

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Teori Dasar**

Dalam merancang penelitian alat untuk skripsi ini, maka peneliti wajib melakukan pencarian informasi dan mendapatkan data – data yang dapat digunakan sebagai referensi dari sumber – sumber yang telah merancang atau melakukan penelitian yang pada dasarnya yang berhubungan ataupun mendekati dari perancangan yang telah diteliti sendiri, maka dapat menjadi sumber yang sangat dapat diandalkan untuk melakukan penelitian skripsi lebih mudah dan mendapatkan konsep penelitian yang sehubungan dengan penelitian yang dilakukan.

##### **2.1.1. Voice Recognition**

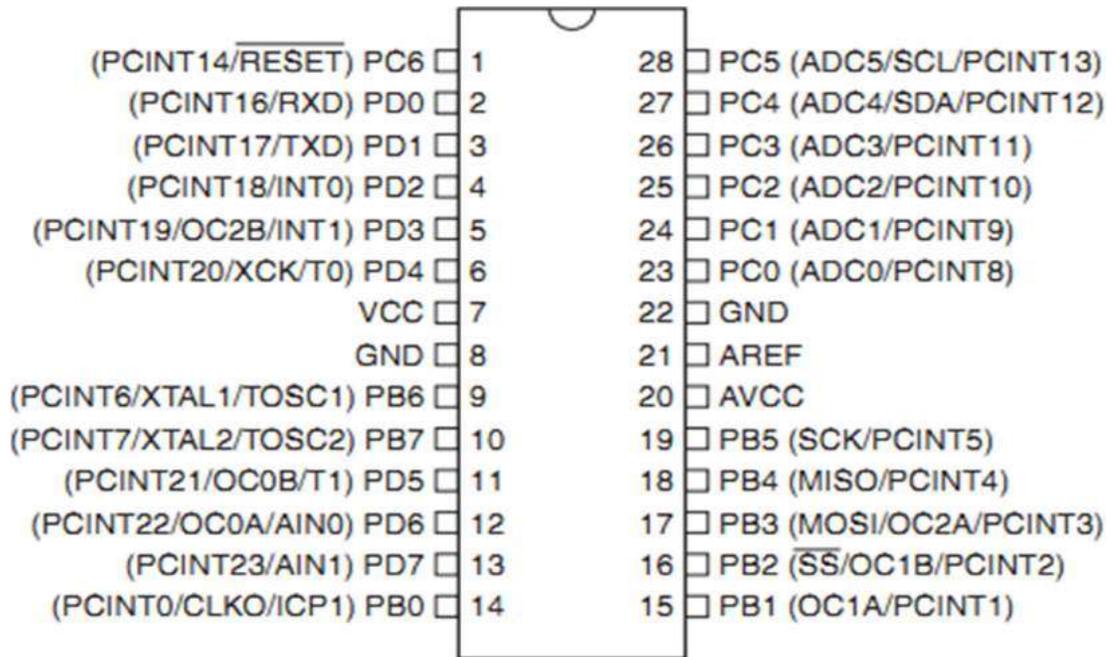
Adalah sebuah sistem kontrol perangkat atau sekumpulan perangkat yang mengelola, memerintah, atau mengatur. Tindakan sebuah perangkat atau sistem lain untuk mencapai keinginan keluaran atau output yang diinginkan sistem kontrol otomatisasi yang dapat mengontrol alat atau perangkat dari jarak dekat ataupun mengontrol dari jarak jauh yang tidak diluar jangkauan dari hasil input

Dengan pengembangan zaman yang sekarang ada sistem kontrol yang jenis kategori biometrik yaitu voice recognition yang dapat mengendalikan alat atau perangkat tanpa berkomunikasi secara fisik, konsep dari voice recognition yaitu secara fungsi pengguna mengucapkan instruksi yang diatur di sistem, suara pengguna akan diterima melalui mikrofon sebagai instruksi input perangkat suara pengguna

akan dikonversi dari sinyal suara analog ke digital (sinyal biner), (Shan & Student, 2019)

### **2.1.2. Mikrokontroler Atmega328**

Merupakan alat mikro yang diciptakan untuk berperan sebagai memory, proses, input dan output sebuah perintah yang disediakan pengguna, dan merupakan komponen utama yang sangat esensial bagi orang yang ingin merancang alat – alat robotika dengan menggunakan mikrokontroler yang berfungsi sebagai alat utama dengan adanya fitur TWI, PWM, USART, ADC internal, EEPROM internal, komparator analog, dan interpsi waktu. Dengan memiliki aliran input dan output port B, port C, dan port D. total 6 saluran sinyal analog ke digital yang melalui port C, dan mempunyai 3 buah timer maka dapat dengan mudah mengidentifikasi perbedaan prosesor utamanya, berisi sebanyak 32 buah register, Watch dog timer yang dapat menangani masalah hambatan pada aliran program (Hang up). Memory dengan model SRAM yang dapat menyimpan isi sebanyak 2kb, yang dapat dikomputasi menggunakan Flash memory penyimpanan sebanyak 32kb. Kecepatan yang memiliki kapabilitas untuk membaca sambil menulis dengan memiliki arsiteksur perangkat instruksi RISC (*Reduce Instruction Set Computer*) itu sebesar 20MHz. kecepatan untuk mendeteksi gangguan internal dan external pada port SPL EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*) yakni dengan kecepatan 1kb yang terdapat pada program operasi dengan port USART yang memiliki kecepatan sebesar 2,5 Mbps. (Najmurokhman, A, Kusnandar, 2018).



**Gambar 2.1.** Mikrokontroller Atmega328  
**Sumber :** (Najmurrokhman, A, Kusnandar, 2018)

Spesifikasi Mikrokontroller Atmega 328		
No	Nama Pin	Deskripsi
1.	PC 6 / Reset	Pin masukan / keluaran dan mengatur ulang mikrokontroller
2.	PD 0	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
3.	PD 1	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
4.	PD 2	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
5.	PD 3	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
6.	PD 4	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
7.	VCC	Masukan daya listrik
8.	GND	Pin Ground
9.	PB 6	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
10.	PB 7	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex

**Tabel 2.1.** Tabel Pin Mikrokontroller  
**Sumber :** Data Peneliti, 2021

11.	PD 5	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
12.	PD 6	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
13.	PD 7	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
14.	PB 0	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
15.	PB 1	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
16.	PB 2	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
17.	PB 3	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
18.	PB 4	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
19.	PB 5	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
20.	AVCC	Untuk memasukkan tegangan ADC
21.	AREF	Masukan referensi tegangan ADC
22.	GND	Pin Ground
23.	PC 0	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
24.	PC 1	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
25.	PC 2	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
26.	PC 3	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
27.	PC 4	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex
28.	PC 5	Pin masukan / keluaran dua arah atau disebut full duplex

**Tabel 2.2.** Tabel Pin Mikrokontroller 2

**Sumber :** Data Peneliti, 2021

### 2.1.3. Arduino Uno

Yaitu suatu *board* yang sangat cocok digunakan untuk belajar elektronik dan merancang alat *prototype* mampu digunakan di berbagai bidang, ada berbagai macam alat mikrotik dan termasuk Mikrokontroler Atmega328 yang terletak di Arduino Uno, maka sering disebut Base pada elektronik dikarenakan ada letak Mikrokontroller Atmega328 berukuran kecil berbentuk Chip berperan sebagai prosesor, penyimpanan, Input dan Output sebuah perintah menggunakan coding C++ di

Arduino, sebagai prosessornya dengan memerintah suatu instruksi yang ditentukan bersama sebuah bahasa pemrograman Arduino (IDE) yang terkoneksi ke komputer atau Laptop melalui kabel USB dan juga dapat juga dicadangkan dengan power supply menggunakan kabel jumper sebagai alat penyalur input dan output aliran. sebagai platform open source yang dapat mendeteksi inputan coding untuk dikonversi ke output yang berupa sebuah *command* output memerintah atau menggerakkan sebuah alat. Banyak yang menggunakan arduino uno untuk merancang alat prototipe untuk sebuah proyek, dan merupakan perangkat keras sebagai sumber platform untuk menyalurkan coding pemrograman kepada perangkat lain agar dapat diperintahkan. alat ini sangat sering digunakan karena sangat fleksibel untuk merancang sebuah alat - alat prototipe, dengan bantuan dari komponen - komponen elektronik yang lain maka arduino uno ini dapat digunakan untuk berbagai macam jenis instruksi input dan output proses, dikarenakan dalam papan arduino mendapat berbagai macam jenis alat seperti USB port untuk menyambungkan ke power supply ataupun sambung ke pc untuk transfer perintah coding, dan memiliki pin untuk menyambung ke perangkat lain. (Hendrian et al., 2020).

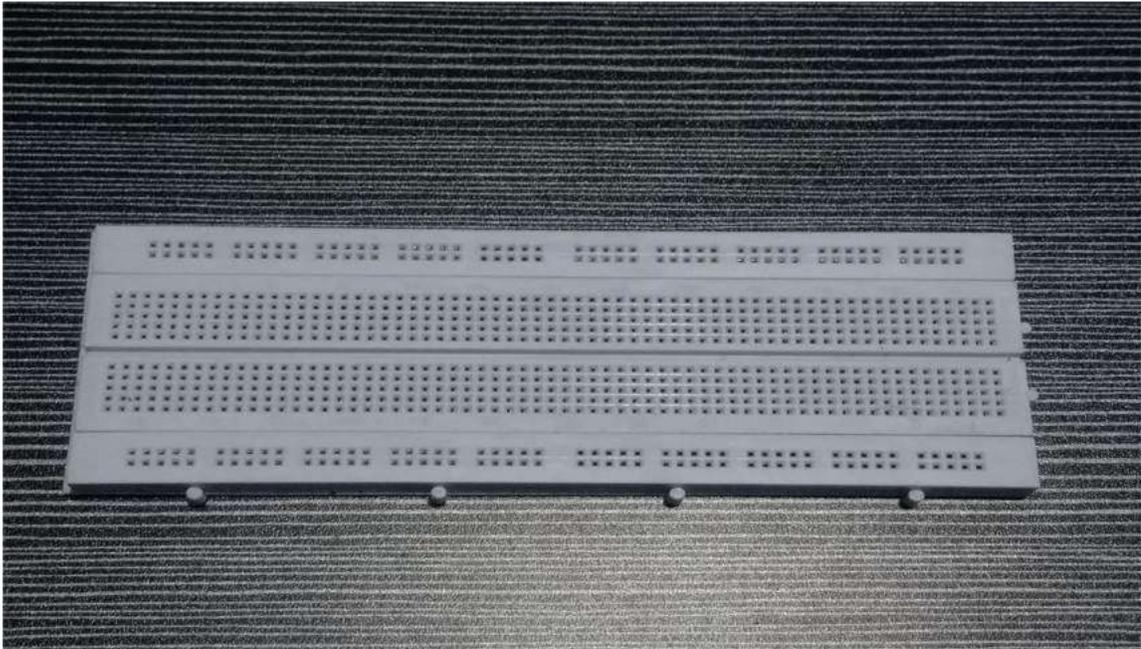


**Gambar 2.2.** Arduino Uno  
**Sumber :** Data Penelitian, 2021

#### **2.1.4. Breadboard**

Breadboard merupakan sebuah komponen alat yang dapat menyalurkan input dan output electric dengan memasang pin pada breadboard, alat ini sangat berguna bagi peneliti yang ingin merancang sebuah alat prototype yang rumit atau menggunakan berbagai macam komponen alat elektronik, dengan adanya breadboard akan mempermudah penyambungan alat dan bagi peneliti untuk mengontrol berbagai macam alat elektronik secara bersamaan, dan dapat juga dipakai kembali untuk penelitian yang lain, karena tidak perlu mensolder pin kabel jumper sehingga dapat

dipakai kembali untuk merancang alat prototype yang lainnya, (Tantowi & Kurnia, 2020).



**Gambar 2.3.** Breadboard  
**Sumber :** Data Penelitian, 2021

#### **2.1.5. Motor Servo**

Motor servo 9G SG90 seperti terlihat pada gambar yang ditampilkan pada dasarnya merupakan motor DC dengan beberapa komponen yang memiliki spesifikasi khusus. Tujuan. Tidak ada spesifikasi standar yang disepakati untuk menyatakan bahwa motor DC-MP adalah motor DC-SV. Tapi secara umum, itu dapat didefinisikan bahwa motor DC-SV harus memiliki kemampuan yang baik dalam mengatasi perubahan posisi, kecepatan, dan akselerasi. Motor DC-SV juga diharapkan dapat diandalkan dalam pengoperasiannya dalam rentang torsi yang berubah-ubah. Beberapa jenis Motor DC-SV yang dijual bersama dengan paket

rangkaian driver memiliki rangkaian pengatur kecepatan yang terintegrasi ke dalamnya. Putaran motor tidak lagi berdasarkan tegangan suplai ke motor, tetapi berdasarkan tegangan input khusus yang berfungsi sebagai acuan kecepatan keluaran (Limantara et al., 2020).



**Gambar 2.4.** Micro Servo 9G SG90  
**Sumber :** Data Penelitian, 2021

#### **2.1.6. Module Voice Recognition V3**

Module mikrokontroller voice recognition ini sangat mudah untuk jumpa dipasaran dikarenakan hal itu maka sangat cocok digunakan untuk merancang alat – alat elektronik dan alat – alat robotik, Alat elektronik yang digunakan untuk diakses

menggunakan suara untuk membuka kunci dengan memasukkan perintah ke mikropon yang nantinya akan dikonversikan menjadi sinyal – sinyal yang dapat diidentifikasi suara yang diinput. Voice recognition V3 ini dapat menyimpan sebuah perintah kelompok besar seperti sebuah perpustakaan module ini memiliki voltase (4.5-5.5V), arus (40mA), digital interface (5v TTL level for UART interface dan GPIO), analog interface (3.5mm mono-channel microphone konektor dan microphone pin interface), dengan ukuran module 31mm x 50mm yang dapat support maksimal 80 voice commands, dengan satu atau dua kata setiap 1500ms, module voice recognition ini mendukung proses library di Arduino Uno. (Rahayu & Hendri, 2020).

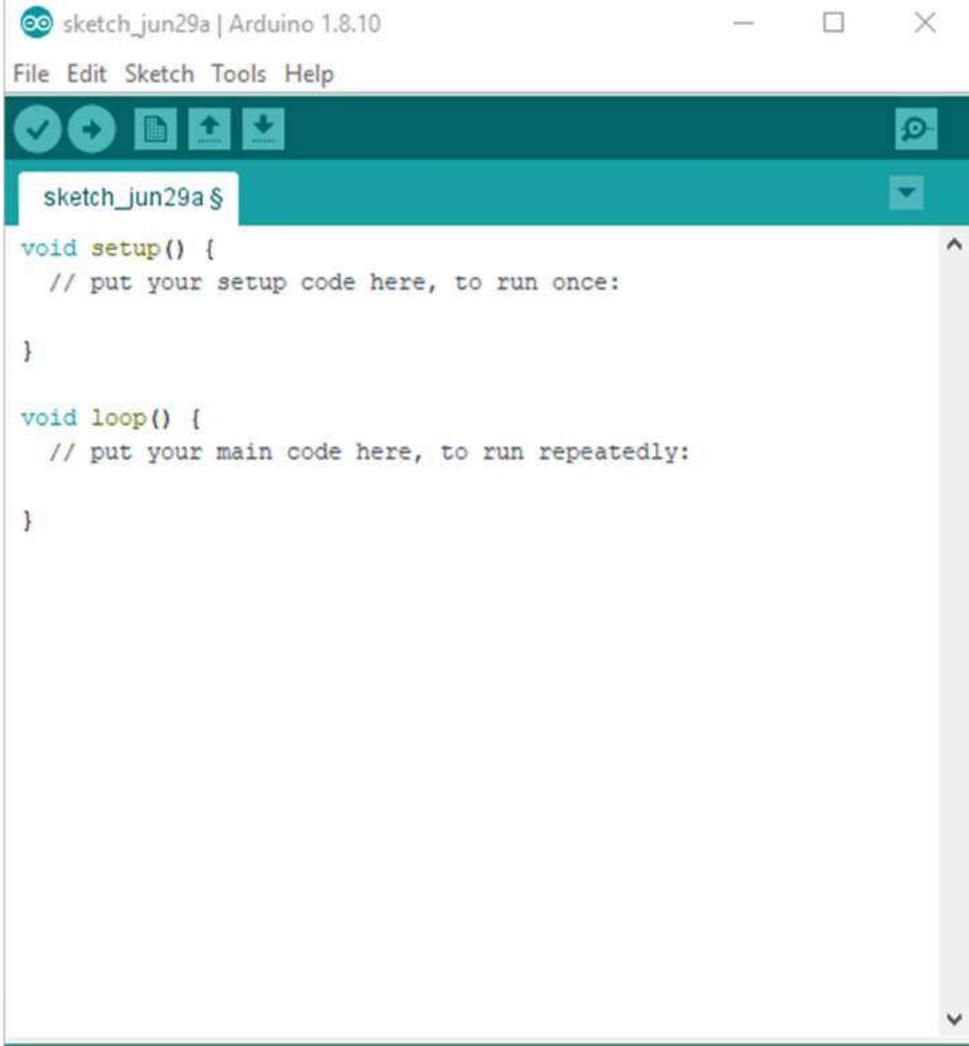


**Gambar 2.5.** Module Voice Recognition V3  
**Sumber :** Data Penelitian, 2021

### **2.1.7. Arduino IDE**

Perangkat lunak ini adalah sebuah program untuk membuat dan merancang sebuah perintah coding, dan memiliki berbagai macam library coding yang telah disediakan, dengan format standarisasi coding yang telah disediakan. Software Arduino IDE ini sangat dibutuhkan bagi peneliti – peneliti yang menggunakan alat komponen seperti Arduino untuk melakukan penelitian, dengan adanya software ini peneliti dapat menginput coding C/C++ yang setelah itu akan menyimpan ke dalam mikrokontroler yang telah dirancang di papan arduino yang nantinya akan

disambungkan ke perangkat yang sehubungan dengan penelitian dengan proses input ataupun output, dengan adanya Arduino IDE yang merupakan sebuah perintah yang berbentuk coding C/C++ yang wajib dimiliki terlebih dahulu untuk menjalankan komponen – komponen mikrokontroler (Lestari & Candra, 2021).



```
sketch_jun29a | Arduino 1.8.10
File Edit Sketch Tools Help
sketch_jun29a $
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
}
void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
}
```

**Gambar 2.6.** Arduino IDE  
**Sumber :** Data Peneliti, 2021

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang digagas oleh peneliti :

1. Menurut Mok Wai Shan, dalam jurnalnya yang berjudul “Voice Based Controlling System for Home Appliances”, dengan ISSN No : -2456-2165. Kontrol berbasis suara untuk sistem peralatan rumah tangga kembangkan berdasarkan mengacu dan modifikasi pada desain yang diusulkan oleh peneliti lain. Arduino Uno adalah berhasil dibuat dan ditempatkan pada perangkat fisik Padahal ukuran Arduino Uno cepat besar. Itu mengendalikan perintah atau instruksi berhasil direkam dan diimpor ke pengenalan suara Geetech modul dan Arduino Uno bertindak sebagai pemroses yang memproses masukan yang diberikan oleh pengenalan suara Geetech modul dan diberikan output dari perangkat fisik. Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam proyek ini, tujuan pertama yang disebutkan di bagian sebelumnya bisa jadi tercapai. Sistem ini dapat dioperasikan di rumah peralatan untuk penyandang cacat fisik dengan cara yang mudah. Ini karena peralatan rumah tangga bisa dikontrol nirkabel melalui perintah suara dan sistem ini mampu dimodifikasi untuk menjadi cema untuk kecacatan ekstremitas atas orang-orang. Selain itu, proyek ini juga mampu mewujudkan tujuan kedua dan ketiga yang dinyatakan. Sistem ini mampu melakukan fungsi dasar perangkat fisik yang akan digunakan mengurangi ketidaknyamanan bagi lansia yang mungkin buta huruf atau memiliki pandangan mata yang buruk dan mampu memberikan kemewahan dan gaya hidup yang

nyaman bagi pengguna. Pengontrol suara ini sistem mampu mengurangi ketidaknyamanan bagi lansia yang mungkin buta huruf atau memiliki penglihatan yang buruk karena instruksi untuk sistem ini dapat dicatat perbedaannya bahasa berdasarkan pengaturan pengguna. Beberapa lagi, itu mampu memberikan kemewahan dan gaya hidup yang nyaman bagi publik. Dalam proyek ini, modul Bluetooth sedang dibuat diterapkan dalam sistem kontrol suara. Itu implementasi modul Bluetooth memungkinkan pengguna untuk mengontrol peralatan rumah tangga dari jarak jauh. Dengan ini implementasi, peralatan rumah tangga dapat dikontrol dari jarak jauh oleh orang-orang cacat fisik. Ini adalah sebuah teknologi yang berguna bagi penyandang cacat fisik sebagai gantinya sistem kendali jarak jauh. Pengontrol jarak jauh sistem tidak terlalu berguna bagi penyandang cacat fisik karena sulitnya penyandang disabilitas untuk memilih remote kontrol setelah remote control jatuh ke lantai dan itu Sulit bagi penyandang cacat untuk mengganti baterai karena baterai baru biasanya akan ditempatkan di tempat yang tinggi posisi untuk menghindari anak-anak mengambil. Untuk studi selanjutnya, disarankan untuk mengubah Modul bluetooth ke modul zigbee. Hal ini karena modul zigbee memiliki jangkauan yang lebih besar untuk transmisi. Dibandingkan dengan modul Bluetooth sehingga pengguna bisa mengontrol peralatan rumah dari jarak jauh tanpa ada kesalahan. Disamping itu semakin tinggi pula kelas-kelas Bluetooth tersebut modul, semakin jauh jarak yang bisa ditempuh. Namun karena hemat biaya, kelas yang lebih tinggi dari modul Bluetooth tidak dipertimbangkan (Shan & Student, 2019).

2. Berdasarkan Rahur Ranjan, Rajkumar Mistri, Sonal Saurav, Sunita Kujur, Vishwadeep Tiwary dengan Jurnal yang berjudul “Home Automation Using PIR and Voice Recognition Sensor”. Dengan ISSN: 2321-9653. Tujuan dari proyek ini adalah menggunakan sensor PIR & VOICE untuk otomatisasi rumah. Proyek ini menunjukkan desain dan konsep implementasi untuk sistem otomasi rumah pada dasarnya berdasarkan pada sensor (yaitu; PIR & VOICE). Dalam proyek ini, kami punya mempelajari tentang semua teknologi yang digunakan untuk implementasi otomatisasi rumah. Dalam disertasi ini, PIR & VOICE sensor adalah bagian penting. Di sini, kami menggunakan sensor PIR (Passive infrared) untuk mendeteksi keberadaan orang tertentu jangkauan, itu dirancang untuk menutupi area yang luas sensor ini daripada memancarkan cahaya seperti dari LED, mendeteksi jumlah perubahan sinar infra merah yang terjadi, ketika seseorang yang suhunya berbeda dengan sekitarnya, bergerak. disertasi ini dibuat agar listrik dapat dihemat sampai batas tertentu dengan menggunakan mikrokontroler Arduino. Demikianlah dengan cepat keinginan utama kita tumpangan gratis adalah untuk menghemat listrik, waktu dan menjaga fungsi sistem ruang kelas dengan lancar. Kata Kunci: Sensor PIR, Sensor Suara, Arduino, Otomasi, Relay (Ranjan, 2018).
3. Menurut Arthur Daniel Limantara, Vegyta Fakhrun Nisa, Edy Gardjito, Bambang Subiyanto, Fauzie Nursandah, Hery Lilik Sudarmanto, Vincentius Arthur Limantara, Devin Prayogo, Adolf Situmorang, Sri Wiwoho Mudjakarno, dengan judul jurnal “Modeling of Automatic Door at Railroad Crossing Without

Guard Based on Internet of Things in Indonesia” nomor ISSN : 2229-838X. Perlintasan kereta api tanpa pintu dan penjagaan menjadi penyebab terjadinya kecelakaan antara kendaraan dengan kereta api selain faktor manusia, dan di Jawa, Indonesia memiliki 6.000 perlintasan sebidang. Solusi yang bisa dilakukan adalah dengan memasang pintu, tetapi jika pintu dipasang, diperlukan penjaga untuk mengoperasikan pintu, ini akan menimbulkan masalah baru yaitu : pekerjaan. Maka solusi yang tepat adalah dengan merancang pintu otomatis, penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah pintu berbasis sensor model pintu otomatis dan Internet of Things (IoT). Perancangan model miniatur palang pintu kereta api otomatis menggunakan micro servo SG90 9G dengan sensor TCRT-5000 berbasis mikrokontroler Arduino Uno Atmega 328. Itu sensor digunakan untuk mendeteksi posisi kereta api, pada miniatur yang telah dibuat menggunakan 2 buah sensor TCRT-5000. Fungsi dari masing – masing sensor adalah untuk mendeteksi kedatangan kereta api, mengaktifkan sistem kecepatan dan pendeteksian kereta tersebut telah melewati palang pintu. Bila pintu miniatur digerakkan oleh servo mikro 9G SG90. Monitor komputer di miniatur dapat berfungsi dengan baik yaitu mampu menampilkan kecepatan kereta api dan waktu tunggu kedatangan kereta api. Itu hasil pengujian performa miniatur agar semua komponen pendukung dapat berfungsi secara maksimal yaitu sensor TCRT-5000 dapat berfungsi dan akurat dalam mendeteksi posisi kereta dan servo yang bergerak sesuai dengan program sistem miniatur (Limantara et al., 2020).

4. Berdasarkan Syaeful Ulum dan Maun Budiyanto, dengan jurnal yang berjudul “Prototipe Pengaman Pintu Rumah Menggunakan Voice Recognition Dengan Easyvr Berbasis Mikrokontroler” dengan nomor ISSN : 2746 – 2536. Kemajuan dalam inovasi membuat pekerjaan lebih sederhana, tetapi kenyamanan ini tidak dikoordinasikan oleh faktor kesejahteraan. Keamanan sangat penting untuk menjaga inovasi agar tidak disalahgunakan oleh orang yang tidak disetujui. Buku harian ini membahas tentang keamanan pintu masuk rumah dengan pengenalan suara berbasis mikrokontroler. Ukuran pengenalan suara dimulai dari suara yang berkembang biak dan kemudian disiapkan oleh sensor easyvr, jika berkoordinasi dengan pemeriksaan, easyvr mengirimkan perintah ke hand-off untuk membuka solenoid kunci pintu. Dari berbagai pengujian, ternyata menemukan bahwa pengenalan suara tidak dapat merasakan suara sebagai akun, pengenalan suara dengan tingkat kebisingan 45 dB merasakan suara di dunia yang sempurna jauh dari 0-700 cm, keributan 75 dB merasakan suara lebih baik dari 0 -20 cm. Tingkat pencapaian berbagai suara adalah 30-40% dan tingkat pencapaian suara serupa di atas 90% (Listrik et al., 2020).
5. Berdasarkan Anita Rahayu dan Hendri, dengan jurnal yang berjudul “Sistem Kendali Rumah Pintar Menggunakan Voice Recognition Module V3 Berbasis Mikrokontroler dan IOT” nomor ISSN : 2303-3309. Akhir-akhir ini, inovasi telah membuat segalanya lebih mudah dilakukan. Salah satunya adalah kerangka robotisasi di rumah lihai. Pengenalan efek samping dari tugas terakhir yang berarti merencanakan kerangka kerja yang diprogram dengan menggunakan

Arduino UNO sebagai tempat kontrol, Pengakuan Suara sebagai pengolah suara, ESP8266 sebagai kontak ke organisasi Wi-Fi, modul hand-off sebagai saklar elektronik dan catu daya sebagai sumber. Dalam usaha terakhir ini, pencipta menggunakan strategi eksplorasi kuantitatif. Dimana pengujian selesai memanfaatkan informasi sebagai angka untuk memecah data yang perlu diketahui sehingga terlihat lebih poin demi poin dan jelas. Untuk bekerja dengan teliti, pembuat menggunakan tabel sebagai penggambaran hasil tes. Setelah pengujian, hasil dari usaha terakhir ini menunjukkan rencananya dapat menangani perangkat elektronik di rumah menggunakan perintah suara dan pesanan jarak jauh dengan aplikasi Message di Android. Informasi yang diambil menunjukkan bahwa kapasitas umum sangat dapat diterima dan memerlukan penundaan sekitar 2 detik dari waktu pemberian pesanan sampai reaksi inisiasi rendemen bekerja. Tingkat normal suara yang didapat dari suara-suara yang diekspresikan secara verbal dalam tes adalah 80,2% (Rahayu & Hendri, 2020).

6. Menurut A Najmurokhman, Kusnandar, Amrulloh, dengan jurnal penelitian yang berjudul "Prototipe Pengendali Suhu dan Kelembaban Untuk Cold Storage Menggunakan Mikrokontroler Atmega328 dan Sensor DHT11. Dengan ISSN : 2085-1669. Model pengatur suhu dan kelembaban untuk penimbunan dingin telah digambarkan dalam makalah ini. Bagian utama dari model ini adalah sensor DHT11 yang memiliki kapasitas untuk mengidentifikasi suhu nyata dan tingkat kelengketan dari penimbunan dingin. Kontrol dilakukan oleh mikrokontroler ATmega328 dengan membandingkan nilai suhu dan kelembaban sebenarnya

dengan nilai referensinya. Perhitungan kontrol memberikan desain insitasi transfer yang dikaitkan dengan pendingin (kipas dan evaporator) dan pembuat kabut. Hasil pengujian menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban penimbunan dingin dapat dipertahankan pada nilai referensinya dengan nilai kesalahan keadaan yang konsisten sebesar 1oC dan kelengketan sekitar 4%. Waktu reaksi untuk mencapai setpoint dari kondisi awal yang mendasari membutuhkan 9 menit untuk suhu dan 15 menit untuk kegerahan. Teknik kontrol yang diterapkan dalam model ini agak mudah. Untuk lebih mengembangkan waktu reaksi dan kesalahan keadaan yang konsisten, eksplorasi lebih lanjut dapat dikoordinasikan dengan penggunaan strategi kontrol PID atau kontrol yang cerdas seperti alasan yang halus. Dengan prosedur kontrol PID, waktu reaksi diandalkan menjadi lebih cepat, tanpa opsi untuk menangani kesalahan dalam batas suhu dan kekeruhan yang muncul dalam kerangka. Perpaduan antara regulator PID dan dasar yang halus diperlukan untuk memberikan kontrol yang lebih cepat dan tepat untuk kontrol suhu dan kelengketan dalam kerangka kerja pendinginan (Najmurrokhman, A, Kusnandar, 2018).

7. Menurut Yayan Hendrian, Yusuf Pribadi Yudatama, Violetta Surya Pratama jurnal yang berjudul “Jemuran Otomatis Menggunakan Sensor LDR, Sensor Hujan dan Sensor Kelembaban Berbasis Arduino Uno” dengan nomor P-ISSN : 2442 – 2436. Perubahan kondisi iklim di Indonesia yang aneh, membuat iklim cerah dan badai sulit diantisipasi. Ini masih merupakan masalah penting bagi mereka yang mengeringkan pakaian, terutama dalam kondisi iklim badai.

Biasanya pakaian yang dijemur di bawah sinar matahari sering dibiarkan bepergian, dengan kondisi cuaca seperti ini menyebabkan beberapa kelompok merasa resah karena saat ini mereka tidak sempat mengangkat jemuran dalam kondisi cuaca yang berangin kencang. Selain itu, cuaca panas dan lembab di Indonesia sering mengalami musim badai yang tertunda dan ada beberapa daerah yang memiliki curah hujan tinggi, yang membuat kita resah saat menjemur pakaian di luar rumah. Untuk mengatasi masalah ini, pencipta membuat model jemuran terprogram yang memanfaatkan sensor LDR, sensor hujan, dan sensor kelembaban menggunakan Arduino Uno. Selain sensor ini ada juga item tambahan seperti kipas dan mesin DC. Dari hasil pengujian alat yang telah dibuat alat tersebut dapat berfungsi dengan baik. Alat tersebut dapat bekerja ketika sensor akan membaca keadaan sekitar, sensor LDR dan sensor hujan yang mampu mengidentifikasi iklim di sekitar, sedangkan sensor kelembaban berfungsi untuk membedakan keadaan pakaian baik dalam kondisi basah maupun kering. (Hendrian et al., 2020).

8. Menurut Dedi Sugiharto, Dewi Astusi, Mohammad Mujirudin, dan Harry Ramza dalam jurnalnya yang berjudul “Perangkat Saklar Aktivasi Melalui Pengenalan Suara Manusia” dengan nomor ISSN : 2339-1073. Perangkat sistem pengenalan wacana manusia ini berhasil memahami kata-kata dan urutan wacana dengan sangat baik, dari semua tes urutan suara, jarak 0-5 cm, tingkat pencapaian tertinggi mencapai 95%. Kemudian, pada saat itu menguji tingkat ketercapaian dengan menggunakan aplikasi (pemrograman) dengan urutan rekaman wacana,

tingkat pencapaiannya mencapai 96,95 %. Tatanan wacana pada instrumen ini cocok untuk direaksikan dengan corong berkisar antara 30 cm – 120 cm. Dalam hal volume urutan suara lebih menonjol, tingkat pencapaian suara akan lebih tinggi, ketika volume urutan suara sedikit dan tingkat suara akan lebih sedikit. Ini kuat dan akan membuat tampilan perangkat kerangka kerja pengakuan suara berfungsi dengan baik. Aplikasi pemrograman pengujian urutan suara dengan catatan berfungsi dengan baik, untuk situasi ini dapat diakses pada perangkat yang sangat persuasif dengan suara yang direkam, karena ketukan dan nada berhubungan dengan apa yang sebenarnya direkam pada rekaman urutan suara. dari setiap orang. . Tes nilai suara berhasil dengan klarifikasi bahwa setiap individu memiliki nilai nada atau harga nada alternatif. Akibatnya tingkat pengakuan dapat ditunjukkan melalui Pitch, Time, Rhythm, Beat dan kualitas suara yang ditunjukkan pada Gambar 13, 14 dan Tabel 4. Pengujian gadget pada kerangka pengakuan wacana manusia adalah 4 Orang, 3 Pria dan 1 Wanita . Dengan setiap manusia memiliki hasil 7 perintah suara, dengan pengaturan perintah suara paling ekstrim hingga 80 perintah suara (Teknologi, 2021)

9. Menurut Ferrianto Gozali dan Ramadhoni Surya Suharto dalam jurnal yang berjudul “Pemanfaatan Fitur Google Voice Recognition Pada Smartphone Untuk Pengendalian Peralatan Rumah Tangga” dengan nomor P-ISSN : 1412 – 0372. Penggunaan suara mungkin merupakan metode penyampaian yang paling dikenal oleh orang-orang. Motivasi mendasar di balik inovasi pengenalan wacana adalah untuk membuat prosedur dan kerangka kerja untuk memasukkan perintah suara

ke dalam mesin, sehingga mesin bisa mendapatkan apa yang dikatakan orang dan mematuhi apa yang diperintahkan. Dengan inovasi komputerisasi rumah, masyarakat akan mendapatkan kenyamanan dan kemudahan dalam mengontrol perangkat rumah tangga. Makalah ini melaporkan rencana kerangka pengakuan perintah suara yang digunakan sebagai kontribusi kontrol untuk menghidupkan atau mematikan perangkat domestik oleh suara klien melalui telepon seluler. Kerangka kerja direncanakan dengan menggunakan inovasi Google Voice Acknowledgement pada ponsel, memanfaatkan Arduino Super, Modul Wi-Fi dan transfer sebagai sakelar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 10 pendahuluan, kerangka dapat menangkap 90% dari perintah yang diberikan selama kekuatan suara di atas 20 dB. Mengingat rencana dan hasil pengujian kerangka kerja, cenderung disimpulkan bahwa perangkat domestik menggunakan perangkat Android 5.0 secara jarak jauh dengan organisasi Remote Neighborhood (WLAN). Kondisi ekologis ketika kondisi damai atau keras mempengaruhi waktu gangguan yang ideal, akan jauh lebih ideal jika cara mengekspresikan suara dengan berteriak atau dengan suara biasa. (Gozali & Suharto, 2019).

10. Berdasarkan dari peneliti Darwin Tantowi dan Yusuf Kurnia, judul jurnal "Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone dan GPS Menggunakan Arduino" ISSN : 2715-0569. Majunya jagat inovasi saat ini membuat oposisi semakin berang. Banyak kemajuan yang tercipta, salah satunya adalah inovasi dalam mendapatkan kendaraan roda dua. Banyak yang sebenarnya

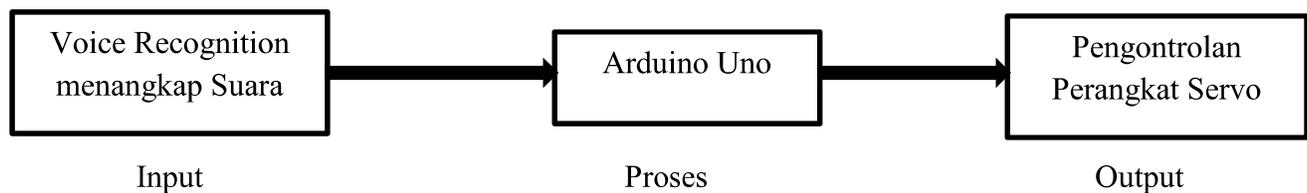
tidak terlalu memikirkan kerangka keamanan pada kendaraan yang mereka miliki, membuat kasus perampokan menjadi hal biasa. Cheat kendaraan biasanya menargetkan kendaraan yang tidak memiliki keamanan ekstra. Dari permasalahan tersebut, pembuat perlu membuat kerangka keamanan tambahan dengan memanfaatkan Handphone dan Arduino yang dilengkapi dengan GPS. Nantinya alat ini akan dikendalikan melalui sebuah aplikasi di Handphone yang juga dilengkapi dengan komponen berikut yang dapat membantu mengurangi laju kehilangan sepeda motor akibat kasus perampokan. (Tantowi & Kurnia, 2020).

11. Berdasarkan penelitian oleh Ayu Lestari, Oriza Candra, jurnalnya yang berjudul “Sistem Otomatis Pensortiran Barang Berbasis Arduino Uno” ISSN : 2746-6086. Di dunia modern, cara untuk memindahkan dan mengisolasi produk sudah dikenal. Beberapa perusahaan benar-benar menyelesaikan jalan menuju pengaturan produk secara fisik. Masalah yang sering terjadi dalam penataan barang dagangan adalah tidak adanya produktivitas waktu yang digunakan dan sifat produk yang tidak terpelihara. Pengujian ini bertujuan untuk membuat model kerangka mekanisasi untuk penataan produk dengan memanfaatkan loadcell berbasis Arduino Uno. Pengujian terdiri dari (peralatan) yang meliputi Arduino uno, sensor loadcell, mesin servo dan transport. Kemudian, pada produk tersebut, spesifik Arduino IDE sebagai framework pemrograman. Setelah beberapa kali uji coba, pengujian alat ini menunjukkan bahwa sensor dapat digunakan sesuai keinginan sekaligus menghemat waktu selama mengatur barang

dagangan dan mempercepat hasil pembuatan yang ditunjukkan dengan fokus yang dapat diterapkan di berbagai bisnis. (Lestari & Candra, 2021).

### 2.3. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan konsep – konsep yang telah dibahas sebelumnya, Kerangka pemikiran yang telah direncanakan oleh peneliti terlebih dahulu, maka dalam konsep tersebut akan ditampilkan perancangan yang telah dilakukan oleh peneliti tersebut berdasarkan tampilan berikut :



**Gambar 2.7.** Kerangka Pemikiran  
**Sumber :** Data Penelitian, 2021

Gambar diatas menunjukkan langkah – langkah untuk pemrosesan sistem yang dijalankan dengan menggunakan alat module voice recognition (pengenal suara), dengan memasukkan suara ke mikrofon tersebut setelah itu module-nya akan mengkonversi sinyal suara analog menjadi digital dan mengidentifikasi suara pengguna yang diinputkan, setelah sinyal suara yang diinput akan menggunakan Arduino Uno sebagai alat penghubung untuk mengkoneksikan dengan perangkat yang lain seperti perangkat servo yang berperan sebagai outputnya,