

## **IOT EMERGENCY UNTUK LANSIA DENGAN MEMANFAATKAN SENSOR SENTUH PADA MIKROKONTROLER NODEMCU ESP8266 BERBASIS ANDROID**

**Dio Aditia Pratama<sup>1\*</sup>, Rizky Tahara Shita<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>dioaditya228@gmail.com, <sup>2</sup>rizky.taharashita@budiluhur.ac.id  
(\* : corresponding author)

**Abstrak-** Setiap daerah wilayah terdapat kepala pemerintahan terkecil setingkat dengan desa yaitu Kelurahan, kelurahan dipimpin oleh seorang lurah yang menyandang status Pegawai Negeri Sipil dan merupakan daerah wilayah kerja lurah sebagai perangkat daerah kabupaten atau kota. Untuk mencapai tujuan utama dari penelitian ini dibuatkan aplikasi *iot emergency* untuk lansia berbasis android. Penelitian ini dilakukan di wilayah perkampungan dimana pada perkampungan ini terdapat ketua rukun tetangga yang berperan dalam mengorganisir setiap kegiatan yang ada di lingkungannya, serta perannya diperlukan untuk dapat mempercepat akses pelayanan dan efektivitas pelaksanaan kegiatan warganya. Terlebih lagi jika terdapat suatu masalah yang muncul terhadap lansia yang tinggal sendiri di rumah jauh dari jangkauan anak – anaknya, yaitu bagaimana cara untuk memberikan informasi kepada sang anak jika terjadi hal – hal yang tidak diinginkan terhadap lansia. Alasan kenapa dibuatkan aplikasi *iot emergency* untuk lansia, dikarenakan agar dapat mengurangi rasa kecemasan anak terhadap kondisi orang tua yang tinggal jauh dari jangkauannya dengan memanfaatkan Teknologi *Internet of Things* Berbasis Android ini dapat memudahkan anak memantau kondisi terkini dari orang tua nya. Metode yang digunakan untuk membuat aplikasi *iot emergency* untuk lansia akan ditempuh langkah – langkah sebagai berikut : Analisa Masalah, Studi Literatur, Perancangan Aplikasi dan Implementasi Pengujian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi *iot emergency* ini dapat memberikan informasi kepada anak terkait kondisi lansia jika ia membutuhkan pertolongan atau tidak baik medis maupun non medis. Dengan cara lansia tersebut harus menyentuh sensor yang tersedia pada alat iot yang sudah dibuat. Dan hasil kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *black box* menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan serta sesuai dengan fungsionalitasnya.

**Kata Kunci-** Android, IoT, Emergency Untuk Lansia, Touch Sensor, GPS

## ***IOT EMERGENCY FOR THE ELDERLY BY USING THE TOUCH SENSOR ON THE NODEMCU MICROCONTROLLER ESP8266 BASED ON ANDROID***

**Abstract-** Each regional area has the smallest head of government at the village level, namely Kelurahan, the kelurahan is led by a lurah who holds the status of a Civil Servant and is the working area of the lurah as a district or city regional apparatus. To achieve the main objective of this research, an Android-based IoT emergency application for the elderly is made. This research was conducted in a village area where in this village there is a head of the Neighborhood Association who plays a role in organizing every activity in the environment, and is needed to support services and the effectiveness of the implementation of their activities. What's more if there is a problem that arises for the elderly who live alone at home away from the reach of their children, namely how to provide information to the child if things happen that are not desirable to the elderly. The reason why an emergency IoT application is made for the elderly is because in order to reduce children's anxiety about the condition of parents who live far from their reach by utilizing Android-based Internet of Things Technology, it can make it easier for children to monitor the current conditions of their parents. The method used to create an emergency IoT application for the elderly will be followed by the following steps: Problem Analysis, Literature Study, Application Design and Test Implementation. The results of this study indicate that with this emergency IoT application, it can provide information to children regarding the condition of the elderly if they need help or not, both medical and non-medical. In this way, the elderly must touch the sensors available on the IoT tools that have been made. And the conclusions from the tests that have been carried out using the black box method show results that are as expected and in accordance with their functionality.

**Keywords-** Android, IoT, Emergency For Elderly, Touch Sensor, GPS

## 1. PENDAHULUAN

Istilah Internet of Things atau IoT mengacu kepada arsitektur berbasis internet yang mendukung pertukaran layanan, informasi, dan data diantara milyaran benda pintar. IoT memungkinkan koneksi diantara benda-benda dan bisa membuat kehidupan manusia lebih nyaman dan efisien. ITU mendefinisikan Internet of Things sebagai “A global infrastructure for the information society enabling advanced services by interconnecting (physical and virtual) things based on, existing and evolving, interoperable information and communication technologies” [1].

Penelitian ini dilakukan di wilayah perkampungan dimana pada perkampungan ini terdapat ketua Rukun Tetangga yang berperan dalam mengorganisir setiap kegiatan yang ada di lingkungannya, serta perannya diperlukan untuk mempercepat akses pelayanan dan efektivitas pelaksanaan kegiatan warganya. Dalam ruang lingkup kemasyarakatan, ketua RT berhak melayani warga dan memastikan suasana kondusif bebas dari keributan dan kegaduhan dari warganya agar tercipta suasana damai dan tentram. Terlebih lagi di dalam lingkup lingkungan tersebut terdapat banyak lansia yang tinggal sendiri jauh dari anak – anaknya akan tetapi Ketua RT sangat tidak mungkin jika sering memantau satu persatu mendatangi rumah lansia tersebut untuk memastikan kondisi warganya dalam keadaan baik terkhusus lansia yang tinggal sendiri cara seperti ini kurang efektif untuk melayani warga terkhusus lansia.

Lansia (Lanjut Usia) merupakan fase kehidupan manusia yang tidak dapat melakukan banyak aktivitas karena keterbatasan fisik dan usia. Hampir seluruh aktivitas lansia harus dipantau oleh keluarga atau perawat karena khawatir terjadi sesuatu yang tidak diinginkan pada lansia[2].

Terlebih lagi jika lansia tersebut tinggal sendirian jauh dari kerluarga dan anak - anak nya. Maka aplikasi IoT emergency untuk lansia diperlukan agar dapat membantu dan memudahkan lansia yang tinggal sendirian. Aplikasi Internet of Things Emergency Untuk Lansia Dengan Memanfaatkan Sensor Sentuh Pada Mikrokontroler Nodemcu Esp8266 Berbasis Android yang akan dirancang menggunakan layanan Push Notification yang dapat dikembangkan di berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Saat ini terdapat banyak lansia yang tinggal sendiri jauh dari anak – anaknya, dan mengalami kesulitan terutama dari pihak anak untuk mendapati kabar terkini dari lansia (orang tuanya) yaitu salah satunya bagaimana cara mengetahui kondisi jika lansia membutuhkan pertolongan baik penanganan medis maupun non medis dan bagaimana cara memberikan pertolongan secara sigap untuk lansia, yang tidak tinggal bersama dengannya dapat memunculkan rasa khawatir dan was – was akan kondisi orang tuanya.

Studi mengenai internet of things untuk lansia, untuk prototipe modul praktik pengembangan aplikasi iot, untuk meningkatkan kompetensi siswa, untuk aplikasi penyemprotan pestisida otomatis, untuk moda komunikasi nirkabel internet of things, selain itu untuk sistem peringatan untuk pengamanan rumah terhadap pencurian dengan menggunakan sensor sentuh, dan untuk rancang bangun pengontrol peralatan listrik menggunakan sensor sentuh dengan pengunci radio frekuensi identifikasi telah dilakukan oleh A. Wagya [1], P. Wahyuningsih [2] E. Madona [3], A. Wiksandiyo [4], T. Susilawati [5], Subijanto [6], S. Kusumastuti [7] selain studi mengenai internet of things juga membahas mengenai tingkat kecemasan aktifitas kehidupan sehari – hari pada lansia dilakukan oleh T. Sonza *et al* [8], dan metode *Black Box* untuk prototipe sistem monitoring kualitas air berbasis iot dan sistem monitoring asap rokok menggunakan *smartphone* berbasis iot dilakukan oleh D. Hardika [9]. Dari penelitian terdahulu yang sudah ada masih sedikit aplikasi iot emergency untuk lansia yang dibuat sendiri kebanyakan menggunakan aplikasi android yang sudah jadi seperti bylink dan sejenisnya.

Kontribusi Penelitian, untuk lansia mengurangi rasa kekhawatiran/kecemasan terhadap dirinya jika sewaktu waktu membutuhkan pertolongan untuk mengabari sang anak. Untuk anak dapat membantu anak agar dapat mengetahui kondisi terkini orang tuanya. Dan untuk pembaca diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi para pembacanya khususnya mahasiswa fakultas teknologi informasi untuk dijadikan sebagai referensi dan perbandingan bagi para mahasiswa yang akan atau sedang melakukan penelitian yang sama.

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para lansia yang tinggal sendiri jauh dari anak – anak nya dan dapat membantu sang anak agar dapat selalu mengetahui kondisi dari orang tua tersebut yang bertempat tinggal jauh dari jangkauannya, dengan membuat sebuah aplikasi iot *emergency* untuk lansia menggunakan metode *Black Box*.

Internet of Things (IoT) menurut ITU-T Y.2060 didefinisikan sebagai sebuah penemuan yang mampu menyelesaikan permasalahan yang ada melalui penggabungan teknologi dan dampak sosial. Jika ditinjau dari standarisasi secara teknik. Internet of Things dapat digambarkan sebagai infrastruktur global untuk memenuhi kebutuhan informasi masyarakat, memungkinkan layanan canggih dengan interkoneksi baik secara fisik dan virtual berdasarkan pada yang telah ada dari perkembangan informasi serta teknologi komunikasi (ICT). Selain itu, Kevin Ashton, sang pencetus istilah Internet of Things, menyampaikan definisi berikut dalam e-book berjudul “Making Sense of IoT” [10].

## 2. METODE PENELITIAN

Merupakan tahapan untuk menemukan fakta penemuan, pengujian, dan pengembangan melalui pengetahuan, lalu mengumpulkan data dan mulai menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis. Tahapan yang dilakukan untuk dapat melaksanakan penelitian ini agar berhasil mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, maka digambarkan alur penelitian sesuai dengan gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Metode Penelitian

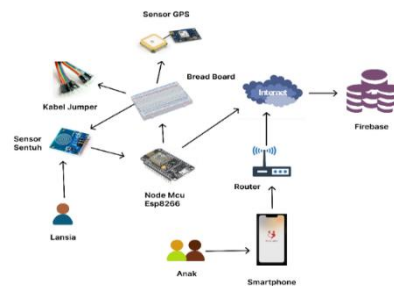
### 2.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan 2 langkah dalam pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

- Observasi metode ini merupakan salah satu teknik untuk pengumpulan data yang dilakukan secara pengamatan terhadap permasalahan apa yang ada di masyarakat kelurahan ulujami khususnya Rt 011/05.
- Wawancara proses ini dilakukan dengan cara tanya jawab langsung dengan pihak yang berhubungan dengan alat dan pembuatan program perangkat lunak berbasis android. Agar apa yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan.

### 2.2 Rancangan Aplikasi

Prinsip kerja dari aplikasi IoT emergency untuk lansia dengan memanfaatkan sensor sentuh pada mikrokontroler nodemcu esp8266 berbasis android ini tertera pada gambar 2, dapat bekerja karena ada rangkaian elektronik yang dibuat dengan menggunakan mikrokontroler nodemcu esp8266 ini berkomunikasi dengan server atau database yang sudah dibuat dengan menggunakan *firebase* melalui jaringan internet, tujuan komunikasi ini untuk memberitahukan data yang dikirim dari sensor sebagai *inputan* untuk mikrokontroler NodeMCU Esp8266 agar dapat memberi *output* perintah keluar memberikan pemberitahuan ke aplikasi android yang sudah dibuat dan telah terhubung dengan *firebase* untuk proses penyampaian informasi situasi darurat pada kondisi lansia. Rangkaian elektronika akan membaca data mengenai status yang berisikan status kondisi darurat lansia dan status dari koordinat GPS untuk *mentrack* lansia sedang berada dimana. Apabila data dari status kondisi darurat lansia dari nol berubah menjadi satu maka rangkaian elektronika akan mengirimkan pesan singkat berupa notifikasi yang akan muncul pada *smartphone* sang anak situasi darurat bahwa lansia tersebut sedang dalam kondisi tidak baik – baik saja dan membutuhkan pertolongan entah itu medis maupun non medis, dan jika status di off kan di aplikasi dari satu berubah menjadi nol maka rangkaian elektronika akan mati.



Gambar 2. Arsitektur Rancangan Aplikasi

## 2.3 Implementasi

Pada tahap lingkungan percobaan aplikasi internet of things emergency untuk lansia dengan memanfaatkan sensor sentuh pada mikrokontroler nodemcu esp8266 dan dapat memberikan notifikasi melalui firebase ini, memerlukan spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

### a. Spesifikasi Perangkat Keras

Processor Intel Core I3 Gen 7, Notebook, Memory Ram 8 GB, Hard Disk 1 TB, SSD 128 GB, Micro USB Microcontroller NodeMCU Esp8266, Module GPS Tracker Neo 6MV2, Module Touch Sensor TTP223B Capacitive, Lampu LED, Kabel Jumper Male to Male, Kabel Jumper Female to Male, Bread Board Mini 400, Solder, Timah

### b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Operating System Windows 10 Home 64 Bit, Visual Studio Code, Firebase, Xampp versi 3.3.0, Arduino IDE versi 1.8.19, Sistem Operasi (Android 11), Figma, Whimsical.

## 2.4 Rancangan Pengujian

Pengujian *black box* merupakan metode pengujian aplikasi yang menguji apakah input dan output aplikasi yang sudah dibuat telah berjalan dengan semestinya sesuai dengan fungsionalitas aplikasi saat dioperasikan.

Metode pengujian *black box* ini digunakan untuk memastikan bahwa semua fungsi aplikasi dan alat berjalan dengan semestinya sesuai dengan yang telah diharapkan. Selain itu metode pengujian *black box* ini juga akan digunakan untuk melakukan pengujian dari sisi kecepatan pembacaan nilai sensor sebelum dan sesudah disentuh

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan menggunakan metode yang diusulkan untuk membuat aplikasi *IoT emergency* untuk lansia. Pada implementasi metode ini akan dijelaskan mengenai algoritma systems control sensor dari aplikasi yang telah dibuat, pengujian dan implementasi metode dan tampilan layar dari aplikasi *IoT emergency* untuk lansia.

### 3.1 Rancangan Alat

Dalam pembuatan program ini terdiri dari beberapa alat, yaitu NodeMCU Esp8266, Sensor Sentuh, GPS Sensor Module, bread board, Kabel Jumper. Dimana sensor sentuh TTP223B berfungsi untuk mendeteksi adanya sentuhan melalui jari tangan dan GPS sensor module berfungsi untuk mengetahui letak koordinat dimana lansia berada secara real time.

**Tabel 1.** Komponen Yang Digunakan Pada Perancangan Prototipe

No.	Nama Komponen	Tipe	Fungsi
1.	Mikrokontroler	NodeMcu Esp8266	Untuk melakukan pemrosesan data yang di input dan digunakan untuk menghasilkan sebuah output data
2.	Sensor sentuh	TTP223B Capactive	Pemberi sebuah inputan perintah jika terjadi kondisi darurat pada lansia
3.	GPS Sensor Module	GY-Neo6MV2 GPS	Sebagai pemberi titik koordinat sebuah lokasi
4.	Kabel Jumper	M to M dan M to F	Sebagai media penghubung komponen elektronika
5.	<i>Bread Board</i>	<i>Bread Board Mini 400</i>	Untuk menyatukan berbagai alat elektronika menjadi satu komponen

### 3.2 Algoritma Systems Control Sensor

Merupakan algoritma yang digunakan saat menampilkan menu utama lalu ingin mengontrol atau mengendalikan menghubungi layanan darurat yang terdapat di aplikasi, lalu juga dapat mengendalikan alat seperti menonaktifkan dan mengaktifkannya. Berikut ini merupakan baris dari algoritma *System Control*.

1.	Tampil <i>Form System Control</i>
2.	Pilih Aksi
3.	If aksi = Layanan Darurat Ambulans Hubungi Layanan Darurat Ambulans Jika Lansia Membutuhkan Tindakan Medis
4.	Aplikasi Akan Menampilkan Nomor Layanan Darurat Ambulans
5.	Else if Aksi = Tombol Kembali Then Kembali Ke <i>Form</i> Menu Utama
6.	End if
7.	Else if Aksi = Layanan Darurat Kepolisian Then Klik <i>Widget</i> Layanan Darurat Kepolisian If <i>Widget</i> Layanan Darurat Kepolisian Diklik = Klik Hubungi Then Aplikasi Akan Menampilkan Nomor Layanan Darurat Kepolisian
8.	End if
9.	Else if Aksi = Temukan Orang Tua Saya Then Klik <i>Widget</i> Layanan Temukan Orang Tua Saya If <i>Widget</i> Layanan Darurat Temukan Orang Tua Saya Diklik Akan Menampilkan Titik Lokasi Keberadaan Lansia
10.	End if
11.	Else if Aksi = Alat IoT Aktif Then Indikator Lampu LED Pada Alat IoT Akan Menyala
12.	End if
13.	Else if Aksi = Alat IoT Tidak Aktif Then Indikator Lampu LED Pada Alat IoT Akan Mati End if

### 3.3 Pengujian Sistem

Pada penelitian ini dalam pengujian sistem diusulkan dengan menggunakan metode *black box* (*Black Box*). Metode *Black Box* merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas dari suatu sistem atau program perangkat lunak yang telah dibuat, ini digunakan untuk melakukan pengujian dari sisi kesesuaian fungsionalitas dari program perangkat lunak dan alat iot yang telah dibuat dan dijadikan sebagai fokus pembahasannya.

Cara kerja pada metode *black box* metode ini bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya hanya difokuskan pada informasi domain. *Black box* memungkinkan pengembang perangkat lunak (Software) untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat – syarat fungsional suatu program. Implementasi pengujian metode *black box* pada penelitian dibuatkan tabel sebagai berikut :

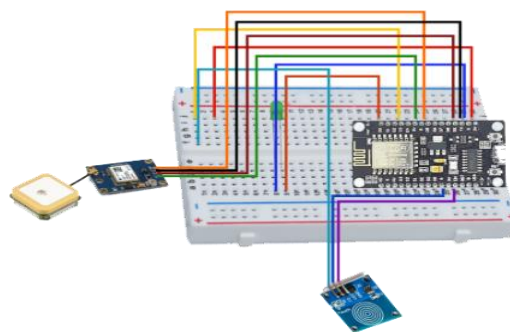
Tabel 2. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No.	Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Halaman <i>Splash Screen</i>	Menunggu 3 detik	Tampil halaman <i>splash screen</i> 3 detik	Sesuai harapan	Valid
2.	Halaman Utama	Terdapat 4 buah menu utama	<i>User interface friendly</i> mudah di mengerti	Sesuai harapan	Valid

3.	Menu Layanan Ambulans	Klik menu pada layanan ambulans	Muncul informasi lalu klik tombol hubungi	Sesuai harapan mendapatkan nomor layanan darurat ambulans	Valid
4.	Menu Layanan Kepolisian	Klik menu pada layanan kepolisian	Muncul informasi lalu klik tombol hubungi	Sesuai harapan mendapatkan nomor layanan darurat kepolisian	Valid
5.	Menu Layanan Kelurahan Ulujami	Klik menu pada layanan masyarakat Kelurahan Ulujami	Muncul informasi lalu	Sesuai harapan muncul list kategori RT	Valid
6.	Memilih Kategori RW	Klik <i>drop down list</i> kategori pilih RW	Muncul <i>list</i> kategori beberapa RW yang ada di kelurahan ulujami	Sesuai harapan	Valid
7.	Memilih Kategori RT	Klik pilih salah satu dari <i>list</i> kategori RT sesuai tempat tinggal lansia	Muncul halaman baru detail informasi yang dipilih lalu klik tombol hubungi untuk mendapatkan nomor telepon pak RT	Sesuai harapan	Valid
8.	Tombol Kembali yang terdapat di ujung atas sebelah kiri	Klik Tombol	Kembali ke halaman menu utama	Sesuai harapan	Valid
9.	Tombol On/Off yang terdapat di menu utama aplikasi	Klik tombol	Jika di on kan akan bernilai <i>true</i> sedangkan jika di off kan akan bernilai <i>false</i>	Sesuai harapan	Valid
10.	Menu Layanan GPS	Klik menu pada layanan GPS	Muncul maps titik koordinat keberadaan lansia	Sesuai harapan	Valid

### 3.4 Tampilan Keseluruhan Alat IoT Emergency Untuk Lansia

Dalam pembuatan program ini terdiri dari beberapa alat, yaitu NodeMCU Esp8266, Sensor Sentuh, GPS Sensor Module, bread board, Kabel Jumper. Dimana sensor sentuh TTP223B berfungsi untuk mendeteksi adanya sentuhan melalui jari tangan dan GPS sensor module berfungsi untuk mengetahui letak koordinat dimana lansia berada secara real time. Komponen - komponen tersebut kemudian disusun menjadi suatu prototipe alat IoT emergency untuk lansia dengan memanfaatkan sensor sentuh pada mikrokontroler NodeMCU Esp8266 berbasis android. Dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Tampilan Keseluruhan Alat IoT Emergency Untuk Lansia

### 3.5 Tampilan Layar

Pada bagian ini menunjukkan tampilan layar aplikasi yang sudah jadi sesuai dengan rancangan layar yang sudah dibuat dari awal hingga selesai.

- Tampilan Layar *Splash Screen* merupakan sebuah tampilan layar yang muncul saat pertama kali aplikasi IoT emergency untuk lansia dijalankan layar ini bertujuan memberikan sebuah informasi kepada pengguna mengenai sebuah nama aplikasi. Dapat dilihat pada gambar 8.
- Tampilan Layar Menu Utama adalah tampilan yang terdapat di dalamnya beberapa menu yang dapat digunakan oleh pengguna agar dapat digunakan untuk keperluan di dalam situasi kondisi darurat saat mendapati pesan singkat dari lansia yang sedang membutuhkan pertolongan bantuan. Dapat dilihat pada gambar 9.
- Tampilan Layar Menu Ambulans Merupakan sebuah tampilan yang berfungsi untuk mendapatkan informasi kondisi ambulans baik dari segi perlengkapan alat sampai dengan kelayakan kendaraan dalam beroperasi. Dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 8. Tampilan *Splash Screen*



Gambar 9. Tampilan Menu Utama



Gambar 10. Tampilan Menu Ambulans

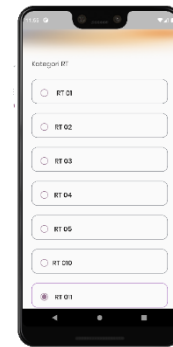
- Tampilan Layar Menu Polisi Dengan adanya menu layanan darurat ini jika sewaktu – waktu lansia mendapati kondisi darurat yang membutuhkan tindakan dari pihak kepolisian maka sang anak dapat dengan segera bertindak cepat membuat laporan ke pihak berwenang tersebut agar dapat ditangani tepat waktu. Dapat dilihat pada gambar 11.
- Tampilan Layar Menu Kelurahan merupakan sebuah tampilan layar yang nantinya akan berfungsi untuk mendapatkan data nomor telepon ketua pengurus lingkungan (Pak RT). Dapat dilihat pada gambar 12.
- Tampilan Layar Menu Kategori Rt Merupakan sebuah list menu daftar kategori RT yang terdapat dalam kesatuan RW yang ada di ruang lingkup kelurahan ulujami. Dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 11. Tampilan Menu Polisi



Gambar 12. Tampilan Menu Kelurahan



Gambar 13. Tampilan Menu Kategori RT

- Tampilan Setelah Memilih RT dan Rw langkah ini dilakukan jika pengguna mendapati situasi kondisi darurat dari orang tua mereka pengguna dapat menghubungi ketua RT didaerah tempat orang tua mereka tinggal dengan cara klik tombol hubungi setelah selesai memilih RW dan RT, jika mereka (anak) dan (orang tua) sudah memiliki tempat tinggal sendiri – sendiri dan jarak tempat tinggal mereka berjauhan maka terciptalah sebuah

solusi untuk dapat mengatasi persoalan ini dengan mengaitkan ketua pengurus lingkungan (Pak RT) sebagai media penghubung untuk memberikan informasi terkini dari orang tua si anak yang mendapati situasi kondisi darurat. Dapat dilihat pada gambar 14.

- h. Tampilan Menu Cari Orang Tua untuk menampilkan letak titik koordinat keberadaan lansia secara real time dan ditampilkan melalui sebuah maps pada layar aplikasi smartphone android, yang dimana nantinya dengan GPS ini pengguna (anak) yang berperan sebagai anak dapat melihat lokasi keberadaan lansia tersebut jika ia (lansia) lupa akan jalan pulang ke rumah. Dapat dilihat pada gambar 15.



**Gambar 14.** Tampilan Setelah Memilih RT dan Rw

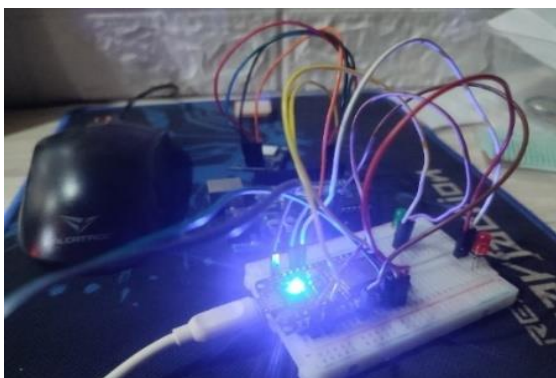


**Gambar 15.** Tampilan Menu Cari Orang Tua

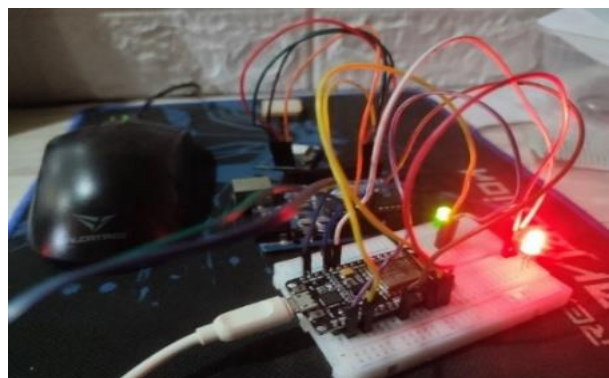
### 3.6 Tampilan Alat

Pada bagian ini menunjukkan tampilan alat yang sudah jadi sesuai dengan rancangan alat yang sudah dibuat dari awal hingga selesai.

- Tampilan Alat Tidak Terkoneksi Internet**  
Yang pertama terdapat rangkaian mekanika alat yang telah selesai di buat jika alat tidak terkoneksi dengan internet maka lampu berwarna hijau tidak menyala, seperti yang di tunjukan pada gambar 16.
- Tampilan Alat Tekoneksi Internet Dan Alat Aktif**  
Selanjutnya yang kedua menggambarkan tentang kondisi mekanika alat disaat alat terhubung dengan koneksi internet dan disaat alat aktif maka terdapat lampu berwarna merah yang akan menyala, seperti yang di tunjukan pada gambar 17.
- Tampilan Alat Tekoneksi Internet Dan Alat Tidak Aktif**  
Alat terhubung dengan koneksi internet dan disaat alat tidak di aktifkan maka lampu berwarna merah tidak akan menyala dan alat tidak dapat dioperasikan, seperti yang di tunjukan pada gambar 18.
- Tampilan Alat Dengan Module Gps Dan Sensor Sentuh**  
Yang keempat gambar ini mendeskripsikan sebuah proses ketika alat dioperasikan pada luar ruangan (outdoor) untuk mendapatkan sinyal satelit melalui module GPS karena module ini hanya dapat bekerja ketika di luar ruangan saja dan sensor sentuh yang terdapat pada rangkaian mekanika alat ini bekerja untuk mengirimkan notifikasi melalui firebase lalu dihubungkan ke aplikasi. Gambar tersebut dapat di lihat pada gambar 19.

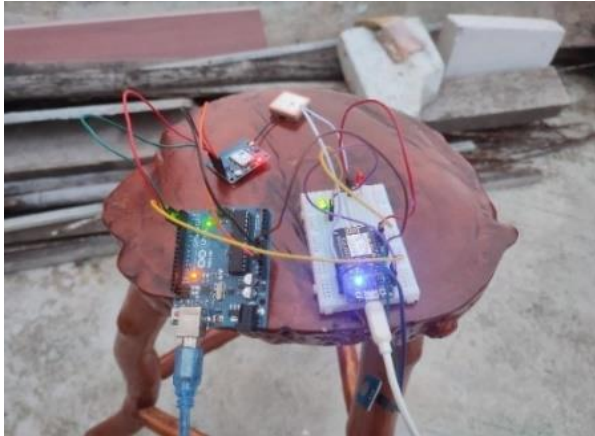


**Gambar 16.** Tampilan Alat Tidak Terkoneksi Internet



**Gambar 17.** Tampilan Alat Terkoneksi Internet Dan Alat Aktif



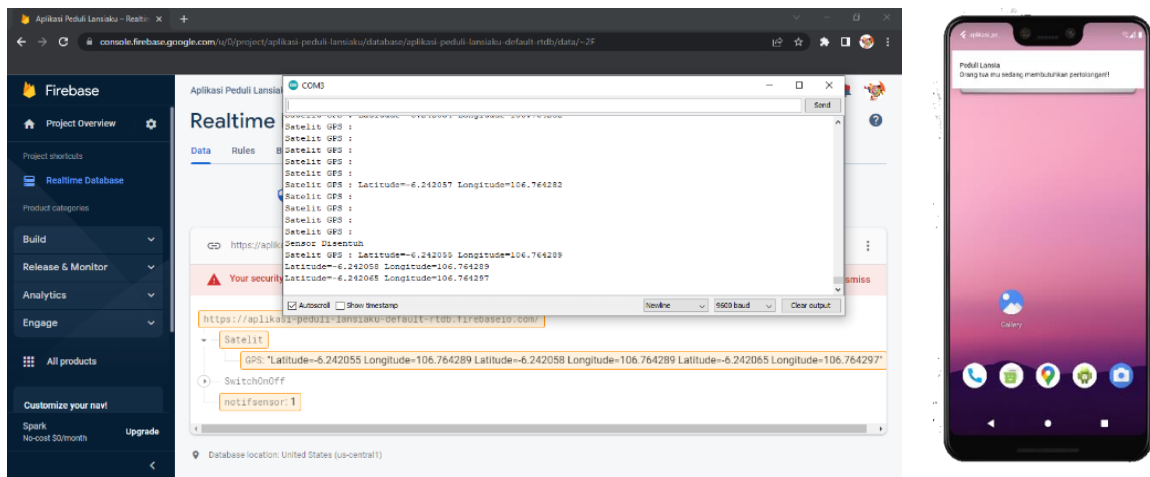


**Gambar 18.** Tampilan Alat Terkoneksi Internet Dan Alat Tidak Aktif



**Gambar 19.** Tampilan Alat Dengan Module Gps Dan Sensor Sentuh

- e. Tampilan Alat Berhasil Mendapatkan Lokasi Dan Sensor Tersentuh  
Selanjutnya pada tampilan layar ini memberitahukan sebuah proses cara alat bekerja mulai dari mendapatkan lokasi yang didapatkan dari sensor GPS, Lalu pada sensor sentuh ketika disentuh maka akan berubah nilainya menjadi 1 yang artinya jika ia bernilai 1 maka notifikasi akan dikirimkan tetapi jika bernilai 0 maka tidak ada perintah untuk mengirimkan notifikasi. Seperti yang di tunjukan pada gambar 20.



**Gambar 20.** Tampilan Alat Berhasil Mendapatkan Lokasi dan Sensor Tersentuh

## 4. KESIMPULAN

Setelah melalui pembahasan keseluruhan tentang aplikasi iot emergency untuk lansia dengan memanfaatkan sensor sentuh pada mikrokontroler nodemcu esp8266 berbasis android, didapatkan kesimpulan sebagai berikut: Membuat aplikasi yang dapat berguna memberikan informasi kepada anak bila terjadi hal – hal yang tidak diinginkan dengan lansia. Dengan adanya aplikasi iot emergency ini dapat memberikan informasi kepada anak terkait kondisi lansia jika ia membutuhkan pertolongan atau tidak baik medis ataupun non medis. Dengan cara lansia tersebut harus menyentuh sensor yang tersedia pada alat iot yang sudah dibuat. Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat memonitoring secara real time jika lansia memberikan notifikasi sinyal darurat dan dapat memonitoring keberadaan lansia tersebut. Menyediakan sebuah aplikasi yang dapat memonitoring lokasi keberadaan lansia secara real time.

Untuk peneliti selanjutnya diharapkan jika ingin mengembangkannya dimasa mendatang yaitu: Diharapkan ke depannya di waktu dan kesempatan yang akan datang pada aplikasi iot emergency untuk lansia dengan

memanfaatkan sensor sentuh pada mikrokontroler nodemcu esp8266 berbasis android ini dapat menambahkan fitur kategori kelurahan lebih banyak tidak hanya satu seperti pada penelitian ini, agar dapat mencakup lebih luas dan para lansia yang tinggal di suatu kelurahan lain dapat di mudahkan dan merasakannya bersama dengan para lansia lainnya yang terdapat di berbagai kelurahan. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya memberikan layanan hosting pada aplikasi ini agar dapat dimuat secara langsung dalam berbeda jaringan bukan dalam satu jaringan seperti penelitian ini. Serta memasukkan seluruh nomor ketua RT yang terdapat pada kesatuan kelurahan guna untuk kelancaran dalam memberikan pertolongan untuk lansia. Dan diharapkan ke depan untuk peneliti selanjutnya dilakukan pengujian terhadap keamanan aplikasi untuk menjaga kerahasiaan data nomor ketua RT.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Wag yana, “Prototipe Modul Praktik untuk Pengembangan Aplikasi Internet of Things (IoT),” *Setrum : Sistem Kendali-Tenaga-elektronika-telekomunikasi-komputer*, vol. 8, no. 2, p. 238, Dec. 2019,
- [2] P. Wahyuningsih, “Sistem Kontrol Informasi Aktivitas Lansia Berbasis Internet Of Things (IoT),” *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 10, no. 2, pp. 120–127, Aug. 2018.
- [3] E. Madona, I. Joi, J. Teknik Elektro, and P. Negeri Padang, “Penerapan IoT Menggunakan Mikrokontroler NodeMCU ESP8266 untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMK,” 2019. [Online]. Available: <http://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm>
- [4] Deka Hardika and Nur fiana, “Audit Teknologi Informasi Pada Pt Xyz Menggunakan Framework Committee Of Sponsoring Organizations Of The Treadway Commission (COSO),” *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 10, no. 1, 2019.
- [5] A. Wiksandiyo, Yamto, and B. B. Rijadi, “Pengembangan Internet Of Things (Iot) Untuk Aplikasinya penyemprotan pestisida Otomatis,” *Jurnal Teknik Elektro*, pp. 1–8, 2021.
- [6] Subijanto, “89-Article Text-142-1-10-20180526”.
- [7] S. Kusumastuti, J. Teknik Elektro, P. H. Negeri Semarang Jl Soedarto, and S. Tembalang Semarang, “Rancang Bangun Pengontrol Peralatan Listrik Menggunakan Sensor Sentuh Dengan Pengunci Radio Frekuensi Identifikasi.”
- [8] T. Susilawati and I. Awaludin, “Eksplorasi Sensor, Gps, Dan Moda Komunikasi Nirkabel Internet Of Things.”
- [9] A. N. Fathoni and U. Y. Oktiawati, “Blackbox Testing terhadap Prototipe Sistem Monitoring Kualitas Air Berbasis IoT (Blackbox Testing on Prototype of a Water Quality Monitoring System Based on IoT),” 2021.
- [10] M. Rizali, *P-29 Karakteristik Lm35 Sebagai Sensor Sentuh Cepat Untuk Mengukur Temperatur Tubuh Manusia Characteristics of The Lm35 As Quick Contact Sensor for Measuring Human Body Temperature.*