

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM MONITORING DAN PENGONTROLAN *ELEVATOR*  
BERBASIS *IOT***

**TUGAS AKHIR**

**Serly Yorra**

**2103321047**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SISTEM MONITORING *ELEVATOR* BERBASIS *IOT***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Serly Yorra**

**2103321047**

**PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI**


**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Serly Yorra  
NIM : 2103321047  
Tanda :   
Tangan  
Tanggal : Depok, 15 Agustus 2024

### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Serly Yorra  
 NIM : 2103321047  
 Program Studi : D3-Elektronika Industri  
 Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring dan Pengontrolan  
*Elevator Berbasis IoT*  
 Sub Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring *Elevator* Berbasis  
*IoT*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 15 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I : Sri Lestari Kusumastuti, S.T.,M.T. (  )  
 (NIP.197002052000032001)

Pembimbing II : Dr.Dra.,Yogi Widiawati, M.Hum. (  )  
 (NIP.196701111998022001)

Depok, 15 Agustus 2024

Disahkan Oleh



Dr. Murie Dwiyanti, S.T., M.T.

NIP. 197803312003122002

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Pembahasan Tugas akhir ini berjudul **Sistem Monitoring Dan Pengontrolan Elevator Berbasis IoT**. Alat tersebut berfungsi untuk mengangkut orang ataupun barang. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro;
2. Nuralam, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Elektronika Industri;
3. Sri Lestari Kusumastuti, S.T.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi arahan, dukungan dan bantuan dalam penyelesaian Tugas akhir;
4. Dr. Dra.,Yogi Widiawati, M.Hum Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi arahan, dukungan dan bantuan dalam penyelesaian Tugas akhir;
5. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral maupun material kepada penulis selama masa perkuliahan;
6. Daniel Baskara Putra Mahendra *aka* Hindia, yang sudah membuat lirik lagu dengan makna begitu menginspirasi, terima kasih atas seluruh karya yang menjadi *support system* dalam penulisan Tugas Akhir.

Akhir Kata, Penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 15 Agustus 2024

Serly Yorra

## Sistem Monitoring Elevator Berbasis IoT

### ABSTRAK

*Elevator atau lift merupakan sarana transportasi vertikal yang esensial, terutama pada bangunan bertingkat tinggi. dengan di bangunnya gedung bertingkat akan timbul permasalahan lain yaitu waktu yang dibutuhkan untuk mencapai lantai demi lantai tidak efisien. oleh sebab itu dibuatlah alat transportasi yang efektif dan efisien untuk gedung-gedung bertingkat yang kita kenal dengan nama lift Sistem monitoring elevator berbasis Internet of Things (IoT) dengan pengendali ESP32 dikembangkan untuk efisiensi pemantauan. Prototipe ini memanfaatkan IoT untuk memantau kinerja elevator dan safety seperti getaran serta beban berlebih melalui aplikasi Telegram. Modul WiFi ESP32 mengirim data ke platform IoT dan Telegram. Masalah kerusakan atau gangguan pada elevator sering menimbulkan ketidaknyamanan dan risiko keamanan. Untuk mengatasi hal ini, sistem monitoring menggunakan ESP32 sebagai otak utama dengan sensor limit switch untuk membatasi pergerakan, sensor SW420 untuk mendeteksi getaran, dan sensor load cell untuk mengukur beban. Pengujian menunjukkan bahwa penggabungan hardware dan software dalam prototipe ini berfungsi dengan baik dan optimal.*

**Kata Kunci :** *Elevator, Esp32, Iot, Monitoring, Telegram*

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## *IoT Based Elevator Monitoring System*

### ABSTRACT

*Elevators or lifts are an essential means of vertical transportation, especially in high-rise buildings. with the construction of multi-storey buildings, another problem will arise, namely the time needed to reach floor by floor is inefficient. Therefore, an effective and efficient means of transportation was created for high-rise buildings which we know as elevators. An Internet of Things (IoT) based elevator monitoring system with an ESP32 controller was developed for monitoring efficiency. This prototype utilizes IoT to monitor elevator performance and safety such as vibration and overload via the Telegram application. The ESP32 WiFi module sends data to IoT and Telegram platforms. Problems with damage or interference with elevators often cause inconvenience and safety risks. To overcome this, the monitoring system uses the ESP32 as the main brain with a limit switch sensor to limit movement, a SW420 sensor to detect vibrations, and a load cell sensor to measure loads. Testing shows that the combination of hardware and software in this prototype functions well and optimally.*

**Keywords:** *Elevator, Esp32, IoT, Monitoring, Telegram*

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## DAFTAR PUSTKA

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	3
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	4
KATA PENGANTAR .....	5
ABSTRAK.....	6
ABSTRACT .....	7
DAFTAR PUSTKA .....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL .....	11
BAB I.....	12
1.1 Latar Belakang .....	12
1.2 Rumusan Masalah.....	13
1.3 Tujuan .....	13
1.4 Batasan Masalah .....	13
1.5 Luaran .....	13
BAB II .....	14
2.1 Landasan Teori .....	14
2.1.1 Sistem Monitoring .....	14
2.1.2 Elevator.....	15
2.1.3 Internet of Things (IoT).....	15
2.1.4 Aplikasi Telegram .....	16
2.2 Komponen Pendukung .....	17
2.2.1 Power Supply.....	17
2.2.2 NodeMCU ESP32.....	17
2.2.3 Sensor SW420 .....	18
2.2.4 Sensor Loadcell .....	19
2.2.5 Buck Converter DC to DC.....	19
2.2.6 Kabel Data USB Micro.....	20
BAB III .....	22
3.1 Perancangan Alat .....	22
3.1.1 Deskripsi Alat .....	22
3.1.2 Desain Alat .....	23
3.1.3 Spesifikasi Alat.....	24

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





3.1.3.1 Spesifikasi Software .....	25
3.1.3.2 Spesifikasi Hardware .....	26
3.1.4 Cara Kerja Alat .....	27
3.1.5 Diagram Blok Sistem.....	28
3.1.8 Wiring Diagram .....	30
3.2 Realisasi Alat .....	30
3.2.1 Perancangan Mekanik.....	30
3.2.2 Realisasi Software .....	31
3.2.2.1 Realisasi Program Arduino.....	31
3.3.2.1 Realisasi Telegram.....	35
BAB IV .....	37
4.1 Deskripsi Pengujian .....	37
4.2 Prosedur Pengujian .....	37
4.3 Pengujian .....	38
4.3.2 Data Hasil Pengujian Sensor Getaran.....	38
4.4 Analisa Data Hasil Pengujian .....	41
BAB V .....	42
5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	45

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Monitoring .....	14
Gambar 2. 2 Elevator .....	15
Gambar 2. 3 Contoh Penggunaan IoT .....	16
Gambar 2. 4 Aplikasi Telegram.....	16
Gambar 2. 5 Power Supply .....	17
Gambar 2. 6 Mikrokontroler ESP32 .....	18
Gambar 2. 7 Mapping Node MCU ESP32 .....	18
Gambar 2. 8 Sensor SW420.....	19
Gambar 2. 9 Sensor Loadcell.....	19
Gambar 2. 10 Buck Converter DC to DC.....	20
Gambar 2. 11 Kabek Data USB Micro.....	20
Gambar 3. 1 Tampak Depan Alat.....	23
Gambar 3. 2 Tampak Samping Dalam Alat.....	24
Gambar 3. 3 Tampak Dalam Alat.....	24
Gambar 3. 4 Tampak Samping Alat.....	24
Gambar 3. 5 Wiring Diagram Alat.....	30
Gambar 3. 6 Tampak Samping Alat.....	31

### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Tabel Desain Alat</i> .....	23
Tabel 3. 2 Software yang digunakan.....	25
Tabel 3. 3 Spesifikasi Software.....	25
Tabel 3. 4 Spesifikasi Hardware .....	26
Tabel 3. 5 Tabel Realisasi Alat .....	31
Tabel 4. 1 Alat dan Bahan Pengujian .....	37
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian Sensor Getaran .....	38
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Sensor Beban .....	39
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian Internet Of Things IoT .....	40



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Elevator* atau *lift* merupakan sarana transportasi vertikal yang esensial, terutama pada bangunan bertingkat tinggi. dengan di bangunnya gedung bertingkat akan timbul permasalahan lain yaitu waktu yang dibutuhkan untuk mencapai lantai demi lantai tidak efisien. Sehingga diperlukan teknologi yang bisa membuat hemat waktu untuk berpindah dari lantai satu ke lantai lainnya. oleh sebab itu dibuatlah alat transportasi vertikal yang efektif dan efisien untuk gedung-gedung bertingkat yang kita kenal dengan nama *lift*. (Harapan, A., & Triyadi, 2015).

Sistem *elevator* konvensional umumnya memiliki keterbatasan dalam hal monitoring secara *real-time*, sehingga menyulitkan dalam hal pemeliharaan, penanganan masalah, serta optimalisasi penggunaan energi. Perkembangan teknologi *Internet of Things* membuka peluang baru untuk meningkatkan fungsionalitas dan efisiensi sistem elevator. Melalui *IoT*, dimungkinkan untuk mengintegrasikan sensor dan sistem kontrol *elevator* ke dalam jaringan internet. Integrasi ini memungkinkan monitoring *elevator* secara *real-time* dari jarak jauh, sehingga memberikan fleksibilitas dan efisiensi yang lebih tinggi.

ESP32 memiliki keunggulan berdaya rendah dengan modul WiFi yang terintegrasi dengan chip mikrokontroler serta memiliki bluetooth dengan mode ganda dan fitur hemat daya menjadikannya lebih fleksibel. ESP32 kompatibel dengan perangkat seluler dan aplikasi *IoT (Internet of Things)*. Mikrokontroler ini dapat digunakan sebagai sistem mandiri yang lengkap atau dapat dioperasikan sebagai perangkat pendukung mikrokontroler host (Biswas, 2018)

Pengembangan sistem monitoring dan pengontrolan *elevator* berbasis *IoT* dengan sistem pengendali mikrokontroler ESP32 diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan. Sistem ini dapat meningkatkan keamanan dengan mendeteksi dini potensi bahaya seperti *overload*, deteksi adanya gempa. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan sistem, implementasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta pengujian fungsionalitas sistem monitoring *elevator* berbasis *IoT* dengan ESP32.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diperoleh perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring parameter elevator seperti beban dan getaran berbasis IoT dengan ESP32?
2. Bagaimana performa sistem monitoring elevator berbasis IoT dengan ESP32 dalam hal akurasi data monitoring?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring parameter elevator berbasis IoT.
2. Bagaimana menguji dan menganalisis performa sistem monitoring elevator berbasis IoT.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari tugas akhir ini :

1. Sistem berbasis IoT sebagai penampil data dari sensor getaran dan beban
2. Sistem berbasis IoT akan memberikan pemberitahuan apabila beban dan getaran melebihi batas maksimal.

## 1.5 Luaran

Adapun luaran dalam tugas akhir ini adalah :

1. Laporan Tugas Akhir
2. Draft Hak Cipta Alat
3. Draft Jurnal
4. Prototype Alat
5. Poster dan SOP

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penulisan dan Analisa data yang telah dilakukan, penulis mendapatkan kesimpulan:

1. Untuk merancang dan mengimplementasi sistem monitoring parameter elevator berbasis IoT dengan ESP32 melibatkan beberapa langkah utama. Pertama, sistem harus dirancang untuk mengukur dan memantau parameter penting seperti beban dan getaran elevator. Implementasi ini mencakup integrasi sensor dengan ESP32, pengolahan data, serta transmisi data ke platform monitoring berbasis telegram. Dengan sistem ini, pemantauan kondisi elevator dapat dilakukan secara lebih efisien dan responsif, meningkatkan keselamatan dan keandalan operasional.
2. Dengan performa sistem monitoring elevator menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan pengukuran yang akurat untuk parameter-parameter seperti beban dan getaran. ESP32, sebagai platform mikrokontroler yang terintegrasi dengan berbagai sensor dan teknologi IoT. Evaluasi performa ini mencakup uji coba terhadap keandalan sensor, ketepatan transmisi data, serta konsistensi hasil monitoring. sistem ini dapat diandalkan untuk aplikasi pemantauan elevator secara real-time.

### 5.2 Saran

Saran yang didapat setelah membuat tugas akhir yang berjudul “ Sistem Monitoring Dan Pengontrolan Elevator Berbasis IoT” antara lain:

1. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data, disarankan agar perhatian khusus diberikan pada kualitas jaringan internet untuk memastikan data dapat dikirim secara konsisten ke Telegram.
2. Pada elevator 3 lantai ini belum di lengkapi dengan sensor pintu, sehingga ketika ada seseorang yang ingin naik ke elevator sehingga harus menekan tombol push button, Jika Alat ini ingin di kembangkan maka diberi tambahan sensor pintu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Pengujian Sensor Beban Dinacell Pada Elevator (Studi Pada Elevator Otis) A Sumbaji, MH Nugraha - Syntax Idea, 2024 - [jurnal.syntax-idea.co.id](http://jurnal.syntax-idea.co.id)
- Perancangan Sistem Monitoring dan Kontrol Daya Berbasis IoT W Istiana - Jurnal Portal Data, 2022 - [portaldata.org](http://portaldata.org)
- E. Rakhman, D. N. Bagenda, and N. C. Basjaruddin, "Perancangan simulator lift tiga lantai menggunakan diagram Keadaan," *JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika, dan Listrik Tenaga)*, vol. 4, no. 1, 2024.
- D. T. Pamungkas, A. Mustofa, and M. Nur, "Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Prototype Lift 4 Lantai Berbasis Mikrokontroler," *Techno Bahari*, vol. 10, no. 2, 2023.
- I. Halimi, M. F. AR, V. Dearn, and H. Yusufal, "Rancang Bangun Elevator Trainer Berbasis Plc Dengan EEICT e-ISSN: 2615-2169 <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/eeict> p-ISSN: 2654-4296 Vol. 7 No. 1 Tahun 2024 Page | 52 Monitoring Scada," in *Seminar Nasional Teknik Elektro*, 2020, vol. 5, no. 2, pp. 183-185.
- Jurnal JARTEL (ISSN (print): 2407-0807 ISSN (online): 2654-6531) Vol: 9 Nomor: 4, Desember 2019 SISTEM PENDETEKSIDAN MONITORING RUANG TAHANAN MENGGUNAKAN SENSOR GETARAN SW-420 DENGAN KOMUNIKASI LAN Handy Trias Permana<sup>1</sup>, Nugroho Soeharto<sup>2</sup>, Ahmad Wahyu Purwandi<sup>3</sup> 1,2,3Program Studi Jaringan Telekomunikasi Digital, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang, 65141 Indonesia
- Performa (2011) Vol. 10, No.1: 41 - 43 Perancangan Sistem Keamanan Berbasis Limit Switch Sensor dan GPS Tracking System Bagi Penyedia Jasa Layanan Pengiriman Barang: Studi Kasus Roni Zakaria<sup>□</sup>, Yuniaristanto, dan Yonatan Ardi Hardono
- Agus Wibowo and Lawrence Adi Supriyono, "ANALISIS PEMAKAIAN SENSOR LOADCELL DALAM PERHITUNGAN BERAT BENDA PADAT DAN CAIR BERBASIS MICROCONTROLLER", *ELKOM*

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN PROTOTIPE ELEVATOR 3 LANTAI RAMA Universitas Malikussaleh <https://rama.unimal.ac.id> › eprint › riedho riandha 2024

Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Prototype Lift 4 Lantai Berbasis Mikrokontroler Dio Tegar Pamungkas politeknik negeri madura Ahmad Mustofa Politeknik Negeri Madura Mohammad Nur Politeknik Negeri Madura Sapto, dkk./ Jurnal Teknik Mesin Indonesia, Vol. 16 No. 2 (Oktober 2021) Hal. 69-74  
1 | J T M I Perancangan dan analisis sistem penggerak prototipe lift gerak vertikal horizontal skala 1:10 Agung Dwi Sapto<sup>1</sup>, M. Saiful Islam<sup>1</sup>, Danang Krido Utomo<sup>1</sup>

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

##### SERLY YORRA



Anak kedua dari tiga bersaudara, lahir di Jakarta, 10 Oktober 2003. Lulus dari SD Swasta Perguruan Inti Nusantara tahun 2015, SMP Negeri 9 Tebing Tinggi tahun 2018, Dan SMK Negeri 2 Tebing Tinggi Tahun 2021, Sedang Menjalankan Gelar Diploma Tiga (D3) Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 2

## FOTO ALAT



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 3

## SOURCE CODE

```

#include <WiFi.h>
#include <WiFiClientSecure.h>
#include <UniversalTelegramBot.h>
#include <HX711.h>

// Informasi jaringan Wi-Fi
const char* ssid = "Dahlia";
const char* password = "mautauajasih";

// Informasi bot Telegram
const char* telegramToken = "7340011955:AAEvX1PWRdf1WQ4w8Enmt5TSaEGv8k2Fg0s";
#define telegramChatId "7201269440"

// Inisialisasi objek bot Telegram
WiFiClientSecure client;
UniversalTelegramBot bot(telegramToken, client);

// Pin sensor dan variabel global
const int loadSensorPin = 33;
const int safetySensorPin = 2;
const int sw420SensorPin = 14;
const int hx711_dout = 21;
const int hx711_sck = 22;
int loadThreshold = 100;
bool safetyFlag = false;

//
HX711 scale;

void setup() {
  Serial.begin(115200);

  // Inisialisasi koneksi Wi-Fi
  WiFi.begin(ssid, password);
  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(1000);
    Serial.println("Connecting to WiFi...");
  }
  Serial.println("Connected to WiFi.");

  // Set root CA untuk koneksi aman
  client.setCACert(TELEGRAM_CERTIFICATE_ROOT);

  // Konfigurasi pin
  pinMode(loadSensorPin, INPUT);
  pinMode(safetySensorPin, INPUT);
  pinMode(sw420SensorPin, INPUT);

  // Inisialisasi HX711
  scale.begin(hx711_dout, hx711_sck);
}

```

## Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

```

void loop() {
  // Baca nilai sensor
  int loadValue = analogRead(loadSensorPin);
  bool safetyStatus = digitalRead(safetySensorPin);
  int sw420Value = digitalRead(sw420SensorPin);

  // Baca nilai load cell
  float weight = scale.get_units();

  // Periksa keselamatan
  if (!safetyStatus) {
    if (!safetyFlag) {
      safetyFlag = true;
      // Kirim pesan ke Telegram bahwa ada masalah keselamatan
      bot.sendMessage(telegramChatId, "Peringatan: Masalah keselamatan terdeteksi!");
      Serial.println("Peringatan: Masalah keselamatan terdeteksi!");
    }
  } else {
    safetyFlag = false;
  }

  // Periksa getaran (sensor SW420)
  if (sw420Value == HIGH) {
    // Kirim pesan ke Telegram bahwa getaran terdeteksi
    bot.sendMessage(telegramChatId, "Peringatan: Getaran terdeteksi!");
    Serial.println("Peringatan: Getaran terdeteksi!");
  }

  // Periksa beban
  if (weight > loadThreshold) {
    // Kirim pesan ke Telegram bahwa beban berlebihan
    bot.sendMessage(telegramChatId, "Peringatan: Beban berlebihan terdeteksi! Nilai beban: " + String(weight));
    Serial.println("Peringatan: Beban berlebihan terdeteksi! Nilai beban: " + String(weight));
  }

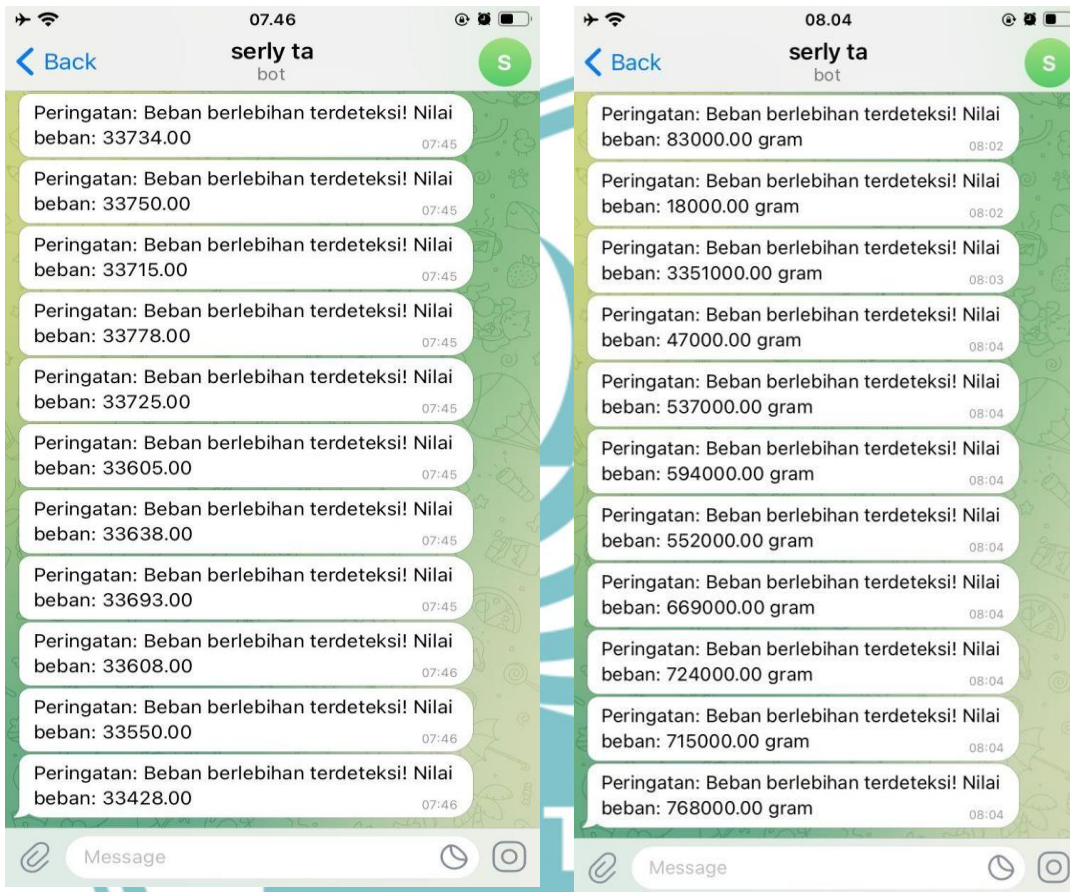
  // Tambahkan penundaan untuk mengurangi frekuensi pembacaan
  delay(5000); // Ganti dengan nilai penundaan yang sesuai
}

```

**NEGERI  
JAKARTA**

Lampiran 4

TELEGRAM



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

