

RANCANG BANGUN MINI SMARTHOME DENGAN SPEECH RECOGNITION MELALUI BLUETOOTH BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ARDUINO UNO

Ikhwan Maulana

Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al - Banjari

Iwansmkn5@gmail.com/087875026684

ABSTRAK

Teknologi pada masa sekarang telah berkembang pesat, apalagi dalam rumah tangga, banyak teknologi yang dikembangkan sekarang untuk memudahkan hampir segala pekerjaan rumah tangga. Salah satu hal teknologinya yaitu mematikan dan menyalakan lampu baik lewat aplikasi maupun lewat suara.

Sekarang teknologi untuk itu lebih banyak dikenal dengan sebutan smarthome, dimana kita bisa mengontrol hampir seluruh ruangan di rumah hanya dengan lewat aplikasi. Namun sayangnya teknologi smarthome ini hanya dimiliki oleh kalangan tertentu saja.

Penelitian ini bertujuan untuk bagaimana menciptakan suatu teknologi smarthome yang ekonomis, yang bisa dipakai oleh banyak kalangan, lalu timbullah ide untuk membuat mini smarthome. Dengan kemampuan untuk mematikan dan menyalakan lampu lewat aplikasi android yang juga sudah dilengkapi dengan kemampuan control lewat speech recognition. Selain itu juga memiliki control suhu ruangan, dimana jika ruangan panas, maka akan otomatis menyalakan kipas angin / AC dengan sendirinya. Dan juga dilengkapi dengan mode sistem charger aman, dimana jika battery mencapai batas pengisian yang sudah ditentukan, maka akan otomatis mematikan charger. Selain itu juga alat ini dikoneksikan dengan Bluetooth sehingga lebih memudahkan orang untuk pairing antara smartphone dengan alat ini

Kata Kunci : *Mini Smarthome, Arduino Uno, Mini Jarvis*

ABSTRACT

Today's technology has developed rapidly, especially in households, many technologies are being developed now to facilitate almost all household chores. One of the technological things is turning off and turning on the lights either through the application or via voice.

Now the technology for that is more commonly known as the smarthome, where we can control almost all rooms in the house just by means of an application. But unfortunately this smarthome technology is only owned by certain groups.

This research aims to create an economical smarthome technology, which can be used by many groups, then the idea arises to make a mini smarthome. With the ability to turn off and turn on the lights via an Android application which is also equipped with control capabilities via speech recognition. Besides that, it also has room temperature control, where if the room is hot, it will automatically turn on the fan / AC by itself. And also equipped with a safe charger system mode, where if the battery reaches a predetermined charging limit, it will automatically turn off the charger. In addition, this tool is also connected to Bluetooth, making it easier for people to pair smartphones with this tool.

Keywords: *Mini Smarthome, Arduino Uno, Mini Jarvis*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini membawa kita menuju era modernisasi, dimana hampir seluruh aspek kehidupan manusia sangat bergantung dengan teknologi, hal ini terjadi karena teknologi diciptakan untuk membantu dan mempermudah manusia dalam menyelesaikan suatu aktifitas / pekerjaan. Aktifitas yang tinggi kadang membuat manusia melupakan hal - hal kecil yang seharusnya ia lakukan, hal kecil sekalipun terkadang dapat berakibat buruk, misalnya ketika malam hari lalu tiba - tiba listrik dari PLN putus, maka yang dibutuhkan adalah sumber energi alternatif yang penggunaannya pun cukup mudah dan sangat efisien. Di era millennial seperti sekarang, penggunaan sistem pengontrolan sangat pesat, sistem kontrol pada umumnya ditujukan kepada masyarakat untuk mempermudah pekerjaannya, dalam kasus ini sistem kontrol yang di gunakan adalah mikrokontroler yang di rangkai dengan modul *bluetooth* sebagai input untuk menjalankan *device* pendukung lainnya. Mikrokontroler adalah sebuah sistem *computer fungsional* dalam sebuah *chip*, di dalamnya terdapat sebuah inti prosesor, memori (sejumlah kecil *RAM*, memori program, atau keduanya), dan perlengkapan *input - output*. Mikrokontroler berbeda dari mikroprosesor *multifunctional* yang digunakan dalam sebuah *PC* karena mikrokontroler memerlukan sebuah sistem minimum untuk memproses atau menjalankannya, sistem minimum mikrokontroler adalah rangkaian elektronik minimum yang diperlukan untuk beroperasinya *IC* mikrokontroler. Sistem minimum ini kemudian bisa dihubungkan dengan rangkaian lain untuk menjalankan fungsi tertentu, dalam diskusi sehari-hari dan di forum internet, mikrokontroler sering dikenal dengan sebut *μC*, *uC*, atau *mikroC*. Terjemahan bebas dari pengertian tersebut, bisa dikatakan bahwa mikrokontroler adalah komputer yang berukuran mikro dalam satu *chip IC (integrated circuit)* yang terdiri dari *processor*, *memory*, dan antar muka yang bisa diprogram, jadi disebut komputer mikro karena dalam *IC* atau *chip* mikrokontroler terdiri dari *CPU*, *memory*, dan *I/O* yang bisa kita kontrol dengan memprogramnya. *I/O* juga sering disebut dengan *GPIO (General Purpose Input Output Pins)* yang berarti pin yang bisa kita program sebagai *input* atau *output* sesuai kebutuhan.

Teknologi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini salah satunya adalah sistem energi alternatif. Dalam hal ini, teknologi yang dapat diaplikasikan pada lampu rumah atau alat elektronik yang terhubung dengan sumber arus listrik *AC* yaitu untuk dapat menyalakan atau mematikan lampu dan alat elektronik lain dengan Bluetooth sebagai input, oleh karena itu, dibutuhkan alat yang dapat mengendalikan lampu dan alat elektronik lainnya secara otomatis yang bersifat terpadu menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali. Sistem Bluetooth nirkabel, mengontrol beberapa fasilitas di rumah seperti lampu, kipas angin, televisi, *Air Conditioner*, dan lainnya. Fungsi kontrol Bluetooth ini adalah sebagai pengendali peralatan listrik rumah untuk menyalakan, mematikan dan menggantikan fungsi saklar dengan bluetooth. Perkembangan kontrol bluetooth pengendali rumah dengan teknologi tanpa kabel (*Wireless*) ini bisa menjadi sebagai acuan rumah masa depan, dimana kita tidak perlu lagi berpindah tempat hanya untuk menyalakan dan mematikan suatu peralatan listrik yang ada di suatu tempat yang berbeda didalam rumah.

METODE

Dalam penelitian ini ada beberapa metode. Adapun metode yang dilakukan dalam mengumpulkan data, yaitu sebagai berikut :

1. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan langkah awal dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk melakukan rancang bangun mini smarthome dengan speech recognition melalui Bluetooth berbasis android menggunakan arduino uno

a. Referensi

Referensi yang digunakan adalah internet dan beberapa video tutorial dari youtube yang berkaitan dengan mini smarthome dengan speech recognition melalui Bluetooth berbasis android menggunakan arduino uno.

b. Jurnal dan Tugas Akhir

Jurnal dan tugas akhir yang dikutip dari yang berkaitan tentang mini smarthome dengan speech recognition melalui Bluetooth berbasis android menggunakan arduino uno.

c. Observasi

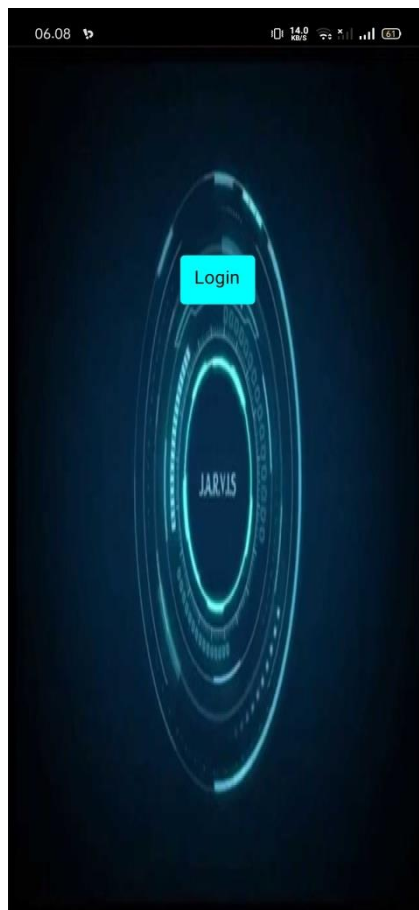
Observasi merupakan langkah kedua dalam melakukan pengumpulan data setelah penulis melakukan studi pustaka. Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dilapangan secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang bangun mini smarthome dengan speech recognition melalui Bluetooth berbasis android menggunakan arduino uno, dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Tampilan Dari Atas Rancang Bangun Mini Smarhome Dengan Speech Recognition Melalui Bluetooth Berbasis Android Menggunakan Arduino Uno.



Gambar 2. Login Aplikasi Android



Gambar 3. Kontrol Protokol dari Aplikasi Android

← Mini jarvis Log Suhu		
Sheet1 Sheet2		
	A	
1	WAKTU	
2	05/31/2020 10:34:08 AM	Temperatur & Kelembaban
3	05/31/2020 10:36:14 AM	Temperatur & Kelembaban
4	05/31/2020 10:40:46 AM	Temperatur & Kelembaban
5	05/31/2020 10:45:29 AM	Temperatur & Kelembaban
		Temperatur &

Gambar 4. Database dari Aplikasi Android

PENUTUP

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rancang Bangun *Mini Smarthome* Dengan *Speech Recognition* melalui *Bluetooth* Berbasis Android Menggunakan *Arduino Uno* telah berhasil dibuat. Rancang Bangun ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu *Arduino Uno*, Modul *Relay 4 Channel*, Modul *Bluetooth*

- HC-06, Modul Sensor DHT 11, Modul LCD 16x2, Modul I2C, Modul Relay 2 Channel, LED, Kipas *Cooling Fan*, dan USB *Female*
2. Hasil pengujian alat telah menunjukkan bahwa Aplikasi dengan alat berjalan pada semsetinya, namun ada beberapa kondisi yang tidak sesuai, seperti, alat tidak dapat dioperasikan ketika jarak antara alat dan smartphone ≥ 14 meter.
 3. Pengoperasian menggunakan Smartphone dengan Aplikasi berbasis Android

REFERENSI

- Aji, S. (2016). *BEKERJA DENGAN I2C LCD DAN ARDUINO*. Www.Saptaji.Com.
- Elektronika-dasar.web.id. (2020). *Elektronika Dasar: Kapasitor*. [https://Elektronika-Dasar.Web.Id/Lcd-Liquid-Cristal-Display/#:~:Text=Display%20elektronik%20adalah%20salah%20satu,Baik%20karakter%2C%20huruf%20ataupun%20grafik.&text=LCD%20\(Liquid%20Cristal%20Display\)%20berfungsi,%2C%20huruf%2C%20angka%20ataupun%20grafik](https://Elektronika-Dasar.Web.Id/Lcd-Liquid-Cristal-Display/#:~:Text=Display%20elektronik%20adalah%20salah%20satu,Baik%20karakter%2C%20huruf%20ataupun%20grafik.&text=LCD%20(Liquid%20Cristal%20Display)%20berfungsi,%2C%20huruf%2C%20angka%20ataupun%20grafik).
- NURFAIF, M. B. (2017). *Rancang Bangun Sistem Rumah Cerdas menggunakan Jaringan Internet*. 1–14.
- nyebarilmu.com. (2020). *Cara mengakses Sensor DHT11 menggunakan Arduino Uno*. <https://Www.Nyebarilmu.Com/Cara-Mengakses-Sensor-Dht11/#:~:Text=Sensor%20DHT11%20adalah%20module%20sensor,Suhu%20seperti%20contohnya%20yaitu%20NTC>.
- SAPUTRA, P. (2017). SMARTHOME DENGAN SPEECH RECOGNITION MELALUI BLUETOOTH BERBASIS ANDROID. *Вестник Росздравнадзора*, 4, 9–15. <https://doaj.org/article/f820bd6e28cf44988e96d72e946a06ff>
- Sinaupedia.com. (2020). *Pengertian arus listrik AC dan DC*. <https://Sinaupedia.Com/Pengertian-Arus-Listrik-Ac-Dan-Dc/>.
- wikipedia.com. (2020a). *Arduino IDE*. https://En.Wikipedia.Org/Wiki/Arduino_IDE. <https://www.tuicool.com/articles/y6F3ia>
- wikipedia.com. (2020b). *Computer fan*. https://En.Wikipedia.Org/Wiki/Computer_fan#Usage_of_a_cooling_fan.