

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Coronavirus (COVID-19)

Berdasarkan (Song et al., 2021) sejak 17 Januari 2020, kasus yang dikonfirmasi secara dramatis meningkat, dan COVID-19 telah ditetapkan sebagai public darurat kesehatan yang menjadi perhatian internasional oleh WHO. Mulai dari 10 Oktober 2020, China telah mendokumentasikan lebih dari 90.000 dikonfirmasi kasus dengan korban tewas naik menjadi 4.700, dan dunia benar-benar mengidentifikasi lebih dari 36 juta kasus yang dikonfirmasi dengan lebih dari satu juta kematian. COVID-19 telah menimbulkan dampak yang signifikan ancaman terhadap kesehatan internasional

Sedangkan menurut (Kung et al., 2021) pandemi penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) telah menginfeksi setidaknya 3,2 juta orang di 200 negara dengan lebih dari 232.000 kematian dilaporkan. Taiwan sebelumnya dianggap sebagai salah satu titik terbanyak untuk COVID-19, tetapi sejauh ini hanya memiliki 440 kasus yang dikonfirmasi dan 6 kematian . Dengan pengalaman sebelumnya dalam menangani pandemi sindrom pernapasan akut (SARS) yang cukup serius pada tahun 2003, tim profesional di Taiwan dengan cepat dan tanggap menangani keadaan darurat dalam mengatasi wabah yang muncul, sehingga mencegah penyebaran skala besar.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah mengeluarkan panduan dan rekomendasi ekstensif tentang cara mengendalikan penyebaran virus dan

mengurangi infeksi dari orang ke orang. Negara dan wilayah di seluruh dunia juga telah mengeluarkan peraturan untuk mengatasi wabah ini, dengan sebagian besar negara Eropa dan Amerika Utara memberlakukan penguncian (*lockdown*) pada bulan Maret dan April tahun ini. Dengan demikian, pemakaian masker merupakan tindakan penting untuk mencegah penyebaran virus melalui udara. Karena situasi kompleks dalam lingkungan nyata, mungkin sulit untuk membenarkan kasus yang meyakinkan bahwa penggunaan masker wajah itu efektif. Karena ada faktor lain yang juga mempengaruhi penyebaran virus ini seperti jarak sosial dan cuci tangan yang juga turut berperan serta dalam pengurangan penyebaran wabah. Pada situasi saat ini, banyak faktor seperti budaya dan perilaku sosial telah membuat sulit untuk melakukan penerapan penggunaan masker wajah untuk masyarakat umum. (Liao et al., 2021)



Gambar 2. 1 Anjuran Penggunaan Masker

2.1.2 Pengertian Sistem

Mengingat pemeriksaan yang diarahkan oleh (Steinbart, 2015), kerangka kerja adalah tindakan yang terdiri dari setidaknya dua komponen satu sama lain untuk mendapatkan tujuan di mana kerangka tersebut sebagian besar terletak di subsistem yang lebih sederhana untuk membantu kerangka kerja yang lebih besar. Sebagai aturan umum, kerangka kerja adalah bermacam-macam item yang memiliki implikasi berbeda yang terhubung, bekerja sama, dan memengaruhi satu sama lain secara serupa untuk mencapai tujuan tertentu dalam iklim yang rumit. Sejauh kerangka digunakan dengan cara yang berbeda, sangat sulit untuk membuat penjelasan yang merangkum semua penggunaan dan agak singkat untuk menyelesaikan apa yang tersirat oleh kerangka pemahaman di balik layar dari sudut pandang yang mencoba menjelaskannya. Misalnya, berdasarkan aturan, kerangka kerja dipandang sebagai pengaturan hukum yang membatasi baik penyajian kerangka kerja aktual maupun iklim di mana kerangka itu ada untuk menjamin kesesuaian dan kesetaraan.

2.1.3 Identifikasi

Identifikasi adalah sifat seseorang atau sesuatu pada waktu tertentu. Kenali jika pekerjaan seseorang mengikuti perilaku seseorang atau mentalitas pertemuan lain yang disebabkan oleh apa yang dia anggap sebagai jenis hubungan yang indah antara dia dan pihak lain. Ini benar-benar metode menjaga hubungan normal dengan orang lain atau sekelompok seperti metode menjaga pemahaman sendiri tentang asosiasi. Menurut penilaian para ahli, memutuskan seseorang secara khusus pada waktu tertentu dapat dikatakan bahwa signifikansinya (Purba, 2020).

2.1.4 Arduino

Arduino adalah tahap pembuatan prototipe elektronik open-source yang bergantung pada peralatan dan pemrograman yang dapat disesuaikan dan mudah digunakan. Diharapkan untuk klien sama seperti siapa pun yang tertarik untuk membangun item atau kondisi intuitif. Arduino dapat mendeteksi kondisi dan mendapatkan kontribusi dari beberapa sensornya dan dapat menangani wilayah sekitarnya dengan menggunakan pengumpul, kendaraan, lampu, dan lain-lain (Saputra, 2020).

Seperti yang ditunjukkan oleh (Utama, 2021) Arduino adalah open-source single board microbrain, didapat dari tahap wiring, dibuat untuk bekerja dengan penggunaan gadget di berbagai sudut. Peralatan memiliki prosesor Atmega AVR dan produk memiliki bahasa pemrograman sendiri. Arduino adalah paket mikrokontroler yang mudah beradaptasi dan mudah digunakan. Untuk merencanakannya diperlukan pengembang chip (untuk instal bootloader Arduino pada chip). Arduino adalah badan terkemuka soliter peralatan open-source dan produk dapat dihargai dengan cara open-source juga. Pemrograman Arduino dapat dijalankan pada beberapa tahapan, seperti Windows, Linux, dan Macintosh. Peralatan Arduino merupakan mikrokontroler yang bergantung pada AVR dari ATMEL yang didalamnya telah dimasukkan bootloader dan terdapat pin I/O standar



Gambar 2. 2 Logo Arduino

2.1.5 Web Browser

Web browser dianggap sebagai pekerjaan serius dalam isolasi web. Internet browser adalah program yang digunakan untuk menjelajah internet. Inovasi telah menambah perkembangan browser internet karena saat ini browser internet dapat digunakan di ponsel. Dengan banyaknya pilihan yang tersedia, membuat para pengguna browser internet kebingungan. Apa browser internet terbaik untuk digunakan di ponsel atau PC dan apakah itu cocok untuk Anda? Hal ini juga yang menjadi dasar kajian, bagaimana penerapan teknik Scientific Order Interaction (AHP) untuk memilih browser internet pada portable. Internet Browser adalah sebuah program yang memiliki kapasitas untuk menampilkan kronik web dalam struktur HTML. Browser Internet adalah aplikasi produk yang memungkinkan klien untuk berinteraksi dengan permainan, rekaman, gambar, teks, dan data lain yang terdapat pada halaman di Internet (WWW) atau Lingkungan (LAN) (Kharisma dan Yana, 2021).

Menurut (Farhan, 2021) browser internet adalah aplikasi produk yang digunakan untuk memulihkan dan memperkenalkan aset data dari web. Di

browser internet terdapat URI (Uniform Asset Identifier), URI adalah snare aset data yang terdiri dari halaman situs, rekaman, gambar, dan substansi lainnya. Google Chrome adalah ilustrasi dari Peramban Internet.

2.1.6 UML

Menurut (Modi et al., 2021) Bahasa pemodelan terpadu (UML) ialah standar dan bahasa pemodelan yang diterima untuk pemodelan dalam proses pengembangan perangkat lunak. UML banyak digunakan oleh sebagian besar pengajar kursus dalam mengajar modul rekayasa perangkat lunak, analisis dan desain sistem. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut menyerahkan tugas dengan diagram UML seperti use case, class, sequence, activity dan sebagainya. UML adalah singkatan dari *Unified Modelling Language*. UML merupakan bahasa pemodelan tujuan umum dibidang rekayasa perangkat lunak, yang dirancang untuk menyediakan cara standar untuk menampilkan rancangan sistem perangkat lunak. UML telah menjadi standar untuk pemodelan desain sistem berorientasi objek, sejak diterbitkan oleh grup manajemen objek (OMG)

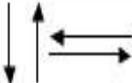
Ilustrasi mengenai desain, kebutuhan dan arsitektur dari sebuah pemrograman yang berorientasi pada objek dapat dilakukan melalui penggunaan standar bahasa yang dikenal dengan sebutan UML atau *Unified Modeling Language*. Tidak hanya itu, diagram yang merupakan hasil dari gabungan beberapa bagian ilustratif yang terdapat pada UML mempunyai kelebihan yaitu untuk memberikan visualisasi mengenai beberapa bagian yang dibutuhkan dan proses yang terdapat pada sistem tersebut (Madhukar Salve et al., 2018)

Berdasarkan pengkajian oleh (Syarif et al., 2021) UML (*Unified Modelling Language*) adalah instrumen yang benar-benar layak untuk pengembangan kerangka kerja objek yang telah menjadi norma dalam bisnis untuk memberikan gambaran dalam pengarsipan dan perencanaan kerangka produk..

1. Activity Diagram

Proses kerja atau pergerakan suatu kerangka kerja atau ukuran bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa bagan gerakan yang menggambarkan kerangka bukanlah apa yang dilakukan oleh penghibur, sehingga latihan-latihan yang dapat diselesaikan oleh kerangka tersebut adalah maksud dari Action Outline by (Saryoko et al., 2017). Mengingat pengujian (Syarif et al., 2021) yaitu menampilkan proses kerja interaksi bisnis dan pengelompokan latihan dalam satu siklus.

Tabel 2. 1 Tabel Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan diakhiri
5		Decision	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan / tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu
6		Line Connector	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya

2. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang bertujuan guna memberikan gambaran tentang urutan yang terdapat pada sebuah sistem dengan memberikan gambaran dari setiap kelas disertai dengan hubungan yang terjadi antara satu kelas dengan kelas lainnya. Diagram yang mendeskripsikan pengertian kelas-kelas kedalam sebuah struktur yang membantu dalam pembangunan sistem. Berdasarkan jurnal (Syarif et al., 2021) adalah hubungan antar kelas dan gambaran yang pasti dari masing-masing kelas dalam model rencana suatu kerangka kerja, juga bertanggung jawab atas kewajiban substansi yang menentukan pelaksanaan kerangka tersebut.

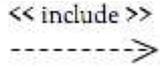
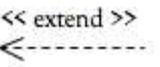
Tabel 2. 2 Tabel Class Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	<u>Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor</u>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	<u>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</u>
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

3. Use Case Diagram

Use case diagram memiliki batasan yaitu memberikan cetak biru dari hubungan yang terjadi antara sistem dan performer. Dalam menjelaskan informasi poin demi poin tentang siklus dan orang-orang, apa yang dapat dilakukan individu itu saat mencapai suatu struktur harus dapat dibayangkan dengan menggunakan jejak kasus penggunaan. Selain itu, dapat dipahami bahwa penjelasan asosiasi yang terkandung dalam use case, antara struktur dan pelaku, digambarkan secara langsung atau tidak secara komprehensif. Berikutnya adalah bantuan yang diberikan oleh sistem sebagai beberapa segmen yang bertukar pesan antar pemain atau unit (Sasmito, 2017).

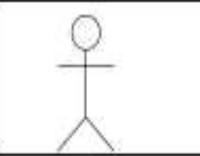
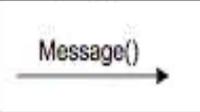
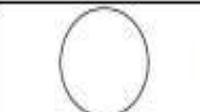
Tabel 2.3 Tabel Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
3		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
4		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
5		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
6		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

4. Sequence Diagram

Rangkaian latihan dalam setiap kerangka acara yang terjadi digambarkan pada garis besar pengaturan. Garis besar susunan menggambarkan hubungan antara objek baik di dalam maupun di sekitar sebagai pesan terhadap waktu. Alasan membuat grafik suksesi adalah untuk membuat konfigurasi kerangka lebih menarik dan sederhana. Sesuai penelitian (Sasmito, 2017) Bagan susunan adalah garis besar hubungan yang menonjolkan keadaan pesan (Syarif et al., 2021).

Tabel 2.4 Tabel Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek entity, antarmuka yang saling berinteraksi.
		<i>Actor</i>	Digunakan untuk menggambarkan user / pengguna.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		<i>Boundary</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah form.
4		<i>Control Class</i>	Digunakan untuk menghubungkan <i>boundary</i> dengan tabel.
5		<i>Entity Clas</i>	Digunakan untuk menggambarkan hubungan kegiatan yang akan dilakukan.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Arduino Uno

Arduino Uno adalah papan mikrokontroler yang dibuat bergantung pada chip ATmega328P. Arduino Uno bersifat open source dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa C. Arduino Uno juga memiliki 14 pin lanjutan sebagai sumber data dan output (Info/Yield), dimana 14 pin juga dapat digunakan sebagai output PWM (pin 0 hingga 13).), 6 pin informasi sederhana, menggunakan permata 16 MHz seperti koneksi USB, pin A0 hingga A5, header ICSP, colokan listrik, dan tombol reset. Semua penentuan yang dicatat adalah elemen pendukung yang diperlukan dalam rangkaian mikrokontroler.

Seperti yang ditunjukkan oleh (Asyari, 2021) Arduino Uno adalah papan yang memanfaatkan mikrokontroler ATmega328. Arduino Uno memiliki 14 pin lanjutan (6 dapat digunakan sebagai hasil PWM), 6 sumber informasi sederhana, osilator batu mulia 16 MHz, konektor sumber tegangan, asosiasi USB, tombol reset, dan header ICSP.,. Adapun data teknis papan Arduino Uno ialah sebagai berikut :

1. Mikrokontroler : ATmega328
2. Tegangan Operasi : 5V
3. Tegangan Masukan (disarankan) : 7 - 12 V
4. Tegangan Masukan (batas) : 6-20 V
5. Pin digital masukan / keluaran : 14 (6 diantaranya pin PWM)
6. Pin Analog input : 6
7. Arus DC per pin masukan / keluaran : 40 mA

8. Arus DC untuk pin 3.3 V : 150 mA
9. Flash Memory : 32 KB dengan 0.5 KB digunakan untuk *bootloader*
10. EEPROM : 1 KB *Time Speed* : 16 Mhz

Berikut ialah menunjukkan *layout board* Arduino Uno.



Gambar 2. 3 Arduino Uno

2.2.2 Webcam

Menurut (Alwafi Ridho Subarkah, 2018) Webcam merupakan perpaduan dari titik awal kata web dan kamera. WebCam adalah nama untuk kamera cepat (yang menyiratkan status saat ini) yang gambarnya dapat dilihat atau dilihat melalui proyek SMS seperti Hurray Courier, Windows Live Courier, AOL Moment Courier (Point), SKYPE, web, dan lain-lain. Istilah "webcam" berpusat pada jenis kamera yang digunakan untuk kebutuhan bantuan elektronik. Webcam sebagian besar digunakan untuk tujuan percakapan jarak jauh atau juga sebagai layar kamera.



Gambar 2. 4 ASUS Webcam C3

2.2.3 Buzzer

Buzzer adalah gadget yang dapat mengubah tanda-tanda listrik menjadi tanda-tanda suara. Bel ini umumnya digunakan sebagai peringatan, karena penggunaannya yang sangat sederhana, yaitu dengan memberikan tegangan informasi, sinyal akan memberikan hasil yang kuat. Gelombang suara yang ditransmisikan oleh pendering antara 1-5 KHz (Putri & Yendri, 2018).



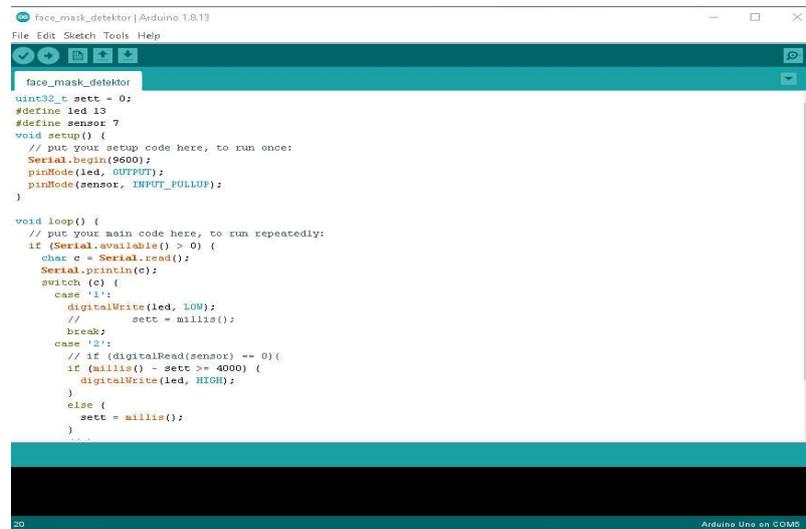
Gambar 2. 5 Contoh Gambar Buzzer

2.2.4 Sistem Operasi Arduino

Aplikasi yang digunakan pada pembuatan sistem ini adalah Arduino IDE atau secara sederhananya ialah lingkungan terhubung yang digunakan buat dilakukan pengembangan. Ini dianggap sebagai lingkungan karena melalui aplikasi inilah Arduino melakukan pemrograman untuk menjalankan fungsi yang

disematkan melalui sintaks sintaks. Arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang mirip dengan bahasa C. Bahasa pemrograman Arduino (Sketsa) telah melakukan perubahan untuk memudahkan pemula saat memprogram dari bahasa yang didukung. Sebelum sekarat ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah menyematkan program bernama Bootlader yang memiliki fungsi sebagai perantara antara compiler Arduino dengan mikrokontroler. Program yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman python berguna untuk melakukan proses implementasi tugas dengan menerapkan metode Preemptive Priority Based-Scheduling menjadi pengambil keputusan untuk memilih pelaksanaan tugas utama menggunakan vTask Delay yang telah ditentukan (Sugianto et al., 2019).

Menurut sebuah penelitian (Rohman et al., 2021) di antara banyak platform untuk komputasi fisik, Arduino adalah salah satu platform paling populer untuk pembuatan prototipe. Arduino dapat secara otomatis mengontrol aktivitas dan peralatan mekanik atau elektronik yang dapat diambil manusia dalam mengambil keputusan dan mengamati. Arduino IDE (Integrated Development Environment), adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat logika pemrograman terhubung untuk melakukan pengembangan pada berbagai jenis perangkat keras (hardware), Arduino IDE untuk mengkompilasi program dan mengkompilasi kode biner dan mengunggah ke memori mikrokontroler. Bahasa yang digunakan sebagai bahasa pemrograman pada software Arduino IDE untuk membuat logika input dan output.



```

face_mask_detektor | Arduino 1.8.13
File Edit Sketch Tools Help
face_mask_detektor
uint32_t sett = 0;
#define led 13
#define sensor 7
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  Serial.begin(9600);
  pinMode(led, OUTPUT);
  pinMode(sensor, INPUT_PULLUP);
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  if (Serial.available() > 0) {
    char c = Serial.read();
    Serial.println(c);
    switch (c) {
      case '1':
        digitalWrite(led, LOW);
        // sett = millis();
        break;
      case '2':
        // if (digitalRead(sensor) == 0) {
        if (millis() - sett >= 4000) {
          digitalWrite(led, HIGH);
        }
        else {
          sett = millis();
        }
    }
  }
}

```

Gambar 2. 6 Sistem Operasi Arduino

2.2.5 Teachable Machine

Menurut (Dwivedi, 2021) Teachable Machine ialah antarmuka yang memungkinkan siapapun mengajarkan algoritma dengan cara mengklasifikasikan kumpulan data. Saya ingin mengeksplorasi penggunaan antarmuka pembelajaran mesin interaktif yang juga dikenal sebagai mesin yang dapat diajarkan untuk memperkenalkan pembelajaran mesin kepada anak-anak. Pada intinya, antarmuka tersebut dapat dibuat dan dapat diakses karena aplikasi tersebut dapat menggunakan audio atau gambar sebagai data input yang meningkatkan representasi alternatif yang dapat digunakan untuk mengaplikasikan konsep. Secara khusus, saya akan membangun pengalaman interaktif yang memperkenalkan anak-anak tunanetra pada konsep dasar pembelajaran mesin.

Teachable machine adalah *interface* berbasis web yang mengizinkan pengguna untuk melatih mereka dalam membuat model klasifikasi *Machine Learning* sendiri, tanpa menggunakan *coding*, hanya menggunakan webcam,

gambar, ataupun suara dengan cepat (Carney et al., 2020). Sebelumnya sudah ada *Teachable Machine* 1.0 yang hanya bisa membuat atau mengenali sebuah pose dan mencocokkannya dengan gambar yang sudah disediakan oleh Google dengan menggunakan webcam. Di versi 2.0 sudah bisa melatih AI hanya dengan mengklik satu tombol, tanpa coding, dan bisa mencocokkan dengan sebuah suara ataupun pose, misalkan jika kamu sedang duduk, AI akan tahu kamu sedang duduk, begitupun jika kamu sedang berdiri.

2.2.6 Software p5.js

P5.js adalah alat pembelajaran yang mudah untuk orang yang tidak mengerti dengan pemrograman, alat pembelajaran untuk mempelajari JavaScript dan *coding*. (emil sandberg, 2019) p5.js merupakan library JavaScript yang digunakan dalam *coding* kreatif. Menggunakan `<canvas>` pada html sebagai sarana untuk menggambar. Library ini dapat dipergunakan secara gampang untuk berbagai lingkungan mulai dari seniman, desainer, pengajar, pemula, dan banyak lagi. Info lebih lanjut bisa dilihat pada laman resminya. Library ini bersifat *open source*, dikembangkan oleh komunitas yang berdasar pada *framework* pendahulunya yaitu *processing*. *Processing* sendiri merupakan library pada bahasa pemrograman Java, yang fungsinya juga sebagai *framework* untuk *creative coding*. Library javascript satu ini dapat digunakan dimana saja, karena sudah tersedia web editornya yang dapat diakses di laman editor p5.js. Jadi tidak perlu lagi mengunduh dan konfigurasi html manual.

2.3 Kerangka Pemikiran

Penjabaran tentang kerangka pemikiran dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis Permasalahan

Guna memahami persoalan tentang kebiasaan masyarakat lupa menggunakan masker ketika ingin keluar rumah atau bepergian.

2. Pengumpulan Data

Kajian dari penelitian terdahulu serta berbagai jurnal terkait pokok permasalahan yang dilakukan oleh peneliti dihasilkan melalui proses pengumpulan data.

3. Analisis Kebutuhan

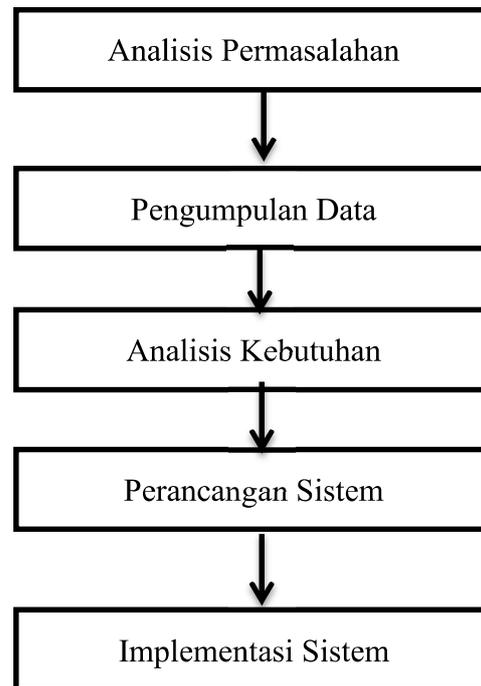
Kebutuhan tentang *hardware* dan *software* untuk rancang bangun sistem identifikasi penggunaan masker menggunakan Arduino yang dilakukan pada tahap ini.

4. Perancangan Sistem

Penjelasan dari beberapa perlengkapan untuk merancang program yang dibutuhkan selama membuat program dan difungsikan selama penelitian oleh peneliti.

5. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap sistem aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil yang dibutuhkan atau tidak. Seusai dengan rancangan, sistem akan dibuat menggunakan Arduino guna mengetahui hasil dari sistem tersebut apakah mampu memecahkan permasalahan pada identifikasi penggunaan masker.



Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran

2.4 Penelitian Terdahulu

Literatur yang dipakai pada penelitian ini bersumber pada penelitian yang telah dilaksanakan oleh pakar terdahulu, tetapi peneliti hanya memakai beberapa penelitian yang terkait pada aplikasi yang dirancang dengan dasar Arduino seperti berikut :

1. Berdasarkan pengkajian yang dilakukan oleh (Saputra, 2020) dengan judul "Simulasi Portal Pintu Gerbang Berbasis Arduino Uno" membahas tentang simulasi kerja dari portal pintu dengan cara kerja dari sensor *Radio Frequency Identification* atau Pengenal gelombang Radio yaitu sebuah cara identifikasi menggunakan perlengkapan yang disebut RFID

berdasarkan Arduino Uno dengan memanfaatkan motor servo sebagai *tools* penggerak tanggapan ketika RFID mampu membaca kartu yang telah di koding menggunakan aplikasi Arduino, dan jika kartu tersebut belum di masukan ke Arduino maka sensor Buzzer akan berbunyi dan mengakibatkan motor servo tidak dapat membuka.

2. Dari penelitian (Lambacing & Ferdiansyah, 2020) yang diberi nama “Konfigurasi Kerudung Indikator Virus Corona Biasa Baru Memanfaatkan Pemberitahuan Kawat Berbasis Web Of Things” disadari bahwa kerangka kerja tersebut dimaksudkan untuk memanfaatkan Raspberry Pi sebagai prosesor dasar, menambahkan kamera dan PIR sensor, yang akan mengenali jika individu mengenakan penutup. Kemudian, kemudian pesan peringatan kawat akan dikirimkan dari keamanan di sekitar sehingga orang tersebut diizinkan masuk ke tempat kerja jika dia mengenakan penutup. Strategi eksplorasi yang digunakan adalah dengan merencanakan isu-isu yang ada, kemudian, kemudian membentuk tujuan penelitian, memimpin penelitian penulisan, merencanakan kerangka kerja dan kerangka uji. Konsekuensi dari penyelidikan ini adalah kerangka dapat mengenali individu yang menggunakan cadar dan pemberitahuan dapat dikirimkan dari keamanan melalui aplikasi pesan dengan tepat.
3. Dari penelitian (E. Hermawan, 2021) Penelitian dengan judul "Klasifikasi Pengenalan Wajah Menggunakan Masker atau Tidak Dengan Menerapkan Metode CNN (*Convolutional Neural Network*)" pada penelitian ini pendeteksi masker pada wajah dengan memakai cara *Convolutional*

Neural Network. Pada penelitian tersebut pendeteksi masker pada wajah didasari dan dipahami dengan melakukan beberapa pendekatan terhadap aspek-aspek yang bersangkutan.

4. Berdasarkan penelitian dari (Dewi, 2021) dengan judul "Implementasi *Deep Learning* Menggunakan *Convolutional Neural Network* untuk Sistem Pengenalan Wajah". Proses perancangan sistem ini melalui tahap pembuatan *Face Recognition* yaitu akuisisi gambar, preprocessing, ekstraksi, klasifikasi, dan mengenali data gambar. Tahapan tersebut dibuat dengan bahasa pemrograman *python*. Pengkajian tersebut berhasil menggunakan *Face Recognition* oleh 25 orang *dataset* wajah yang terdiri dari 10 data wajah pada masing orang. Dataset tersebut dipisah menjadi 2 tahapan data yaitu data data uji dan data latih. Hasilnya dengan mengimplementasi *deep learning* menggunakan *framework Caffe Deep Learning* untuk proses deteksi wajah menghasilkan persentase 100% dengan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Sedangkan metode *Convolutional Neural Network* yang digunakan untuk proses klasifikasi menghasilkan persentase 98%,precision 98,4%,recall 98% dan accuracy 99,84%.
5. Berdasarkan penelitian (Pradana, 2019) Tidak adanya disiplin dan kesadaran pekerja dalam memanfaatkan Individual Defensive Hardware (PPE) merupakan sudut prinsip yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Maka dibuatlah sebuah instrumen, tepatnya "Rencana Kerangka ID Total Individual Defensive Gear (PPE) Memanfaatkan

Strategi Convolutional Neural Organization (CNN)”. Kontribusi dari kerangka ini adalah konsekuensi dari pengambilan gambar pekerja menggunakan APD dan Sensor Kedekatan Induktif untuk mengidentifikasi Sepatu Kesejahteraan. Kerangka penemuan ini menggunakan persiapan gambar. Pembuatan gambar diubah dengan teknik Convolutional Neural Organization (CNN), dimana perhitungan ini akan mengukur dan menyelidiki gambar pekerja yang menggunakan APD. APD yang dibedakan dalam pemeriksaan ini adalah APD kepala daerah, yaitu Safety Cap, Wellbeing Glasses, Wellbeing Ear protector dan Security Veil. Dua belas pelatihan pengumpulan informasi siap untuk interaksi persiapan dengan jumlah 917 gambar persiapan informasi. Akibat dari penelitian ini adalah akibat dari penataan pemenuhan APD yang digunakan oleh buruh dengan penanda sebagai lampu pilot DC 12 Volt, hijau untuk daftar kelas total dan merah untuk penunjuk klasifikasi terfragmentasi. Dari tes hasil pemeriksaan ini didapatkan tingkat kemajuan saat tes langsung, khusus untuk informasi gambar tes diingat untuk informasi persiapan 87,50% untuk informasi gambar tes kelamin laki-laki yang dikeluarkan dari informasi persiapan 86,66 % dan untuk gambar tes kelamin wanita adalah 83,33%.

6. Penelitian menurut (Manurung, 2021) menggunakan mikrokontroler atau Arduino sebagai pusat kendali utama, dibantu dengan menggunakan sensor sidik jari sebagai proses pencatatan dan pengidentifikasian sidik jari dan NodeMCU untuk terhubung ke jaringan wifi dimana nantinya pintu

tersebut juga dapat dikontrol menggunakan android melalui jaringan wifi sebagai remote control dan alarm buzzer yang akan berfungsi apabila pada saat proses identifikasi sidik jari gagal maka alarm akan berbunyi sebagai tanda peringatan, maka disimpulkan perancangan alat pengaman pintu menggunakan *fingerprint* berbasis Arduino dan alarm buzzer adalah sistem yang bagus. Yang mana hanya pengguna jari terdaftar saja yang bisa membuka pintu.

7. Penelitian berdasarkan (Suryansah et al., 2020) Dalam pengujian ini dibuat sebuah sistem keamanan yang dapat masuk ke pintu masuk menggunakan pengenalan wajah yang dibuat berdasarkan Arduino Uno. Salah satu pengaturan keamanan dalam melakukan pengakuan dengan memanfaatkan bagian tubuh manusia adalah wajah. Kerangka dapat membedakan artikel wajah sebagai gambar dari kamera. Setelah item diidentifikasi, framework akan berkoordinasi dengan wajah dengan gambar wajah yang terdapat pada information base framework. Gambar akan disajikan menggunakan teknik LBPH. Kerangka kerja ini merupakan pemanfaatan Smart Entryway pada kerangka keamanan yang dimaksudkan untuk memanfaatkan ruang pribadi dengan pengenalan bumi biometrik, pemanfaatan segmen elektronik dapat digunakan sebagai perangkat yang dapat melihat karakter wajah untuk masuk ke dalam ruangan, dan dapat menerapkan LBPH dalam pengenalan karakter wajah pada kerangka yang akan direncanakan. Hasil dari pengujian ini adalah hak kontrol pada Brilliant Door berbasis Arduino Uno dan pengenalan wajah biometrik

dapat memperluas keamanan di dalam ruangan, dapat memperkuat pemanfaatan segmen elektronik dan dapat menerapkan perhitungan LBPH.