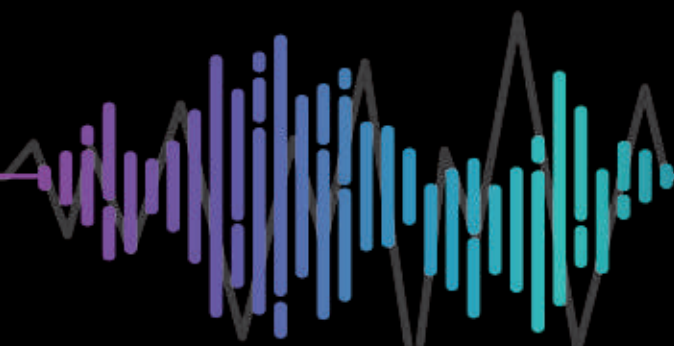


SISTEM SAKLAR SENSOR SUARA

Dengan

ARDUINO UNO



Ira Zulfa, S.T., M.Cs.



eureka
media aksara
Anggota IKAPI

0858-5343-1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-0896-55-7



9 786235 896557

SISTEM SAKLAR SENSOR SUARA DENGAN ARDUINO UNO

Ira Zulfa, S.T., M.Cs



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

SISTEM SAKLAR SENSOR SUARA DENGAN ARDUINO UNO

Penulis : Ira Zulfa, S.T., M.Cs

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Tukaryanto, S.Pd. Gr.

ISBN : 978-623-5896-55-7

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, DESEMBER 2020**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2020

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum wr.wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat-nya penulis diberi kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan monografit ini. Pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang sudi kiranya memberikan *support* berupa gagasan, Penulis mengucapkan terima kasih. Semoga hasil monografit ini dapat bermanfaat bagi penulis dan berguna bagi pembaca. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.

Takengon, Oktober 2020
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 SEJARAH ARDUINO UNO.....	3
BAB 3 JENIS - JENIS ARDUINO UNO	6
BAB 4 SISTEM SAKLAR OTOMATIS UNTUK MENGHIDUPKAN PERALATAN ELEKTRONIK RUMAHAN SEHARI-HARI MENGGUNAKAN SENSOR SUARA DENGAN ARDUINO UNO.....	9
A. Latar Belakang Masalah	9
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Tujuan Penelitian	12
E. Manfaat Penelitian	12
F. Metode Penelitian	13
G. Kajian Teori.....	13
H. Komponen Pendukung	19
I. Analisis	22
J. Blok Diagram Rangkaian	25
K. Perancangan Sistem	27
L. <i>Software</i> Arduino UNO	27
M. Implementasi Sistem	32
N. Implementasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	35
DAFTAR PUSTAKA.....	49
TENTANG PENULIS.....	51

BAB 1 | PENDAHULUAN

Ada banyak kalangan masyarakat di dunia ini yang membutuhkan perangkat otomasi. Mulai dari teknisi sampai sekedar penyalur hobi, mulai dari pemula sampai profesional. Oleh karena itulah Arduino dibuat sebegitu mudahnya untuk dipahami dan digunakan. Bahkan untuk orang yang tidak tahu sama sekali tentang elektronika dan pemrograman.

Arduino merupakan hardware dan software open-source yang memungkinkan kita untuk menghubungkan board Arduino dengan komponen-komponen, seperti resistor, sensor, dll. Kemudian, kita dapat menulis program yang dimasukkan ke dalam board Arduino untuk mencapai suatu tujuan. Misalnya, pengukur suhu tubuh, pengukur jarak, dll. Arduino menggunakan bahasa pemrograman berbasis C++, di mana sintaks pemrograman Arduino sangat mirip dengan C++, seperti percabangan (if-then), notasi matematika, pengulangan/loop (for, do, do-while), penulisan pada akhir baris kode (;), dll. Arduino memiliki software IDE sendiri, di mana kita dapat kemudian mengunduh program yang telah dibuat ke board Arduino. Sedangkan di Tinkercad, kita dapat melakukan simulasi board Arduino yang sudah terhubung dengan komponen-komponen. Di sini kita dapat menguji desain rangkaian dan program yang telah dibuat. Kita dapat mengevaluasi, apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

Pengertian Arduino "*Arduino is an open-source electronics prototyping platform based on flexible, easy-to-use hardware and*

BAB 2

SEJARAH ARDUINO UNO

Menurut *jurnal sejarah Arduino*, semua bermula dari Kota Ivrea. yaitu sebuah kota di Italia Utara yang cukup terkenal dengan sejarah kerajaan dan raja yang memerintah di sana. Pada tahun 1002 Masehi, Ivrea diperintah oleh seorang raja bernama Arduin. Lalu dua tahun kemudian ia digantikan oleh Raja Henry II dari Jerman. di Kota Ivrea ini ada sebuah bar yang bernama “*Bar Di Re Arduino*” yang artinya Bar Raja Arduino. Nama tersebut diambil dan digunakan oleh pemilik bar dengan maksud mengenang sang raja Arduin. Kebetulan, bar tersebut adalah tempat yang paling sering dikunjungi oleh sang pengembang Arduino. Yaitu Massimo Banzi dan rekan-rekannya untuk melakukan pertemuan. Sebagai bentuk rasa hormat kepada tempat tersebut, Massimo Banzi memberi nama Arduino ke perangkat yang sedang ia kembangkan bersama rekan-rekannya. Dari situlah asal Arduino. Selain itu, istilah Arduino adalah bahasa Italia yang apabila diterjemahkan ke bahasa Indonesia berarti “*Teman yang berani*”.

1. Penggunaan *Basic Stamp*

Sejarah perkembangan mikrokontroler diawali dari Basic Stamp, yaitu mikrokontroler yang diprogram dengan bahasa pemrograman basic dan dikembangkan oleh salah satu perusahaan di California bernama Parallax. Sebagian dari kamu mungkin pernah mendengar nama perusahaan ini dengan produknya berupa servo atau servo controller. Sekilas, Basic Stamp terdiri atas papan sirkuit yang dikemas

BAB 3

JENIS - JENIS ARDUINO UNO

Ada bermacam jenis produk arduino. Namun, kebanyakan pemula akan lebih suka dengan produk Arduino Uno.



Saat ini sudah ada arduino uno versi 3 atau sering disebut Arduino Uno R3.

1. Memprogram Arduino

Apa yang perlu disiapkan?

- a. Arduino dan kabel USB to Arduino



BAB 4

SISTEM SAKLAR OTOMATIS UNTUK MENGHIDUPKAN PERALATAN ELEKTRONIK RUMAHAN SEHARI-HARI MENGUNAKAN SENSOR SUARA DENGAN ARDUINO UNO

A. Latar Belakang Masalah

Dalam aktifitas kita sehari-hari pasti tidak lepas dari penggunaan alat-alat elektronik seperti penerangan lampu pada rumah. Pada umumnya penerangan lampu pada rumah masih menggunakan sistem on/off dengan menggunakan saklar. Produk saklar yang sering digunakan masih berupa tombol yang harus kita tekan untuk mengoperasikannya. Dengan sistem tersebut kita masih harus menekan saklar jika ingin mematikan dan menyalakan lampu. Jarak jangkauan yang jauh terkadang membuat kita malas untuk mematikan dan menghidupkan saklar lampu.

Dalam dunia modern ini, dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta adanya berbagai kebutuhan telah mendorong daya pikir manusia untuk dapat mengembangkan teknologi baru sehingga diharapkan dapat memberi kemudahan dalam setiap bidang pada kehidupan manusia, salah satunya adalah bagaimana cara untuk mengendalikan perangkat rumah seperti lampu, kipas angin, setrika maupun dan perangkat yang lain di dalam rumah.

Ada beberapa penelitian yang sudah mengaplikasikan dan mengembangkan teknologi pengendali jarak jauh antara lain yaitu pengendalian jarak jauh menggunakan telepon pintar (smartphone) yang digunakan untuk menghidupkan peralatan elektronik rumahan sehari-hari, seperti menghidupkan lampu, kipas angin dan lainnya. Pengendalian peralatan juga telah

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Mulyanto, Yeni Agus Nurhuda, Imam Khoirurosid, (2017). Sistem Kendali Lampu Rumah Menggunakan Smartphone Android
- Anita Rahayu, Hendri, (2020). Sistem Kendali Rumah Pintar Menggunakan Voice Recognition Module V3 Berbasis Mikrokontroler dan IOT
- Asykur, Fauzan, and Fiqiana Prasetyowati. 2016. "Aplikasi Rumah Pintar (Smart Home) Pengendali Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Web." Jurnal Sains, Teknologi dan Industri 3(1): 51- 58.
- Fredi, Kurniawan (2017). Pengertian Sistem Secara Umum Menurut Para Ahli. 4 Februari 2018. <http://fredikurniawan.com/pengertian-sistemsecara-umum-dan-menurut-para-ahli>
- Hendrawati, T.D., Lesmana, I. (2016). Rancang Bangun Saklar Otomatis dan Monitoring Suhu Rumah Menggunakan VB. Net dan Arduino. Jurnal Teknologi Rekayasa, 1, 67-72.
- Ilham Hamiddin, (2018). Saklar Otomatis Sistem Kontrol Terpadu Menggunakan Arduino Uno
- M. Hudori, Yahya Paisal, (2019). Perancangan Sistem Kendali Otomatis Lampu Penerangan pada Rumah Tinggal untuk Meningkatkan Efisiensi Pemakaian Listrik
- Morris Egmon Sibagariang, (2018). Perancangan Dan Pembuatan Sistem Kendali Lampu Melalui Android Dan Wifi Berbasis Mikrokontroler Arduino Atmega328.
- Muhamad Muslihudin, Willy Renvillia, Taufiq, Andreas Andoyo, Fery Susanto (2018). Implementasi Aplikasi Rumah Pintar Berbasis Android Dengan Arduino Microcontroller

- Muhammad Syahwil (2013), Panduan Mudah Simulasi dan Praktek Mikrokontroler Arduino.
- Rahmat faizal, muh. Rian eka duri, (2020). Perancangan Smart Light Dengan Memanfaatkan Mikrokontroller Arduino untuk Menyalakan atau Mematikan Lampu Berbasis Perintah Suara Via Android
- Ramndhoni, R., Supriyadi, S., Nugraha, N. (2018). Rancang Bangun Sistem Kontrol dan Monitoring Lampu Otomatis Menggunakan Arduino Dengan Metode Fuzzy Logic Berbasis Android. Jurnal Nuansa Informatika, 12, 1-2.
- Rofiq, M., & Yusron, M. (2014). Perancangan Sistem Kontrol dan Monitoring Lampu dengan Memanfaatkan teknologi Bluetooth pada Smartphone Android. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 8(1), 14-23.
- Susanto, Basworo Ardi Pramono, Rachmat Nur Kundono, (2018). Rancang Bangun Automasi Lampu Rumah Dengan Perintah Suara Berbasis Mikrokontroller Nodemcu
- Wika jahmatul uyun, H.m. taqijudin alawy, Sugiono, (2017). Rancang Bangun Saklar Lampu Dengan Perintah Suara Via Aplikasi Android Voicetooth Berbasis Arduino Uno
- Zulkarnain Lubis , M. Anggara Gultom, Selly Annisa, (2019). Metode Baru Menyalakan Lampu Dengan Perintah Suara Berbasis Arduino Uno Menggunakan Smartphone

TENTANG PENULIS



Ira Zulfa, S.T., M.Cs. lahir di Banda Aceh, 24 Juni 1990, anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Robert Husin dan Ibu Haslinda. Istri dari Muhajir Isnin dan Ibunda dari kedua buah hati Muhammad Faqih dan Ahmad Zayyan. Pendidikan yang pernah ditempuh oleh penulis adalah SDN Lulus 2002, SMPN lulus 2005, SMU lulus 2008.

Masing-masing diselesaikan di Banda Aceh, dilanjutkan dengan pendidikan strata satu (S1) di Jakarta pada Sekolah Tinggi Teknik PLN (STT-PLN) mengambil Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknik Lulus 2013, kemudian melanjutkan program Magister strata dua (S2) di Yogyakarta pada kampus Universitas Gajah Mada (UGM) pada Program Studi Ilmu Komputer di Fakultas MIPA dan Lulus tahun 2017 .

Saat ini penulis bertugas sebagai Dosen Tetap di Fakultas Teknik Informatika Universitas Gajah Putih Takengon Aceh Tengah. Penulis dapat dihubungi dengan email: ira.zulfaa@gmail.com.