blok Diagram Rancangan Alat

Sensor LDR sebagai pendeteksi cahaya, sensor Hujan/air untuk mendeteksi terjadinya hujan. NodeMCU berfungsi untuk mengirimkan data yang di baca oleh sensor ke internet agar dapat di lihat datanya oleh *smartphone* melalui jaringan internet. Kemudian Motor servo berfungsi sebagai penggerak penutup atap.

Platform *tinger* IO akan di gunakan sebagai *interface* yang dapat mengontrol alat penjemuran ikan asin dan menampilkan data monitoring sitem penjemuran secara real time dari hasil pembacaan data sensor hujan dan sensor LDR, dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Blok Diagram Rancangan Alat

Berdasarkan gambar 6 tersebut dapat di lihat dari gambaran *user interface* yang akan di gunakan pada penelitian Alat Sistem Penjemur Ikan Asin Otomatis Berbasis IoT.

1. Pengontrol alat penjemuran jarak jauh dengan tombol *ON OFF*.
2. Sensor hujan terdeteksi maka alat akan menutup atap penjemuran.
3. Sensor LDR terdeteksi maka alat kan membuka atap penjemuran.

Prinsip kerja alat adalah sensor LDR dan sensor hujan akan mengirimkan data digital ke NodeMCU dan akan di proses oleh NodeMCU sesuai dengan program yang telah di tanamkan pada NodeMCU yaitu pada sensor LDR akan mengeluarkan data berupa gelap atau terangnya cahaya, dan sensor hujan akan mengeluarkan data berupa terdeteksinya air atau hujan, setelah NodeMCU sudah mendapatkan data yang sesuai, maka NodeMCU akan mengirimkan data ke *thinger* mealui internet agar data



bisa dilihat melalui komputer meskipun jarak komputer dan alat jauh.

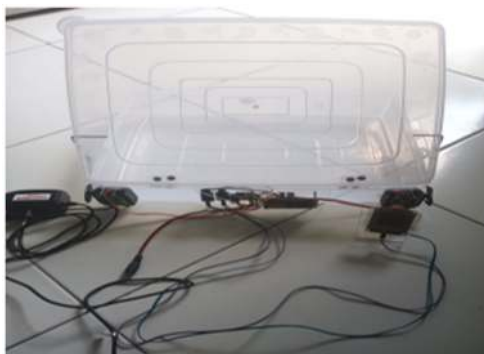
Tahapan selanjutnya adalah rencana kerja dari penelitian, rencana kerja atau alur penelitian dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Blok Diagram Rancangan Alat

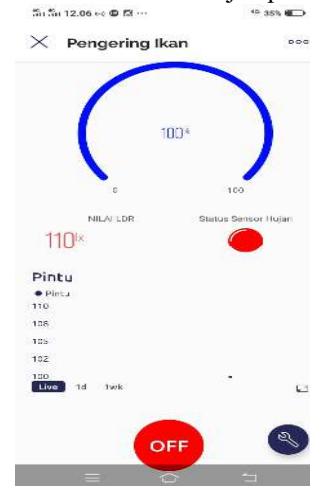
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini di paparkan hasil dari perancangan alat sistem penjemur ikan asin otomatis berbasis IoT. Alat penjemur ini berfungsi untuk menjemur ikan asin secara otomatis dengan menggunakan sensor cahaya dan sensor hujan sebagai pendeteksi perubahan cuaca, alat ini menggunakan atap yang secara otomatis akan terbuka/tertutup sesuai dengan keadaan cuaca dan pembalikan penjemur ikan asin secara otomatis sesuai dengan waktu yang di tentukan .



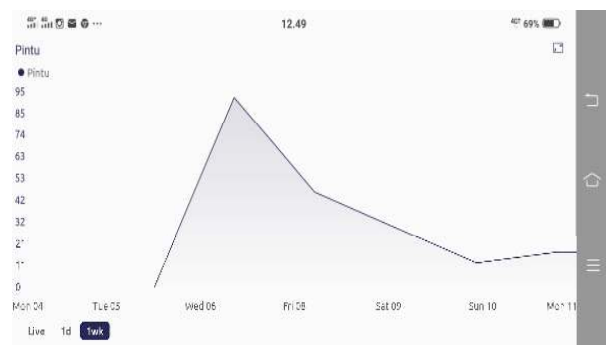
Gambar 8. Tampilan Penjemur Ikan Asin

Pada penelitian sebelumnya *platform* yang di rancang berupa thinger Io namun setelah melakukan pengujian alat penulis mengganti *platform* thinger Io menjadi *Blynk* karena responnya lebih cepat sehingga pengiriman data ke server lalu di terima di smartphone sangat cepat dan data yang di pakai sangat sedikit, serta aplikasi blynk lbih mudah di akses dapat di install langsung di *play store*. *Blynk Io* berfungsi sebagai *platform* untuk menampilkan data dan pengntrol alat jarak jauh yang terhubung dengan NodeMcu sebagai mikrokontroler. Tampilah hasil penjemuran ikan asin dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini. Pada hasil kemampuan mengontrol alat jarak jauh mnnggunakan *platform blynk* dengan pengontrol ON-OFF di tampilkan pada gambar 9.



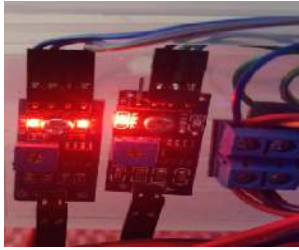
Gambar 9. Tampilan Pengontrol Alat Jarak Jauh

Pada hasil tampilan ini data yang di tampilkan berupa angka atau grafik nilai cahaya yang di terima oleh sensor ldr di mana data penjemuran bisa di lihat dan di pantau menggunakan *platform blynk*, tampilan data penjemuran dapat di lihat pada gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10. Tampilan Hasil Data Penjemuran

Dalam pengujian ini penulis melakukan pengujian terhadap sensor cahaya dan sensor hujan. Pada pengujian sensor cahaya penulis memberikan sinar matahari langsung atau dengan cahaya lampu kemudian dengan terdeteksinya cahaya pada sensor LDR maka lampu indikator sensor LDR akan menyala 2 buah dengan menampilkan nilai 104 kemudian atap penjemuran akan otomatis terbuka, sebaliknya jika sensor cahaya tidak terdeteksi atau gelap maka atap penjemuran akan tertutup. Kemudian untuk pengujian sensor hujan penulis melakukan dengan cara meneteskan air ke sensor hujan maka lampu indikator sensor hujan akan menyala 2 buah dengan menampilkan status warna indikator putih apabila terdeeeksi hujan dan merah apa bila sensor hujan tidak terdeteksi, maka secara otomatis atap penjemuran akan menutup jika terdeteksi hujan sekalipun sensor cahaya terdeteksi terang, dapat dilihat pada gambar 11 di bawah ini.



Gambar 11. Lampu indikator sensor cahaya

Dengan terdeteksinya sensor ldr terang maka atap penjemuran akan terbuka, dengan nilai 110 yang di dapatkan dari program merupakan data yang di terima melalui NodeMcu yang di hasilkan dari sensor LDR. Kemudian nilai sensor di tampilkan pada *interface blynk*. Pada saat sensor RDS terdeteksi hujan maka lampu indikator pada sensor akan menyala 2, apabila sensor tidak terdeteksi lampu indicator hanya menyaa 1. Dengan terdeteksinya sensor RDS maka atap penjemuran akan tertutup, dan status sensor hujan berubah menjadi 1 atau pada tampilan *interface* lampu indkator menjadi putih, Tampilan pada *blynk* untuk sensor RDS berupa indicator warna putih pada saat sensor RDS terdeteksi dan warna merah jika sensor RDS tidak terdeteksi, data yang di terima merupakan dari NodeMcu yang di hasilkan dari sensor RDS, tampilan data atap tertutup dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini.



Gambar 12. Tampilan Data Atap Tertutup

Dalam pengujian ini penulis melakukan pengujian terhadap *platform blynk* sebagai *platform* untuk menampilkan data berupa angka, namum pada pembahasan sebelumnya tampilan *interface* dari *platform blynk* ini menampilkan notifikasi atau pesan tetapi setelah penulis melakukan pengujian terhadap *blynk* Io tersebut hanya bisa menampilkan *interface* monitoring berupa angka atau data. Untuk memonitoring sistem penjemuran ikan asin yang di lakukan adalah dengan cara membuka *platform blynk* yang sudah di pasang di handpone kemudian memasukan kode yang sudah di program sebelumnya, dengan syarat mempunyai jaringan internet kemudian pada saat alat penjemuran sudah berjalan, maka secara otomatis data cuaca yang di terima oleh sensor LDR dan RDS dikirim ke NodeMcu lalu menghasilkan output yang di tampilkan di *blynk* penjemuran akan dapat secara langsung di *monitoring* melalui *handphone* dengan sebuah *flanform blynk* tersebut. Dari pengujian *blynk* tersebut dapat di lihat hasil *interface* pada gambar 13.

```

BLYNK_WRITE(V3)
{
  int tombolValue = param.asInt(); // assigning incoming value from pin V1 to a variable
  powerStatus = tombolValue != 0;
  Serial.println("=====");
  Serial.print("powerStatus: ");
  Serial.println(powerStatus);
  Serial.println("=====");
}

void setup() {
  pinMode(pinServoPower, OUTPUT);
  pinMode(pinSensorHujan, INPUT);
  Serial.begin(9600);

  Blynk.run();

  if (powerStatus)
  {
    if (millisSensorLdr < millis())
    {
      millisSensorLdr = millis() + 100;

      int ldrAdc = 1024 - analogRead(A0);
      ldrAdc = ldrAdc - thresholdLdr;
      if (ldrAdc < 0)
      {
        ldrAdc = 0;
      }
      ldr = 1.0 * ldrAdc * rasioLdr;

      if (ldr < 30)
      {
        millisSudahTerang = millis() + 50001;
      }
    }
  }
}

```

Gambar 13. Tampilan listing *blynk*

Hasil pengujian yang di lakukan pada penjemuran ikan asin di tunjukkan pad tabel 3.

TABEL 3  
SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK

No	Instrumen Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Kemampuan mengontrol alat dari jarak jauh	<i>Blynk</i> sebagai pengontrol ON-OFF alat pejemur	Berhasil
2	Kemampuan atap menutup/membuka penjemuran	Sensor LDR terdeteksi atap terbuka, sensor RDS terdeteksi atap tertutup	Berhasil
3	Penerimaan data secara real time	Menampilkan nilai sensor LDR dan ndikator sensor RDS	Berhasil

Berdasarkan tabel 3 di atas untuk kemampuan mengontrol alat jarak jauh yaitu menggunakan *blynk* menghasilkan pengontrol ON-OFF yang dapat menjalankan dan mematikan alat penjemur. Kedua kemampuan atap membuka/menutup atap penjemuran di gerakan oleh 2 motor servo pada saat sensor LDR dan RDS terdeteksi di kirim ke NodeMcu kemudian menghasilkan *ouput* atap terbuka atau tertutup. Ketiga penerimaan data secara *real time*, data yang di hasilkan yaitu dari ke dua sensor LDR dan RDS yang terdeteksi

di mana pada saat sensor LDR terdeteksi mngasilkan nilai berupa angka tergantung tingkat kecerahan yang di terima, untuk sensor RDS menghasilkan notifikasi lampu indicator warna putih saat terdeteksi hujan merah saat tidak terdeteksi.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan analisa pengujian alat sistem penjemuran ikan asin secara otomatis berbasis *internet of things* dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut yaitu sensor hujan dan cahaya telah berhasil membaca data sehingga alat sistem penjemur ikan asin secara otomatis berbasis *internet of things* berjalan sesuai dengan perancangan sebelumnya dengan menghasilkan nilai untuk sensor LDR dan lampu indicator untuk sensor RDS dan membuka/menutup atap penjemuran. *User interface* pada *Blynk* dapat *memonitoring* dan mengontrol tombol *on / off* sistem penjemuran dari jarak jauh dan menampilkan data niai sensor secara *realtime* pada alat sistem penjemur ikan asin secara otomatis berbasis *Internet of Things*.

Berdasarkan hasil pengujian dan hasil analisa yang telah penulis lakukan, maka penulis memiliki saran yang dapat disampakain pada penelitian alat sistem penjemur ikan asin secara otomatis berbasis *Internet of Things* adalah menambahkan pengontrol agar dapat membolak balikan penjemuran ikan asin secara otomatis dan sistem yang dapat memonitoring tingkat kekeringan ikan asin.

## 6. REFERENSI

- [1] M. Hasnan, "Rancang Bangun Sistem Pengering Gabah Dengan Menggunakan Arduino," Islam Negeri Alauddin Makasar, 2017.
- [2] D. A. Rozeff Pramana, Kharisma Ilham, Sapta Nugraha, Muhamad Otong, "Perancangan Perangkat pengering Ikan Otomatisskala Mini," *J. Sustain. J. Has. Penelit. Dan Ind. Terap.*, Vol. 8, No. 2, Pp. 65–74, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/sustainable/article/view/1436/763>.
- [3] S. I. Desmira, Didik Aribowo, Gigih Priyogi, "Aplikasi Sensor Ldr (Light Dependent Resistor) Untuk Efisiensi Energi Pada Lampu Penerangan Jalan Umum," *J. Prosisko*, Vol. 9, No. 1, Pp. 21–29, 2022.
- [4] Y. Hendrian And V. S. P. , Yusuf Pribadi Yudatama, "Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor Ldr, Sensor Hujan Dan Sensor Kelembaban Berbasis Arduino Uno," *J. Tek. Komput. Amik Bsi*, Vol. 6, No. 1, Pp. 21–30, 2020, Doi: 10.31294/Jtk.V4i2.
- [5] M. I. H. Syaiful, Sukaris, Nur Fauziyah, Andi Rahmad Rahim, Azhar Prio Utomo, "Pemasangan Sensor Cahaya Otomatis Untuk Penerangan Jalan Umum Di Desa Karangsemanding," *Edikasimu (Journal Community Serv.)*, Vol. 2, No. 2, Pp. 389–399, 2020, [Online]. Available: <http://journal.umg.ac.id/index.php/dedikasimu/article/view/1437/1067>.
- [6] A. F. Yulian Mirza, "Light Dependent Resistant(Ldr)Sebagai Pendeteksi Warna," *J. Jupiter*, Vol. 8, No. 1, Pp. 39–45, 2016.
- [7] R. O. W. Muhamad Yusvin Mustar, "Implementasi Sistem Monitoring Deteksi Hujan Dan Suhu Berbasis Sensor Secara Real Time," *J. Ilm. Semesta Tek.*, Vol. 20, No. 1, Pp. 20–28, 2017.

- [8] P. A. Putra, "Jemuran Pakaian Otomatis Menggunakan Sensor Hujan Dan Sensor Ldr Berbasis Arduino," Islam Riau, 2017.
- [9] V. M. Naila Fauza\*,Dina Syaflita,Safina Salma Ramadini, Jumira Annisa, Fitri Armala, Exsy Martinqa,Eka Dewi Susanti, "Rancang Bangun Prototipe Detektorhujan Sederhanaberbasis Raindropsensormenggunakan Buzzerdan Led," *J. Kumparan Fis.*, Vol. 4, No. 3, Pp. 163–168, 2021, [Online]. Available: [https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan\\_fisika/article/view/16911/9431](https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika/article/view/16911/9431).
- [10] Harry Yuliansyah, "Uji Kinerja Pengiriman Data Secara Wireless Menggunakan Modul Esp8266 Berbasis Rest Architecture," *Electr. – J. Rekayasa Dan Teknol. Elektro*, Vol. 10, No. 2, Pp. 68–77, 2016, [Online]. Available: [File:///C:/Users/Asus/Downloads/217-Article Text-258-1-10-20160715.Pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/217-Article%20Text-258-1-10-20160715.Pdf).
- [11] S. Samsugi, Ardiansyah, And D. Kastutara, "Arduino Dan Modul Wifi Esp8266 Sebagai Media Kendali Jarak Jauh Dengan Antarmuka Berbasis Android," *J. Teknoinfo*, Vol. 12, No. 1, Pp. 23–27, 2018, [Online]. Available: [File:///C:/Users/Asus/Downloads/42-204-1-Pb.Pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/42-204-1-Pb.Pdf).
- [12] H. K. , Adharul Muttaqin, "Aplikasi Nodemcu Esp8266 Sebagai Pemantau Suhu Dan Kelembaban Ruang Data Center," *J. Eeccis*, Vol. 15, No. 1, Pp. 23–28, 2021, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/366872620\\_Aplika si\\_Nodemcu\\_Esp8266\\_Sebagai\\_Pemantau\\_Suhu\\_Dan\\_Kelembaban\\_Ruang\\_Data\\_Center/Link/63b62e54a03100368a53bc86/Download?\\_Tp=Eyjjb250zxh0ijp7imzpcnn0ugfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uiiwigcfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uin19](https://www.researchgate.net/publication/366872620_Aplika_si_Nodemcu_Esp8266_Sebagai_Pemantau_Suhu_Dan_Kelembaban_Ruang_Data_Center/Link/63b62e54a03100368a53bc86/Download?_Tp=Eyjjb250zxh0ijp7imzpcnn0ugfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uiiwigcfnzsi6inb1ymxpy2f0aw9uin19).