

**RANCANG BANGUN KOMPOR OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

**(*AUTOMATIC STOVE DESIGN BASED ON INTERNET OF THINGS*)**

**Asmaul Husna<sup>1</sup>, Raden Wirawan, S.E., M.Kom<sup>2</sup>, Sri Asfirawati Halik S.Kom., M.M<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Sistem Komputer, Institut Teknologi Dan Bisnis Bina Adinata Bulukumba

e-mail: [asmaulhusna45746@gmail.com](mailto:asmaulhusna45746@gmail.com), [radenitebba22@gmail.com](mailto:radenitebba22@gmail.com),  
[fhfefhyu@gmail.com](mailto:fhfefhyu@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Abstrak: Asmaul Husna, 2024.** *Rancang Bangun Kompor Otomatis Berbasis Internet Of Things. Skripsi. Jurusan Sistem Komputer. Teknologi dan Bisnis Bina Adinata (dibimbing oleh Raden Wirawan, S.E., M.Kom dan Sri Asfirawati Halik, S.Kom., M.M).*

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Membuat dan merancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* menggunakan *ESP8266* dan Sensor suhu *DS18B20*. (2) Mengetahui kinerja alat *ESP8266* dan sensor suhu *DS18B20* dari rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things*. (3) Mengetahui respon pengguna yang valid terhadap kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* menggunakan *ESP8266* dan sensor suhu *DS18B20*. Hasil dari penelitian ini adalah

(1) Rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* menggunakan alat *ESP8266*, sensor suhu *DS18B20*, motor servo dan *buzzer*. (2) Kinerja *ESP8266* dan sensor suhu *DS18B20* dari rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* dimana ketika sensor suhu *DS18B20* mendeteksi suhu air maka *ESP8266* akan memproses data dan secara otomatis motor servo akan menggerakkan katup kompor dan *buzzer* akan mengeluarkan bunyi/suara pertanda air mendidih serta aplikasi *blynk* akan memberikan notifikasi bahwa “Air Telah Mendidih”, dan berdasarkan hasil validasi didapatkan bahwa semua aspek yang ada dinyatakan memiliki validitas yang sangat tinggi yaitu senilai 1. (3) Berdasarkan hasil respon pengguna terhadap rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* didapatkan nilai 72,4% dengan kategori baik.

**Kata kunci:** Rancang, *ESP8266*, *DS18B20*, *Buzzer*, *Blynk*

**ABSTRACT:**

**Asmaul Husna, 2024.** *Automatic Stove Design Based On Internet Of Things. Thesis. Department Of Computer System. Bina Adinata Teckhnology and Business (guided by Raden Wirawan, S.E., M.Kom and Sri Asfirawati Halik, S.Kom., M.M).*

This study aims to: (1) Create and design a wake stove automated internet of things based using *ESP8266* and temperature sensors *DS18B20*. (2) Knowing the performance of *ESP8266* appliance and *DS18B20* temperature sensor from automatic stove design based on internet of things. (3) Knowing valid user responses to internet based auto cookers of things using *ESP8266* temperature sensors. The results of this study are (1) Automatic stove design internet based of things appliance use *ESP8266*, *DS18B20* temperature sensor, servo motor and *buzzer*. (2) *ESP8266* performance and *DS18B20* temperature sensor of internet based automatic stove design of things where when

the sensor DS18B20 temperature detects water temperature then ESP8266 will process data and automatically the servo motor will drive the stove valve and the buzzer will sound/ sound omen of boiled water and blynk applications will provide a notification that "water has boiled", and based on the results of validation obtained that all aspects are declared to have a very valid high is worth 1. (3) Based on the result of user response to the design build an internet based automatic stove of things obtained a value of 72,4% with good category.

**Keywords:** Design, ESP8266, DS18B20, Buzzer, Blynk.

## 1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, umumnya masyarakat menggunakan kompor dengan bahan bakar minyak tanah dan LPG saat memasak. Kompor minyak tanah dan kompor LPG memperlihatkan keunggulan dalam efisiensi yang tinggi, emisi yang bersih, kemudahan penggunaan, serta desain modern, sehingga banyak diminati oleh masyarakat di negara-negara berkembang. (Ikbal Muhammad dkk, 2021). Kompor gas adalah perangkat memasak rumah tangga yang umum di Indonesia dan telah banyak digunakan, terutama untuk memasak. Dengan peningkatan penggunaan gas dalam kehidupan sehari-hari, resiko kebakaran yang disebabkan oleh gas LPG juga meningkat.

Pada umumnya, ketika air mencapai titik didihnya, bakteri dan kuman yang ada dalam makanan atau minuman tersebut akan tidak aktif, seperti saat kita merebus air pada suhu 100°C sebagai contoh. (Alfin Surya dan Riki Mukhaiyar, 2023). Beberapa kendala umum yang sering dihadapi saat memasak melibatkan kesulitan dalam menentukan durasi masak, sehingga hal ini dapat menjadi menyusahkan bagi mereka yang melakukannya. sedang memasak apalagi jika sampai lupa bahwa sedang memasak air. Air yang mendidih terlalu lama akan mengering atau habis karena mengalami penguapan. sehingga menyebabkan kekeringan yang dapat mengakibatkan panci hangus bahkan sampai terjadi kebakaran.

Peneliti merasa tertarik untuk menjalankan penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Kompor Otomatis Berbasis *Internet Of Things*". Penulis berharap akan menghasilkan sebuah alat yang berfungsi Untuk secara otomatis mematikan kompor setelah air mencapai titik didih, digunakan sensor suhu *DS18B20* untuk mendeteksi suhu air. Output dari sensor ini akan mengaktifkan motor servo, yang kemudian menggerakkan katup kompor gas ketika suhu air mencapai 100°C. Sistem ini dioperasikan melalui perangkat *ESP8266*, dan hasil pembacaan suhu dapat diakses melalui smartphone menggunakan aplikasi *Blynk*. Keunikan penelitian ini terletak pada implementasi sistem tersebut dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

## 2. LANDASAN TEORI

### a. Rancang Bangun

Rancang bangun adalah merencanakan dan melaksanakan (mendesain) merupakan langkah-langkah yang diambil setelah melakukan analisis dalam proses pengembangan sistem. Pada tahap ini, dilibatkan definisi kebutuhan fungsional dan penyusunan cara pembentukan suatu sistem. Ini mencakup penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa, atau pengaturan beberapa elemen terpisah menjadi satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Proses ini juga mencakup konfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dalam suatu sistem. (Jogianto dalam Yudi Mulyanto dkk, 2020).

### b. Sensor Suhu *DS18B20*

Berperan sebagai komponen mengubah fluktuasi suhu lingkungan menjadi sinyal listrik. Komunikasi antara sensor dan mikrokontroler dilakukan melalui

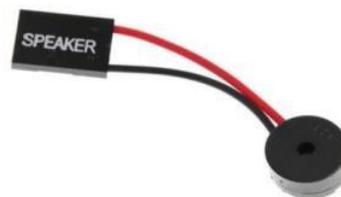
sensor digital dengan menggunakan satu kabel. Uniknya, setiap Sensor DS18B20 dilengkapi dengan kode serial yang memungkinkan penggunaan beberapa sensor dalam satu saluran komunikasi 1 wire. Dallas Semikonduktor bertanggung jawab atas pengembangan sensor suhu digital *DS18B20* dan protokol komunikasi 1 wire digunakan untuk membaca suhu. Sensor ini memiliki ketelitian pembacaan suhu sebanyak 9-12 bit. (Muhammad Bagus Roudlotul Huda & Wahyu Dwi Kurniawan, 2022).



**Gambar 1.** Sensor Suhu *DS18B20*  
(Sumber : TG Suherman, 2018)

c. *Buzzer*

*Buzzer* merupakan suatu perangkat elektronik ini memiliki fungsi untuk mengubah sinyal listrik menjadi gelombang suara. Cara kerja *buzzer* serupa dengan *loudspeaker*, dimana *buzzer* terdiri dari gulungan kawat yang terpasang di membran. Secara umum, *buzzer* seringkali dimanfaatkan sebagai indikator yang menunjukkan selesainya suatu proses atau adanya kesalahan pada suatu perangkat. (Ibnu Agung Deswiyan dkk, 2021).



**Gambar 2.** *Buzzer*  
(Sumber: Ibnu Agung Deswiyan)

d. Motor Servo MG996R

Motor servo merupakan perangkat elektro mekanis yang dibuat memakai sistem kontrol jenis loop tertutup (servo) untuk menjadi penggerak dalam sebuah rangkaian . nantinya, akan menciptakan torsi serta kecepatan berdasarkan arus listrik beserta tegangan yang diberikan kepadanya (Tamaji & Yoga Alif Kurnia Utama, 2021).

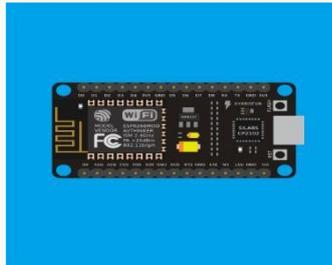


**Gambar 3.** *Motor Servo MG996R*  
(Sumber: Ahmad Hilal, 2019)

e. Kompor

Kompas gas adalah salah satu perkakas rumah tangga yang umum digunakan oleh sebagian besar penduduk Indonesia. Fungsinya terutama untuk keperluan memasak sehari-hari di dapur, termasuk memasak makanan dan minuman. Ketika melakukan proses memasak, suhu standar yang diperlukan untuk pematangan masakan yang melibatkan air adalah 100°C. (Riswandi, 2022).

f. ESP8266



NodeMCU ESP8266 adalah modul hasil pengembangan yang berasal dari keluarga ESP8266 dengan tipe ESP-12, yang merupakan *platform Internet of Things*. Dalam fungsinya, modul ini hampir identik dengan modul platform Arduino, namun perbedaannya terletak pada fokus khususnya untuk koneksi internet. (Nurul Hidayati Lusita Dewi dkk, 2019).

**Gambar 4.** ESP8266

(Sumber : Nurul Hidayati Lusita Dewi, 2019)

g. Blynk

*Blynk* adalah sebuah platform yang digunakan pada sistem operasi *IOS* atau Android untuk mengelola modul Arduino, *Raspberry Pi*, *ESP8266*, dan perangkat serupa melalui koneksi internet. Sebagai implementasi dari *Internet of Things*, *Blynk* bertujuan memungkinkan pengguna smartphone untuk melakukan kontrol jarak jauh terhadap perangkat keras, menampilkan data sensor, menyimpan informasi, visualisasi, dan fungsi lainnya. *Blynk* terdiri dari tiga komponen utama, yaitu *Blynk server*, *Blynk Library*, dan *Blynk Apps*. (Hakim & Nita, 2020).

### 3. METODE

#### A. Teknik Pengumpulan Data

##### 1. Wawancara

Wawancara adalah dialog antara dua individu, terdiri dari peneliti yang menanyakan pertanyaan dan responden yang memberikan jawaban terhadap pertanyaan tersebut. Kemudian untuk mendapatkan informasi mengenai waktu yang diperlukan untuk memasak air. Dalam penelitian ini peneliti mewawancarai ibu Nini Puspita.

##### 2. Observasi

Merupakan suatu pendekatan atau cara untuk secara sistematis menganalisis dan mencatat, bukan hanya terbatas pada satu hal pada individu, melainkan juga pada berbagai objek alam lainnya. Dalam penelitian kuantitatif, penggunaan metode observasi sangat penting sebagai teknik pengumpulan data.

##### 3. Dokumentasi

Merupakan dokumentasi dari kejadian masa lalu, bisa berupa tulisan, gambar, atau karya monumental pribadi.. Contoh dokumen berbentuk teks melibatkan jurnal pribadi, kronik kehidupan, riwayat hidup, peraturan, serta kebijakan adalah contoh dari catatan tertulis, sementara materi visual melibatkan

foto, video, sketsa, dan elemen lainnya..

## B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D) is a procces used to develop and validate educational products*. Tujuan penelitian ini difokuskan pada rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* dan ada beberapa langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan (Sugiyono dalam Wiwin Yuliani, 2021).

### a. Penelitian dan pengumpulan informasi

Informasi dan melakukan observasi berupa pengamatan langsung serta melakukan wawancara pada tempat penelitian di Desa Pattallassang.

### b. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mengumpulkan informasi berupa jurnal hasil penelitian dan mencari referensi perancangan alat yang akan dijadikan sebagai acuan untuk merangkai alat yang akan dibuat. Peneliti juga membuat sebuah rancangan berupa diagram blok yang akan membedakan antara *input*, proses dan *output*.

### c. Mengembangkan bentuk awal produk

Mendesain dan merancang suatu alat sebagai solusi terkait masalah yang sudah ditemukan. Peneliti mendesain dan merancang alat menggunakan aplikasi *fritzing*.

### d. Pengujian lapangan awal

Tahap ini Sebagai bukti yang tepat, setiap perangkat, proses, sistem, dan perlengkapan yang digunakan dalam perancangan dan pengawasan dijamin mencapai hasil yang diinginkan. Pada fase ini, pengujian perangkat dilakukan dengan metode *black box* untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan kinerjanya atau apakah perlu perbaikan sehingga dapat dianggap layak untuk digunakan.

### e. Merevisi produk

Tahap ini sebagai tahap pemeriksaan kembali dengan tujuan memperbaiki rancangan. Rancangan akan disesuaikan jika hasil yang diperoleh masih tidak memenuhi harapan.

### f. Uji lapangan utama

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba pemakaian atau implementasi alat atau produk yang telah dibuat. Dimana alat yang telah melewati pengujian oleh ahli dibidang *IT* kemudian alat tersebut diterapkan apabila alat tersebut sudah layak digunakan ditempat penelitian.

### g. Merevisi produk operasional

Pada tahap ini produk yang telah diuji coba akan direvisi kembali berdasarkan data yang diperoleh pada langkah enam.

### h. Pengujian lapangan operasional

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba tahap kedua pemakaian atau implementasi alat atau produk yang telah dibuat. Dimana alat yang telah melewati pengujian oleh ahli di bidang *IT* kemudian alat tersebut diterapkan pada tempat penelitian.

### i. Merevisi produk akhir

Setelah tahap uji coba pemakaian atau implementasi selesai selanjutnya tahap revisi. Pada tahap ini, jika alat atau produk yang telah dibuat terdapat masalah saat diterapkan atau digunakan, maka peneliti melakukan revisi alat akan tetapi jika alat yang diterapkan berhasil atau sesuai yang diharapkan maka tahap ini dilewati.

j. Sosialisasi dan implementasi

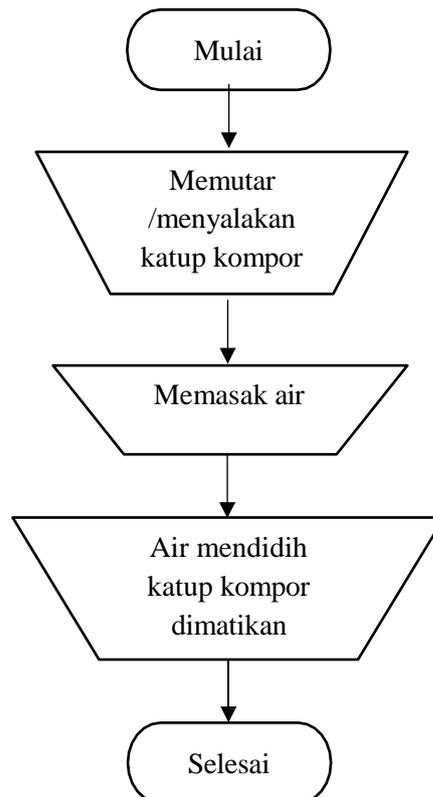
Setelah melewati semua tahap maka pada tahap implementasi alat atau produk yang telah dibuat sudah digunakan dan dapat diterapkan ditempat penelitian.

**C. Analisis Kebutuhan**

1. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)
  - a). Smartphone
  - b). NodeMCU *ESP8266*
  - c). Sensor suhu *DS18B20*
  - d). Motor servo *MG996R*
  - e). *Buzzer*
  - f). Kompor gas
2. Kebutuhan perangkat lunak (*Software*)
  - a). *Arduino ide*
  - b). *fritzing*
  - c). *Blynk*

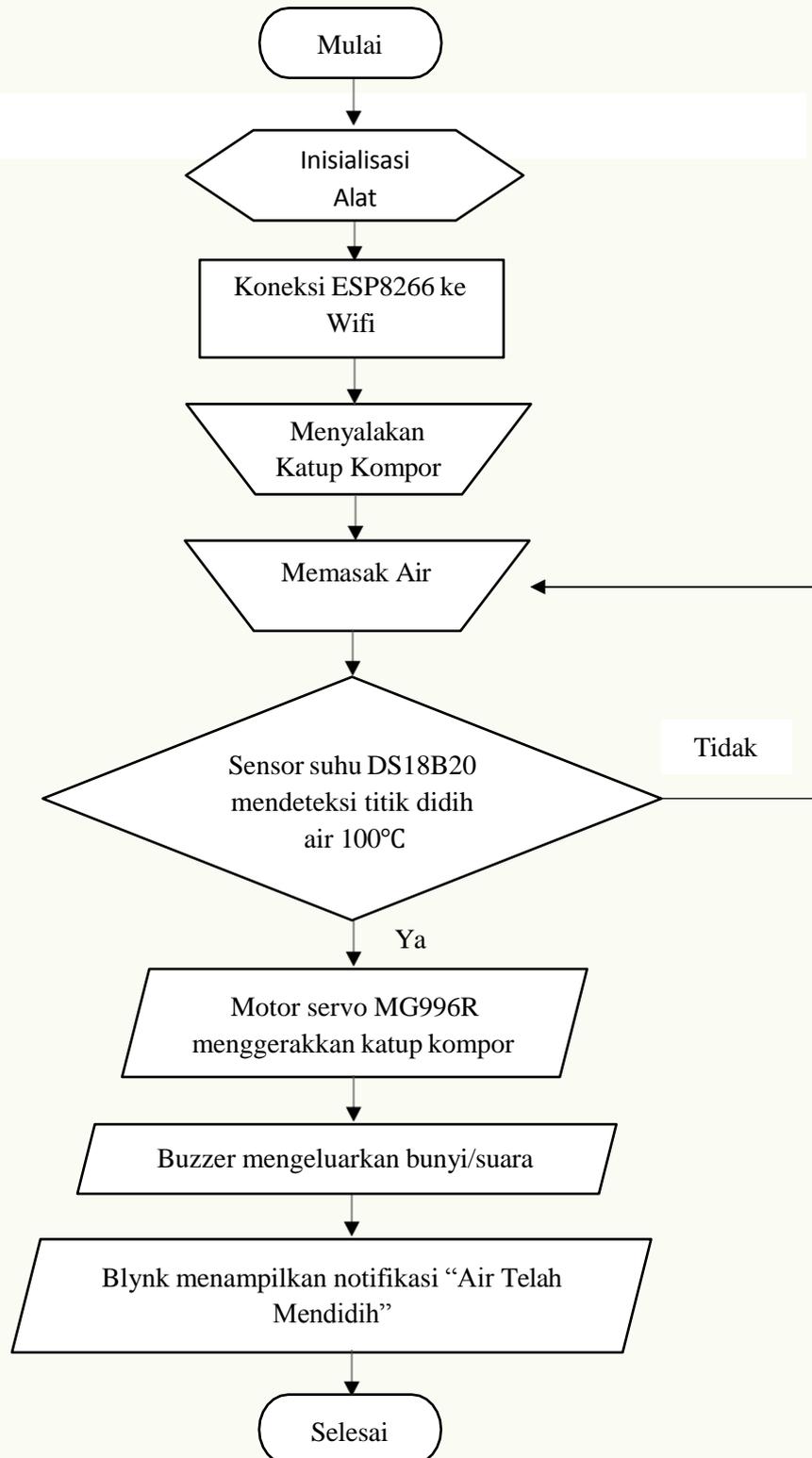
**D. Perancangan Sistem**

1. Sistem yang berjalan



**Gambar 5.** Flowchart Sistem Yang Berjalan

## 2. Sistem yang diusulkan



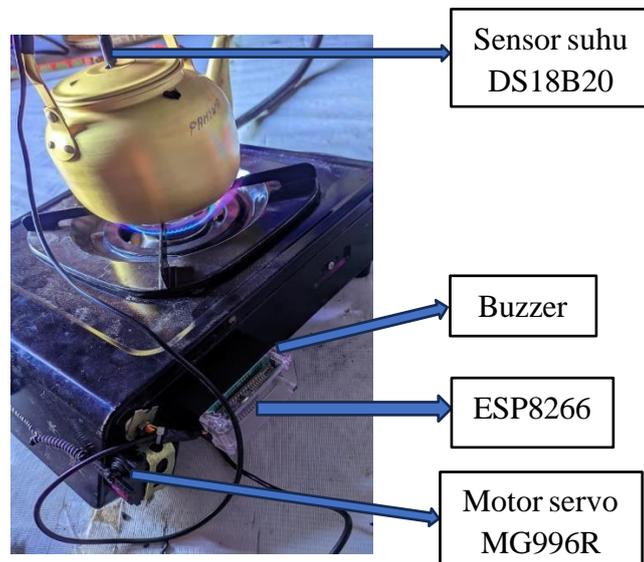
**Gambar 6.** Flowchart Sistem Yang Diusulkan

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

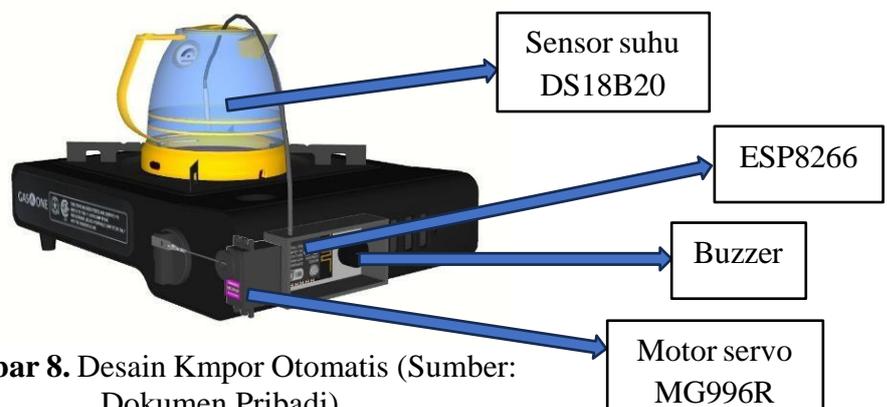
##### A. Hasil

Rancang bangun alat ini menggunakan *ESP8266* sebagai mikrokontroler, sensor suhu *DS18B20*, motor servo serta menggunakan *buzzer* dan aplikasi *blynk* sebagai *output* atau sebagai tampilan untuk menampilkan suhu air. Sensor suhu *DS18B20* sebagai *input* untuk mendeteksi suhu air, motor servo serta *buzzer* sebagai *output* ketika air telah mendidih serta aplikasi *blynk* sebagai media untuk menampilkan nilai suhu air.

Kinerja *ESP8266* dan sensor suhu *DS18B20* dari rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* ini dimana ketika sensor suhu *DS18B20* mendeteksi suhu air maka *ESP8266* akan memproses data dan secara otomatis motor servo akan menggerakkan katup kompor dan *buzzer* akan mengeluarkan bunyi/suara pertanda air mendidih serta aplikasi *blynk* akan memberikan notifikasi bahwa air telah mendidih.



**Gambar 7.** Rancangan Kompor Otomatis (Sumber: Dokumen Pribadi)



**Gambar 8.** Desain Kmpor Otomatis (Sumber: Dokumen Pribadi)

## B. Pembahasan

### 1. Langkah-langkah *Research and Development*

#### a) Penelitian dan pengumpulan informasi

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi berupa pengamatan langsung ke rumah ibu Nini Puspita serta melakukan wawancara dan ditemukan masalah yaitu seringnya terjadi air yang dimasak pada panci mengering dan habis karena mengalami penguapan yang sangat lama, penyebabnya karena ibu Nini sering lupa mematikan kompor saat memasak air.

#### b) Perencanaan

Pada bagian ini peneliti mengumpulkan informasi berupa jurnal hasil penelitian dan mencari referensi perancangan alat yang akan dijadikan sebagai acuan untuk merangkai alat yang akan dibuat. Peneliti juga membuat sebuah rancangan berupa diagram blok yang akan membedakan antara *input*, proses dan *output*. Peneliti juga memesan komponen alat-alat yang akan digunakan untuk merancang sebuah alat yang dapat mematikan kompor secara otomatis..

#### c) Mengembangkan bentuk awal produk

Pada tahap ini peneliti sudah bisa mendesain dan merancang suatu alat sebagai solusi terkait masalah yang sudah ditemukan. Peneliti mendesain dan merancang alat menggunakan aplikasi *fritzing*.

Pada tahap ini peneliti juga membuat rangkaian sebagai rancangan bentuk awal produk dengan menghubungkan kabel-kabel sesuai dengan skema rancangan yang telah dibuat serta menuliskan kode-kode program menggunakan aplikasi *Arduino Ide*.

#### d) Pengujian lapangan awal

Tahap ini Sebagai bukti yang sesuai, setiap alat, proses, sistem, dan perlengkapan yang digunakan dalam perancangan dan pengawasan akan selalu menghasilkan hasil yang diinginkan. Tahap ini peneliti menguji coba alat yang telah dibuat sudah bisa bekerja atau masih perlu perbaikan, pengujian alat pada penelitian ini dengan menggunakan metode *black box*.

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Alat

No	Komponen	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Gambar
1.	Sensor suhu <i>DS18B20</i>	Mendeteksi suhu air	Sesuai	
2.	Motor servo <i>MG996R</i>	Dapat menggerakkan katup kompor	Tidak sesuai	
3.	<i>Buzzer</i>	Dapat mengeluarkan bunyi/suara pertanda air telah mendidih	Tidak sesuai	

4.	Aplikasi <i>blynk</i>	Dapat menampilkan suhu air dan memberikan notifikasi “Air Telah Mendidih”.	Sesuai	
----	-----------------------	--	--------	---

Berdasarkan hasil pengujian alat diatas disimpulkan bahwa masih ada komponen alat yang belum bisa bekerja sesuai dengan fungsinya. Adapun komponen alatnya yaitu motor servo *MG996R* tidak dapat menggerakkan katup pada saat air telah mendidih, *buzzer* tidak dapat mengeluarkan bunyi/suara pada saat air telah mendidih.

e) Merevisi produk

Tahap ini sebagai tahap pemeriksaan kembali dengan tujuan memperbaiki rancangan. Dilakukan perbaikan rancangan jika Masih didapatkan hasil yang tidak memenuhi ekspektasi. Pada tahap pengujian awal masih ada komponen alat yang tidak bisa bekerja sesuai dengan fungsinya, komponen alatnya yaitu motor servo tidak mampu menggerakkan katup dan *buzzer* tidak mampu mengeluarkan bunyi/suara pada saat air telah mendidih maka dari itu pada tahap revisi dilakukan perbaikan kembali pada komponen alat yang tidak bisa bekerja sesuai dengan fungsinya.

f) Uji lapangan utama

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba pemakaian atau implementasi alat atau produk yang telah dibuat. Dimana alat yang telah melewati pengujian oleh ahli dibidang *IT* kemudian alat tersebut diterapkan.

1) Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan pengujian terhadap alat rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things*, uji coba dengan beberapa pengujian dimulai dari pengujian sensor suhu *DS18B20* yang dapat mendeteksi suhu air, kedua pengujian motor servo yang dapat menggerakkan katup kompor, ketiga pengujian *buzzer* yang dapat mengeluarkan bunyi/suara, keempat pengujian aplikasi *blynk* yang dapat menampilkan suhu air dan memberikan notifikasi “Air Telah Mendidih”.

2) Validasi

Pada tahapan ini validator oleh bapak Adi Candra, S.Kom., M.Kom dan ibu Perawati S.Pd., M.Pd. Berikut ini hasil validasi ahli:

**Tabel 2.** Hasil Validasi Penilaian Dari Ahli

Tabulasi Penilaian Dari Ahli		Validator I	
		Tidak Relevan Skor (1-2)	Relevan Skor (3-4)
Validator II	Tidak Relevan Skor (1-2)	A (0)	B (0)
	Relevan Skor (3-4)	C (0)	D (10)

$$V_i = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$V_i = \frac{10}{0+0+0+10} = \frac{10}{10} = 1$$

Berdasarkan **Tabel 2.** diatas, hasil dari 2 (dua) validator menemukan semua aspek yang memiliki validitas sangat tinggi atau 1 (satu). Selain evaluasi berupa *checklist*, juga terdapat kolom komentar sebagai masukan.

g) Merevisi produk operasional

Pada tahap ini produk yang telah diuji coba akan direvisi kembali berdasarkan data yang diperoleh pada langkah enam. Pada kolom komentar yang telah disarankan oleh validator ahli perlunya penambahan pengaman pada kabel sensor suhu *DS18B20* agar sensor tersebut tidak terbakar pada saat memasak air.

h) Pengujian lapangan operasional

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba tahap kedua pemakaian atau implementasi alat atau produk yang telah dibuat. Dimana alat yang telah melewati pengujian oleh ahli di bidang *IT* kemudian alat tersebut diterapkan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian kembali dikarenakan pada tahap tujuh masih ada perbaikan oleh tim validator yaitu perlu penambahan tiang besi agar sensor suhu *DS18B20* tidak terbakar pada saat memasak air.

i) Merevisi produk akhir

Setelah selesai melakukan uji coba penggunaan atau implementasi, langkah berikutnya adalah melakukan revisi. Pada fase ini, jika alat atau produk yang telah dibuat terdapat masalah saat diterapkan atau digunakan, maka peneliti melakukan revisi alat akan tetapi jika alat yang diterapkan berhasil atau sesuai yang diharapkan maka tahap ini dilewati. Pada tahap ini peneliti tidak melakukan revisi kembali karena pada tahap delapan kekurangan pada alat atau produk sudah diperbaiki.

j). Sosialisasi dan implementasi

Setelah melewati semua tahap maka pada tahap implementasi alat atau produk yang telah dibuat sudah digunakan dan dapat diterapkan. Peneliti melakukan implementasi alat langsung di tempat penelitian dirumah ibu Nini Puspita tepatnya di Desa Pattallassang. Pertama peneliti menjelaskan komponen apa saja yang dipakai pada alat tersebut, serta menjelaskan beberapa cara kerja alat yang dibuat, kemudian peneliti menguji coba alat tersebut yaitu dengan memasak air.

## 2. Jenis Penelitian Kuantitatif

Pada penelitian ini penulis akan melakukan penelitian terkait judul yang akan diteliti dengan menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Jenis penelitian kuantitatif ini peneliti melakukan observasi, wawancara dan memberikan kuesioner untuk menghasilkan informasi terkait penggunaan kompor. Hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui metode penentuan validasi isi atau indeks Gregory menggunakan persamaan Gregory (Mirnawati dkk, 2022). 2 orang ahli dengan 10 pernyataan, perhitungannya sebagai berikut:

Frekuensi nilai 1-2 = Tidak Relevan

Frekuensi nilai 3-4 = Relevan

Keterangan:

A = jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh kedua penguji

B = jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh penguji 2

C = jumlah butir dengan penilaian tidak relevan oleh penguji 1

D = jumlah butir dengan penilaian relevan oleh kedua penguji

(Sumber: Mirnawati dkk, 2022)

**Tabel 3.** Indikator Penilaian

Indikator	Ahli Skor		Tabulasi
	I	II	
A	4	3	D
B	4	3	D
C	3	3	D
D	3	4	D
E	3	3	D
F	3	3	D
G	4	3	D
H	3	3	D
I	4	3	D
J	4	3	D

**Tabel 4.** Tabulasi Penilaian

Tabulasi		Validator I	
		Tidak relevan	Relevan
Validator II	Tidak relevan	A (0)	B (0)
	Relevan	C (0)	D (10)

$$\text{Validasi isi} = \frac{D}{A+B+C+D}$$

$$\text{Validasi isi} = \frac{10}{0+0+0+10} = \frac{10}{10} = 1$$

**Tabel 5.** Interpretasi

Koefisien	Validitas
0,8-1,0	Validitas sangat tinggi
0,6-0,79	Validitas tinggi
0,4-0,59	Validitas sedang
0,2-0,39	Validitas rendah
0,00-0,19	Validitas sangat rendah

(Sumber: Gregory dalam Mirnawati dkk, 2022)

### 3. Analisis Data Respon Pengguna

#### a) Kuesioner

Kuesioner/angket merupakan metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa macam pertanyaan atau pernyataan yang berhubungan dengan masalah penelitian (Sugiyono, 2017). Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Anggy Giri Prawiyogi dkk, 2021).

Perhitungan skala likert ini dilakukan untuk mengetahui jawaban responden terhadap rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things*. Jumlah sampel untuk kuesioner tersebut adalah 10 orang dengan jumlah pernyataan berjumlah 10 buah (Ika Dwiyana Lestari dkk, 2022). Adapun hasil perhitungannya sebagai berikut:

- a) Jumlah responden: 10
- b) Jumlah pernyataan: 10

**Tabel 6.** Hasil Responden

No	Nama	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total
1.	Responden 1	2	4	3	4	5	4	1	3	5	4	35
2.	Responden 2	4	4	4	4	5	3	3	4	5	5	41

3.	Responden 3	3	1	1	4	5	2	3	4	5	5	33
4.	Responden 4	4	2	4	2	5	1	4	3	5	5	35
5.	Responden 5	4	3	4	2	5	2	3	1	5	4	33
6.	Responden 6	4	2	4	4	5	2	4	2	5	4	36
7.	Responden 7	5	2	4	3	5	1	5	2	5	5	37
8.	Responden 8	5	4	3	5	5	2	3	4	5	5	41
9.	Responden 9	5	3	4	4	5	2	4	3	5	5	40
10.	Responden 10	3	4	3	4	4	2	1	2	4	4	31

- Frekuensi (Skor 5) = 29
- Frekuensi (Skor 4) = 33
- Frekuensi (Skor 3) = 16
- Frekuensi (Skor 2) = 15
- Frekuensi (Skor 1) = 7

#### Rumus : $T \times P_n$

Keterangan:

**T** : Frekuensi jumlah responden yang memilih

**P<sub>n</sub>** : Pilihan angka skor likert

(Sumber: Ika Dwiyana Lestari dkk, 2022)

- Sangat setuju (Skor 5) =  $29 \times 5 = 145$
  - Setuju (Skor 4) =  $33 \times 4 = 132$
  - Kurang setuju (Skor 3) =  $16 \times 3 = 48$
  - Tidak setuju (Skor 2) =  $15 \times 2 = 30$
  - Sangat tidak setuju (Skor 1) =  $7 \times 1 = 7$
- Semua hasil dijumlahkan, total nilai = 362

#### Interpretasi Skor Perhitungan

Y = Frekuensi tertinggi likert x jumlah responden x jumlah pernyataan

$$= 5 \times 10 \times 10$$

$$= 500$$

X = Frekuensi terendah likert x jumlah responden x jumlah pernyataan

$$= 1 \times 10 \times 10$$

$$= 100$$

Berikut kriteria interpretasi skor berdasarkan interval

- Angka 0% - 19,99% = sangat kurang sekali
- Angka 20% - 39,99% = kurang baik
- Angka 40% - 59,99% = cukup
- Angka 60% - 79,99% = baik
- Angka 80% - 100% = sangat baik

Penyelesaian akhir

$$\begin{aligned}\text{Rumus indeks \%} &= \text{frekuensi skor} / Y \times X \\ &= 362 / 500 \times 100 \\ &= 72,4\% \text{ (Baik)}\end{aligned}$$

Maka, hasil untuk responden berada dalam kategori baik.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan penjelasan keseluruhan dapat diambil kesimpulan:

1. Rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* ini menggunakan alat *ESP8266*, sensor suhu *DS18B20*, motor servo dan *buzzer*.
2. Kinerja *ESP8266* dan sensor suhu *DS18B20* dari rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* dimana ketika sensor suhu *DS18B20* mendeteksi suhu air maka *ESP8266* akan memproses data dan secara otomatis motor servo akan menggerakkan katup kompor dan *buzzer* akan mengeluarkan bunyi/suara pertanda air mendidih serta aplikasi *blynk* akan memberikan notifikasi bahwa “Air Telah Mendidih”, dan berdasarkan hasil validasi didapatkan bahwa semua aspek yang ada dinyatakan memiliki validitas yang sangat tinggi yaitu senilai 1. Rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* ini memiliki kekurangan yaitu tidak dapat mendeteksi kebocoran gas, dan tidak bisa memasak berbagai jenis masakan.
3. Berdasarkan hasil respon pengguna terhadap rancang bangun kompor otomatis berbasis *Internet Of Things* didapatkan nilai 72,4% dengan kategori baik.

### B. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada peneliti selanjutnya perlu menambahkan sensor untuk mendeteksi kebocoran gas agar dapat meminimalisir terjadinya kebakaran saat memasak.
2. Menambahkan beberapa menu varian untuk masakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH PENULIS

Harapan penulis, semoga bantuan serta dorongan yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan pahala dari Allah swt. Aamiin. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya kepada Almamater tercinta kampus Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ammar Dion Ray, R. K. (2022). Smart Switch Ti Videotron Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknika*, 3.
- Andreas Erkie Mentaruk, X. B. (Oktober-Desember 2020). Implementasi Sistem Keamanan Toko Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknik Informatika Vol.15 No. 4*, 8.
- AP, T. (2022). Sejarah Dan Pemanfaatan Iot Di Era Industri 4.0. *Jurnal Potal Data*, 1.
- Artiyasa, M. (2020). Aplikasi Smart Home Node Mcu Iot Untuk Blynk. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 9.
- Banjarnahor, W. Y. (2021). Metode Penelitian Pengembangan R&D Dalam Bimbingan Dan Konseling (Sugiyono 2019). *QUANTA*, 11.
- Barkatulah, M. (2019). Perancangan Sistem Diagram Blok. *Jurnal Unikom*, 2.
- Budiman, I. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN MUTU DI BIDANG INDUSTRI MAKANAN. *JIP Jurnal Inovasi Penelitian*, 4-5.
- Deswiyani, I. A. (2021). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Air Dan Alarm Pemberitahuan Antisipasi Datangnya Banjir Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Penelitian Inovatif (Jupin)*, 5.
- Dewi, N. H. (2019). Prototype Smart Home Dengan Modul Nodemcu Esp8266 Berbasis Internet Of Things (Iot). *Jurnal Penelitian Inovatif*, 7.
- Dioan Perdana Adfry, M. M. (2023). Efektivitas Pembelajaran Pemrograman Mikrokontroler Menggunakan Aplikasi Arduino IDE. *Jurnal Pendidikan Elektro Vol. 04, No 02*, 4.
- Drihananto, A. W. (2023). Otomasi Peralatan Elektrik Dan Pemantauan Suhu Berbasis Iot Menggunakan Nodemcu Dan Blynk 2.0. *Journal Of Software Engineering And Technology*, 6.
- Fahrullah. (2019). Rancang Bangun Kompor Gas Pintar Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Komputer*, 5.
- Fani, H. A. (2020). Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Suara Diruangan Bayi Rs Vita Insani Berbasis Arduino Menggunakan Buzzer. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3.
- Febriyanto. (2021). Sistem Kendali Kompor Gas Otomatis Menggunakan Arduino Uno. *Jupersatek Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, Dan Komputer*, 20.
- Gunawan, R. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 7.
- Harmoko. (2019). Rancang Bangun Kompor Gas Pintar Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega. *Jurnal Teknik Its*, 9.
- Husain, N. P. (2022). Rancang Bangun Pendeteksi Jarak Aman Mata Dengan Layar Monitor Televisi Berbasis Arduino Uno. *Jtek Jurnal Telnologi Komputer*, 10.
- Husnibes Muchtar, M. D. (2018). Perancangan Sistem Kontrol Dan Monitoring Beban Listrik Menggunakan Raspberry Berbasis Ip. *Jurnal Resistor (Elektronika Kendali Telekomunikasi Tenaga Listrik Komputer) Vol. 1 No. 1*, 6.
- Ika Dwiyana Lestari, A. C. (2022). Analisis Kelelahan Kerja Menggunakan Fatigue Assessment Scale Pada PT. Indonesia Power Priok POMU. *Jurnal Metris*, 5.
- Ikbal Muhammad, K. I. (2021). Pengaruh Bukaannya Katup Penyuplai Udara Terhadap Performa Tungku Roket Berbahan Bakar Biomassa Cangkang

- Sawit. *Jurnal Abulyatama*, 2.
- Junaidi, M. (2020). Pemahaman Tindak Pidana Transaksi Elektronik Dalam Undang-Undang No 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. *Jurnal Budimas*, 5.
- Kurniawan, M. B. (2022). Analisis Sistem Pengendalian Temperatur Menggunakan Sensor Ds18b20 Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Ejournal Unesa*, 3.
- Maiyana, E. (2018). Pemanfaatan Android Dalam Perancangan Aplikasi Kumpulan Doa. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5.
- Manan, A. H. (2019). Pemanfaatan Motor Servo Sebagai Penggerak Cctv Untuk Melihat Alat-Alat Monitor Dan Kondisi Pasien Diruang Icu. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 3.
- Manullang, A. B. (Maret 2021). Implementasi Nodemcu Esp8266 Dalam Rancang Bangun Sistem Keamanan Sepeda Motor Berbasis Iot. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika) Volume 4, No 2*, 5.
- Mirnawati, S. R. (2022). Validitas Buku Saku Digital Muatan Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Lima Sekolah Dasar Berbantuan Aplikasi Android. *Jurnal Riset Pedagogik Volume 6 Nomor 2*, 3.
- Moh Thoriq Afif, A. D. (Januari 2023). Internet Of Things Sebagai Alat Penentuan Lokasi Budidaya Rumput Laut Gracilaria Sp. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA, Volume 7, No 1*, 6.
- Muh. Erwan Zhetyawan A, T. S. (Agustus 2022). Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Controlling Keamanan Kendaraan Bermotor Berbasis Iot. *Jurnal Teknik Elektro UNISMUH Vol. 12 No. 12*, 6.
- Muhammad Junaidi, K. S. (2020). Pemahaman Tindak Pidana Transaksi Elektronika Dalam Undang-Undang No 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik. *Junal BUDIMAS Vol.02, No.02*, 2.
- Mukhaiyar, A. S. (2023). Alat Pengatur Suhu Otomatis Pada Kompor Gas Berbasis Internet Of Things (Iot) Menggunakan Mikrokontroler. *Jtein Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 14.
- Muntaha Nega, E. S. ( Juni 2019). Internet Of Things Kontrol Lampu Rumah Menggunakan Nodemcu Dan Esp-12E Berbasis Telegram Chatbot. *Jurnal SCRIPT Vol.7 No. 1*, 5.
- Nelly Monica, S. S. (Vol.3 No 1 Agustus 2018). Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android: Studi Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu. *IT Journal Research And Development* , 4.
- Nita, M. H. (2020). Aplikasi Penyiraman Kumbang Jamur Tiram Otomatis Berbasis Internet Of Things Menggunakan Blynk. *Senatik (Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 8.
- Nugraha, P. S. (2020). Perancangan Prototype Sistem Peringatan Indikasi Kebakaran Didapur Rumah Tangga Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Digital*, 9.
- Pebrianti, T. F. (2018). Rancang Bangun Sistem Pengendalian Kompor Listrik Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Esp8266. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7.
- Prawiyogi, A. G. (2021). Penggunaan Media Big Book Untuk Menumbuhkan Minat Baca Siswa Disekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 10.
- Putra, D. M. (2022). Sistem Looping Hot Water Untuk Mengatur Suhu Ruang Produksi Obat Berbasis Arduino. *Jurnal Sensains*, 8.
- Radiansyah, J. K. (Februari 2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas Xi. *Jurnal Media Infotama Vol. 14 No 1*, 7.
- Rahmat, F. F. (2022). Alat Pendeteksi Kebakaran Dan Pemadam Api Otomatis

- Menggunakan Kontrol Arduino. *JURNAL TEKNIK MESIN DAN MEKATRONIK*, 3.
- Riswandi. (2022). Perancangan Kompor Gas Dengan Mode Memasak Otomatis Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Mosfet*, 6.
- Rohma, F. J. (2019). Rancang Bangun Sistem Kontrol Otomatis Kompor Gas Elpiji Konvensional Pada Proses Perebusan Air Berbasis Arduino Uno. *Jupersatek*, 8.
- Rusdiyanto. (2021). Implementasi Motor Servo Mg996r Sebagai Robot Pemegang Batang Nosel Pada Sprauer Elektrik Berbasis Arduino Mega2560. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 3.
- Senain, E. B. (November 2022). Pengaruh Keterampilan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Pegawai Di Kantor Kecamatan Tapen Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ilmiah, Vol 10 No 2*, 2.
- Setiawan, M. M. (2019). Rancang Bangun Sistem Kendali Kompor Pintar Berbasis Aplikasi Google Assistant Menggunakan Metode Voice Recognition. *Jurnal Teknik Elektro*, 3.
- Silalahi, A. (2022). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Pada Tabung Gas Menggunakan Arduino Berbasis Sms. *Jurnal Krisnadana*, 13.
- Sindhu, R. D. (2018). Pembuatan Prototype Smart Home Menggunakan Nodemcu Esp8266 V3 Dan Chat Bot Pada Smartphone Android. *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 6.
- Subastian Manurung, I. P. (Desember 2021). Penggunaan Sistem Arduino Menggunakan RFID Untuk Keamanan Kendaraan Bermotor. *Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN) Vol.1 , No.2* , 7.
- Supriyanto. (2022). Implementasi Internet Of Things (Iot) Pada Smart Cooker. *Jurnal Informatika Dan Komputer (Jik)*, 5.
- Surahmat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic ART. *JATI(Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2.
- Sutono, T. G. (2018). Rancang Bangun Kompor Panel Surya. *Jurnal Teknik Komputer Unikom*, 7.
- Utama, T. &. (Maret 2021). Rancang Bangun Prototipe Mesin Potong Berbasis SCADA Menggunakan Mikrokontroler. *JE-Unisla, Vol 6 No 1* , 5.
- Wahyu Adnrianto, M. F. (2019). Sistem Pengontrolan Lampu Menggunakan Arduino Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektronika*, 6.
- Yudi Mulyanto, F. H. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Pada Toko OMG Berbasis WEB Di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal JINTEKS Vol.2 No.1*, 2-3.
- Yufrida, A. A. (2021). Implementasi Kontrol Torsi Motor Servo Menggunakan Metode Pi Pada Sistem Automatic Pallet Dispenser. *Jurnal Teknik Its*, 4.