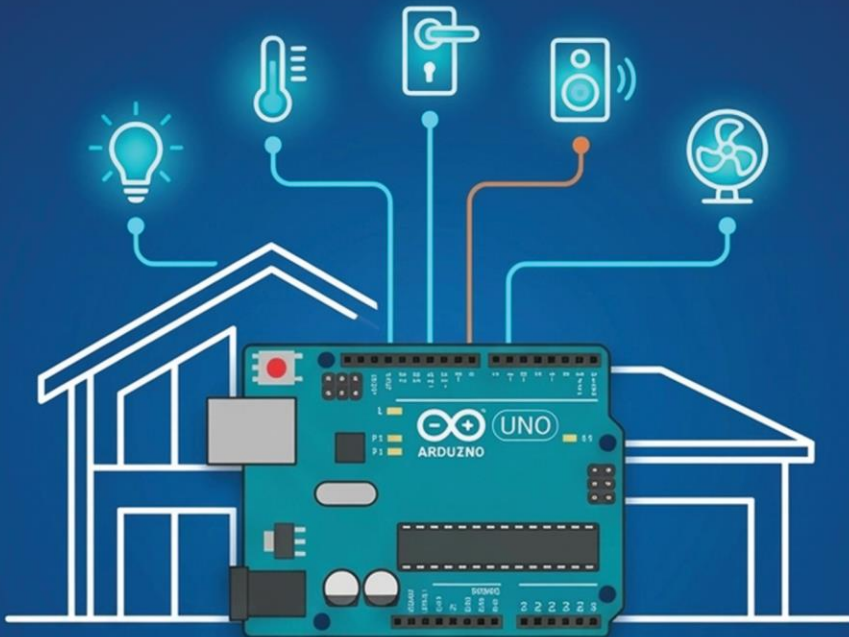


SMART HOME BERBASIS ARDUINO



KONSEP DAN IMPLEMENTASI VOICE RECOGNITION



Ali Nur Fathoni
Khusnul Khotimah
Muhammad Adam Firmansyah

Smart Home _____

BERBASIS ARDUINO

-- Konsep dan Implementasi Voice Recognition--

Ali Nur Fathoni
Khusnul Khotimah
Muhammad Adam Firmansyah



PENERBIT KBM INDONESIA

adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

SMART HOME BERBASIS ARDUINO

Konsep dan Implementasi Voice Recognition

Copyright @ 2026 Ali Nur Fathoni, S.Pd., M.Eng., Gr., dkk.

All right reserved

Penulis

Ali Nur Fathoni
Khusnul Khotimah
Muhammad Adam Firmansyah

Desain Sampul

Eca Art

Tata Letak

Ika Puji A.

Editor

Dr. Muhamad Husein Maruapey, Drs., M.Sc.
Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)
Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia
Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021
081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>
www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

@penerbit.kbmindonesia
@penerbitbukujogja

ISBN: 978-634-278-329-0

Cetakan ke-1, April 2026
15,5 x 23 cm, x + 129 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-
Kemenkumham dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

- i. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- ii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- iii. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- iv. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga buku “*Smart Home Berbasis Arduino: Konsep dan Implementasi Voice Recognition*” ini dapat disusun. Buku ini hadir sebagai panduan praktis bagi kita yang ingin memahami cara mengendalikan perangkat rumah tangga, seperti pintu, lampu, dan kipas, hanya dengan perintah suara menggunakan mikrokontroler Arduino.

Buku ini ditujukan untuk siswa SMK, mahasiswa teknik elektro, pengajar, maupun penggemar elektronika yang ingin belajar secara mandiri. Setiap proyek dalam buku ini dirancang menggunakan komponen yang mudah diperoleh dan relatif terjangkau, lengkap dengan kode program serta ilustrasi *wiring* untuk mempermudah pemahaman dan praktik langsung.

Dengan pendekatan berbasis praktik, buku ini tidak hanya menjelaskan teori, tetapi juga mendorong kita untuk mencoba, mengembangkan, dan bereksperimen. Harapannya, buku ini menjadi sumber inspirasi dan bekal awal dalam menjelajahi dunia mikrokontroler lebih jauh, sekaligus menumbuhkan kreativitas dan kemampuan teknis dalam mengimplementasikan sistem otomasi rumah berbasis perintah suara.

Surabaya, 17 Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENGANTAR SISTEM OTOMASI RUMAH.....	1
1.1. Mengapa Sistem Otomasi Rumah Diperlukan?.....	2
1.2. Konsep Dasar Sistem Kendali	2
1.3. Struktur Dasar Sistem Otomasi Rumah	3
1.4. Peran Mikrokontroler pada Otomasi Rumah.....	5
BAB 2 DASAR MIKROKONTROLER DAN ARDUINO	7
2.1. Konsep Dasar Mikrokontroller	8
2.2. Pengenalan <i>Platform</i> Arduino	9
2.3. Struktur <i>Hardware</i> Arduino.....	10
2.4. Arduino IDE dan Struktur Program.....	13
BAB 3 DASAR PEMROGRAMAN ARDUINO	17
3.1. Konsep Dasar Pemrograman Arduino	18
3.2. Struktur Logika Program Arduino	19
3.3. Variabel dan Tipe Data pada Arduino	20
3.4. Penggunaan Fungsi Input dan Output.....	23
3.5. Struktur Percabangan dalam Program Arduino	26
3.6. Struktur Program Sederhana Arduino	28

3.7. Komentar Dalam Program Arduino.....	31
3.8. Kesalaham Umum dalam Penulisan Program Arduino	32
BAB 4 VOICE RECOGNITION DALAM SISTEM OTOMASI	35
4.1 Konsep Dasar <i>Voice Recognition</i>	36
4.2 Cara Kerja Sistem <i>Voice Recognition</i>	37
4.3 Komponen <i>Voice Recognition</i>	38
4.4 Integrasi <i>Voice Recognition</i> dengan Arduino	40
4.5 Proses Pengolahan Sinyal Suara.....	42
4.6 <i>Training</i> Suara.....	45
4.7 Melatih Modul <i>Voice Recognition</i>	49
4.8 Kapasitas Penyimpanan Perintah Suara pada <i>Voice Recognition Module V3</i>	53
4.9 Kelebihan dan Keterbatasan <i>Voice Recognition</i>	54
BAB 5 PERANCANGAN SISTEM OTOMASI RUMAH	57
5.1. Diagram Sistem Otomasi Rumah.....	59
5.2. Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	61
5.3. Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	69
5.4. Skenario Pengendalian Sistem	70
BAB 6 IMPLEMENTASI SISTEM PINTU OTOMATIS	73
6.1. Konsep Sistem Pintu Otomatis	74
6.2. Komponen yang Digunakan.....	75
6.3. Rancangan dan <i>Wiring</i> Sistem Pintu Otomatis	76
6.4. Program Arduino Sistem Pintu Otomatis	82
6.5. Cara Kerja Sistem.....	88
6.6. Skenario Pengujian Sistem.....	90
BAB 7 IMPLEMENTASI SISTEM LAMPU DAN KIPAS OTOMATIS.....	93
7.1. Konsep Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	94
7.2. Komponen yang Digunakan	95

7.3. Rancangan dan <i>Wiring</i> Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	97
7.4. Program Arduino Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	100
7.5. Cara Kerja Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	106
7.6. Skenario Pengujian Sistem.....	109
BAB 8 INTEGRASI SISTEM DAN EVALUASI	
SEDERHANA.....	113
8.1. Gambaran Sistem Terintegrasi	114
8.2. Alur Kerja Sistem Terintegrasi	114
8.3. Rangkaian dan <i>Wiring</i> Sistem.....	116
8.4. Program Arduino Terintegrasi	119
8.5. Pengujian dan Evaluasi Sistem	121
8.6. Kesimpulan dan Catatan Perbaikan.....	123
DAFTAR PUSTAKA	125
PROFIL PENULIS.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Dasar Sistem Otomasi Rumah.....	4
Gambar 2.1 <i>Board</i> Arduino Uno.....	10
Gambar 2.2 Struktur Pin Arduino Uno.....	11
Gambar 2.3 Tampilan Arduino IDE.....	14
Gambar 2.4 Struktur Dasar Program Arduino.....	15
Gambar 3.1 Input, output, dan arduino uno	24
Gambar 3.2 Diagram Alur Percabangan dalam Program Arduino	27
Gambar 3.3 Alur Program Blink LED dengan Struktur Percabangan.....	30
Gambar 3.4 Program Dasar if else untuk Blink LED	31
Gambar 4.1 Konsep Dasar Sistem <i>Voice Recognition</i>	36
Gambar 4.2 Proses Kerja Sistem Voice Recognition.....	38
Gambar 4.3 Komponen <i>Voice Recognition</i> Berbasis Arduino	40
Gambar 4.4 Koneksi Modul <i>Voice Recognition</i> dengan Arduino....	41
Gambar 4.5 Sistem Produksi Suara Manusia	42
Gambar 4.6 Blok Diagram Pemodelan Sinyal Suara.....	43
Gambar 4.7 Proses Sampling.....	44
Gambar 4.8 Barcode <i>Download Library</i> VR3.....	46
Gambar 4.9 Tampilan Web github.com	46
Gambar 4.10 Cara include <i>library</i> manual	47
Gambar 4.11 Barcode Program <i>Training</i> Suara	48
Gambar 4.12 Tampilan Serial Monitor	48
Gambar 4.13 Serial Monitor Saat Input Command Setting.....	49
Gambar 4.14 Proses <i>Training</i> Suara	50
Gambar 4.15 Tampilan Latihan <i>Training</i> Suara.....	51
Gambar 4.16 Tampilan Perintah Load.....	51
Gambar 4.17 Tampilan <i>Training</i> Suara yang Selesai.....	52

Gambar 4.18 Perintah lain dalam <i>Training</i> Suara.....	52
Gambar 5.1 Diagram Sistem Otomasi Rumah <i>Voice recognition</i> ...	60
Gambar 5.2 <i>Voice Recognition Module V3</i>	63
Gambar 5.3 Microphone.....	64
Gambar 5.4 Relay Modul	64
Gambar 5.5 Motor Servo	65
Gambar 5.6 Solenoid Door Lock	66
Gambar 5.7 Modul <i>Buzzer</i>	67
Gambar 5.8 LCD 16x2 dengan Modul I2C	68
Gambar 6.1 <i>Project board</i>	77
Gambar 6.2 (kiri) male to male dan (kanan) male to female	78
Gambar 6.3 <i>Wiring</i> Sistem Pintu Otomatis Berbasis <i>Voice</i> <i>recognition</i>	79
Gambar 6.4 Barcode <i>Wiring</i> Sistem Pintu Otomatis	80
Gambar 6.5 Program Sistem Pintu Otomatis	86
Gambar 6.6 Flowchart Sistem Pintu Otomatis	89
Gambar 7.1 <i>Wiring</i> Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	99
Gambar 7.2 Barcode <i>Wiring</i> Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	100
Gambar 7.3 Program Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	103
Gambar 7.4 Flowchart Sistem Lampu dan Kipas Otomatis.....	108
Gambar 8.1 (atas) Sistem Pintu Otomatis dan (bawah) Sistem Lampu + Kipas Otomatis	116
Gambar 8.2 Skema Sistem Integrasi Pintu + Lampu + Kipas Otomatis.....	117
Gambar 8.3 Program Arduino Pintu + Lampu + Kipas Otomatis	121

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Koneksi <i>VR 3 Module</i> dengan <i>Board Arduino</i>	46
Tabel 5.1 Spesifikasi <i>Hardware Arduino Uno</i>	62
Tabel 5.2 Spesifikasi Modul <i>Voice Recognition V3</i>	63
Tabel 5.3 Spesifikasi <i>Relay Module 1 channel</i>	65
Tabel 5.4 Spesifikasi Motor Servo	66
Tabel 5.5 Spesifikasi Solenoid Door Lock.....	66
Tabel 5.6 Spesifikasi Modul <i>Buzzer</i>	67
Tabel 5.7 Spesifikasi LCD 16 x 2 I2C	68
Tabel 6.1 Konfigurasi Koneksi Pin Arduino Pintu Otomatis	80
Tabel 6.2 Contoh Mapping Perintah Suara	85
Tabel 6.3 Skenario Pengujian Sistem	92
Tabel 7.1 Konfigurasi Koneksi Pin Arduino Lampu dan Kipas Otomatis	97
Tabel 7.2 Skenario Pengujian Sistem	110
Tabel 8.1 Konfigurasi Pin Arduino untuk Seluruh Sistem.....	118
Tabel 8.2 Skenario Pengujian Sistem Integrasi	122



BAB

1

PENGANTAR SISTEM OTOMASI RUMAH

1.1. Mengapa Sistem Otomasi Rumah Diperlukan?

Sebagian besar aktivitas di dalam rumah masih dilakukan secara manual. Lampu dinyalakan dengan menekan saklar, pintu dibuka secara fisik, dan perangkat elektronik lainnya dioperasikan satu per satu. Cara ini memang sederhana, tetapi tidak selalu efisien ketika jumlah perangkat semakin banyak dan kebutuhan kenyamanan meningkat. Perkembangan teknologi mikrokontroler memungkinkan berbagai perangkat rumah dikendalikan melalui satu sistem terpusat. Sistem otomasi rumah dirancang untuk mempermudah pengoperasian perangkat elektronik dengan memanfaatkan pengendali utama yang terintegrasi (Ibrahim & Sugiarto, 2023). Dengan pendekatan ini, kontrol perangkat menjadi lebih terstruktur dan praktis.

Selain meningkatkan kenyamanan, otomasi juga dapat membantu pengelolaan penggunaan energi secara lebih terkontrol. Integrasi perangkat dalam satu sistem kendali memungkinkan pengguna mengatur perangkat secara sistematis, bukan lagi secara terpisah. Dalam implementasinya, mikrokontroler seperti Arduino banyak digunakan karena fleksibel dan mudah diintegrasikan dengan berbagai modul tambahan (Feriman & Santoso, 2024). Arduino dapat berfungsi sebagai pusat pengolah perintah yang mengendalikan aktuator seperti relay dan motor. Salah satu pendekatan yang semakin menarik adalah penggunaan perintah suara sebagai metode input. Kontrol berbasis suara memungkinkan interaksi yang lebih natural tanpa harus menyentuh perangkat secara langsung. Pendekatan inilah yang menjadi dasar pengembangan sistem dalam buku ini.

1.2. Konsep Dasar Sistem Kendali

Sebelum membahas lebih jauh tentang perancangan sistem otomasi rumah, penting untuk memahami terlebih dahulu konsep dasar sistem kendali. Pada dasarnya, setiap sistem kendali terdiri dari tiga bagian utama, yaitu input, proses, dan output. Input merupakan bagian yang menerima perintah atau sinyal dari luar

sistem. Dalam kehidupan sehari-hari, input bisa berupa saklar yang ditekan, sensor yang mendeteksi perubahan kondisi, atau perintah yang diberikan oleh pengguna. Pada sistem yang dibahas dalam buku ini, input utama berasal dari perintah suara yang diterima melalui modul pengenalan suara.

Bagian proses berfungsi sebagai pusat pengolah data. Di sinilah keputusan dibuat berdasarkan input yang diterima. Mikrokontroler bertindak sebagai pengendali utama yang menerjemahkan perintah menjadi aksi tertentu. Konsep ini dikenal sebagai sistem kendali berbasis mikrokontroler, yang banyak digunakan dalam aplikasi otomasi karena fleksibel dan mudah diprogram (Feriman & Santoso, 2024).

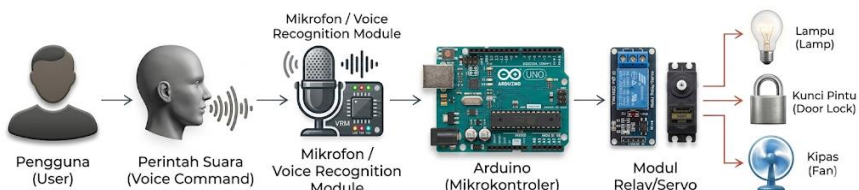
Output merupakan hasil dari proses pengolahan tersebut. Output dapat berupa nyala lampu, gerakan motor, atau aktifnya suatu perangkat listrik. Dalam sistem otomasi rumah, output biasanya berupa aktuator seperti relay, motor servo, atau perangkat elektronik lainnya yang dikendalikan secara otomatis. Melalui input, proses, dan output inilah yang menjadi fondasi dalam perancangan sistem otomasi rumah. Dengan memahami alur ini, kita dapat melihat bahwa setiap komponen dalam sistem memiliki peran yang jelas dan saling terhubung secara logis.

1.3. Struktur Dasar Sistem Otomasi Rumah

Sistem otomasi rumah pada prinsipnya merupakan suatu kesatuan dari berbagai komponen elektronik yang terintegrasi dan bekerja secara sinkron untuk menjalankan fungsi tertentu. Setiap komponen saling terhubung sehingga mampu menerima instruksi, mengolah informasi, serta mengontrol perangkat-perangkat yang terdapat di dalam rumah secara otomatis. Secara umum, arsitektur sistem otomasi rumah terdiri atas tiga elemen utama, yaitu perangkat masukan (*input*), unit pengolah (*processing*), dan perangkat keluaran (*output*). Ketiga elemen tersebut membentuk alur kerja yang terintegrasi dan saling mendukung, sehingga sistem dapat berfungsi secara optimal.

Perangkat input berfungsi untuk menerima perintah atau informasi dari pengguna maupun lingkungan sekitar. Input dapat berupa sensor, tombol, ataupun metode interaksi lain seperti perintah suara. Pada sistem yang dibahas dalam buku ini, input utama berasal dari perintah suara yang diterima oleh modul pengenalan suara. Bagian berikutnya adalah pengolah sistem, yang biasanya berupa mikrokontroler. Mikrokontroler bertugas mengolah sinyal input dan menentukan tindakan yang harus dilakukan oleh sistem. Dalam berbagai aplikasi otomasi berbasis mikrokontroler, perangkat ini berperan sebagai pusat kendali yang mengatur jalannya seluruh komponen yang terhubung dalam sistem (Fathoni, 2023).

Bagian terakhir adalah perangkat output, yaitu komponen yang menjalankan aksi sesuai dengan perintah yang diberikan oleh sistem. Output dalam sistem otomasi rumah dapat berupa lampu yang menyala atau mati, pintu yang terbuka secara otomatis, maupun perangkat lain yang diaktifkan melalui relay atau motor. Hubungan antara komponen input, proses, dan output dalam sistem otomasi rumah dapat direpresentasikan secara sederhana sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Struktur Dasar Sistem Otomasi Rumah

Melalui struktur tersebut, dapat dipahami bahwa setiap komponen dalam sistem memiliki peran yang saling melengkapi. Input memberikan perintah kepada sistem, mikrokontroler memproses perintah tersebut, dan perangkat output menjalankan aksi yang diinginkan pengguna.

1.4. Peran Mikrokontroler pada Otomasi Rumah

Dalam sistem otomasi rumah, keberadaan pengendali utama sangat penting karena seluruh proses pengolahan perintah dan pengaturan perangkat dilakukan melalui komponen ini. Pengendali tersebut umumnya berupa mikrokontroler, yaitu sebuah sistem komputer berukuran kecil yang dirancang untuk menjalankan fungsi kendali pada perangkat elektronik. Mikrokontroler mampu menerima sinyal dari perangkat masukan, memproses data berdasarkan program yang telah ditetapkan, kemudian meneruskan instruksi ke perangkat keluaran. Kapabilitas ini menjadikan mikrokontroler banyak dimanfaatkan dalam berbagai sistem otomasi, termasuk otomasi rumah. Melalui penggunaan mikrokontroler, pengendalian perangkat dapat dilakukan secara otomatis, sistematis, dan terprogram.

Seiring dengan perkembangan teknologi, berbagai jenis mikrokontroler telah dimanfaatkan dalam sistem otomasi, mulai dari keluarga AVR, PIC, hingga ARM. Dalam beberapa tahun terakhir, platform Arduino muncul sebagai salah satu pilihan yang banyak digunakan dalam pengembangan sistem berbasis mikrokontroler karena kemudahan dan fleksibilitas yang ditawarkannya. Hal ini disebabkan oleh kemudahan penggunaan, ketersediaan perangkat pendukung, serta komunitas pengguna yang luas. Arduino menyediakan lingkungan pemrograman yang relatif mudah dipahami, sehingga cocok digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa maupun pengembang pemula. Selain itu, Arduino juga dapat diintegrasikan dengan berbagai modul tambahan seperti sensor, modul komunikasi, maupun modul pengenalan suara yang digunakan dalam sistem otomasi rumah.

Pada buku ini, Arduino digunakan sebagai pusat kendali sistem yang menerima perintah dari modul pengenalan suara dan menerjemahkannya menjadi aksi pada perangkat output. Dengan pendekatan tersebut, berbagai perangkat rumah tangga dapat dikendalikan melalui perintah suara secara lebih praktis dan terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Halimah, N. S., & Oktiawati, U. Y. (2021). *Semua Bisa Belajar Arduino*. Penerbit Lindan Bestari.
- Mayub, A., Arrofiq, M., & Ruciyanti, F. (2022). *Mudah Belajar Arduino dengan Pendekatan berbasis Fritzing, Tinkercad dan Proteus*. Deepublish.
- Fathoni, A. N., Rusimamto, P. W., Achmad, F., Firmansyah, M. A., Ramadhany, A., Hardika, D. T., & Raditya, M. Y. (2025). Belajar Mikrokontroler dengan Arduino: Proyek Elektronika Interaktif. *Arduino® UNO R3*. (n.d.).
- Athallah, A. E. N., Achmad, F., Zuhrie, M. S., & Fathoni, A. N. (2025). Pengembangan prototype smart home berbasis IoT untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran mikroprosesor dan mikrokontroler kelas XI TEI di SMK Negeri 1 Jabon. *CARONG: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Humaniora*, 2(1), 347–367. <https://doi.org/10.62710/gvrxbp34>
- Khotimah, K., Santoso, A. B., Ma'arif, M., Azhiimah, A. N., Suprianto, B., Sumbawati, M. S., & Rijanto, T. (2020, October). Validation of voice recognition in various Google voice languages using voice recognition module V3 based on microcontroller. In *2020 third international conference on vocational education and electrical engineering (ICVEE)* (pp. 1-6). IEEE.
- Fathoni, A. N., & Khotimah, K. (2023). Rancang bangun smart home berbasis IoT menggunakan Telegram Messenger Bot dan NodeMCU ESP 32 [Smart home design based on IoT using Telegram Messenger Bot and NodeMCU ESP 32]. *TELKKA*, 9(1), 34–43.

- Wahyuningrum, R., & Febrianto, L. (2023). Rancang bangun prototype sistem kontrol kunci pintu berbasis voice recognition Arduino Uno & sensor Bluetooth. *Jurnal Esensi Infokom: Jurnal Esensi Sistem Informasi dan Sistem Komputer*.
- Rizky, R. F., Zy, A. T., & Sunge, A. S. (2023). Sistem smart door lock menggunakan voice recognition berbasis Arduino. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(2), 239-244.
- Zulkarnaen, Z. (2024). Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Rumah Dengan Voice Recognition Dan Rfid Gelang Berbasis Iot. *TEKNIMEDIA: Teknologi Informasi dan Multimedia*, 5(2), 249-254.
- Akrimni, I. D., Akbi, D. R., & Sari, Z. (2024). Rancang Bangun Pintu Otomatis Berbasis Arduino RFID dan Voice Recognition Arduino. *Jurnal Repositor*, 6(1).
- Candra, O., Ihsan, F., Yolanda, R., & Amini, A. (2023). Rancang Bangun Lampu Spot Panggung dan Dimmer Lampu Otomatis Menggunakan Voice Recognition V3 Berbasis Mikrokontroler. *JTEIN: Jurnal Teknik Elektro Indonesia*, 4(1), 1-8.
- Reina, A. A. (2024). *Otomatis Menggunakan Voice Recognition Module V3 Berbasis Recognition V3 Berbasis Mikrokontroler Atmega 328p* (Doctoral Dissertation, Upt Perpustakaan Polsri).
- Eridani, D., Sanusi, I., & Widiyanto, E. D. (2018). Pengenalan dan Analisis Ucapan pada Sistem Kontrol Perangkat Listrik Menggunakan Arduino Uno. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 6(1), 18-24.
- Cakra, C., Said, M. S., & Henny, H. (2023). Sistem Kontrol Lampu Menggunakan Sensor Suara. *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, 8(1), 77-82.
- Aqham, A. A. (2020). Perancangan Kipas Angin Otomatis Menggunakan Sensor Suhu Dan Suara Berbasis Mikrokontroler. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 3(1), 38-44.

PROFIL PENULIS



Ali Nur Fathoni, S.Pd., M.Eng., Gr. lahir di Boyolali pada 22 Maret 1994. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana pada bidang studi Elektronika, Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Semarang (UNNES) pada tahun 2018. Penulis menyelesaikan pendidikan profesi pada bidang studi Elektronika, Program Pendidikan Profesi

Guru (PPG), Universitas Negeri Jakarta (UNJ) pada tahun 2019. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan magister pada bidang studi Sistem Isyarat dan Elektronis, Program Studi S2 Teknik Elektro, Universitas Gadjah Mada (UGM) pada tahun 2023. Saat ini, penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Negeri Surabaya (UNESA) pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro. Penulis menekuni bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan kepakaran dalam pembelajaran sistem kendali berbasis mikrokontroler.

Email: alifathoni@unesa.ac.id



Khusnul Khotimah, S.Pd., M.Pd., Gr. lahir di Jombang pada 17 Juni 1995. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana pada bidang studi Elektronika Komunikasi, Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Surabaya (UNESA) pada tahun 2018. Penulis menyelesaikan pendidikan profesi pada bidang studi Elektronika, Program Pendidikan Profesi Guru (PPG), Universitas Negeri Jakarta (UNJ) pada tahun 2019. Selanjutnya, penulis menyelesaikan pendidikan magister pada bidang studi Teknik Elektronika, Program Studi S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Negeri Surabaya (UNESA) pada tahun 2022. Saat ini, penulis bekerja sebagai dosen di Universitas Negeri Surabaya (UNESA) pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro. Penulis menekuni bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan kepakaran dalam pembelajaran teknik elektro berbasis kecerdasan buatan.

Email: Khotimahkhusnul@unesa.ac.id



Muhammad Adam Firmansyah, lahir pada tanggal 10 Mei 2005 di Lamongan, Jawa Timur. Lulus pendidikan prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro Unesa tahun 2027. Berpengalaman menjadi Asisten juri Lomba Karya Teknologi (LKT) bidang PLC tingkat SMK wilayah Jawa-Bali tahun 2023, menjadi asisten laboratorium fisika teknik dan kontrol tahun 2024.
Email: firmansyahadam353@gmail.com

Buku Smart Home Berbasis Arduino: Konsep dan Implementasi Voice Recognition merupakan panduan praktis untuk memahami dan menerapkan sistem otomasi rumah berbasis Arduino dengan kontrol perintah suara (voice recognition). Buku ini dirancang bagi mahasiswa teknik elektro, siswa SMK, pengajar, maupun penggemar elektronika yang ingin belajar dari dasar hingga implementasi nyata.

Di dalam buku ini, pembaca akan diajak mempelajari konsep dasar mikrokontroler, platform Arduino, dan pemrograman dasar hingga lanjutan. Selain itu, buku ini menyajikan proyek-proyek praktis, seperti sistem pintu otomatis, lampu dan kipas otomatis, yang dapat dikontrol melalui suara, serta integrasi seluruh sistem menjadi satu kesatuan.

Setiap proyek disertai penjelasan wiring, konfigurasi perangkat keras, program Arduino, cara kerja sistem, dan skenario pengujian, sehingga pembaca dapat memahami alur sistem secara menyeluruh. Dengan ilustrasi yang jelas dan panduan langkah demi langkah, buku ini memudahkan pembaca untuk langsung mempraktekkan proyek-proyeknya.

Buku ini bukan hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga memacu kreativitas dan kemampuan praktis pembaca dalam merancang solusi otomasi rumah yang interaktif dan inovatif.

