



PENGAPLIKASIAN *COMPUTER VISION* BERBASIS RASPBERRY PI PADA *PROTOTYPE SELF DRIVING CAR* DI SOKU.ID

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

MUHAMMAD HASBULLAH AMIN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengaplikasian *Computer Vision* Berbasis Raspberry Pi pada *Prototype Self Driving Car* di SOKU.id” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2021

Muhammad Hasbullah Amin
J3D118167



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

 Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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



RINGKASAN

MUHAMMAD HASBULLAH AMIN. Pengaplikasian *Computer Vision* Berbasis Raspberry Pi pada *Prototype Self Driving Car* di SOKU.id (*Application of Raspberry Pi-Based Computer Vision on Self Driving Car Prototype at SOKU.id*). Dibimbing oleh ADITYA WICAKSONO.

Soku merupakan startup digital yang didirikan dengan menggunakan model bisnis berupa *cloud kitchen* tanpa aplikasi. Pertengahan tahun 2020 Soku menjalankan proyek *self driving vending car* bernama Mars. Pengembangan mars didasari oleh permasalahan pandemi Covid-19 yang terjadi di Indonesia. Konsep mars disusun untuk meminimalisir kontak fisik antara pengguna dan pembeli serta meminimalisir peredaran uang tunai yang menjadi salah satu media penyebaran virus Covid-19. *Vending machine* mars dapat diakses melalui *mobile apps*.

Pada proyek ini penulis berfokus pada penambahan metode *computer vision* pada *prototype mars*. Metode *computer vision* dimaksudkan agar *prototype* dapat menangkap data gambar yang kemudian data tersebut dapat diproses dan pada akhirnya *prototype* akan dapat jalan tanpa kendali manusia. Sebelum diterapkan pada *prototype* yang asli, *computer vision* diuji pada *mini prototype* yang berukuran kurang lebih seperti *remote control car*. *Prototype* dibangun menggunakan *mini round double deck robot kit arduino*. Komponen pendukung lainnya menggunakan empat motor dc yang dihubungkan pada L298N motor *driver*, *webcam* sebagai sensor *inputan* untuk menangkap citra digital, daya menggunakan *powerbank* dan *batre lithium*.

Raspberry pi berperan sebagai mikrokontroler pada proyek yang dilakukan penulis. Raspi digunakan karena memiliki kartu *Graphics Processing Unit* yang mendukung untuk proses pengolahan citra digital. Semua komponen disatukan pada *robot kit* sehingga menyerupai *prototype mars*. Penulis menggunakan python sebagai bahasa pemrograman dan menggunakan *library Opencv* yang telah diinstal pada raspi. Penulis mengadaptasi metodologi *prototyping* sebagai metode pengerjaan proyek. Pada tahap awal penulis melakukan *study* literatur untuk mendapatkan informasi dalam perancangan proyek ini, kemudian penulis merangkai dan menyatukan komponen utama *prototype self-driving car* dan instalasi *software* yang dibutuhkan, kemudian tahap terakhir penulis melakukan uji coba pada *prototype* yang telah dirancang. Hasil akhir *prototype self-driving car* akan dapat berjalan sendiri mengikuti jalur tanpa dikendalikan oleh manusia.

Kata kunci: *computer vision*, Raspberry pi, *self-driving car*

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



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

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGAPLIKASIAN *COMPUTER VISION* BERBASIS RASPBERRY PI PADA *PROTOTYPE SELF DRIVING CAR* DI SOKU.ID

MUHAMMAD HASBULLAH AMIN

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Teknik Komputer



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

**TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2022**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Faldiena Marcelita ST., M.Kom.



Judul Laporan : Pengaplikasian *Computer Vision* Berbasis Raspberry Pi pada
Prototype Self Driving Car di SOKU.id

Nama : Muhammad Hasbullah Amin
NIM : J3D118167

Disetujui oleh



Pembimbing:

Aditya Wicaksono S.Komp., M.Kom.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.
NPI 201811196811192014

Dekan Sekolah Vokasi:

Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP 196106181986091001



Tanggal Ujian:
September 2021

Tanggal Lulus:

Hak cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengurniakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies