

UNIVERSITAS TELKOM

FAKULTAS ILMU TERAPAN

KARTU KONSULTASI

SEMINAR PROPOSAL PROYEK TINGKAT




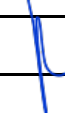




NAMA / PRODI : AFRINALDI / D3 TEKNOLOGI
TELEKOMUNIKASI

NIM : 6705170095

JUDUL PROYEK TINGKAT : RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN
DESINFEKTAN OTOMATIS DENGAN
PENDETEKSI SUHU TUBUH *NON-CONTACT*

CALON PEMBIMBING : I. Dadan Nur Ramadan, S.Pd., M.T.

II. Dwi Andi Nurmantris, S.T., M.T.

NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING I
1	19/01/2021	Proposal on Progress	
2	21/01/2021	Revisi BAB II (Dipersingkat dan table dihilangkan), BAB III (Gambar diperjelas, mana deteksi dan desinfektan, wiring diagram dan cara kerja)	
3	21/01/2021	BAB I (SELESAI). BAB II (SELESAI). BAB III (SELESAI). BAB IV (SELESAI)	
4		Finalisasi Proposal	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
NO	TANGGAL	CATATAN HASIL KONSULTASI	TANDA TANGAN CALON PEMBIMBING II
1	19/01/2021	Proposal on progress	
2	20/01/2021	Revisi BAB I (Tambahkan 5 refrensi pada pendahuluan dan latar belakang). Revisi BAB III (1. Tambahkan keterangan pada blok diagram, nama komponen dan sensor yang digunakan, 2. Pada flowchart tambahkan pembahasan tentang firebase dan website. 3. Pertimbangkan alat otomatis menghitung orang keluar atau masuk pada sensor tersebut). Revisi BAB IV (Tambahkan penjelasan pada skenario implementasi)	
3		BAB I (SELESAI). BAB II (SELESAI). BAB III (SELESAI). BAB IV (SELESAI)	
4		FINALISASI PROPOSAL	

5			
6			
7			
8			
9			
10			

**RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN DESINFEKTAN
OTOMATIS DENGAN PENDETEKSI SUHU TUBUH
*NON-CONTACT***

Automated Disinfectant Spray Design and Thermal Imaging Non-contact

PROPOSAL PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk mengambil Mata Kuliah Proyek Akhir

oleh :

AFRINALDI

6705170095



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU TERAPAN
UNIVERSITAS TELKOM
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Proposal Proyek Akhir dengan judul :

RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN DESINFEKTAN OTOMATIS DAN
PENDETEKSI SUHU TUBUH *NON-CONTACT*

Automated Disinfectant Spray Design and Thermal Imaging Non-contact

oleh :

AFRINALDI

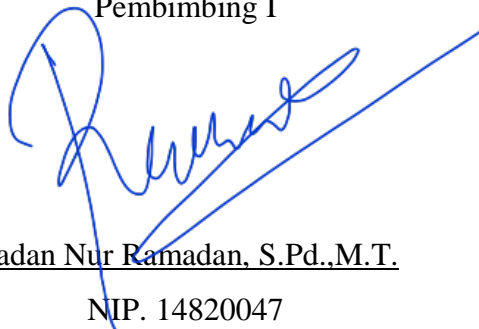
6705170095

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan sebagai syarat mengambil
Mata Kuliah Proyek Akhir
pada Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi Universitas Telkom

Bandung, Oktober 2020

Menyetujui,

Pembimbing I

A blue ink signature of Dadan Nur Ramadan, consisting of a large loop followed by a series of cursive strokes.

Dadan Nur Ramadan, S.Pd.,M.T.

NIP. 14820047

Pembimbing II

A blue ink signature of Dwi Andi Nurmantris, featuring a large loop and several vertical strokes.

Dwi Andi Nurmantris, S.T.,M.T.

NIP. 1450075

ABSTRAK

Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini. Coronavirus adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan. Pada banyak kasus, virus ini hanya menyebabkan infeksi pernapasan ringan, seperti flu. Namun, virus ini juga bisa menyebabkan infeksi pernapasan berat, seperti infeksi paru-paru (pneumonia).

Berbagai upaya dilakukan sebagai pencegahan penyebaran virus corona, diantaranya adalah pengukuran suhu tubuh bagi orang-orang yang masuk ke suatu daerah dan penyemprotan desinfektan untuk mensterilkan pakaian yang dikenakan. Pengukuran suhu tubuh masih dilakukan secara manual oleh petugas dan penyemprotan desinfektan belum diterapkan secara serempak di Indonesia. Sehingga perlu adanya alat penyemprotan desinfektan dan pengukuran suhu tubuh yang bekerja secara otomatis dan terintegrasi dengan website yang menyimpan data secara realtime.

Pada alat ini diharapkan dapat menghasilkan suatu alat penyemprot desinfektan otomatis dan pendeteksi suhu ketika orang tersebut berdiri diatas pintu. Menguji keefektifan alat dalam mendeteksi objek yang berada dalam jangkauan. Menguji keakuratan data dari website dan alat. Penelitian ini juga bermanfaat dalam upaya pencegahan penyebaran virus corona. Meminimalisir kontak langsung saat pengecekan suhu tubuh dan penyemprotan desinfektan, karena sudah otomatis.

kata kunci : *Mikrokontroler Website, Desinfektan.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	1
ABSTRAK	2
DAFTAR ISI	3
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 <i>Internet of Things</i> (IoT)	5
2.1 Mikrokontroler ATmega 32P	5
2.2.1 Arduino Uno	5
2.2.2 Software Arduino	6
2.2.3 Solenoid Door Lock	6
2.2.4 Motor Servo	7
2.3 Sensor Suhu	7
2.4 Sensor Ultrasonik	8
2.5 Google Firebase	8
2.6 Website	8
2.7 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	9
2.8 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	9
2.9 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	9
2.10 <i>JavaScript</i>	9
2.11 <i>Bootstrap</i>	10
BAB III MODEL SISTEM	1
3.1 Blok Diagram Sistem	1
3.1 Tahapan Perancangan	2
3.2 Wiring Sistem	5

BAB IV BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN	1
4.1 Keluaran yang Diharapkan	1
4.2 Jadwal Pelaksanaan	1
DAFTAR PUSTAKA	2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) yang lebih dikenal dengan nama *virus Corona* adalah jenis baru dari *coronavirus* yang menular ke manusia. Walaupun lebih banyak menyerang lansia, virus ini sebenarnya bisa menyerang siapa saja, mulai dari bayi, anak-anak, hingga orang dewasa, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui. Infeksi virus Corona disebut COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) dan pertama kali ditemukan di kota Wuhan, China pada akhir Desember 2019. Virus ini menular dengan sangat cepat dan telah menyebar ke hampir semua negara, termasuk Indonesia, hanya dalam waktu beberapa bulan. Hal tersebut membuat beberapa negara menerapkan kebijakan untuk memberlakukan *lockdown* dalam rangka mencegah penyebaran virus Corona. Di Indonesia sendiri, diberlakukan kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) untuk menekan penyebaran virus ini. Coronavirus adalah kumpulan virus yang bisa menginfeksi sistem pernapasan. Pada banyak kasus, virus ini hanya menyebabkan infeksi pernapasan ringan, seperti flu. Namun, virus ini juga bisa menyebabkan infeksi pernapasan berat, seperti infeksi paru-paru (pneumonia).

Berbagai upaya dilakukan sebagai pencegahan penyebaran virus corona, diantaranya adalah pengukuran suhu tubuh bagi orang-orang yang masuk ke suatu daerah dan penyemprotan desinfektan untuk mensterilkan pakaian yang dikenakan. Pengukuran suhu tubuh masih dilakukan secara manual oleh petugas dan penyemprotan desinfektan belum diterapkan secara serempak di Indonesia. Sehingga perlu adanya alat penyemprotan desinfektan dan pengukuran suhu tubuh yang bekerja secara otomatis dan terintegrasi dengan website yang menyimpan data secara realtime.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Maickel Osean Sibuea pada tahun 2018 yang berjudul Pengukuran Suhu dengan Sensor Suhu Inframerah MLX90614 Berbasis Arduino. Sistem tersebut bekerja dengan menguji objek di lingkungan extreme yang bisa membahayakan user. Sementara pada penelitian ini menguji suhu

user yang akan memasuki ruangan dengan kombinasi sistem smart door sehingga dapat menekan penyebaran virus Corona yang mewabah di dunia.

Penelitian Ashifa Shan Stevania yang berfokus pada alat pengukur dan pencatat suhu tubuh manusia dengan sms gateway memiliki konsep yang menyerupai penelitian saat ini namun tidak menggunakan sensor ultrasonic sebagai sensor jarak dan tidak menggunakan website sebagai interpresentasi dari data suhu tersebut. [7]

Pencegahan Covid-19 menjadi acuan penelitian Agatha Wahyu Kencana yang dimana sistem ini membangun alat otomatis hand sanitizer yang dapat disemprot dengan otomatis menggunakan sensor infrared. Peneliti juga mengecek suhu tubuh dan mengkoneksikan data suhu ke dalam aplikasi blynk.[8]

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu alat yang bekerja secara otomatis menyemprotkan desinfektan ketika ada orang yang masuk ke ruangan dan mendeteksi suhu ketika orang tersebut berdiri diatas pintu. Menguji keefektifan alat dalam mendeteksi objek yang berada dalam jangkauan dan memperoleh data secara realtime yang diintegrasikan ke dalam sebuah website. Penelitian ini juga bermanfaat dalam upaya pencegahan penyebaran virus corona. Meminimalisir kontak langsung saat pengecekan suhu tubuh, penyemprotan desinfektan, karena sudah otomatis, membuka pintu jika pengguna bersuhu normal dan mengelola data suhu orang dalam ruangan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Menjelaskan cara merancang alat penyemprotan desinfektan.
2. Menjelaskan cara merancang alat pendeteksi suhu tubuh non-contact
3. Menjelaskan cara mengintegrasikan alat dengan website.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang alat penyemprotan desinfektan?
2. Bagaimana cara merancang alat pendeteksi suhu tubuh non-contact?
4. Bagaimana cara mengintegrasikan alat dengan website?

1.4 Batasan Masalah

Dalam Proyek Akhir ini, dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Alat ini hanya melakukan aksi pengecekan suhu non-contact dan penyemprotan desinfektan.
2. Alat ini mengelola database suhu pengguna.
3. Alat ini memonitoring kuantitas pengguna yang masuk dan keluar ruangan.
4. Buzzer hanya menyala ketika kapasitas user maksimum.
5. Ruangan terbatas dengan satu pintu masuk dan satu pintu keluar.
6. Ruangan memuat maksimal 15 orang.

1.5 Metodologi

Metodologi pada penelitian ini yaitu metode Air Terjun (*Waterfall*) Model SDLC *Waterfall* disebut juga *Sequencial Linier* atau *Classic Life Cycle*. Dimana pemodelan ini melakukan pendekatan proses pembuatan perangkat keras secara sekuensial atau terurut.

1. Studi Literatur

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mencari informasi dan pendalaman materi-materi yang terkait melalui referensi yang tersedia di berbagai sumber seperti : *e-book*, buku, jurnal dan *website* yang terpercaya.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah menentukan komponen atau perangkat yang dibutuhkan dan aplikasi yang mendukung untuk melakukan perancangan sistem berdasarkan refrensi dan pertimbangan yang dilakukan pada tahap sebelumnya.

3. Perancangan Alat

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah mulai melakukan perancangan alat dengan melakukan penyolderan untuk kaki-kaki komponen yang memerlukan penghubung *header* kemudian menentukan *wiring* pada *project board*.

4. Pembuatan *Script* Program

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan upload *script* program yang telah diatur sesuai dengan yang diinginkan.

5. Perancangan Website

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah merancang sebuah website yang akan mengelola data dari alat yang telah dibuat.

6. Pengujian

Pada tahap ini, hal yang dilakukan adalah melakukan pengujian terhadap alat dan website yang telah dirancang dan telah di-*upload* program. Sehingga, pada tahap ini akan diuji apakah alat tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak.

BAB II

DASAR TEORI

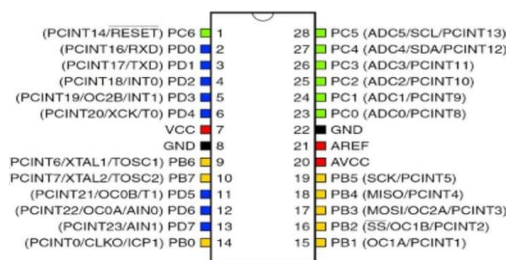
Pada bab ini akan menjelaskan tentang teori yang mendasari perancangan proyek akhir perancangan smart door dengan sensor suhu yaitu sebagai berikut.

2.1 *Internet of Things* (IoT)

Internet of Things dapat didefinisikan sebagai sebuah konsep yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada melalui teknologi.. IoT juga dapat diartikan sebagai suatu konsep dimana beberapa objek tertentu mempunyai kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan *internet* tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari perangkat komputer ke manusia.

2.1 Mikrokontroler ATmega 32P

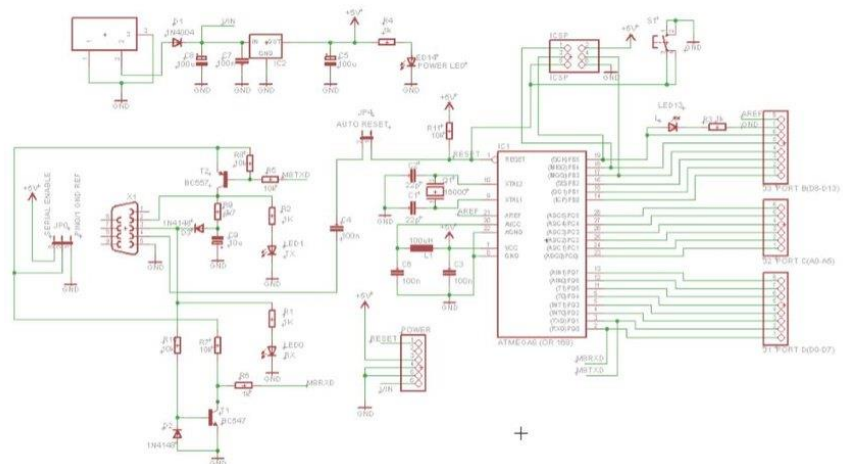
ATmega328P adalah sebuah mikrokontroler keluaran Atmel yang masih anggota keluarga AVR 8-bit. Dalam chip yang dipaketkan dalam bentuk DIP-28 ini terdapat 20 pin Input/Output [3]. Mikrokontroler ATmega328 memiliki ukuran fisik yang kecil dan memiliki struktur untuk memisahkan memori untuk kode program dan memori untuk data sehingga dapat memaksimalkan kinerjanya [1]. Berikut ini adalah susunan PIN dari ATmega328 dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. 1 ATmega328

2.2.1 Arduino Uno

Arduino Uno mikrokontroler yang berbasis chip ATmega328P. Arduino Uno memiliki 14 digital pin input/output (atau biasa ditulis I/O), dimana 14 pin diantaranya dapat digunakan sebagai output PWM, 6 pin input analog, menggunakan crystal 16 MHz, koneksi USB, jack listrik, header ICSP dan tombol reset. Hal tersebut diperlukan untuk mendukung sebuah rangkaian mikrokontroler. Skematik rangkaian Arduino uno dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2.2 Skematik Arduino Uno

2.2.2 Software Arduino

Software Arduino yang digunakan adalah Arduino IDE. IDE merupakan software Arduino yang ditulis dengan Bahasa Java [7]. Arduino IDE sendiri terdiri dari beberapa fungsi sebagai berikut.

a. Editor Program

Merupakan sebuah jendela yang digunakan penulis untuk mengedit ataupun menulis Bahasa processing.

b. Compiler

Berfungsi untuk mengubah kode program menjadi kode biner untuk dapat dibaca oleh mikrokontroler.

c. Uploader

Berfungsi untuk meng-*upload* kode biner yang telah *dcompile* kedalam sebuah mikrokontroler, agar kelak mikrokontroler dapat bekerja sesuai dengan kode program yang telah dituliskan.

2.2.3 Solenoid Door Lock



Gambar 2.5 Solenoid Door Lock

Solenoid door lock merupakan salah satu komponen elektro yang bekerja berdasarkan sistem elektromagnetis, sehingga didalam solenoid terdapat kawat penghantar yang dililitkan pada inti besi dan solenoid itu sendiri mempunyai sebatang besi yang digunakan sebagai penarik atau tuas. Apabila penghantar yang dililitkan pada inti besi dialiri listrik maka lilitan tersebut mengeluarkan medan magnet sehingga dapat menarik batang besi.

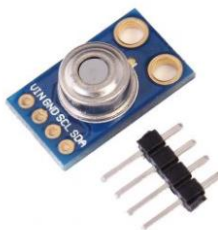
2.2.4 Motor Servo



Gambar 2.7 Motor Servo

Motor servo adalah sebuah motor DC dengan sistem umpan balik tertutup dimana posisi rotot-nya akan diinformasikan kembali ke rangkaian control yang ada di dalam motor servo tersebut. Motor ini terdiri dari sebuah motor DC, serangkaian gear, potensiometer, dan rangkaian control. Potensiometer berfungsi untuk menentukan batas sudut dari putaran servo. Sedangkan sudut dari sumbu motor servo diatur berdasarkan lebar pulsa yang dikirim melalui kaki sinyal dari kabel motor.

2.2 Sensor Suhu



Gambar 2.4 Sensor MLX90614-DCI

Sensor MLX90614-DCI merupakan sensor yang digunakan untuk mengukur suhu dengan memanfaatkan radiasi gelombang inframerah. Sensor MLX90614-DCI

didesain khusus untuk mendeteksi energi radiasi inframerah menjadi skala temperature MLS90614-DCI terdiri dari detector thermopile inframerah MLX90302 yang digunakan untuk memproses keluaran dari sensor inframerah Pada thermopile terdiri dari layer-layer atau membrane yang terbuat dari silicon dan mengandung banyak sekali termokopel sehingga radiasi inframerah yang berasal dari objek yang ditangkap oleh membran tersebut.

2.3 Sensor Ultrasonik

Sensor ultrasonik adalah sebuah instrumen yang sering digunakan untuk melakukan pengukuran jarak objek menggunakan gelombang ultrasonik. Pada sensor ultrasonik, umumnya terdiri dari dua macam hardware sensorik, hardware yang dimaksud adalah transducer yaitu perangkat yang berfungsi untuk menghasilkan dan mengirimkan gelombang ultrasonik, serta receiver yaitu perangkat yang digunakan untuk menerima pantulan gelombang ultrasonik yang dikirimkan transducer ke objek.

2.4 Google Firebase

Firebase merupakan layanan yang disediakan Google yang biasa digunakan untuk mempermudah para *programmer* aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Google Firebase telah menyediakan fitur autentikasi pengguna (menggunakan *email* dan *password*), *storage* (sebagai ruang penyimpanan file) dan *cloud messaging* (dapat digunakan untuk mengirim notifikasi). Selain fitur tersebut, google firebase juga menyediakan fitur *realtime database* NoSQL dengan struktur data *Java Script Object Notation* (JSON) yang dapat dengan mudah diakses melalui kode *web*. Dengan hadirnya Google Firebase telah menghemat waktu para *programmer* ketika ingin mengembangkan aplikasi [7]..

2.5 Website

Website adalah sebuah halaman depan yang terdapat pada suatu domain di *internet* yang dibuat dengan tujuan tertentu dan dapat saling berhubungan satu sama lain dan dapat diakses dengan menggunakan sebuah peramban dengan cara menuliskan alamat *website*. *Web* terbangun dari kumpulan bahasa pemrograman atau *script* yang dibuat programmer sehingga dapat terbentuk sebuah *web*. Halaman-

halaman *web* pada jaringan *internet* dikomunikasikan melalui protokol *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP).

2.6 *Hypertext Markup Language* (HTML)

HTML bisa disebut bahasa yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola *hypertext*. HTML digunakan untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web internet* [6]. HTML mempunyai dua macam ekstensi yaitu *.htm* dan *.html*, format ekstensi *.htm* awalnya hanya untuk mengakomodasi penggunaan *html* dalam operasi *Disk Operating System* (DOS). HTML saat ini telah mencapai versi 5, dimana beberapa fitur unggulan telah dimasukkan ke dalam pemrograman tersebut. Misal audio, video, dan lain-lain.

2.7 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman *open source* yang digunakan untuk membuat dan mengembangkan situs *web*. PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang dijalankan/diproses disisi server atau istilah lainnya *server-Side programming* [6], jadi PHP membutuhkan *web server* untuk menjalankannya. Bahasa pemrograman ini dapat digunakan bersamaan dengan bahasa pemrograman HTML, dimana HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web* dan PHP difungsikan sebagai prosesnya

2.8 *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi dan tertata. CSS saat ini dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium*(W3C) dan menjadi bahasa standar dalam pembuatan *web*, CSS pemrograman yang wajib dikuasai oleh setiap *programmer* [6]. CSS difungsikan sebagai pendukung dan pelengkap dari *file html* yang berperan dalam penataan atau mendesain *layout*.

2.9 *JavaScript*

JavaScript merupakan suatu bahasa pemrograman yang dibuat supaya *website* menjadi lebih dinamis. *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang dapat

dikolaborasikan dengan *file* HTML [5]. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa dengan pemrograman *Java*, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman *Java*. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat disisipkan di dalam *file* HTML ataupun dijadikan *file* tersendiri yang kemudian disambungkan dengan dokumen lain yang dituju. *JavaScript* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman *web* berinteraksi dengan penggunaanya.

2.10 Bootstrap

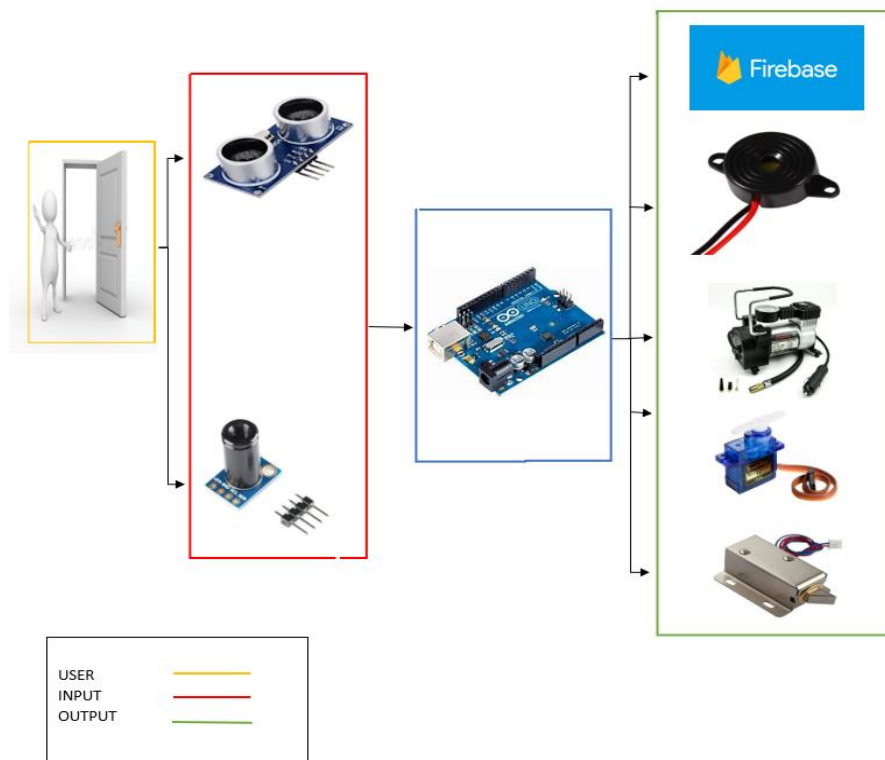
Bootstrap adalah sebuah *framework* CSS yang digunakan untuk mempermudah dalam membangun situs *web* atau aplikasi *web*, *bootstrap* dikembangkan oleh tim twitter dan pertama kali muncul pada ajang *hackweek* dan kini sudah mulai penyempumaan. *Platform* ini hanya menggunakan sedikit *coding* CSS dan *JavaScript* namun tetap bisa membuat *website* yang *powerful* mengikuti perkembangan *browser*.

BAB III

MODEL SISTEM

3.1 Blok Diagram Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai perancangan smart door dan sensor suhu yang terdiri dari sub bab model sistem, diagram alir perancangan sistem, proses pengukuran suhu, sistemasi rancang bangun alat penyemprot desinfektan otomatis, dan skenario pengujian. Adapun model sistemnya dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Rancangan Perangkat Sistem

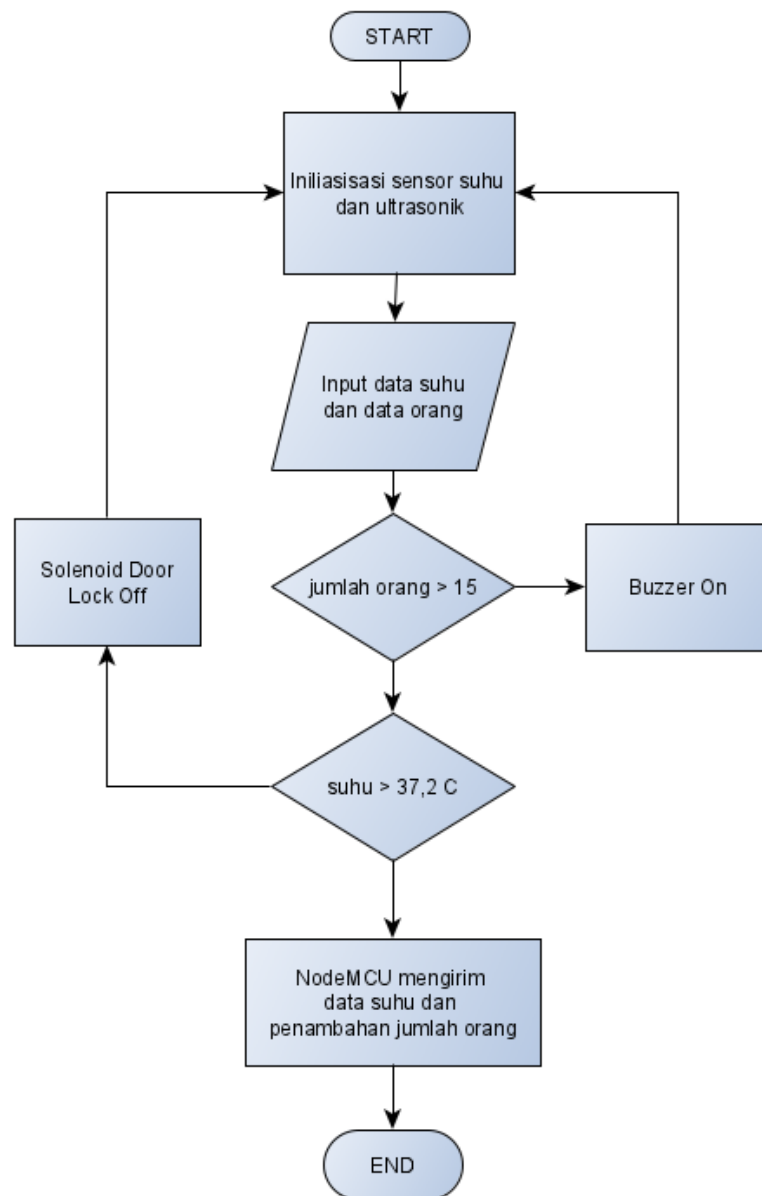
Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada perancangan proyek akhir ini diantaranya :

1. Sensor Ultrasonik, sebagai pendeteksi jarak orang yang akan memasuki pintu masuk dan pintu keluar
2. Sensor Suhu MLX90614-DCI, sebagai pendeteksi jarak suhu orang yang akan masuk ruangan

3. Arduino Uno, sebagai mikrokontroler yang akan mengelola data suhu dan data orang dalam sistem
4. Buzzer, sebagai alarm apalagi jumlah orang dalam ruangan melebihi kapasitas
5. Motor Servo, sebagai penarik pintu masuk
6. Solenoid Door Lock, sebagai pengunci ruangan sehingga tidak sembarang orang bisa masuk
7. Pompa Desinfektan, sebagai penyemprot desinfektan saat orang memasuki ruangan
8. Google Firebase, sebagai jembatan cloud pengelola data ke website
9. Arduino IDE, software untuk membuat program Arduino uno
10. Sublime Text, software untuk membuat website
11. XAMPP, software untuk web server local.

3.2 Tahapan Perancangan

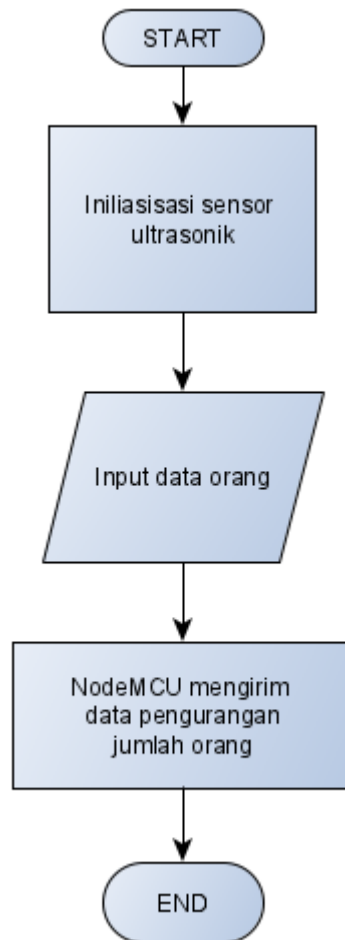
Proses perancangan smart door dan sensor suhu ini dilakukan, tahapan pembuatannya adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Flowchart Sistem

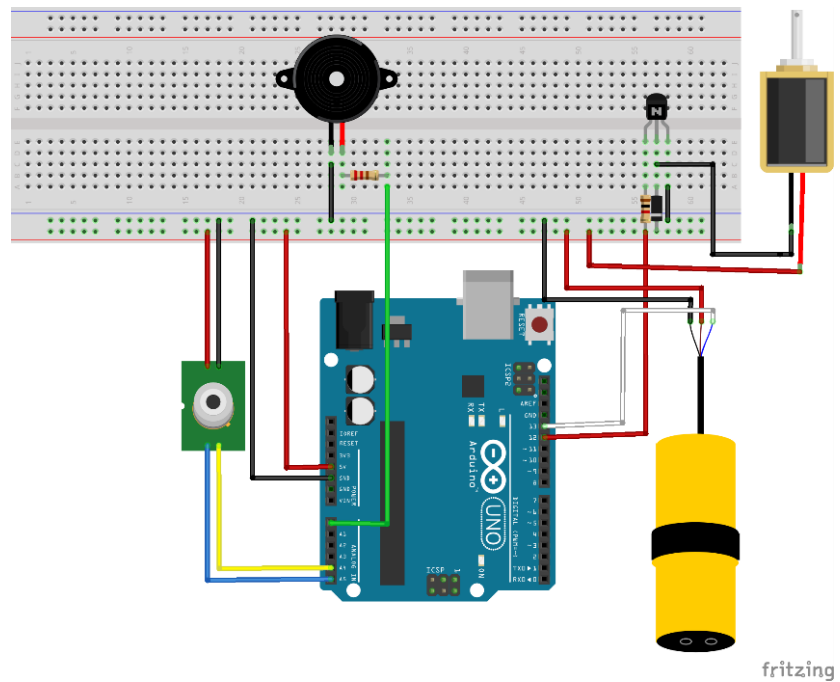
Dalam rancangan tersebut, bermula dari seseorang berjalan ke arah pintu ruangan yang akan dimasuki oleh orang tersebut. Kemudian sensor Ultrasonic mendeteksi adanya *User* lalu datanya dikirimkan ke mikrokontroler dan di munculkan di *Web*, jika di dalam ruangan terdapat 20 orang maka Buzzer akan berbunyi, jika tidak Sensor suhu akan bekerja mendeteksi suhu orang lalu mengirimkan datanya ke mikrokontroler dan datanya di tampilkan pada *Web*. Apabila suhu yang terdeteksi lebih dari 37.2 derajat Celsius maka pintu akan terkunci dan apabila suhu yang terdeteksi kurang dari 37.2 derajat Celsius Seleniod door lock akan aktif dan servo akan menarik pintu hingga terbuka kemudian disinfektan otomatis akan menyemprot *user* tersebut.

Berikut ini untuk flowchart sistem pintu keluar yang akan mengestimasi data jumlah orang dalam ruangan menjadi berkurang.



Dalam rancangan ini pintu keluar akan diberi sensor ultrasonic dimana sensor tersebut akan membaca orang yang akan keluar ruangan. Hasil data dari sensor akan dikirimkan ke nodemcu untuk mengubah database pada website.

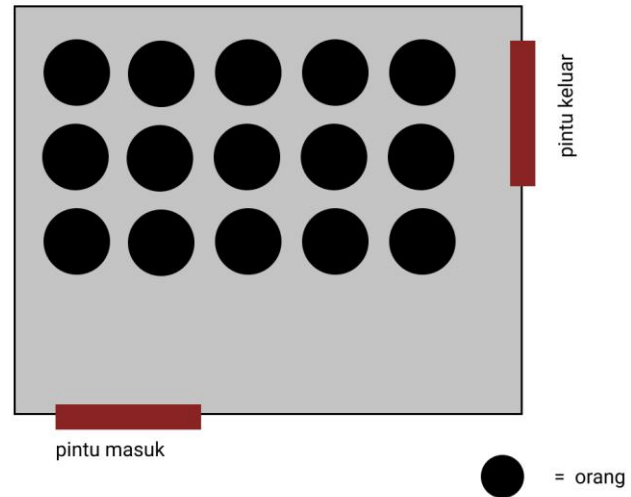
3.3 Wiring Sistem



Gambar 3.4 Wiring System

Dari gambar wiring system diatas dapat diketahui bahwa pin yang digunakan dalam sistem smart door dan sensor suhu ini adalah lima pin dan 2 pin untuk gnd dan sumber daya. Pin sumber daya yang digunakan didalam sistem ini 5v. Hasil perancangan ini kemudian akan dibuat dalam bentuk mini board sehingga lebih efisien dalam penggunaannya.

3.4 Sketsa Ruangan



Gambar 3.4 Sketsa Ruangan

Dari gambar sketsa ruangan tersebut diketahui posisi pintu masuk dan pintu keluar berbeda sehingga dapat menganalisa jumlah data orang didalam ruangan. Jumlah maksimum orang di dalam ruangan adalah 15 orang.

BAB IV

BENTUK KELUARAN YANG DIHARAPKAN

4.1 Keluaran yang Diharapkan

Perancangan pada Proyek Akhir akan merancang bangun alat penyemprot desinfektan dan mendeteksi suhu tubuh non-contact, Pada Proyek ini ada dua kondisi yang diterima yaitu pintu terbuka ketika suhu normal dan pintu terkunci saat suhu tinggi atau tidak normal. Hal ini akan diliputi dengan tanda buzzer yang berbunyi dan perancangan website sebagai olah data dari sistem.

4.2 Jadwal Pelaksanaan

Adapun jadwal pengerjaan Proyek Akhir sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan

Judul Kegiatan	Waktu							
	Oktober			November			Desember	
Penentuan alat dan bahan								
Pembuatan <i>software</i>								
Perancangan <i>hardware</i>								
Pengukuran								
Pengujian								
Analisa								
Pembuatan Laporan								

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Satria Ajie, Gilang., "Portable Contactless Temperature Measurement as a Prevention The Spread of COVID-19," Universitas Sebelas April, 2020.
- [2] Danny Kurnianto, Abdul Mujid Hadi, Eka Wahyudi, "Perancangan Sistem Kendali Otomatis Pada Smart Home Menggunakan Modul Arduino Uno," ST3 Telkom Purwokerto, Juli 2016.
- [3] Agus Setyawan, "Trainer Model Smart Door Lock Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Perancangan Sistem Elektronika," Universitas Negeri Yogyakarta, September 2017.
- [4] Maickel Osean Subuea, "Pengukuran Suhu Dengan Sensor Suhu Inframerah MLX90614 Berbasis Arduino," *Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*, November 2018.
- [5] Zebua, Jecson Daniel, Mas Sarwoko Suratmadja dan Ahmad Qurthobi, "Perancangan Termometer Digital Tanpa Sentuhan," Hal 2-3, 2016
- [6] Yuni N, Ni Putu dkk, "Penerapan Sensor MLX90614 Sebagai Pengukur Suhu Tinggi Secara Non-Kontak Berbasis Arduino Dan Labview," Hal-1, Juni 2015.

- [7] Ashifa Shan Stevania, "Alat Pengukur dan Pencatat Suhu Tubuh Manusia Berbasis Arduino Mega 2560 dengan SMS Gateway", Hal 1-7, 2019
- [8] Agatha Wahyu Kencana, "Rancang Bangun Alat Otomatis Hand Sanitizer dan Ukur Suhu Tubuh Mandiri untuk Pencegahan Covid-19 Berbasis IoT, Hal 1-3, September 2020