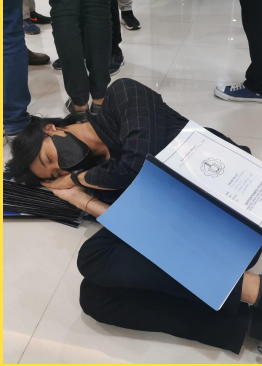


Minimouse

Konsep Kecerdasan Artifisial

Our Team



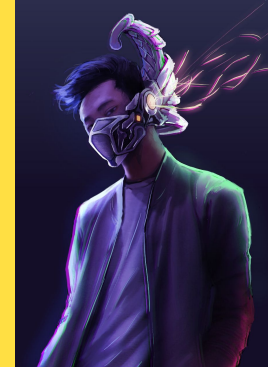
@indrarvy

Putu Indra Mahendra
5025221215



@djuanzzzz

Adnan Abdullah Juan
5025221155



@alkhwaritsmi

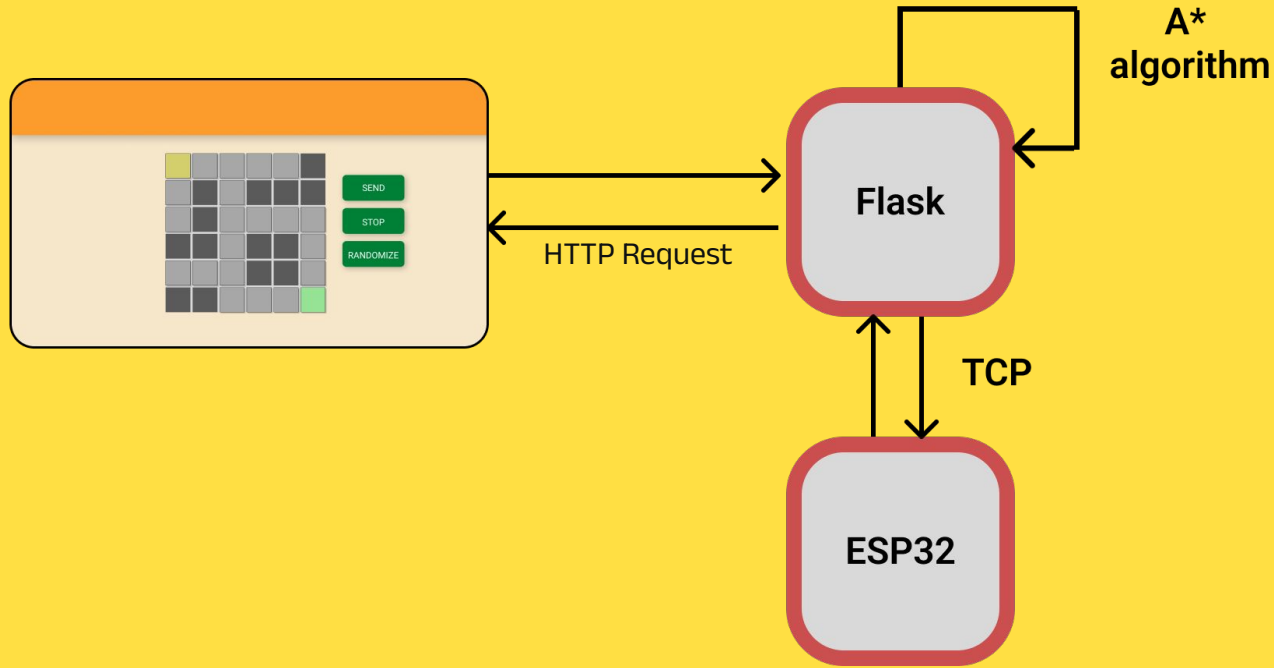
Muhammad Ihsan Al Khwaritsmi
5025221211



LATAR BELAKANG

Minimouse adalah robot kecil yang bergerak melalui UI berdasarkan path yang telah ditemukan. Dalam penerapannya robot ini dapat digunakan untuk berbagai penerapan seperti robot dalam storage house, arkeologi, robot pelayan, dsb.

SCHEME



Main Contain

A* Algorithm

Kita menggunakan A* untuk mencari path terpendek

User Interface (Website)

Menggunakan tampilan interaktif menggunakan
Vanilla CSS dan Vanila JS

Communication

Kita menggunakan HTTP sever dengan modul Flask sebagai
perantara dari UI ke Robot. Untuk komunikasi server ke Robot
menggunakan TCP

Hardware With ESP Microcontroller

ESP sebagai microcontroller yang akan memberi perintah
ke motor untuk bergerak

01

02

03

04

01

A* Algorithm

Informed Search

A* Algorithm

Algoritma A* merupakan algoritma pencarian untuk dapat menemukan jalur terpendek antara dua titik. A* menggunakan nilai heuristic dan cost antar titik.

Kenapa A* Algorithm ?

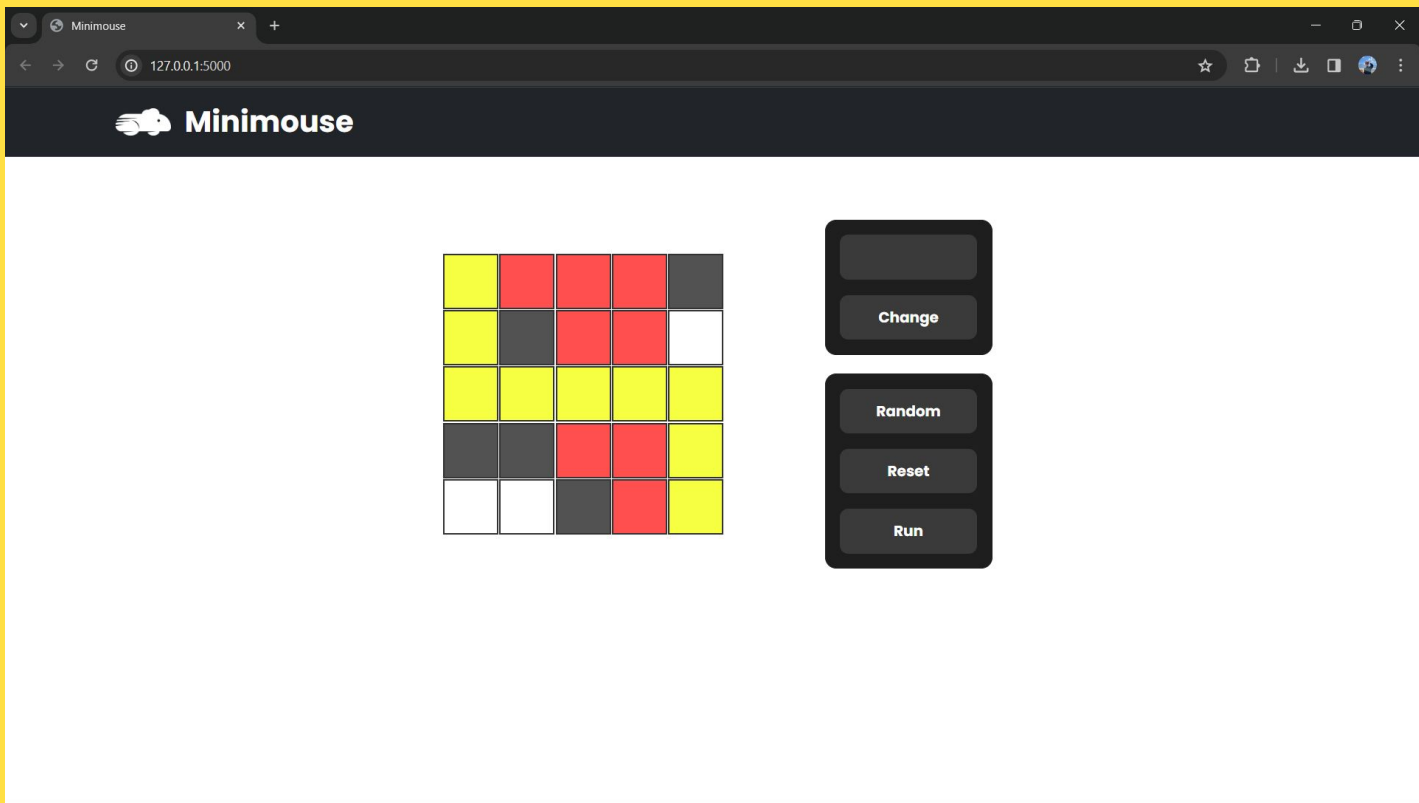
- Mempertimbangkan cost(n)
- Efisien karena menggunakan heuristic
- Menghindari expand path dengan biaya besar
- Fleksible karena mudah di aplikasikan



02

User Interface

Tampilan Aplikasi Web



Kenapa Website ?

Website lebih memiliki fitur animasi yang Customable dibandingkan dengan teknologi yang lain. Bahkan kita bisa menambahkan animasi dengan mudah. Walaupun kita menggunakan bahasa yang berbeda dan juga file yang berbeda dibandingkan menggunakan Python Tkinter.

Bahasa UI

Didalam aplikasi kami, User Interface berguna untuk menampilkan proses yang sedang berjalan agar bisa dimengerti oleh pengguna. Kami menggunakan beberapa teknologi :

- Vanilla Javascript
- Vanilla CSS

03

Communication

HTTP Request dan TCP

Communication

Kenapa Flask (HTTP Request) ?

Komunikasi Sever dengan UI menggunakan web server yaitu flask. Server akan membuat suatu routing yang akan di request dari UI. Kita menggunakan HTTP Request karena kita meng-clone Map didalam server, dan ini lumayan efisien untuk applikasi dalam skala kecil

Kenapa menggunakan TCP ?

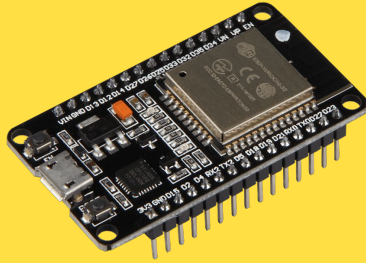
Komunikasi antara robot dengan server menggunakan suatu protokol jaringan untuk mengirim data yang lebih aman dari UDP. ESP juga bisa terhubung kedalam jaringan tanpa perlu settingan yang lain.

04

Hardware

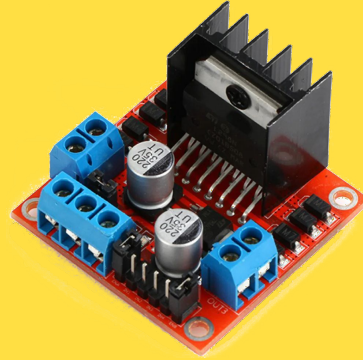
ESP32, BMS, L298N, etc

Hardware that we use



ESP32

Microcontroller(MCU) that capable of WIFI connection



L298N Motor Driver

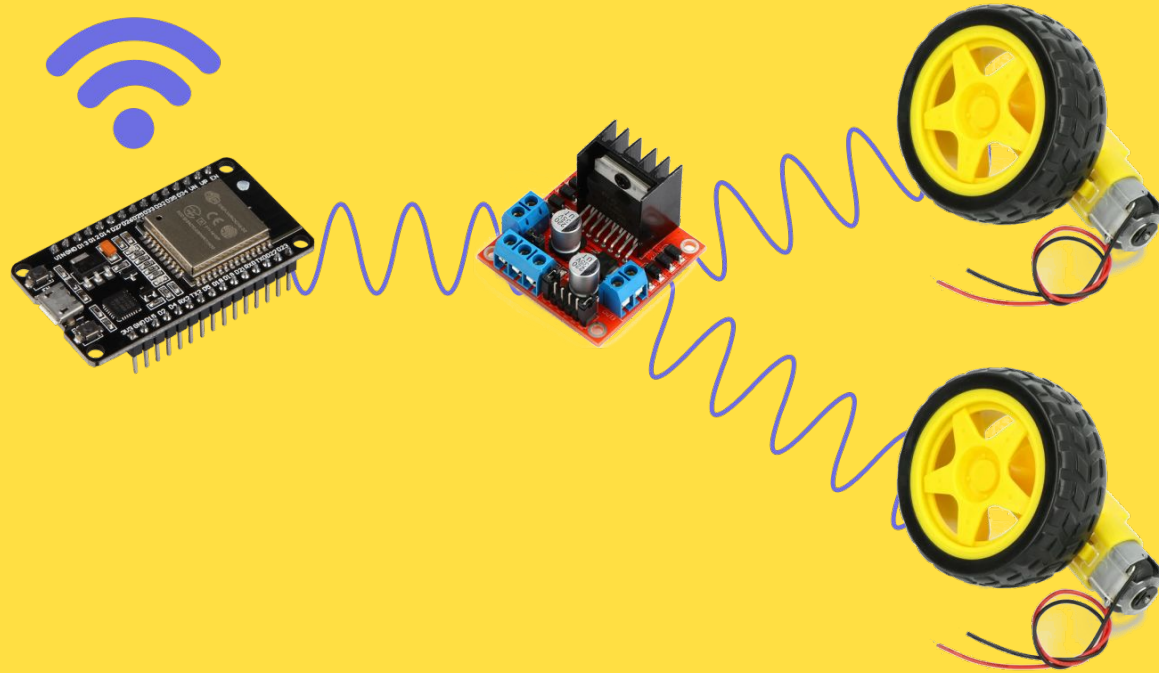
Component that we used to send instruction to the DC motors



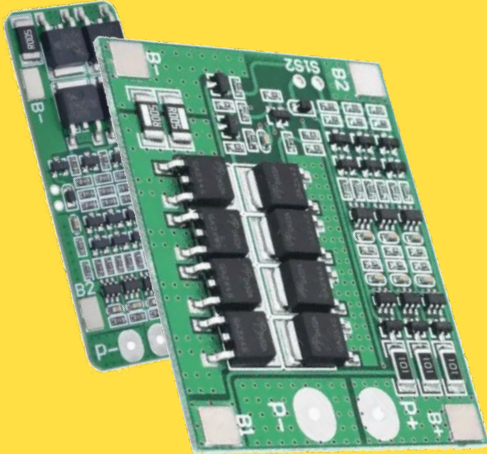
DC Motors

Our main Actuator

Hardware Scheme



Power Supply Components

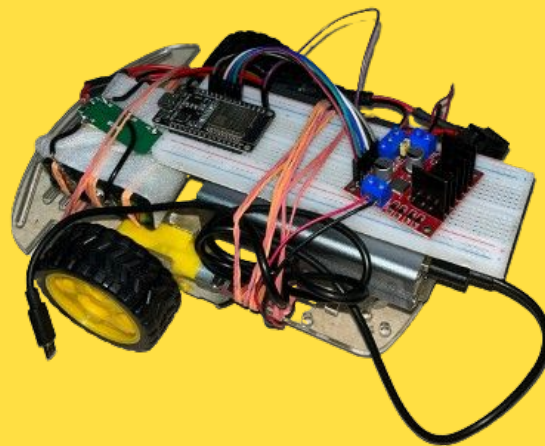
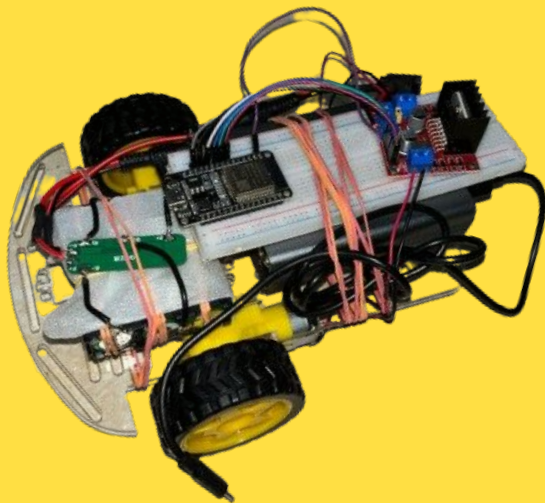


**3S Battery Management System
(BMS)**



18650 Rechargeable Battery

Photo



Job Desc

Pembagian tugas setiap anggota



Adnan Abdullah Juan (5025221155)


Bertanggung jawab untuk membuat frontend (tampilan website) dan backend (pengolahan algoritma A* menggunakan python). Proses pembuatan frontend menggunakan HTML, CSS, dan Javascript, sedangkan backend menggunakan framework Flask.

Muhammad Ihsan Al Khwaritsmi (5025221211)

Bertanggung jawab dalam mekatronik robot minimouse. Mekatronik merupakan tanggung jawab yang berkaitan dengan mekanika dan elektrik robot sehingga memastikan bahwa hardware robot dapat berfungsi normal.

Putu Indra Mahendra (5025221215)

Bertanggung jawab untuk membuat komunikasi jaringan antara Python dengan ESP32 melalui protocol TCP supaya robot tersebut dapat bergerak sesuai dengan path yang dihasilkan dari UI. Serta bertanggung jawab membantu terkait elektrik robot.



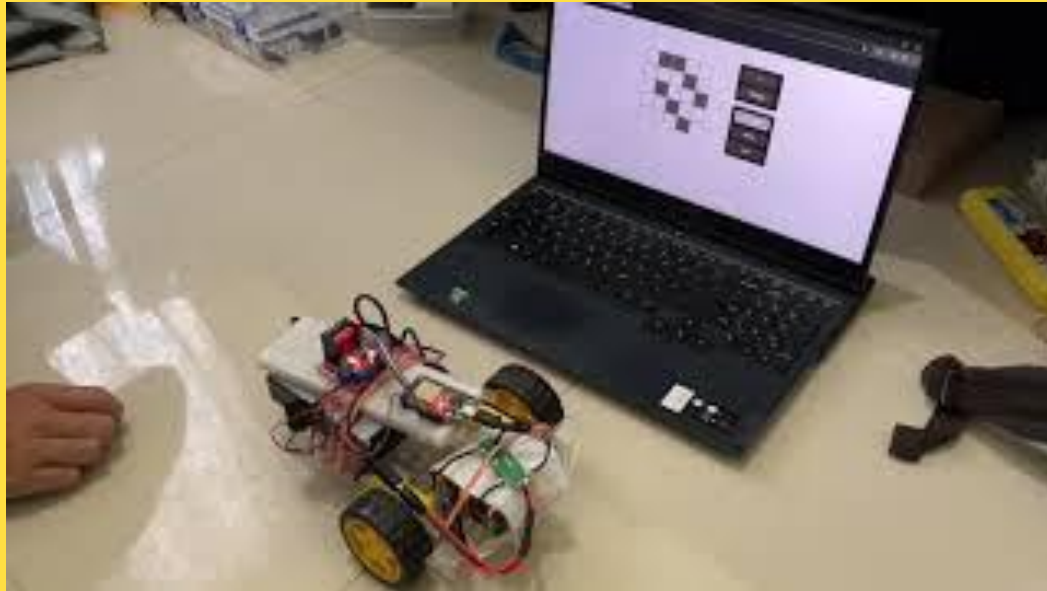
Kesimpulan

Kesimpulan

Kesimpulan

Project minimouse ini dilakukan dengan cara mengkalkulasikan path pada UI dengan menggunakan algoritma A*, lalu hasil path tersebut dikirimkan ke robot dengan komunikasi jaringan melalui protocol TCP sehingga robot dapat bergerak berdasarkan path tersebut. Dengan simple prototype tersebut kedepannya prototype dapat diimprove dan diimplementasikan ke real robot project yang dapat membantu pekerjaan manusia seperti robot pelayan pada restoran yang dapat mengantarkan makanan customer secara otomatis.

Video



Link Video: <https://www.youtube.com/watch?v=V7DzPGiygSI>



Thanks!



Terima Kasih Bu Dini :)

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**,
including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**

