Skip to Main Content

SMART ROOM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODUL ARDUINO UNO

by Didik Hidayat

FILE	INFORMATIKA_1461404840_DIDIK_HIDAYAT.PDF (661.75K)		
TIME SUBMITTED	10-JUL-2020 02:51PM (UTC+0700)	WORD COUNT	1034
SUBMISSION ID	1355708987	CHARACTER COUNT	6256

SMART ROOM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODUL ARDUINO UNO

DIDIK HIDAYAT

Program Studi Teknik Informatika, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jl. Nginden Semolowaru no.45 Surabaya
Email : didik.frontec@gmail.com

Abstract

Using the Internet of Things (IoT) we can control household appliances with Android applications on our mobile phones. Using Arduino Uno as Controller, PIR sensor and LDR sensor..

***Keywords**: Internet of Things, PIR, LDR, Arduino, Android*

Abstrak

Dengan meggunakan Internet of Things (IoT) kita bisa mengontrol peralatan rumah tangga dengan Aplikasi Android di handphone kita. Menggunakan Arduino Uno sebagai Controller, sensor PIR dan sensor LDR

Kata Kunci: *Internet of Things, PIR, LDR, Arduino, Android*

1. PENDAHULUAN

Listrik merupakan hal yang sangat di butuhkan di era moderen ini. Hampir semua kebutuhan manusia menggunakan sumber energi listrik mulai dari peralatan rumah tangga, hingga peralatan produksi pabrik . Akan tetapi dengan semakin banyaknya penggunaan energi listrik di kehidupan kita sehari-hari mengakibatkan semakin mahalnya listrik.

Pada saat ini, penggunaan masyarakat terhadap interner meningkat derastis hampir 24 jam non stop masyarakat menggunakan internet oleh karena itu, banyak perangkat teknologi yang bisa terkoneksi dengan internet. Pemanfaatan Internet ini dapat kita terapkan untuk mengendalikan peralatan elektronik yang ada di rumah seperti kipas, lampu, kunci pintu otomatis, dan sebagainya. Dengan menggunakan Smartphone kita bisa mengendalikan itu semua dari jarak jauh

2. METODE PENELITIAN

2.1 Perancangan Alat

Perencanaan sistem kerja yang dibuat secara garis besarnya adalah sebagai berikut:

Perancangan alat adalah tahap tepenting dari seluruh proses pembuatan alat. Tahap pertama yang dilakukan dalam perancangan alat adalah pembuatan blok diagram, kemudian pemilihan komponen dengan karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan pembuat. Dalam pemilihan komponen diperlukan data serta petunjuk lain yang dapat membantu dalam mengetahui spesifikasi dari komponen tersebut sehingga komponen yang didapat merupakan pilihan yang tepat bagi alat yang akan dibuat.

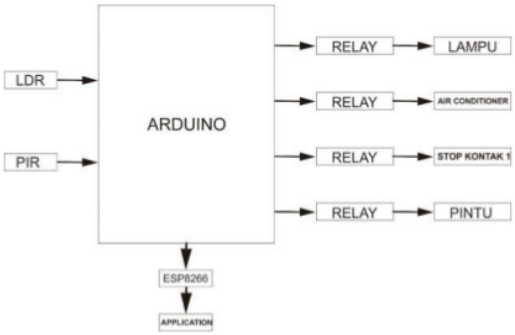
2.2 Prosedur Perancangan Alat

Menyiapkan bahan yang di butuhkan seperti arduino uno, sensor *PIR*, sensor LDR, modul Wifi .

1. Membuat aplikasi android melalui software MIT App Inventor.
2. Merakit arduino dengan sensor PIR serta LDR dan memasangkan Modul Wifi (NodeMCU) pada arduino.
3. Siapkan program yang akan di masukkan pada arduino langkah ini di lakukan setelah marangkai alat *Smart Room*.

Menguji semua bagian seperti apikasi android, rangakain alat *Smart Room*, dan perbaikan alat setelah pengujian.

2.3 Blok Diagram

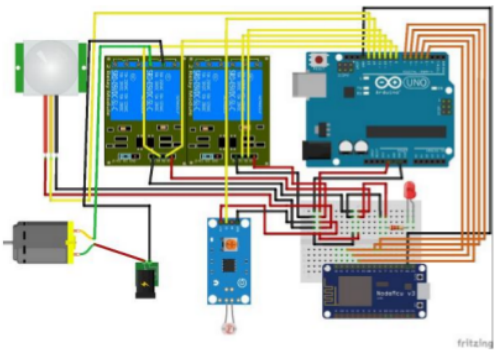


Gambar 1. Blok Diagram

Diagram blok di atas membahas tentang alat yang dapat mengontrol/mengendalikan alat-alat elektronik. Digunakan sensor PIR untuk parameter pemakaian AC dan sensor LDR untuk parameter pemakaian Lampu kamar.

Alat ini menggunkan android sebagai alat pengontrol alat *Smart Room*. Sebagai penghubung dari arduino dan android menggunakan Wifi dan IoT untuk komunikasi.

2.4 Gambar Rangkaian



Gambar 2. Rangkaian *Smart Room*

Gambar diatas menjelaskan tentang Rangkaian dari *Smart Room* dengan menggunkan 2 sensor yaitu sensor *PIR* yang berfungsi untuk mendeteksi gerakan manusia dan LDR yang berfungsi untuk mengukur cahaya yang masuk kedalam ruangan. Terdapat juga Modul Wi-Fi NodeMcu yang digunakan untuk komunikasi Antara android dengan perangkat keras.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

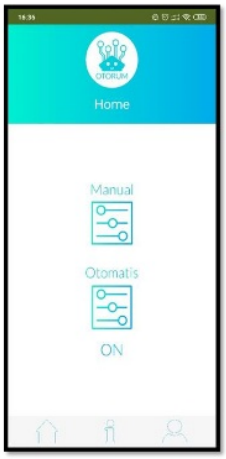
3.1 Cara Penggunaan

Sebelum melakukan pengujiana alat dan aplikasi perlu dikatahui cara pengunaan alat. Pastikan aplikasi *Smart Room* telah terpasang pada handphone anda. Setelah itu pastikan bahwa alat telah terpasang dengan catu daya bisa menggunakan Power Bank / Adaptor Carger Handphone. Kemudian tunggu hingga lampu LED pada arduino dan modul Wi-Fi nya menyala berarti alat telah siap untuk digunakan. Kemudian bukalah aplikasi moitoring untuk melakukan Control. Setelah itu anda bisa memilih perangkat / alat mana yang mau di nyalakan maupun di matikan.

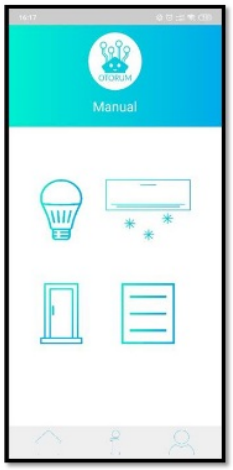
3.2 Uji Coba Aplikasi

Uji coba aplikasi ini dilakukan pada handphone Xiaomi Mi 8 Lite yang memiliki bentang layar 6,2 inch dengan system operasi android Pie 9 PKQ1.181007.001 dengan MIUI Global 10.3.2 serta memiliki ram 4 Gb. Pada aplikasi ini bertujuan untuk mengontrol peralatan elektronik di kamar. Hasil dari pengujian aplikasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 3. Menu Login

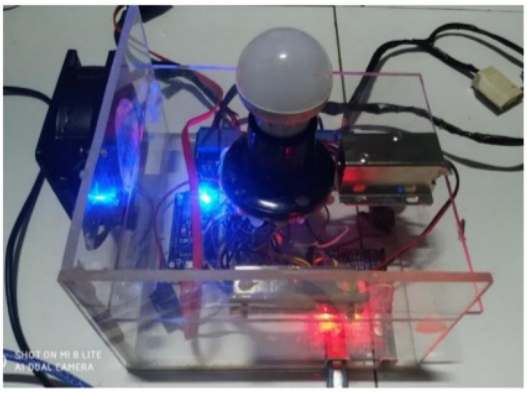


Gambar 4. Menu Utama



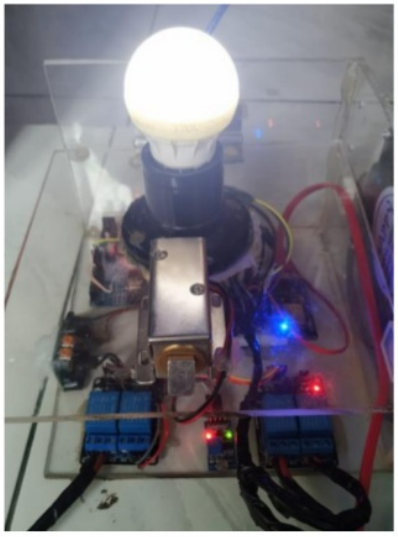
Gambar 5. Menu Manual

3.3 Uji Coba Alat (Hardware)



Gambar 5. *Prototype Smart Room*

Pada gambar diatas menunjukkan bagain luar dari *Smart Room* dimana ada lampu led Arduino dan Modul Wifi NodeMCU yang menunjukkan bahwa alat menyala serta dibagian bawah alat terdapat sensor LDR dan PIR. Untuk Outputnya terdapat 4 Relay yang terhubung dengan Lampu (Berarus AC), Fan sebagai pengganti *Air Conditioner* dan Selenoid Door Lock.

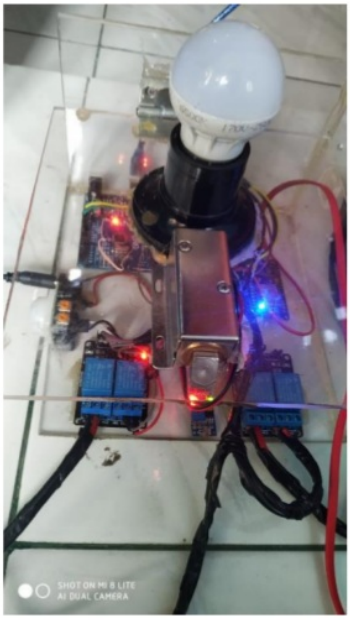


Gambar 6. Relay Lampu Menyala

Gambar di atas terjadi apabila sensor Cahaya mendeteksi ppenurunan cahaya di sekitar sensor dan bila di nyalakan maual melalui aplikasi *Smart Room*.

Gambar 7. Relay AC Menyala

Gambar di atas menunjukan Relay yg terhubung dengan AC menyala karena di control melalui aplikasi dan Sensor Gerak mendeteksi adanya Gerakan di Kamar.



Gambar 8. Relay Door Lock menyala

Relay Door Lock Menyala saat di kendalikan melalui aplikasi *Smart Room*.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagaiberikut :

1. Dalam perancangan dan pembuatan alat serta aplikasi android yang dilakukan dengan melakukan perancangan alat dan aplikasi dengan bantuan computer serta beberapa software untuk mendukung dalam pembuatan rancangan desain tampilan program dan dan rancagan alat. Hasil akhir berupa alat dan aplikasi *Smart Room* yang siap untuk di uji coba. Untuk pengujian aplikasi menggunakan handphone android dengan sistem operasi android. Dari hasil pengujian aplikasi *Smart Room* dapat berjalan dengan baik.

2. Hasil pengujian dari aplikasi dan alat *Smart Room* yaitu kita bisa mnegatur pemakaian yang bertujuan untuk efisiensi pemakaian listrik rumah tangga.

3. Dari percobaan yang telah dilakukan dapat di simpukan bahwa *Smart Room* ini bisa dan kuar untuk menyalakan beberapa alat-alat rumah tangga yang ada di kamar. Seperti contoh televisi, kipas, printer, *charger handphone*, speaker *bluetooth*, *charger* laptop dan lampu belajar.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Andrianto, Heri dan Aan Darmawan. Arduino Belajar Cepat dan Pemograman. Bandung: Informatika Bandung 2002

[2]. Rangkuti, Aisyah. *Rancang Bangun Rangkaian Handset Pengendali pada Rumah Pintar*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatra Utara : Medan. 2007

[3]. Muhammad Albet, Prama Wira Ginta, Aji Sudarsono. *Pembuatan Jendeka Otomatis menggunakan Sensor Cahaya*. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dahasen : Bengkulu. 2014.

[4]. Alfan, Muhammad. *Aplikasi Android Sebagai Pengontrol Jarak Jauh Smarthome Dengan Koneksi Jaringan Internet*. Fakultas Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya : Palembang. 2017.

[5]. Fauzan Masykur, Fiqiana Prasetiyowati. *Aplikasi Rumah Pintar (Smar Home) Pengendali Perangkat Elektronik Rumah Tangga berbasis WEB*. Fakultas Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah : Ponorogo. 2016.

[6]. Rachman, Fathur Zaini. *Smart Home Berbasis IoT.* Politeknik Negri Balikpapan. 2017.

SMART ROOM BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODUL ARDUINO UNO

ORIGINALITY REPORT

%18	%14	%4	%12
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	lppmpolmanastra.files.wordpress.com Internet Source	%5
2	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	%3
3	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	%2
4	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	%1
5	www.scribd.com Internet Source	%1
6	eprints.polsri.ac.id Internet Source	%1
7	Submitted to Universitas Ibn Khaldun Student Paper	%1
8	repositori.usu.ac.id Internet Source	%1

9	jurnal.utu.ac.id Internet Source	%1
10	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	%1
11	incuvl.petra.ac.id Internet Source	%1

EXCLUDE QUOTES	OFF	EXCLUDE MATCHES	OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY	OFF		