



Prototyping Self-driving Car Robot Using Pixy 2 Camera and ESP32

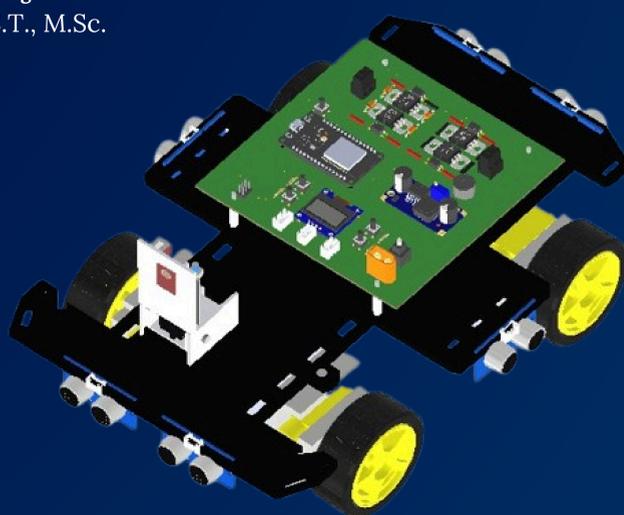


Disusun Oleh :
 Thoriq Putra Belligan | Dimas Akmal Azzaki | Ahmad Sirozul Mukarrom
 | M. Firas Khairiansyah Siraj | Ilham Muhammad Ismaya

Dosen Pembimbing :
 Dr. Ir. Fahmizal, S.T., M.Sc.

LATAR BELAKANG

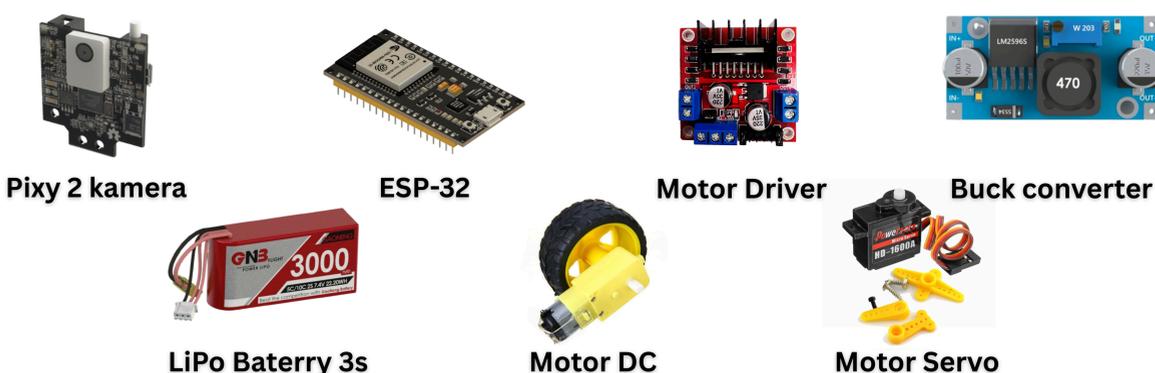
Kebutuhan akan efisiensi di industri mendorong pengembangan kendaraan otonom yang dapat beroperasi tanpa tenaga manusia. Untuk memahami konsep dasar teknologi ini, proyek prototipe self-driving car robot menjadi sarana belajar yang efektif. Dengan sensor kamera dan mikrokontroler, mobil dapat mengenali lintasan dan bergerak otomatis, memberikan gambaran praktis tentang sistem kontrol, sensor, dan otomasi.



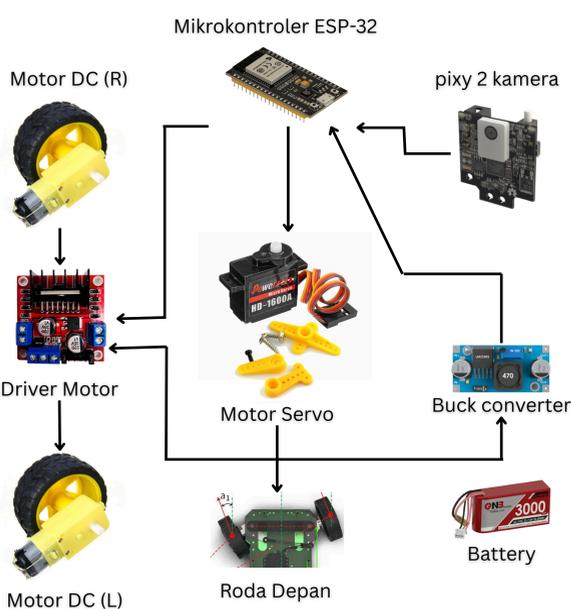
TUJUAN

Melalui proyek ini, diharapkan dapat memahami prinsip dasar kendaraan otonom, termasuk sistem kontrol otomatis, pemrosesan data dari sensor, serta integrasi perangkat keras dan lunak dalam sistem robotik. Juga mengoptimalkan robot dalam mengikuti garis secara efektif.

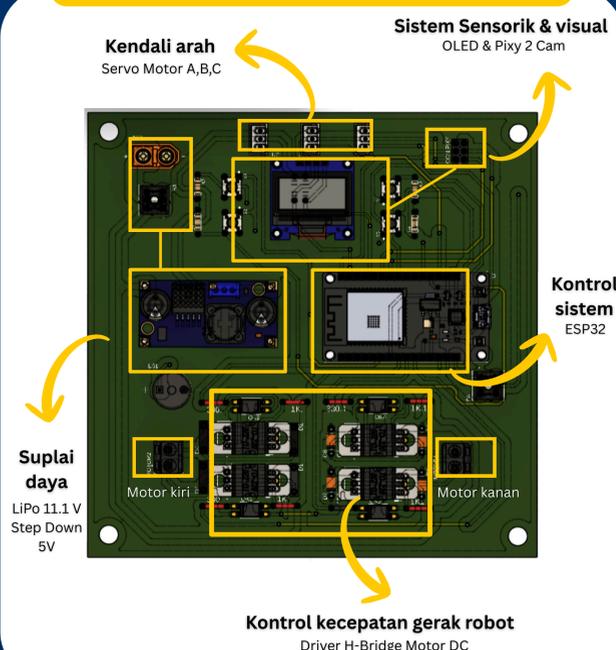
KOMPONEN UTAMA



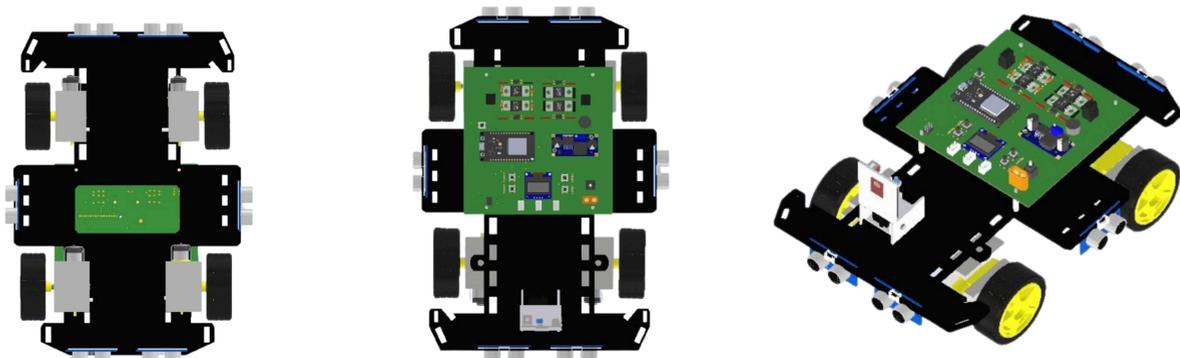
BLOK DIAGRAM



DESAIN ELEKTRONIK



DESAIN MEKANIK



KEUNGGULAN

Salah satu fitur unggulan dari prototyping self-driving car robot ini adalah penggunaan sensor kamera Pixy2 sebagai sistem penglihatan, yang memungkinkan mobil mendeteksi lintasan secara visual dengan akurasi tinggi.

Dipadukan dengan mikrokontroler ESP32 yang cepat dan efisien, sistem ini mampu memproses data visual secara real-time, sehingga menghasilkan respons gerak yang lebih cerdas dan presisi layaknya pada kendaraan mobil otonom sesungguhnya.

KESIMPULAN

Proyek ini mengembangkan prototyping self-driving car robot yang mampu mengenali lintasan secara otomatis menggunakan kamera Pixy2 sebagai sistem penglihatan dan ESP32 sebagai otak pemrosesan. Sistem ini dirancang untuk meniru prinsip kerja kendaraan otonom secara sederhana dan efisien, sekaligus menjadi sarana edukatif dalam memahami teknologi robotika, visi komputer, dan sistem kendali otomatis.



SCAN ME