



© 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

FATHI AYYASH

2103321089

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



SISTEM PENGONTROLAN ELEVATOR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga

FATHI AYYASH

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

2103321089

PROGRAM STUDI ELEKTRONIKA INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Fathi Ayyash

NIM : 2103321089

Tanda Tangan :

Tanggal : 15 Agustus 2024



- 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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : FATHI AYYASH
NIM : 2103321089
Program Studi : Elektronika Industri
Judul Tugas Akhir : Sistem Monitoring dan Pengontrolan Elevator Berbasis *IOT*
Sub Judul Tugas Akhir : Sistem Pengontrolan Elevator

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Kamis, 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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA
Depok,
Disahkan Oleh
Ketua Jurusan Elektro



Dr. Murie Dwiyaniti, S.T., M.T.
NIP. 197803312003122002

- 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



DAFTAR ISI

JUDUL	I
SUBJUDUL.....	II
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	III
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR GAMBAR.....	VII
DAFTAR TABEL	VIII
KATA PENGHANTAR.....	X
ABSTRAK	XI
ABSTRACK	XII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Luaran	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Elevator	4
2.2 Sistem Kendali	5
2.3.1 Komponen Pndukung.....	5
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	12
3.1 Perancangan Alat	12
3.1.1 Deskripsi Alat.....	12
3.1.2 Cara Kerja Alat	12
3.1.3 Spesifikasi Alat	13
1. Desain Visual Alat	13
2. Spesifikasi Software	14
3. Spesifikasi Hardware.....	16
3.1.4 Diagram Blog.....	19

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 mengumunkan 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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.5 Flowchart	19
3.2 Realisasi Alat	20
3.2.1 Wiring Diagram.....	20
3.2.2 Realisasi Program Arduino Ide	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil perancangan Miniatur Elevator	24
4.2 Pengujian Pemrograman Sistem Kendali Pada Seluruh Rangkaian ...	24
4.2.1 Pengujian Tombol,Limit Switch,dan Dinamo Power Window	25
4.2.2 Pengujian Kemampuan Pengangkatan Dinamo Power Window	26
4.3 Tampilan LED	27
BAB V KESIMPULAN.....	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Elevator	5
Gambar 2. 2 Arduino Uno	6
Gambar 2. 3 LCD (Liquid Crystal Display).....	6
Gambar 2. 4 Driver Modul L298N	7
Gambar 2. 5 Power Supply	9
Gambar 2. 6 Push Button	9
Gambar 2. 7 Limit Switch.....	10
Gambar 2. 8 Dinamo Power Window	10
Gambar 3. 1 Tampak Depan Alat	13
Gambar 3. 2 Tampak Samping Alat	14
Gambar 3. 3 Tampak Samping Alat	14
Gambar 3. 4 Tampak Dalam Alat.....	14
Gambar 3. 5 Diagram Blog	19
Gambar 3. 6 Flowchart.....	20
Gambar 3. 7 Wiring Diagram.....	21
Gambar 4. 1 Realisasi Hardware.....	25
Gambar 4. 2 Tampilan LED tiap lantai	27

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



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Keterangan Desain Visual Alat.....	13
Tabel 3.2 Spesifikasi Arduino IDE.....	14
Tabel 3.3 Spesifikasi <i>Software</i>	15
Tabel 3.4 Spesifikasi <i>Hardware</i>	16
Tabel 4.1 Pengujian Tombol,Limit Switch,dan Dinamo Power Window.....	26
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Waktu Tanpa Beban.....	26
Tabel 4.3 Hasil Pengujian waktu Menggunakan Beban.....	26





© 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

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	31
Lampiran 2	32
Lampiran 3	33





KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih karunia- Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Adapun Tujuan Penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tidaklah mudah. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Murie Dwiyanti, 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. Rekan kelompok tugas akhir telah memberikan semangat, moral, serta doa sehingga laporan laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dan dukungan moral maupun material kepada penulis selama masa perkuliahan.

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, Juni 2023

Penulis

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



ABSTRAK

Sistem pengontrolan elevator yang efisien sangat penting dalam infrastruktur modern. Pada umumnya, sistem pengontrolan elevator di gedung bertingkat menggunakan PLC. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pengontrolan elevator menggunakan komponen Arduino Uno, limit switch, push button, driver L298N, Dinamo Power Window, dan LCD. Arduino Uno digunakan sebagai otak dari sistem ini, yang bertugas mengolah input dari push button dan limit switch serta mengontrol Dinamo Power Window melalui driver L298N untuk menggerakkan elevator. Limit switch digunakan untuk mendeteksi posisi lantai dan batas akhir pergerakan elevator, sementara push button berfungsi sebagai antarmuka pengguna untuk memilih lantai yang diinginkan. Driver L298N digunakan untuk mengendalikan arah dan kecepatan Dinamo Power Window yang berfungsi sebagai penggerak mekanis elevator, dan penggunaan LCD pada miniatur Elevator berperan untuk menampilkan informasi tentang posisi elevator dan status lantai. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang murah dan efektif untuk pengontrolan elevator, dengan kemampuan untuk diintegrasikan ke dalam berbagai aplikasi bangunan bertingkat rendah hingga menengah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat beroperasi dengan akurat dan responsif, memenuhi kebutuhan dasar pengontrolan elevator. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat berfungsi dengan baik, mengendalikan elevator dengan akurat sesuai perintah pengguna melalui push button, serta menampilkan posisi elevator secara real-time pada LCD. Sistem ini berhasil menawarkan solusi yang efisien dan terjangkau untuk pengendalian elevator di gedung bertingkat rendah hingga menengah.

Kata kunci: Sistem pengontrolan elevator, Arduino Uno, Driver L298N, LCD

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 kritikan 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



ABSTRACT

An efficient elevator control system is crucial in modern infrastructure. Generally, elevator control systems in multi-story buildings use PLCs. This research aims to design and implement an elevator control system using components such as Arduino Uno, limit switches, push buttons, a driver L298N, a Power Window Motor, and an LCD. The Arduino Uno serves as the brain of the system, processing input from the push buttons and limit switches and controlling the Power Window Motor through the L298N driver to move the elevator. Limit switches are used to detect floor positions and the elevator's end-of-travel points, while the push buttons function as the user interface for selecting the desired floor. The L298N driver is utilized to control the direction and speed of the Power Window Motor, which acts as the mechanical drive for the elevator. The LCD in the miniature elevator is used to display information about the elevator's position and floor status. This system is expected to provide a cost-effective and efficient solution for elevator control, with the potential to be integrated into various applications in low- to mid-rise buildings. Testing results show that the system operates accurately and responsively, meeting the basic requirements of elevator control. The testing outcomes also confirm that the designed system can function well, accurately controlling the elevator as per user commands through the push buttons and displaying the elevator's position in real-time on the LCD. This system successfully offers an efficient and affordable solution for elevator control in low- to mid-rise buildings.

Keywords: *Elevator control system, Arduino Uno, L298N driver, LCD*

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHALUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 1853, Elisha Graves Otis, salah satu seorang pionir dalam bidang Elevator, memperkenalkan Elevator dengan tujuan utamanya adalah untuk mempermudah memindahkan barang antar lantai dalam gedung bertingkat, dan saat ini, tujuan utama dari penggunaan Elevator adalah untuk mempermudah manusia dalam berpindah dari lantai yang satu ke lantai lainnya dalam sebuah gedung bertingkat (Cahyani et al., 2023). Cara kerja sistem dari sebuah Elevator adalah menampung setiap permintaan atau interupsi dari dalam Elevator (penumpang/pemakai) maupun dari luar Elevator (calon penumpang) kemudian dikerjakan satu per satu sampai semua permintaan dijalankan. Perkembangan Teknologi Menjadikan Elevator semakin baik perkembangannya, mulai dari mekanik lift, sistem kontrol dan juga keamanannya. Sehingga menjadikan Elevator adalah satu-satunya alat transportasi yang paling aman dan cepat di sebuah gedung atau bangunan.

Perkembangan industri dan teknologi saat ini melaju begitu pesat termasuk di bidang otomatisasi industri. Salah satu sistem kendali yang kini tengah berkembang pesat dan digunakan dalam skala besar pada perindustrian yaitu dengan internet of things (*IOT*). *IOT* adalah Sebuah konsep yang menghubungkan antara dunia digital dengan aktivitas manusia, konsep ini sangat memudahkan aktivitas manusia. seorang user dapat saling terhubung dan berkomunikasi untuk melakukan aktivitas tertentu, mencari, mengolah, dan mengirimkan informasi secara otomatis. Pada Era ini berbagai bidang industri tengah melakukan transformasi digital dengan menerapkan *IOT* (Internet of Things) di dalamnya. Internet of Things (*IOT*) merupakan jaringan yang terhubung dengan berbagai macam perangkat yang sudah terintegrasi dengan software dan sensor yang memungkinkan mereka untuk mengirim dan menerima data. Dengan hadirnya Internet of Things (*IOT*) maka setiap perangkat atau device yang terhubung bisa bekerja secara otomatis sesuai dengan pengaturan atau setup yang dibuat. Hal ini membantu untuk meningkatkan efisiensi dan membuat kehidupan lebih mudah.

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

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

Sistem kontrol pengendali elevator yang digunakan pada umumnya menggunakan sistem pengendali lift Programmable Logic Controller. Dalam pembuatan prototype ini menggunakan alternatif lain untuk menggantikan peran Programmable Logic Controller (PLC). Dalam mengendalikan proses Elevator yang bekerja kami menggunakan Mikrokontroler ESP32, Prototype elevator ini berpedoman pada Lift sebenarnya, yang terdiri dari sensor di setiap lantai yang digunakan sebagai gerakan batas lift, beberapa tombol yang terletak baik di dalam sangkar lift ataupun di luar lift yang digunakan untuk memanggil lift ataupun melayani tujuan lantai, dua sensor mekanik untuk membatasi pergerakan pintu dan dua buah motor DC untuk menggerakkan pintu lift dan juga untuk menggerakkan lift keatas dan ke bawah. Sehingga melalui perangkatperangkat tersebut menjadikan alat ini meyerupai dengan elevator atau lift sesungguhnya.

Namun, dengan menggantikan peran Programmable Logic Control (PLC), Mikrokontroler ESP32 Juga berjalan sama seperti peran Programmable Logic Control (PLC) Dengan harga yang relatif murah dan terjangkau Mikrokontroler juga lebih mudah di pahami hal ini dapat membantu proses pembelajaran mahasiswa dalam memahami konsep dan kompleksitas. Oleh karena itu, Pembuatan Tugas Akhir ini bertujuan untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami dan mengoptimalisasikan kinerja ESP32, pemrograman dan pengembangan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sistem kerja miniatur Elevator berbasis Mikrokontroller Arduino Uno?
2. Apa peranan LCD pada Miniatur Elevator?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penusunan tugas akhin ini adalah:

1. Sistem akan dikendalikan secara manual menggunakan push button.
2. Sistem hanya akan mengendalikan miniatur elevator dengan dimensi dan kapasitas terbatas.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Mampu mengembangkan sistem kendali miniatur Elevator menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO sebagai kontrol utama.
2. Mengetahui cara kerja sistem kendali miniature Elevator berbasis Mikrokontroler Arduino UNO

1.5 Luaran

Adapun Luaran dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Sistem Monitoring dan Pengontrolan Elevator Berbasis *IOT*
2. Laporan Tugas Akhir
3. Draft artikel/Jurnal



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pada penelitian yang telah dilakukan dalam merancang Sistem pengontrolan Elevator ini, maka dapat beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem kerja miniatur Elevator ini mirip dengan Elevator pada umumnya, yaitu dengan menekan tombol Push button, Dinamo Power Window akan bergerak memutar menarik kabin agar bergerak ke lantai yang di tuju. Pada saat menyentuh Limit Switch kabin akan berhenti sesuai perintah dari tombol Push Button.
2. Penggunaan LCD pada miniatur Elevator berperan untuk menampilkan informasi tentang posisi elevator dan status lantai. LCD akan menampilkan sebuah kalimat visual pada saat kabin menyentuh Limit Switch dan berhenti pada lantai tersebut.

5.2 Saran

Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga masih perlu perbaikan yang dilakukan. Terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan untuk perbaikan, antara lain :

1. Disarankan pada saat pembuatan kerangka agar lebih memperhatikan ukuran dan posisi komponen yang akan dipasang.
2. Berdasarkan pengujian pada kinerja komponen, disarankan pada tahap pemasangan Limit Switch dan kabin agar dipasang pada posisi yang lebih presisi supaya kabin berhenti tepat pada lantai yang dituju.



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

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Banurea, R., Revany, D., & Hulu, F. N. (2023). IMPLEMENTASI PROTOTYPE ELEVATOR OTOMATIS PENGANGKUT BARANG 3 LANTAI MENGGUNAKAN ESP32 BERBASIS IOT. Prosiding Konferensi Nasional Social & Engineering Polmed (KONSEP), 4(1), 637-643.
- [2] Cahyani, F. N., Zulkarnain, G. P., & Anggoman, T. K. (2023). Analisis Perencanaan Strategi Operasional Lift Bandara Terhadap Keselamatan Pengunjung Bandara. Jurnal Siber Transportasi dan Logistik, 1(3), 124-142.
- [3] Efronia, Y., Agussationo, Y., & Alfarisi, A. (2024). PROTOTIPE REPLIKA LIFT (ELEVATOR) BARANG BERBASIS PLC (MODUL TRAINER). Jurnal Inovator, 7(1), 36-40.
- [4] GULTOM, A. N. (2022). PERANCANGAN MINIATUR KESELAMATAN LIFT SAAT LISTRIK PADAM BERBASIS ARDUINO UNO.
- [5] Khoirurrizal, M. (2021). RANCANG BANGUN MINIATUR LIFT 3 LANTAI MENGGUNAKAN PLC OMRON CP1E DENGAN HMI (Doctoral dissertation, Universitas Sultan Agung).
- [6] Maulana, M. B. R., Dewatama, D., & Fauziyah, M. (2024). KONTROL KECEPATAN MOTOR INDUKSI 3 FASA BERBASIS ARDUINO MEGA 2560 PADA LIFT 4 LANTAI. Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi, 2(6), 81-90.
- [7] MUHAMAD NAILUL, A. L. F. A. T. (2021). Rancang bangun lift prototype berbasis Microcontroller (Doctoral dissertation, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang).
- [8] Pamungkas, Dio Tegar, Ahmad Mustofa, and Mohammad Nur. "Rancang Bangun Sistem Keamanan Pada Prototype Lift 4 Lantai Berbasis Mikrokontroler." Techno Bahari 10.2 (2023).



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

- [9] RIANDHA, R. (2024). RANCANG BANGUN PROTOTIPE ELEVATOR 3 LANTAI BERBASIS MIKRO KONTROLER ARDUINO UNO ATMEGA328 (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).
- [10] WAHYUDI, AHMAD. RANCANG BANGUN SISTEM ELEVATOR TIGA LANTAI YANG BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO NANO. Diss. Universitas Mercu Buana Jakarta, 2023.





- 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

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

FATHIAYYASH

Anak kedua dari dua bersaudara, lahir di Jakarta, 10 Januari 2003. Lulus dari SDN Jatinegara Kaum 06 Pagi tahun 2015, SMP Negeri 198 Jakarta Timur tahun 2018, Dan SMKNegeri 39 Jakarta Tahun 2021, Sedang Menjalankan Gelar Diploma Tiga (D3) Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Elektronika Industri, Politeknik Negeri Jakarta.



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



Lampiran 3

SOURCE CODE

```
#include <Wire.h>
#include <Servo.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

int pos = 0;
int lokpos =0;

const int lt1 = 2;
const int lt2 = 3;
const int lt3 = 4;

const int kanan = 8;
const int kiri = 9;
const int enA = 5;

const int sensorlt1 = 11; // Sensor limit lantai 1
const int sensorlt2 = 12; // Sensor limit lantai 2
const int sensorlt3 = A0; // Sensor limit lantai 3

// Inisialisasi LCD I2C (alamat 0x27, 16 kolom dan 2 baris, sesuaikan dengan model Anda)
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

int ltsekarang = 1; // Posisi awal
int tujuanlt = 0; // Lantai tujuan

void setup() {
  pinMode(lt1, INPUT_PULLUP);
  pinMode(lt2, INPUT_PULLUP);
  pinMode(lt3, INPUT_PULLUP);

  pinMode(sensorlt1, INPUT_PULLUP);
  pinMode(sensorlt2, INPUT_PULLUP);
  pinMode(sensorlt3, INPUT_PULLUP);

  pinMode(kanan, OUTPUT);
  pinMode(kiri, OUTPUT);

  lcd.init();
  lcd.backlight();
  lcd.setCursor(0, 0);
```

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

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

```
lcd.print("Project Lift");  
  
Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop() {  
  // Cek tombol untuk memilih lantai  
  if (digitalRead(lt1) == LOW) {  
    tujuanlt = 1;  
    Serial.print("tujuan: ");  
    Serial.println(tujuanlt);  
  }  
  if (digitalRead(lt2) == LOW) {  
    tujuanlt = 2;  
    Serial.print("tujuan: ");  
    Serial.println(tujuanlt);  
  }  
  if (digitalRead(lt3) == LOW) {  
    tujuanlt = 3;  
    Serial.print("tujuan: ");  
    Serial.println(tujuanlt);  
  }  
  
  if (tujuanlt != 0) {  
    if (ltsekarang < tujuanlt) {  
      liftnaik();  
    } else if (ltsekarang > tujuanlt) {  
      liftturun();  
    } else {  
      stopLift();  
      delay (500);  
    }  
  }  
}  
  
void liftnaik() {  
  digitalWrite (kanan,HIGH);  
  digitalWrite (kiri,LOW);  
  analogWrite (enA,255);  
  
  if (digitalRead(sensorlt1) == LOW && tujuanlt == 1) {  
    ltsekarang = 1;  
    Serial.println(ltsekarang);  
    if (ltsekarang = tujuanlt){  
      stopLift();  
      updateLCD();  
    }  
    else { if (tujuanlt != 0) {  
      if (ltsekarang < tujuanlt) {  
        liftnaik();  
      } else if (ltsekarang > tujuanlt) {  
        liftturun();  
      } else {  
        stopLift();  
        delay (500);  
      }  
    }  
  }  
}
```

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

```
}}
} else if (digitalRead(sensorIt2) == LOW && tujuanIt == 2) {
  Itsekarang = 2;
  Serial.println(Itsekarang);
  if (Itsekarang = tujuanIt){
    stopLift();
    updateLCD();
  }
  else { if (tujuanIt != 0) {
    if (Itsekarang < tujuanIt) {
      liftNaik();
    } else if (Itsekarang > tujuanIt) {
      liftTurun();
    } else {
      stopLift();
      delay (500);
    }
  }
}
}}

} else if (digitalRead(sensorIt3) == LOW && tujuanIt == 3) {
  Itsekarang = 3;
  Serial.println(Itsekarang);
  if (Itsekarang = tujuanIt){
    stopLift();
    updateLCD();
  }
  else { if (tujuanIt != 0) {
    if (Itsekarang < tujuanIt) {
      liftNaik();
    } else if (Itsekarang > tujuanIt) {
      liftTurun();
    } else {
      stopLift();
      delay (500);
    }
  }
}
}}

void liftTurun() {
  digitalWrite (kanan,LOW);
  digitalWrite (kiri,HIGH);
  analogWrite (enA,255);

  if (digitalRead(sensorIt1) == LOW && tujuanIt == 1) {
    Itsekarang = 1;
    Serial.println(Itsekarang);
    if (Itsekarang = tujuanIt){
      stopLift();
      updateLCD();
    }
    else { if (tujuanIt != 0) {
      if (Itsekarang < tujuanIt) {
        liftNaik();
      } else if (Itsekarang > tujuanIt) {
        liftTurun();
      } else {
        stopLift();
        delay (500);
      }
    }
  }
}
```

