



Kontrol Lampu Ruang Lab Menggunakan Perintah Suara Berbasis Arduino UNO

Dede Supiyan^{1*}, Zainudin^{2*}

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}dosen02353@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak - Pemanfaatan waktu yang dibutuhkan dalam suatu proses kerja, kecepeatan transfer data ada pekerjaan manusia secara langsung maka dengan IOT (*Internet Of Thing*) saat ini adalah jawaban dari segala kebutuhan yang menggantikan eranan fisik secara langsung tersebut, melalui transfer data menggunakan media jaringan internet yang di bantu dengan perangkat mikrokontroller untuk mengalikasikan banyak hal dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam dunia industri, laboratorium, pertanian, kesehatan maupun kebutuhan rumah tangga. Aplikasi dari sistem kendali lampu berbasis (IoT) *Internet of Things* ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroler dan aplikasi Android sebagai alat pengendali. Sistem ini digunakan untuk mengendalikan lampu hidup ataupun mati. Selain itu dalam rancangan system ini juga memakai relay yang digunakan sebagai penghubung lampu dengan sistem. Dari hasil pengujian dan analisa, pengendalian peralatan elektronik ada sistem kendali lampu ini beroperasi sesuai perintah yang diberikan. Selama system terkoneksi dengan jaringan internet secara stabil, tidak akan terjadi kendala ada sistem kendali lampu berbasis IoT (Internet of Things) menggunakan arduino uno dengan perintah suara menggunakan aplikasi *bloetooth voice*.

Kata Kunci : IoT (*Internet of Things*), Sistem Kendali Lampu, Arduino Uno, Bloetooth Voice

Abstract - *The use of time needed in a work process, the speed of data transfer there is human work directly, so with IOT (Internet of Things) today is the answer to all needs that replace the physical environment directly, through data transfer using internet network media assisted by microcontroller devices to facilitate many things in daily life, both in the world of industry, laboratory, agriculture, health and household needs. The application of the Internet of Things based light control system (IoT) uses arduino uno as a microcontroller and Android application as a control tool. This system is used to control the lamp on or off. In addition, in the design of this system, a relay is also used as a link between the lamp and the system. From the results of the test and analysis, the control of electronic equipment There is a control system that operates according to the orders given. As long as the system is connected to the internet network stably, there will be no problems with an IoT-based lamp control system (Internet of Things) using arduino uno with voice commands using the bloetooth voice application.*

Keywords: *IoT (Internet of Things), Light Control System, Arduino Uno, Bloetooth Voice*

1. PENDAHULUAN

Era saat ini setiap kegiatan tidak lepas dari komunikasi data digital termasuk hal-hal konvensional yang biasa dilakukan banyak dikonversi menjadi kegiatan yang lebih praktis dan mudah atau digitalisasikan dalam kegiatan bisnis manufaktur, industri kesehatan, pertanian atau kegiatan fisik, yang di ubah menjadi dalam satu kendali genggam menggunakan smartphone. Akan lebih meningkat lagi jangkauan komunikasi data yang dilakukan ketika menggunakan media internet sebagai transmisi data, karena dengan media internet kita dapat melakukan komunikasi data dari mana saja dengan syarat perangkat terhubung ke internet dan saat ini kita dapat menghubungkan objek sehari-hari, seperti peralatan daur, mobil, termostat, monitor bayi dan lain sebagainya ke internet melalui perangkat yang disematkan, komunikasi tanpa batas yang dimungkinkan antara orang, roses, dan hal lainnya.

Implementasi Sistem Kendali Lampu Berbasis Internet Of Things (IOT) , (Robby Rizky2020) Teknologi IoT (Internet of Things) ada rumah pintar berbasis Mikrokontroler Node MCUES 8266. erancangan dan eraan Kendali Lampu Ruang Berbasis IoT (Internet of Things) Android, (Wisnu Widi Anggoro 2021). pengendali Lampu Berbasis IoT (Internet of Things) Menggunakan Smartphone Android (Kharimun Tholib 2019), pengendalian Lampu Jarak Jauh dengan Jaringan Internet Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Raspberry Pi 3 (Nori Sahrul

2018), eraan IoT Untuk Sistem emantauan Lamu enerangan Jalan (Adam, Muharnis, Ariadi, Jefri Lianda 2020)

Bedasarkan latar belakang tersebut persoalan mematikan lampu atau komputer pada suatu ruangan khhususnya laboratorium computer dapat dikontrol dengan menggunakan smartphone android dengan penggunaan perintah suara khususnya manusia sehingga hal ini bisa memeberikan kemudahan dameminimalisir waktu pada saat meghidupkan atau mematikan lampu suatu ruangan khususnya ruangan lab komputer. Adapun penelitian ini menggunakan Arduino uno sebagai kontroler yang terintegrasi dengan aplikasi di android, sera komponen pendukung lainnya sebagai penyaklaran lampu. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian **“KONTROL LAMPU RUANG LAB MENGGUNAKAN SUARA BERBASIS ARDUINOUNO ”**.

2. METODE

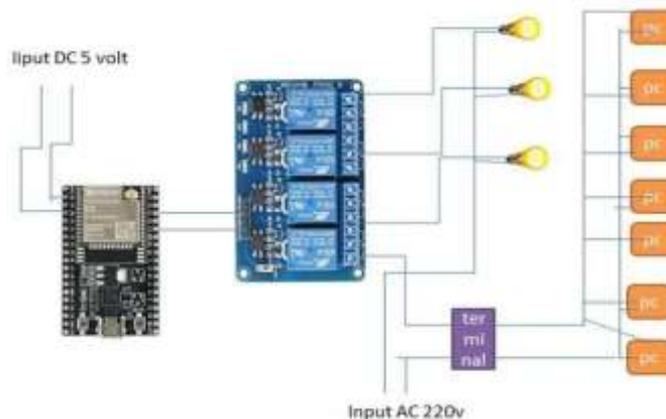
Pada penelitian ini peneliti menggunakan Flowchart yang terdiri dari beberapa tahapan pengembangan, data dilihat ada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian.

2.1 Desain Rancangan Prototye

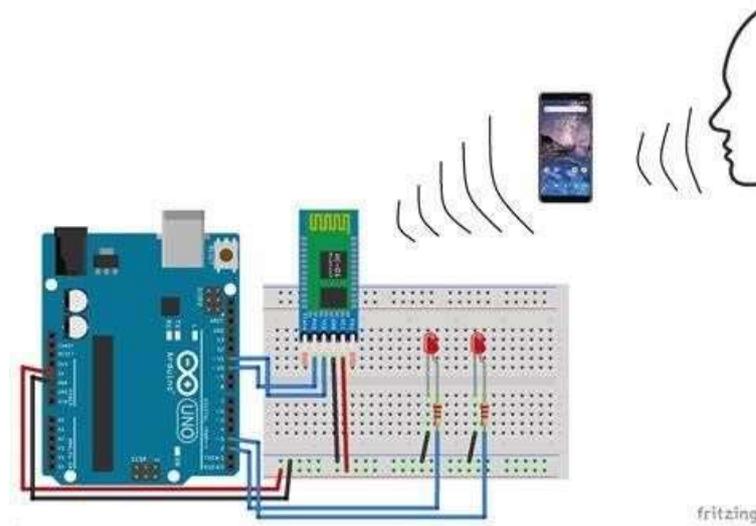
Dalam sistem yang akan dibuat terdaat rangkain sistem serta beberaa komonen agar sistem tersebut daat berjalan dengan baik. Adaun desain rancangan sistem tersebut terdaatada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Rancangan Prototye

2.2 Desain Rancangan Antar Muka Alikasi

Alikasi akan digunakan sebagai kendali lampu dalam menghidupkan dan mematikan lampu menggunakan alikasi Blynk Dalam rancangan alikasi ini terdaat 4 tombol yaitu 3 tombol untuk menyalakan dan mematikan lampu, 1 tombol untuk mengontrol tegangan ke Komuter Rancangan narmuka alikasi terdaat ada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Rancangan Prototye

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Dengan keadaan kita mengucapkan kata hidupkan maka lampu akan hidup dan Ketika ucapkan matikan maka lampu akan mati, jika ingin menghidupkan lampu ke satu maka kita ucapkan hidupkan lampu satu, kemudian jika mau menghidupkan lampu 2 maka ucapkan lhidupkan lampu dua dan seterusnya sesau urutan lampu. maka lampu 2,dan lampu 3 akan menyala , setelah semua program berjalan dengan baik maka akan diganti lampu 4 menjadi terminal sesuai kebutuha pada lab komputer.



Gambar 4. Prototye

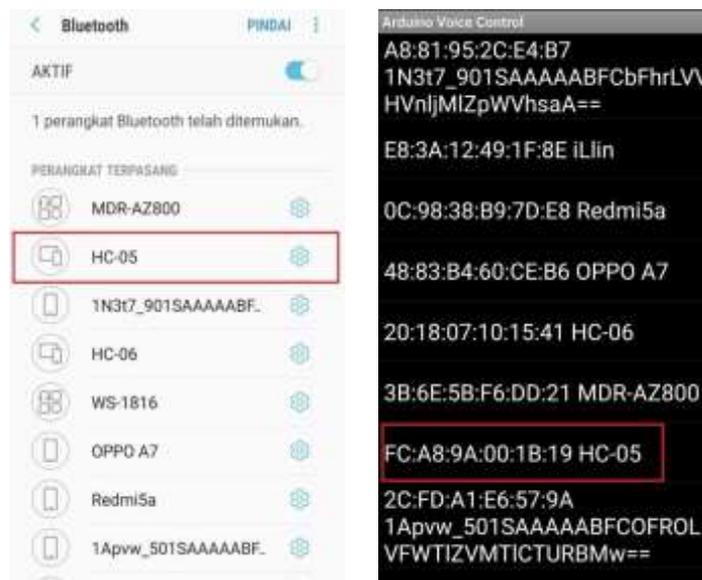


Gambar 5. Tampilan Kontrol Lampu Menggunakan Android

3.2 Pembahasan

Dalam pemrograman menggunakan software arduino IDE untuk windows, dengan seri 1.8.5.0. Software ini digunakan dalam penyusunan source code untuk memprogram board arduino. Sebelum setelah enulisan rogram maka dilakukan comfile untuk memeriksakesalahan sintaks atau logika ada kode sumber rogram. Hal ini berguna untuk mengurangi resiko terjadinya program error. Mengubah source code rogram menjadi sebuah bentuk machine code, sehingga lebih efisien untuk dieksekusi oleh komputer.

Setelah selesai menginput kode program kedalam apliaski Arduino IDE maka selanjutnya kita hidupkan bloetooth di aplikasi smartphone kita supaya bisa terdeteksi perangkatnya kemudian aktifkan bluetooth di android kalian, lalu buka menu bluetooth dan pasktikan HC-05 sudah terdeteksi. Klik HC-05 jika minta pin isi saja "1234"





Selanjutnya buka aplikasi yang sudah diinstall. Untuk menghubungkan klik ikon Bluetooth.

Kemudian kita bisa mematikan / menghidupkan dengan cara mengklik icon mikrofon, setelah jendela voice recognition terbuka ucapkan kata “hidupkan” untuk menghidupkan dan kata “matikan” untuk mematikan Lampu pada board Arduino.

4. KESIMPULAN

Berdasar hasil analisis, erancangan dan imlementasi yang telah dilakukan.maka daat diambil beberaa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Pengaplikasian arduino uno untuk kontrol lampu dan sumber listrik ada komputer sangat cocok untuk diaplikasikan karena akan mempermudah pengontrolan lampu atau sumber listrik ada komputer akibat dari lupa siswa atau guru yang mematikan lampu atau komputer ada ruangan lab komputer.
2. Mencegah terjadinya pemborosan daya listrik akibat lupa mematikan lampu atau komputer ada lab kopmuter karena dapat dimatika menggunakan smartphone dari jarak jauh.
3. Mencegah tejadinya kerusakan ada komputer atau lampu akibat lupa mematikan lampu atau komputer.
4. Mencegah korsleting listrik atau kebakaran akibat lua mematikan lampu atau komputer terutama dihari menjelang libur,karean lab akan dioperasikan pasca libur yaitu dihari senin 2 hari setelah libur sekolah ada hari sabtu dan minggu.
5. Menghemat biaya kebutuhan listrik karena tidak banyak penggunaan listrik yang diakibatkan oleh banyaknya perangkat yang dalam keadaan hidup sehingga dengan adanya IoT ini penghematan bisa dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kendali Lampu Menggunakan Perintah Suara Berbasis Node Mcu” Asep Nurhuda,Bartolomius Harpad dan Muhammad Sirajul Amin Mubarak”.
- Imlementasi Sistem Kendali pengihidu Lampu Berbasis Internet Of Things (IOT) “ Robby Rizky 2020”.
- Penelitian Perancangan dan Peneraan Kendali Lampu Ruangan Berbasis IoT(Internet ofThings) Android “ oleh Wisnu Widi Anggoro 2021”.
- Penelitian pengendali Lampu Berbasis IoT (Internet of Things) MenggunakanSmarthone Android “ oleh Kharimun Tholib 2019”.
- Pengendalian Lampu Jarak Jauh dengan Jaringan Internet Berbasis Internet ofThings(IoT) Menggunakan Rasberry i 3 “ oleh Nori Sahrun 2018”.
- Peneraan IoT Untuk Sistemp emantauan Lapmu enerangan Jalan “ oleh Adam,Muharnis, Ariadi, Jefri Lianda 2020”
- Farzin Abdaoe. Hendi Setiawan, M.Kom, Kevin erdana.S.T, Sistem Kendali Lamu Otomatis Berbasis Iot (Internet Of Things) Menggunakan Node ncu, Bangkit Indonesia,Vol. IX, No. 01, Bulan Maret 2021
- Sabran, urnamawati, Sabran, purnamawati, peneraan smart lab automation berbasis iot ada laboratorium digital jurusan pendidikan teknik elektronika ft-unm, JETC, Volume 15, Nomor 2, Desember 2020
- Ellian Adhi Satya, Yuli Christiyono, and Maman Somantri. engontrolan lamu melalui internet menggunakan mikrokontroler arduino berbasis android. transient, vol.5, no.3, setember 2016, issn: 2302-9927, 359.
- Afunia Bundha Lasera , Ibnu Hary Wahyudi. pengembangan rototie Sistem engontrolanDaya Listrik berbasis IoT ES32 ada Smart Home System.
- Iswanto, Gandi. perancangan dan implementasi sistem kendali lampu ruangan berbasis iot(internet of things) android (studi kasus universitas nurtanio).FIKI JurnalTeknologiInformasi dan Komunikasi |ISSN : 2087-2372 <http://jurnal.unnur.ac.id/index.h/jurnalfiki>
- Iswanto, Gandi. erancangan dan imlementasi sistem kendali lamu ruangan berbasis iot(internet of things) android (studi kasus universitas nurtanio). FIKI |Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi ISSN:2087-2372 <http://jurnal.unnur.ac.id/index.http/jurnalfiki>