



PENGEMBANGAN KIT EDUKASI TEKNOLOGI *SMART HOME* BERBASIS ARDUINO MEGA DAN *BLOCK PROGRAMMING* ANDROID TINGKAT SEKOLAH MENENGAH DI INTERACTIVE ROBOTICS

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

TALITHA ULIMAZZAHRA SOLIHUN



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pengembangan Kit Edukasi Teknologi *Smart Home* Berbasis Arduino Mega dan *Block Programming* Android Tingkat Sekolah Menengah di Interactive Robotics” 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, Agustus 2021

Talitha Ulimazzahra Solihun
J3D118067



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



RINGKASAN

TALITHA ULIMAZZAHRA SOLIHUN. Pengembangan Kit Edukasi Teknologi *Smart Home* Berbasis Arduino Mega dan *Block Programming* Android Tingkat Sekolah Menengah di Interactive Robotics (*Further Development of Smart Home Technology Education Kit using Arduino Mega and Android Block Programming for Middle School Level at Interactive Robotics*). Dibimbing oleh SHELVIE NIDYA NEYMAN.

Teknologi robotik menjadi salah satu kurikulum pendidikan yang mulai diterapkan dalam pembelajaran di sekolah, mulai dari tingkat Taman Kanak-Kanak (TK) hingga Sekolah menengah Atas (SMA). Namun, penerapan kurikulum teknologi robotik tersebut memerlukan persiapan media pembelajaran yang sistematis dan cocok untuk siswa. Salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang proses belajar dalam menerapkan kurikulum tersebut adalah kit edukasi. Para peneliti telah mengembangkan kit edukasi untuk menunjang pembelajaran secara teknis dan praktis untuk para siswa. Maka dari itu, penelitian ini melakukan pengembangan lebih lanjut dari sebuah penelitian yang telah berhasil membuat prototipe kit edukasi teknologi dengan konsep *smart home* berbasis Arduino Mega dan *block programming* Android tingkat sekolah menengah yang dilakukan di instansi Interactive Robotics yang terletak di Kota Bogor.

Metode yang dilakukan pada penelitian ini antara lain analisis, perancangan, implementasi, pengujian komponen dan rangkaian, pengembangan modul pembelajaran untuk kit edukasi tersebut, serta survei kinerja kit edukasi terhadap siswa sekolah menengah. Penelitian ini melakukan analisis terhadap prototipe kit edukasi yang telah dibuat sebelumnya di instansi Interactive Robotics serta melakukan diskusi dengan pihak instansi untuk pengembangan lebih lanjut terhadap prototipe tersebut. Hasil yang didapatkan dari analisis tersebut adalah perlunya modifikasi dan perbaikan yang harus dilakukan agar kit edukasi tersebut dapat digunakan secara optimal oleh pengguna dan dapat diproduksi massal oleh instansi. Oleh karena itu, pada tahap perancangan akan dilakukan modifikasi desain pada *casing* dan tampilan *smart home* serta membuat desain papan sirkuit yang dapat dicetak dengan tujuan agar kit dapat diproduksi massal. Selain itu, pada tahap perancangan juga akan dilakukan perbaikan terhadap blok program serta pembuatan aplikasi Android-nya agar dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pada tahap implementasi, setiap hasil nyata dari tahap perancangan digabungkan sehingga terwujud menjadi suatu produk kit edukasi yang telah dikembangkan dari penelitian sebelumnya. Hasil pengembangannya sudah dapat terlihat pada tahap implementasi ini. Pengujian rangkaian dilakukan dengan cara membuat sebuah rangkaian *smart home* skala kecil yang melibatkan beberapa komponen *input*, mikrokontroler Arduino Mega 2560, dan komponen *output*. Hasil dari pengujian rangkaian menunjukkan bahwa rangkaian dapat bekerja sesuai dengan logika pemrograman. Lalu, tahap pengembangan modul dilakukan untuk menentukan panduan penggunaan kit untuk siswa. Sementara, pengujian kinerja kit edukasi teknologi ini dilakukan terhadap siswa tingkat sekolah menengah dengan cara survei.

Kata kunci : edukasi, kit, *smart home*, tingkat sekolah menengah



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



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 milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

PENGEMBANGAN KIT EDUKASI TEKNOLOGI *SMART HOME* BERBASIS ARDUINO MEGA DAN *BLOCK PROGRAMMING* ANDROID TINGKAT SEKOLAH MENENGAH DI INTERACTIVE ROBOTICS

TALITHA ULIMAZZAHRA SOLIHUN



Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli 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 mengumunkan 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

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Karlisa Priandana, S.T., M. Eng.

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.



Judul Laporan : Pengembangan Kit Edukasi Teknologi *Smart Home* Berbasis Arduino Mega dan *Block Programming* Android Tingkat Sekolah Menengah di Interactive Robotics

Nama : Talitha Ulimazzahra Solihun
NIM : J3D118067

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Shelvie Nidya Neyman, S. Kom., M. Si
NIP. 19770206 200501 2 002



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Inna Novianty, S. Si., M. Si.
NPI. 201811 19861119 2 014

Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Arief Darjanto, M. Ec.
NIP. 19610618 198609 1 001



Tanggal Ujian:
13 Juli 2021

Tanggal Lulus: