

# **SKRIPSI**

## **PROTOTIPE SISTEM *STARTER INTERLOCK* KENDARAAN BERBASIS DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN *IOT- REAL TIME***

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

**AL HABIB FADHIL MEFITRA**

**22021003**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF  
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
TEGAL  
2026**

**SKRIPSI**

**PROTOTIPE SISTEM *STARTER INTERLOCK* KENDARAAN  
BERBASIS DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN *IOT-  
REAL TIME***

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh:

**AL HABIB FADHIL MEFITRA**  
**22021003**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2026**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**PROTOTYPE SISTEM *STARTER INTERLOCK* KENDARAAN BERBASIS  
DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN *IOT-REAL TIME***  
*PROTOTYPE OF A VEHICLE STARTER INTERLOCK SYSTEM BASED ON ALCOHOL  
DETECTION AND IOT-REAL-TIME MONITORING*

Disusun oleh:  
AL HABIB FADHIL MEFITRA  
22021003

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



**R. Arief Novianto, M.Sc.**  
**NIP. 197411292006041001**

Tanggal 16 November 2025

## HALAMAN PENGESAHAN

### **PROTOTYPE SISTEM *STARTER INTERLOCK* KENDARAAN BERBASIS DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN *IOT-REAL TIME***

*PROTOTYPE OF A VEHICLE STARTER INTERLOCK SYSTEM BASED ON ALCOHOL  
DETECTION AND IOT-REAL-TIME MONITORING*

Disusun oleh:

AL HABIB FADHIL MEFITRA

22021003

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 11 Mei 2026

Ketua Sidang

**Helmi Wibowo, S.Pd., M.T.**  
NIP. 19900621 201902 1 001

Penguji 1

**Sugiyarto, S.Pd., M.Pd.**  
NIP. 19850107 200812 1 003

Penguji 2

**R. Arief Novianto, S.T., M.Sc.**  
NIP. 19741129 200604 1 001

Tanda Tangan



Tanda Tangan



Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif



**Dr. Ery Muthoriq, ST., MT**  
NIP. 198307042009121004

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Al Habib Fadhil Mefitra  
Notar : 22021003  
Program Studi : D-IV Teknologi Rekayasa Otomotif

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"PROTOTYPE SISTEM STARTER INTERLOCK KENDARAAN BERBASIS DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN IOT-REAL TIME"** adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi mana pun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 11 Mei 2026

Yang Menyatakan

The image shows a handwritten signature in black ink over a blue and red official stamp. The stamp contains the text 'METERA TEMPER' and a unique alphanumeric code '68BC7ALX27876/092'. There are also some smaller, less legible markings on the stamp.

Al Habib Fadhil Mefitra

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta kemudahan yang telah diberikan dalam setiap langkah perjalanan hidup saya hingga terselesaikannya karya ini. Karya ini saya persembahkan dengan penuh rasa hormat dan cinta kepada:

1. Penopang langkahku dan pintu surgaku, Bapak Fitriman dan Ibu Tessy Defitra Musbar, yang senantiasa menjadi sumber doa, kasih sayang, dan kekuatan dalam setiap langkah hidup saya. Terima kasih atas segala pengorbanan, kepercayaan, dan dukungan yang diberikan tanpa henti. Karya ini saya persembahkan sebagai wujud rasa bakti, cinta, dan terima kasih yang mendalam atas segala doa dan perjuangan yang telah mengantarkan saya hingga titik ini.
2. Kepada adikku tersayang, Azra Vania, yang selalu menjadi penyemangat dan alasan untuk terus berjuang menjadi pribadi yang lebih baik.
3. Kepada dosen pembimbing, Bapak R. Arief Novianto, S.T., M.Sc., saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, arahan, waktu, serta kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan karya ini. Setiap masukan dan arahan yang diberikan sangat berarti dan menjadi bagian penting dalam menyelesaikan karya ini dengan baik.
4. Kepada rekan angkatan XXXIII khususnya kelas TRO A, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta semua pengalaman berharga selama masa perkuliahan yang tidak akan terlupakan. Kebersamaan dalam belajar, berdiskusi, saling membantu, dan melewati berbagai proses perkuliahan menjadi bagian penting yang turut membentuk perjalanan hingga sampai pada titik ini.
5. Sebagai penutup, untuk diri saya sendiri, Al Habib Fadhil Mefitra, *I'm thankful to myself for finishing what I started, no matter the challenges along the way.* Terima kasih atas keteguhan dalam bertahan hingga saat ini. Tidak mudah, namun semua proses dapat dilewati sampai titik ini. Semoga ke depan menjadi pribadi yang lebih kuat dan lebih baik lagi, selalu diberikan kemudahan dalam setiap langkah, serta diberi keberhasilan dan keberkahan dalam setiap proses yang dijalani.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan segala berkah serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "**PROTOTYPE SISTEM *STARTER INTERLOCK* KENDARAAN BERBASIS DETEKSI ALKOHOL DAN PEMANTAUAN *IOT-REAL TIME***" ini. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Dr. Ery Muthoriq, S.T., M.T selaku Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif.
3. Bapak R. Arief Novianto, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing.
4. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
5. Rekan-rekan Angkatan XXXIII, khususnya kelas TRO A, atas dukungan, kerja sama, dan kebersamaan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, masukan dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi pengembangan penelitian selanjutnya. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi salah satu referensi yang berguna di masa mendatang. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kesempatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Tegal, 11 Mei 2026

Yang menyatakan,



Al Habib Fadhil Mefitra

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Tujuan.....	3
I.5 Manfaat .....	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
II.1 Penelitian Relevan .....	6
II.2 Prototipe.....	8
II.3 Sistem <i>Starter</i> Kendaraan .....	8
II.3.1 Komponen Sistem <i>Starter</i> .....	8
II.3.2 Kunci Kontak Kendaraan.....	11
II.4 <i>Interlock System</i> .....	13
II.5 <i>Blood Alcohol Concentration</i> .....	13
II.6 <i>Hardware</i> .....	14
II.6.1 ESP32.....	15
II.6.2 MQ3 .....	16
II.6.3 DHT22.....	17
II.6.4 ESP 32 Cam .....	18
II.6.5 Relay.....	19

II.7 <i>Software</i> .....	19
II.7.1 Arduino IDE .....	20
II.7.2 Fritzing .....	21
II.7.3 Telegram .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
III.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	23
III.2 Waktu Penelitian .....	23
III.3 Metode Penelitian.....	24
III.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
III.5 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data .....	26
III.5.1 Jenis Data.....	26
III.5.2 Teknik Pengambilan Data .....	26
III.6 Diagram Alir Penelitian.....	27
III.7 Perancangan Alat .....	30
III.7.1 Konsep Alat .....	30
III.7.2 Desain Alat .....	31
III.7.3 Peletakan Alat.....	32
III.7.4 Skema Rangkaian Alat .....	32
III.7.5 Diagram Alir Cara Kerja Alat .....	33
III.7.6 Diagram Alir <i>Override</i> Sistem .....	34
III.8 Konsep Uji Sistem.....	35
III.8.1 Pengujian Deteksi Alkohol .....	35
III.8.2 Pengujian Hembusan Napas .....	36
III.8.3 Pengujian Alternatif Sistem.....	37
III.8.4 Pengujian GPS .....	37
III.8.5 Pengujian Terhadap Semprotan Alkohol.....	39
III.8.6 Pengujian Keseluruhan Sistem .....	39
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
IV.1 Perancangan dan Perakitan Alat .....	41
IV.1.1 Potensi Masalah.....	41
IV.1.2 Pengumpulan Data.....	41
IV.1.3 Desain Alat.....	42
IV.1.4 Validasi Desain .....	43
IV.1.5 Revisi Desain Alat .....	44

IV.1.6 Perancangan Alat.....	47
IV.1.7 Pemrograman Alat .....	53
IV.1.8 Pembuatan Bot Telegram .....	57
IV.2 Cara Kerja Alat .....	59
IV.2.1 Inisiliasi Sistem.....	59
IV.2.2 Pembacaan Sensor.....	60
IV.2.3 Proses Pengolahan Data .....	60
IV.2.4 Tindakan Sistem .....	60
IV.3 Pengujian Alat .....	61
IV.3.1 Pengujian Deteksi Alkohol.....	61
IV.3.2 Pengujian Hembusan Napas.....	64
IV.3.3 Pengujian Alternatif Sistem .....	70
IV.3.4 Pengujian GPS.....	71
IV.3.5 Pengujian Terhadap Semprotan Alkohol .....	73
IV.3.6 Pengujian Keseluruhan Sistem.....	75
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>78</b>
V.1 Kesimpulan.....	78
V.2 Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>80</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>86</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b> Aki Mobil .....	9
<b>Gambar II.2</b> Saklar <i>Starter</i> .....	9
<b>Gambar II.3</b> <i>Relay Starter</i> .....	9
<b>Gambar II.4</b> <i>Motor Starter</i> .....	10
<b>Gambar II.5</b> <i>Ignition Switch</i> .....	11
<b>Gambar II.6</b> Kunci Kontak.....	11
<b>Gambar II.7</b> Terminal Kunci Kontak .....	12
<b>Gambar II.8</b> ESP32 .....	15
<b>Gambar II.9</b> Sensor MQ3.....	16
<b>Gambar II.10</b> Sensor DHT22.....	17
<b>Gambar II.11</b> ESP32 CAM.....	18
<b>Gambar II.12</b> Relay .....	19
<b>Gambar II.13</b> Arduino IDE.....	20
<b>Gambar II.14</b> Fritzing.....	21
<b>Gambar II.15</b> Telegram.....	22
<b>Gambar III.1</b> Prosedur RnD .....	24
<b>Gambar III.2</b> Diagram Alir Penelitian .....	28
<b>Gambar III.3</b> Konsep Alat.....	31
<b>Gambar III.4</b> Desain Alat Tampak Samping.....	31
<b>Gambar III.5</b> Desain Alat Tampak Depan.....	31
<b>Gambar III.6</b> Peletakan Box Alat .....	32
<b>Gambar III.7</b> Skema Rangkaian Alat.....	33
<b>Gambar III.8</b> Diagram Alir Cara Kerja Alat.....	34
<b>Gambar III.9</b> Diagram Alir <i>Override System</i> .....	35
<b>Gambar IV.1</b> Membuka Software SketchUp.....	42
<b>Gambar IV.2</b> Membuat <i>Box</i> Alat.....	43
<b>Gambar IV.3</b> Membuat Desain Peletakan Alat .....	43
<b>Gambar IV.4</b> Alat Tampak Samping .....	44
<b>Gambar IV.5</b> Alat Tampak Depan.....	44
<b>Gambar IV.6</b> Membuka <i>Software</i> Fritzing.....	45
<b>Gambar IV.7</b> Membuka <i>New Project</i> .....	46
<b>Gambar IV.8</b> Merangkai Komponen Alat .....	46

<b>Gambar IV.9</b> Rancangan Komponen.....	47
<b>Gambar IV.10</b> Perakitan Sensor DHT22.....	48
<b>Gambar IV.11</b> Perakitan Sensor MQ-3.....	49
<b>Gambar IV.12</b> Perakitan GPS.....	50
<b>Gambar IV.13</b> Perakitan ESP 32 Cam .....	50
<b>Gambar IV.14</b> Perakitan Keypad 4x4.....	51
<b>Gambar IV.15</b> Perakitan LCD I2C.....	52
<b>Gambar IV.16</b> Perakitan Relay.....	53
<b>Gambar IV.17</b> Membuka Arduino IDE .....	54
<b>Gambar IV.18</b> Memasukkan Library .....	54
<b>Gambar IV.19</b> Pendefinisian Variabel .....	55
<b>Gambar IV.20</b> Membuat Koding Setup .....	56
<b>Gambar IV.21</b> Membuat Koding Loop.....	56
<b>Gambar IV.22</b> <i>Verify</i> dan <i>Upload</i> Program .....	57
<b>Gambar IV.23</b> Membuka BotFather.....	57
<b>Gambar IV.24</b> Membuat Bot Telegram .....	58
<b>Gambar IV.25</b> Perolehan Token API.....	59
<b>Gambar IV.26</b> Pengujian Deteksi Alkohol.....	62
<b>Gambar IV.27</b> Grafik Perbandingan Sensor MQ dan <i>Breathalyzer</i> .....	63
<b>Gambar IV.28</b> Grafik Perbandingan Suhu Tanpa Obat Kumur .....	66
<b>Gambar IV.29</b> Grafik Perbandingan Suhu Dengan Obat Kumur .....	68
<b>Gambar IV.30</b> Grafik Perbandingan Kelembapan DHT22 .....	69
<b>Gambar IV.31</b> Pengujian Alternatif Sistem .....	70
<b>Gambar IV.32</b> Pengujian Terhadap Semprotan Alkohol .....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b> Penelitian Relevan .....	6
<b>Tabel II.2</b> Spesifikasi ESP32 .....	15
<b>Tabel II.3</b> Spesifikasi MQ3 .....	16
<b>Tabel III.1</b> Waktu Penelitian.....	23
<b>Tabel III.2</b> Komponen <i>Software</i> .....	25
<b>Tabel III.3</b> Komponen <i>Hardware</i> .....	25
<b>Tabel III.4</b> Pengujian Deteksi Alkohol.....	36
<b>Tabel III.5</b> Pengujian Hembusan Napas Tanpa Obat Kumur .....	36
<b>Tabel III.6</b> Pengujian Hembusan Napas Dengan Obat Kumur .....	37
<b>Tabel III.7</b> Pengujian Kegagalan Sistem .....	37
<b>Tabel III.8</b> Pengujian <i>Latitude</i> GPS .....	38
<b>Tabel III.9</b> Pengujian <i>Longitude</i> GPS.....	38
<b>Tabel III.10</b> Pengujian Terhadap Semprotan Alkohol .....	39
<b>Tabel III.11</b> Pengujian Sistem Tanpa Alkohol.....	39
<b>Tabel III.12</b> Pengujian Sistem Konsentrasi Alkohol 21,6%.....	40
<b>Tabel III.13</b> Pengujian Sistem Konsentrasi Alkohol 30,5%.....	40
<b>Tabel IV.1</b> Pengujian Deteksi Alkohol.....	62
<b>Tabel IV.2</b> Pengujian Hembusan Napas Tanpa Obat Kumur .....	64
<b>Tabel IV.3</b> Pengujian Hembusan Napas Dengan Obat Kumur .....	66
<b>Tabel IV.4</b> Pengujian Kegagalan Sistem .....	70
<b>Tabel IV.5</b> Pengujian <i>Latitude</i> GPS .....	72
<b>Tabel IV.6</b> Pengujian <i>Longitude</i> GPS.....	72
<b>Tabel IV.7</b> Pengujian Terhadap Semprotan Alkohol .....	74
<b>Tabel IV.8</b> Pengujian Sistem Tanpa Alkohol.....	75
<b>Tabel IV.9</b> Pengujian Sistem Konsentrasi Alkohol 21,6%.....	76
<b>Tabel IV.10</b> Pengujian Sistem Konsentrasi Alkohol 30,5%.....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Pengujian Deteksi Alkohol .....	86
<b>Lampiran 2</b> Pengujian Hembusan Napas.....	86
<b>Lampiran 3</b> Pengujian Alternatif Sistem .....	87
<b>Lampiran 4</b> Pengujian GPS .....	87
<b>Lampiran 5</b> Pengujian Semprotan Alkohol.....	87
<b>Lampiran 6</b> Pemasangan Alat Ke Kendaraan .....	88
<b>Lampiran 7</b> Pemrograman ESP32.....	88
<b>Lampiran 8</b> Pemrograman ESP32Cam.....	96

## INTISARI

Alkohol merupakan senyawa psikoaktif yang mengandung etanol dan dapat memengaruhi sistem saraf pusat, sehingga menurunkan konsentrasi, serta kemampuan pengambilan keputusan seseorang. Dalam keselamatan lalu lintas, kondisi ini menjadi faktor utama penyebab kecelakaan akibat pengemudi di bawah pengaruh alkohol. Meskipun regulasi telah melarang mengemudi dalam kondisi tidak layak, implementasinya di lapangan masih belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang prototipe sistem *starter interlock* kendaraan berbasis deteksi alkohol dan pemantauan *Internet of Things* (IoT) secara *real-time* sebagai upaya preventif dalam meningkatkan keselamatan berkendara.

Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) Level 3 yang berfokus pada pengembangan dan pengujian produk. Sistem dirancang menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali, sensor MQ-3 untuk mendeteksi kadar alkohol, serta sensor DHT22 untuk memvalidasi hembusan napas pengemudi. Data yang diperoleh diolah untuk mengendalikan relay sebagai pemutus atau penghubung sistem *starter* kendaraan. Sistem juga dilengkapi dengan modul ESP32-CAM untuk dokumentasi visual, GPS untuk pelacakan lokasi, serta integrasi Telegram sebagai media pemantauan dan notifikasi secara *real-time*. Pengujian dilakukan melalui beberapa tahap untuk menilai kinerja sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mendeteksi kadar alkohol dari hembusan napas pengemudi dan mencegah kendaraan dihidupkan apabila melebihi ambang batas 0,05 g/dL. Sensor DHT22 berfungsi dengan baik dalam memvalidasi hembusan napas sehingga meningkatkan akurasi deteksi, serta sistem IoT mampu mengirimkan data secara *real-time*. Fitur *override* berbasis keypad dan autentikasi admin turut meningkatkan keandalan sistem. Secara keseluruhan, prototipe ini dapat berfungsi sebagai sistem keamanan preventif untuk mendukung keselamatan berkendara.

Kata kunci: alkohol, *interlock system*, IoT, ESP32, keselamatan berkendara.

## **ABSTRACT**

*Alcohol is a psychoactive compound containing ethanol that can affect the central nervous system, reducing concentration, coordination, and decision-making ability. In traffic safety, this condition is a major contributing factor to accidents caused by drivers under the influence of alcohol. Although regulations prohibit impaired driving, its implementation in the field remains suboptimal. Therefore, this research aims to design a prototype vehicle starter interlock system based on alcohol detection and real-time Internet of Things (IoT) monitoring as a preventative measure to improve driving safety.*

*The method used is Level 3 Research and Development (R&D), which focuses on product development and testing. The system is designed using an ESP32 microcontroller as the control center, an MQ-3 sensor to detect alcohol levels, and a DHT22 sensor to validate the driver's breath. The data obtained is processed to control a relay that disconnects or connects the vehicle starter system. The system is also equipped with an ESP32-CAM module for visual documentation, GPS for location tracking, and Telegram integration for real-time monitoring and notification. Testing was conducted in several stages to assess system performance.*

*The results showed that the system was able to detect the alcohol content from the driver's breath and prevent the vehicle from starting if it exceeded the threshold of 0.05 g/dL. The DHT22 sensor functioned well in validating breath, thus improving detection accuracy, and the IoT system was able to transmit data in real-time. The keypad-based override feature and admin authentication also increased the system's reliability. Overall, this prototype can function as a preventative security system to support driving safety.*

*Keywords: alcohol, interlock system, IoT, ESP32, driving safety.*