



PEMANFAATAN IOT UNTUK DOOR LOCK BERBASIS FACE-RECOGNITION DAN OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DI DSITD IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

VANDAME RONALD SUHADA



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

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 memurnikan 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 “Pemanfaatan *IoT* untuk *Door Lock* Berbasis *Face-recognition* dan *OpenCV* Menggunakan *Raspberry Pi* di *DSITD IPB*” 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, Juli 2021

Vandame Ronald Suhada
J3D118157



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 memurnikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

VANDAME RONALD SUHADA. Pemanfaatan *IoT* untuk *Door Lock* Berbasis *Face-recognition* dan *OpenCV* Menggunakan *Raspberry Pi* di *DSITD IPB* (*Utilization of IoT for Door Lock based on Face-recognition and OpenCV by Using Raspberry Pi in DSITD IPB*). Dibimbing oleh RIDWAN SISKANDAR.

Kemajuan bidang teknologi memberikan kemudahan dalam menentukan segala aspek kehidupan, antaranya dalam hal keamanan. Keamanan sering kali dikaitkan dengan beberapa aspek salah satunya dalam dunia IT. Keamanan dalam dunia IT mencakup keamanan data, keamanan data sendiri memiliki artian sebuah prosedur dengan dukungan teknologi untuk melindungi data dari perusakan data, modifikasi data, serta penyebaran data baik yang disengaja maupun tidak. Oleh karena itu ruangan yang menyimpan data perorangan atau sekelompok harus memiliki keamanan yang kuat dan aman. Teknologi biometrik sendiri dikembangkan karena dapat memenuhi dua fungsi yaitu identifikasi dan verifikasi. Biometrik sendiri memiliki karakteristik seperti tidak mudah hilang, tidak dapat lupa, dan tidak mudah dipalsukan karena keberadaannya melekat pada manusia dimana satu manusia dengan yang lainnya tidak memiliki ciri khas yang sama 100%, karena keunikannya tersebut manusia bersifat unik/spesifik layaknya sidik jari, retina mata, dan struktur wajah.

Pada penelitian ini mengusulkan untuk membangun alat pintu otomatis yang menggunakan *raspberry pi* dengan teknologi *face-recognition* serta RFID sekaligus memberikan notifikasi melalui *email* sehingga dapat memudahkan untuk pencatatan dan pengawasan.

Metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode ini dipilih dikarenakan sesuai dengan kebutuhan penulis. Metode ini dibagi menjadi 4 yaitu analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis digunakan untuk menganalisis masalah dan kebutuhan, pada tahap perancangan digunakan untuk menyiapkan perancangan untuk merancang alat, kemudian pada tahap implementasi untuk merakit alat, terakhir pengujian untuk mengetahui apakah alat sudah sesuai dengan yang telah direncanakan.

Proses kalibrasi dan penggunaan library menjadi penentu akurasi alat yang dibangun, pada alat ini menggunakan library *OpenCV* serta menggunakan algoritma “*and*”. Selain itu perlu juga memberikan notifikasi untuk memudahkan penggunaan dan pengawasan secara *realtime*. Dimana jika *webcam* dan RFID membaca *inputan* dan bernilai “*true*” maka akan menampilkan tulisan “pintu terbuka” serta memberikan notifikasi “pengiriman pada *email*” sehingga dapat memastikan apakah pencatatan berhasil dilakukan melalui notifikasi *email*.

Kata kunci: biometrik, *email*, *face-recognition*, *raspberry pi*, *rfid*

- 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 memurnikan 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 2021
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.

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

PEMANFAATAN IOT UNTUK DOOR LOCK BERBASIS FACE-RECOGNITION DAN OPENCV MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DI DSITD IPB

VANDAME RONALD SUHADA



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

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2021**

- 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 memurnikan 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 mengumumkan dan memperbarainya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Ir. Irmansyah, M.Si.



Judul Laporan : Pemanfaatan *IoT* untuk *Door Lock* Berbasis *Face-recognition* dan OpenCV Menggunakan Raspberry Pi di DSITD IPB

Nama : Vandame Ronald Suhada

NIM : J3D118157

Disetujui oleh



Pembimbing :
Ridwan Siskandar, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh



Ketua Program Studi:
Dr. Inna Novianty, S.Si., M.Si.
NPI. 201811 19861119 2 014

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.
NIP. 19610618 198609 1 001



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 memperdagangkannya sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.