

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini akan digunakan tinjauan pustaka yang dapat mendukung penelitian, berikut ini merupakan tinjauan pustaka yang diambil.

Tabel 2.1 Sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu**

No_Literatur	Penulis	Tahun	Judul
Literatur 1	Oscar Ade Astra, Yesi Mardiana	2018	Rancang Bangun dan Analisa Pengendali CCTV Berbasis <i>Arduino</i> Menggunakan <i>Smartphone Android</i>
Literatur 2	Muhammad Ilham Ali, Suryo Adi Wibowo, Agung Panji Sasmito	2021	Keamanan Brankas Menggunakan <i>E-Ktp</i> Dan Notifikasi Via <i>Telegram</i> Berbasis <i>IoT (Internet of Things)</i>
Literatur 3	Melina Raudiah, Elfizon	2020	Perancangan Keamanan Brankas Berbasis <i>Arduino</i> dan <i>Android</i>
Literatur 4	Dedi Setiawan	2020	Rancang Bangun Sistem Keamanan Kunci Pintu Lemari Berbasis <i>Mikrokontroler</i>
Literatur 5	Annisya, Lingga Hermanto, Robby Candra	2018	Sistem Keamanan Buka Tutup Kunci Brankas Menggunakan Sidik Jari Berbasis <i>Arduino Mega</i>

### **2.2.1 Tinjauan Terhadap Literatur 1**

Penelitian (Astra & Mardiana, 2018) dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen, Bengkulu, Indonesia Dengan judul penelitian “Rancang Bangun dan Analisa Pengendali CCTV Berbasis *Arduino* Menggunakan *Smartphone Android*”. Selaras dengan perkembangan jaman, dibutuhkan kendali CCTV yang otomatis menggunakan bluetooth HC-06, bekerja secara otomatis dan bisa dikendalikan, saat berada di ruangan terbuka bisa dikendalikan tanpa harus memutar CCTV untuk menggerakannya dengan tangan, sehingga bisa lebih mudah dalam kendali CCTV. Alat pengamat manusia ini akan dikembangkan untuk dapat memberikan hasil yang lebih tepat dan akurat untuk dapat mendukung perkembangan teknologi dan informasi canggih saat sekarang ini. Sehingga alat ini akan sangat berguna dan membantu dalam dunia wira usaha terutama Perusahaan, Universitas dan lain lain.

Kesimpulan pada penelitian ini adalah Berdasarkan hasil pengujian yang ditunjukkan pengaruh parameter nilai N yang optimal adalah  $N=1$  dengan nilai akurasi yang paling tinggi adalah 95.56%. Hal ini disebabkan karena cara kerja Neighbors mengambil keputusan berdasarkan tetangga terdekat. Sema Berdasarkan koneksi antara pengendali cctv Bluetooth dan smartphone android dapat diketahui jarak maksimalnya sebesar 25 meter dan status terhubung sebagian pengendali cctv masih bisa dikendalikan.

### **2.1.2 Tinjauan Terhadap Literatur 2**

Penelitian (Ilham Ali et al., 2021) dari jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Dengan judul penelitian “Keamanan Brankas menggunakan *E-Ktp* dan Notifikasi via *Telegram* Berbasis *IoT* (*Internet of Things*)”. Di samping itu, masih banyak kasus pembobolan brankas oleh pencuri, seperti laporan pada agensi pemberitaan Tribunnews tentang pembobolan brankas di kantor PMI, jalan Bung Hatta, Mataram, Lombok Barat, dan laporan agensi pemberitaan tentang pelaku pembobolan brankas di kantor PMI Lombok Barat tertangkap Polda Nusa Tenggara Barat.

Kesimpulan pada penelitian ini adalah Berdasarkan hasil pengujian RFID yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa RFID berhasil mendeteksi adanya e-ktp yang sedang melakukan scanning dan RFID berhasil mendeteksi adanya e-ktp yang sudah terdaftar.

### **2.1.3 Tinjauan Terhadap Literatur 3**

Penelitian oleh (Raudiah & Elfizon, 2020) dari Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Padang, dengan judul penelitian “Perancangan Keamanan Brankas Berbasis Arduino dan Android” Dimana brankas yang akan dirancang pada perancangan ini adalah brankas jenis digital, perbedaan yang terdapa pada alat ini adalah menggunakan aplikasi android untuk membuka pintu brankas dan sebagai alat untuk memberikan peringatan jika terjadi pencurian brankas, alat ini juga dilengkapi dengan buzzer dan alaram sebagai peringatan bagi orang yang akan mencuri brankas.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa hardware dan software pada perancangan sistem keamanan brankas berbasis arduino dan android maka diperoleh kesimpulan perancangan sistem keamanan brankas berbasis arduino dan android

dirancang secara otomatis sehingga alat ini mampu bekerja sesuai dengan perencanaan rancangan awal yaitu dapat memberi peringatan ketika terjadinya pembobolan pada brankas dengan adanya bunyi alarm.

#### **2.1.4 Tinjauan Terhadap Literatur 4**

Penelitian oleh (Setiawan, 2020) dari Jurusan Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma, dengan judul “Rancang Bangun Sistem Keamanan Kunci Pintu Lemari Berbasis *Mikrokontroler*” Penelitian tersebut membahas tentang Keamanan merupakan hal terpenting yang harus dimiliki didalam kehidupan setiap orang, keamanan dapat di implementasikan untuk banyak hal. Salah satunya yaitu keamanan lemari, keamanan lemari dapat diimplementasikan dengan banyak hal salah satunya yaitu dengan membuat pengamanan terhadap kunci di pintu.

Kesimpulan yang di dapat adalah password yang dapat dikirim melalui smartphone harus terhubung kedalam bluetooth HC-05 melalui pairing dan kemudian mengirimkan password berupa angka 2805 yang sudah diprogram sebelumnya maka microcontroller akan memproses dan memberikan perintah kepada relay dan servo untuk membuka pintu lemari dan jika password yang diberikan selain daripada itu maka servo dan relay tidak akan bekerja sesuai perintah yang diberikan.

#### **2.1.5 Tinjauan Terhadap Literatur 5**

Penelitian oleh (Annisya et al., 2017) dari Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Gunadarma, dengan judul penelitian “Sistem Keamanan Buka Tutup Kunci Brankas Menggunakan Sidik Jari Berbasis *Arduino Mega*” pada penelitian tersebut membahas mengenai kunci brankas menggunakan sidik jari berbasis *Arduino Mega*.

Dapat disimpulkan bahwa alat sistem keamanan buka tutup kunci brankas menggunakan sidik jari berbasis Arduino Mega dalam penelitian ini dapat bekerja optimal, yaitu dapat membuka menggunakan sidik jari dan mengunci brankas menggunakan sidik jari atau Switch sehingga dapat meminimalkan tindak kejahatan pencurian terhadap barang berharga. Alat ini menggunakan modul sidik jari optikal yang dapat mendeteksi sidik jari dengan verifikasi sederhana.

## **2.2 Mikrokontroler**

### **2.2.1 NodeMCU ESP8266**

NodeMCU pada dasarnya adalah pengembangan dari ESP8266 dengan firmware berbasis e-Lua. Pada NodeMCU dilengkapi dengan micro usb port yang berfungsi untuk pemrograman maupun power supply. Selain itu juga pada NodeMCU di lengkapi dengan tombol push button yaitu tombol reset dan flash. NodeMCU menggunakan bahasa pemrograman Lua yang merupakan package dari ESP8266. Bahasa Lua memiliki logika dan susunan pemrograman yang sama dengan C hanya berbeda syntax. Jika menggunakan bahasa Lua maka dapat menggunakan tool Lua loader maupun Lua uploder (Aditya & Ari, 2002).



**Gambar 2.1** NodeMCU ESP8266

**Sumber :** (Aditya & Ari, 2002)

### **2.2.2 Telegram**

Telegram merupakan aplikasi berbasis cloud, yang memudahkan penggunanya dapat mengakses satu account Telegram dari perangkat yang berbeda dan secara bersamaan. Serta dapat membagikan jumlah berkas yang tak terbatas hingga 1,5 GB. Aplikasi telegram diprakasai oleh dua bersaudara asal Rusia, Nikolai Durov dan Pavel Durov (Fitriansyah, Fifit, 2020)

### **2.2.3 Sensor PIR**

PIR (Passive Infrared Receiver) merupakan sebuah sensor berbasis infrared. Akan tetapi, tidak seperti sensor infrared kebanyakan yang terdiri dari IR LED dan fototransistor. PIR tidak memancarkan apapun seperti IR LED. Sesuai dengan namanya 'Passive', sensor ini hanya merespon energi dari pancaran sinar inframerah pasif yang dimiliki oleh setiap benda yang terdeteksi olehnya (Rahmat, 2015).



**Gambar 2.2** Sensor PIR

**Sumber :** (Rahmat, 2015)

### **2.2.4 Sensor Magnet MC-38**

Sensor Magnet MC-38 adalah modul pendeteksi bukaan/tutupan pintu yang bekerja berdasarkan prinsip elektromagnetik. Pada 11 kondisi normal (sensor dan magnet tidak berdekatan),saklar berada pada kondisi terbuka (normally open / NO) (Aditya & Ari, 2002).



**Gambar 2.3** Magnet MC-38

**Sumber :** (Aditya & Ari, 2002)

### **2.2.5 Kabel Jumper**

Pengertian kabel jumper adalah kabel elektrik yang memiliki pin konektor di setiap ujungnya dan memungkinkanmu untuk menghubungkan dua komponen yang melibatkan Arduino tanpa memerlukan solder. Intinya kegunaan kabel jumper ini adalah sebagai konduktor listrik untuk menyambungkan rangkaian listrik. Biasanya kabel jumper digunakan pada breadboard atau alat prototyping lainnya agar lebih mudah untuk mengutak-atik rangkaian. Konektor yang ada pada ujung kabel terdiri atas dua jenis yaitu konektor jantan (male connector) dan konektor betina (female connector) (Poetra, 2019).



**Gambar 2.4** Kabel Jumper

**Sumber :** (Poetra, 2019)

### **2.2.6 Buzzer**

Buzzer adalah sebuah komponen elektronik yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja buzzer 15 hampir sama dengan loud speaker, jadi buzzer juga terdiri dari kumparan yang terpasang pada diafragma dan kemudian kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi elektromagnet, kumparan tadi akan tertarik ke dalam atau keluar, tergantung dari arah arus dan polaritas magnetnya, karena kumparan dipasang pada diafragma maka setiap gerakan kumparan akan menggerakkan diafragma secara bolak-balik sehingga membuat udara bergetar yang akan menghasilkan suara (Aditya & Ari, 2002)



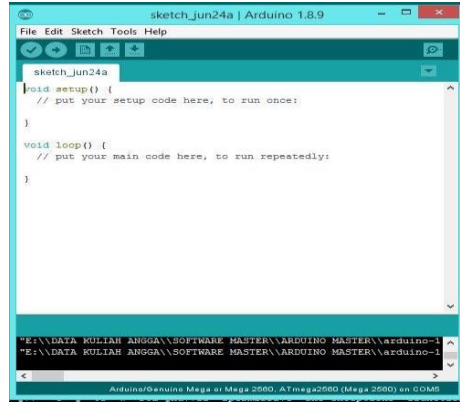
**Gambar 2.5** Buzzer

**Sumber :** (Aditya & Ari, 2002)

### **2.2.7 Software Arduino IDE**

Software merupakan suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk memberikan sebuah perintah kepada perangkat keras, dengan adanya perangkat lunak ini komponen elektronika bisa bekerja sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dengan cara memasukan sebuah program atau codingan kedalam software tersebut.





**Gambar 2.6** IDE Arduino

**Sumber :** <https://www.arduino.com>