

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Bahan penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam hal ini adalah wajah dimana pada penelitian ini wajah tersebut akan direkam dan menjadi dataset oleh *Esp32-Cam* sehingga wajah tersebut dapat dikenali oleh sistem.

### 3.2. Peralatan Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan perangkat lunak dan perangkat seperti di bawah ini:

#### 1. Perangkat Lunak

- *Arduino IDE (Arduino Intergrated Development Environtment)* Adalah *software* yang digunakan untuk menulis kode program yang akan di upload ke *board*. Bahasa pemrograman sama seperti Bahasa *c* namun sudah disederhanakan menjadi bahasa pemrograman *Arduino*.
- *Web Browser* digunakan untuk menampilkan hasil program. Contoh dari *browser* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Google Chrome*.
- *Relay 2 channel* sebagai mengatur suatu tegangan volt.
- *Esp32-Cam* sebagai pengenalan wajah.
- *Buzzer* sebagai mengeluarkan suara.
- *Solenoid Doorlock* sebagai pengunci otomatis.

#### 2. Perangkat Keras

- *Processor AMD Ryzen 3 2200U with Radeon Vega Mobile Gfx (4 CPUs), ~2.5GHz dengan RAM 12 GB.*
- *OS Windows 10 Enterprise LTSC 64-bit (10.0,Build 17763).*

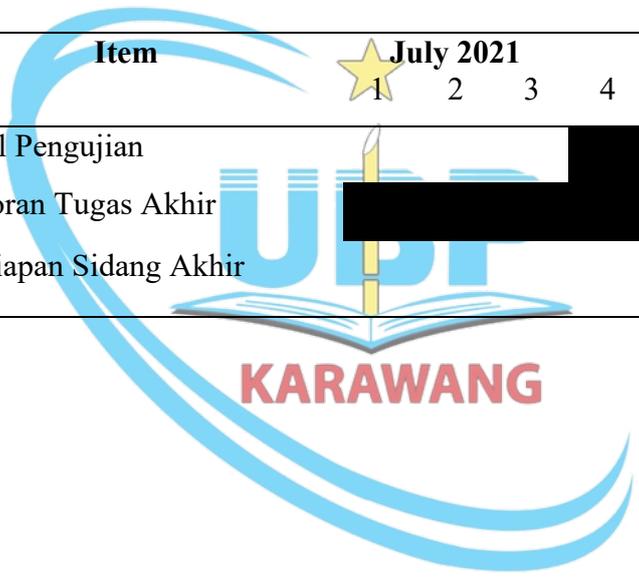
### 3.3. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada ruangan asisten laboratorium Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang. Perincian pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Tabel perinci Penelitian

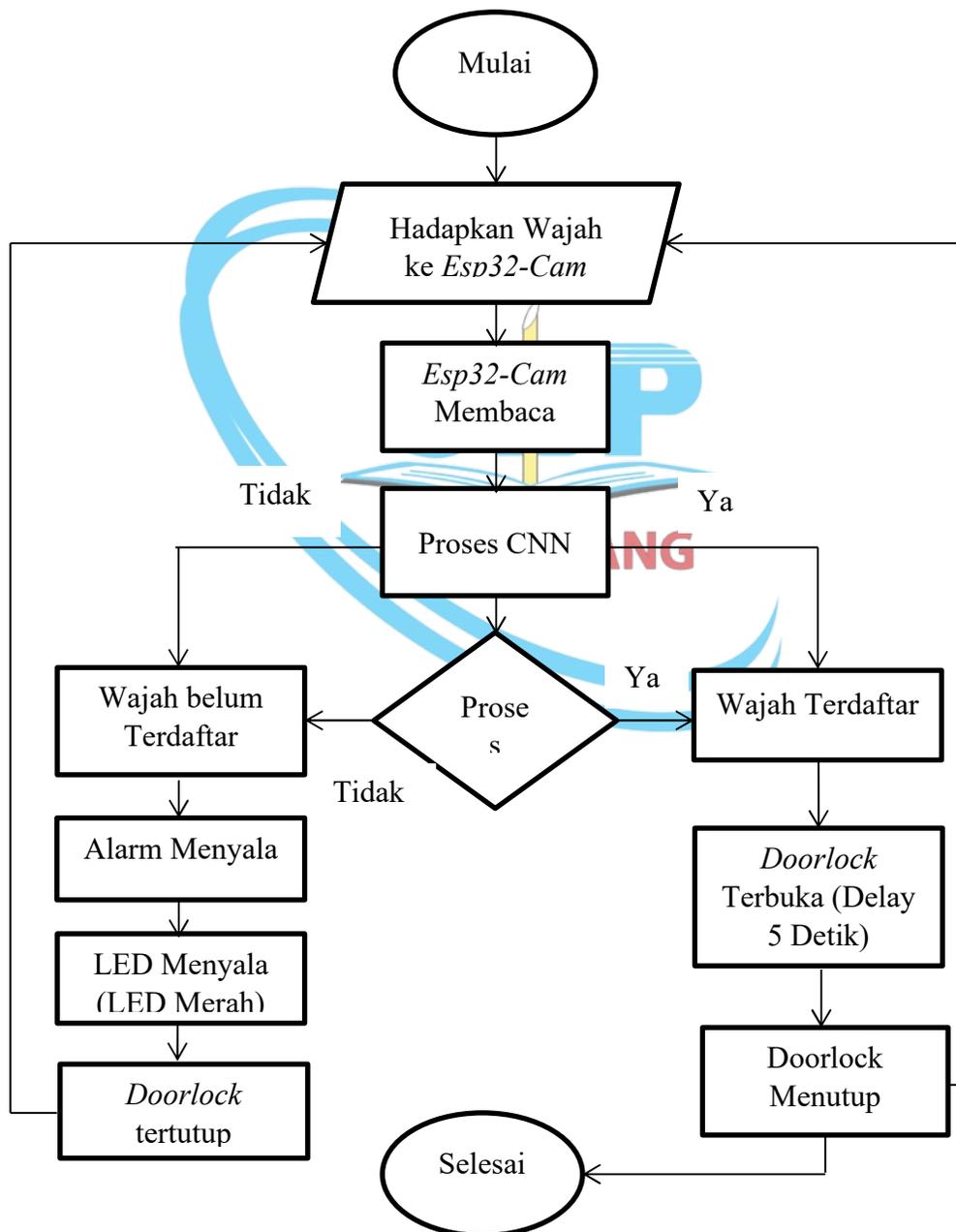
No	Item	November 2020				Desember 2020			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi literatur								
2	Analisis data								
3	Implementasi (pengkodean)								
4	Pengujian								

No	Item	July 2021				Agustus 2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4
5	Hasil Pengujian								
6	Laporan Tugas Akhir								
7	Persiapan Sidang Akhir								



### 3.4. Prosedur Percobaan

Sekema prosedur percobaan keamanan pintu rumah ini yang dilengkapi perangkat keras yang digunakan yaitu meliputi *ESP32-Cam*, *Arduino Buzzer*, *Solenoid Doorlock* dan *Web Server*, yang dapat dilihat dalam gambar *flowcart* prosedur percobaan berikut :



Gambar 3. 1 *Flowchart* Sistem

Pada gambar 3.1 *Flowchart* sistem adalah tahapan yang akan berjalan dalam sistem.

1. Tahap pertama yang dilakukan adalah pengguna mendaftar wajah menghadapkan ke depan *Esp32-Cam*. Sistem akan mendeteksi wajah seseorang yang tertangkap oleh *Esp32-Cam*.
2. Setelah itu *Esp32-cam* membaca wajah yang terdeteksi.
3. Proses metode *Convolutional Neural Network* (CNN) memproses wajah yang sudah terdeteksi. Jika Ya wajah terdaftar *LED* Menyala (*LED Orange*) maka *solenoid doorlock* akan terbuka dengan delay selama 5 detik dan kunci pintu akan menutup kembali. Apabila wajah tidak terbaca atau belum terdaftar maka alarm menyala, *LED* menyala (*LED Merah*).

### 3.5. Analisis Data

pada penelitian ini dengan cara membaca *literature* dan jurnal-jurnal penelitian terdahulu serta melakukan observasi dan pengamatan dengan detail alat apa saja yang akan dibutuhkan oleh perangkat atau alat yang akan dibuat.



