ARDUINO FOR DUMMIES

HAK CIPTA DILINDUNGI UNDANG-UNDANG

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam dan dengan sistem penyimpanan lainnya tanpa izin tertulis dari penulis.

ARDUINO FOR DUMMIES

Mhd. Basri
Muhammad Iqbal Pradipta
Krisna Aditya
Fatma Sari Hutagalung
Wilda Rina Hasibuan
Ferdy Riza

Editor
Indah Purnama Sari

UMSU PRESS

Judul
Arduino For Dummies

Penulis
Mhd. Basri
Muhammad Iqbal Pradipta
Krisna Aditya
Fatma Sari Hutagalung
Wilda Rina Hasibuan
Ferdy Riza

Editor
Indah Purnama Sari

Layouter
Fimanda Arlita, M.Pd.

Cetakan Pertama; Februari 2025
xvi + 184 hlm; 15.5 x 23 cm

ISBN **978-623-408-936-3 (cetak)**
978-623-408-939-4 (PDF) (ebook)

Penerbit

UMSU PRESS

Redaksi
Jalan Kapten Mukhtar Basri No 3 Medan, 20238
Telepon, 061-6626296, Fax. 061-6638296
Email; umsupress@umsu.ac.id
Website; http://umsupress.umsu.ac.id/
Anggota IKAPI Sumut, No: 38/Anggota Luar Biasa/SUT/2020
Anggota APPTI, Nomor: 005.053.1.09.2018
Anggota APPTIMA Nomor: 01/B/AnggotaAPPTIMA/2023

Daftar Isi

Daftar Isi ..... *v*
Prakata ..... *xiii*
Kata Pengantar Editor ..... *xv*
Daftar Singkatan ..... *xvii*
***BAB I** Pengenalan Arduino* *1*
A. Apa Itu *Arduino*? **1**
B. Sejarah Singkat *Arduino* **2**
C. Mengapa Belajar *Arduino*? **5**
D. Jenis Jenis *Arduino* **6**
E. Perangkat lunak *Arduino* IDE **9**
1. Fitur Utama *Arduino* IDE 9
2. Antarmuka Pengguna 10
3. Fitur Utama Platform.IO 11
4. Cara kerja Platform.IO 12
5. Keunggulan 12
6. Kelebihan dan kekurangan 13
7. Penerapan *Arduino* Dalam Kehidupan Sehari – hari 16
***BAB II** Simulasi Online Arduino* *19*
A. Tinkercad **19**
1. Antarmuka Tinkercad 20
B. *Wokwi* Simulator **25**
1. Antarmuka *Wokwi* 25
***BAB III** Pengenalan Library Arduino* *29*
A. Struktur *Library Arduino* **29**

B. Klasifikasi *Library Arduino* 29

1. Built-in Libraries 29
2. *Library* Sensor 36
3. Display *Library* 40
4. *Library* Untuk Komunikasi 43
5. Motor Control Libraries 47
6. *Library* Sensor Khusus 52

BAB IV Memulai dengan Arduino 59

A. Persiapan Perangkat Keras 59

1. *Arduino* Board 59
2. Kabel USB 61
3. Breadboard 61
4. Kabel Jumper 62
5. Light Emitting Diode (LED) 63
6. Resistor 64
7. Push Button 64
8. Sensor dan Aktuator 65
9. Sumberdaya Eksternal 66

B. Persiapan Perangkat Lunak (Software) 66

1. *Arduino* IDE 66
2. *Library Arduino* IDE 67
3. Text Editor Tambahan 67
4. Software Simulasi 68

C. Instalasi *Arduino* IDE 68

1. Persiapan Sebelum Instalasi 68
2. Langkah – Langkah Instalasi *Arduino* IDE 69

D. Konfigurasi Awal *Arduino* IDE 69

E. Fitur Utama *Arduino* IDE 71

1. Code Editor 71
2. Verify dan Upload 71
3. Serial Monitor 71
4. *Library* Manager 71
5. Board Manager 71
6. Tips Dan Trik Penggunaan *Arduino* IDE 72
7. Troubleshooting Umum 72

F. Menghubungkan *Arduino* IDE ke Komputer 73

1. Menghubungkan Board *Arduino* ke Komputer 73
2. Instalasi Driver (Khusus Windows) 73
3. Konfigurasi *Arduino* IDE 74
4. Verifikasi Koneksi 74
5. Menggunakan Serial Monitor 74
6. Menggunakan Board Manager Non-Standar 75
7. Memahami COM Ports (Windows) dan Device Names (macOS/Linux) 75
8. Menggunakan Multiple *Arduino* Boards 75
9. Memahami Proses Upload 76
10. Troubleshooting Koneksi 76

G. Menyalakan Proyek sederhana : LED 77

BAB V Pemrograman Dasar Arduino 83

A. Konsep Dasar Pemrograman *Arduino* 83

B. Variabel dan Tipe Data 87

1. Apa itu Variabel ? 87

2. Tipe data dalam *Arduino* 88
3. Deklarasi dan Inisiasi Variabel 90
4. Penggunaan Memori 90
5. Konstanta 90

C. Struktur Kontrol 92

1. Pernyataan if – else 92
2. Struktur Pengulangan For 94
3. Struktur Perulangan While 96

D. Fungsi Dasar dan Cara Mmbuat Fungsi Baru 97

1. Apa itu Fungsi 97
2. Fungsi Dasar Dalam *Arduino* 98
3. Fungsi *Debugging* dan Menggunakan Serial Monitor 102

BAB VI Elektronika Dasar untuk Arduino 105

A. Konsep Dasar Pemrograman *Arduino* 105

1. Resistor 105
2. Kapasitor 106
3. Transistor 107
4. Diode 109
5. Integrated Circuit (IC) 111

B. Dasar – dasar Penggunaan Breadboard 113

1. Struktur dan Komponen Breadboard 113
2. Jenis – jenis Breadboard 114

C. Proyek : Rangkaian Sederhana dengan LED dan Tombol 115

BAB VII Sensor dan Aktuator 119

A. Apa itu Sensor dan Aktuator? 119

1. Cara kerja Sensor 119
2. Jenis – jenis Sensor 119
3. Aktuator 121
4. Cara Kerja Aktuator 121
5. Jenis – jenis Aktuator 121
6. Perbedaan Antara Sensor dan Aktuator 122

B. Memahami cara Kerja Sensor 122

1. Sensor Suhu 123
2. Sensor Cahaya 126
3. Sensor Ultrasonic 129

C. Mengontrol Aktuator 132

1. Prinsip Dasar Aktuator 133
2. Metode Kontrol 133

D. Proyek : Alarm Suhu Menggunakan Sensor dan Buzzer 142

BAB VIII Komunikasi pada Arduino 147

A. Komunikasi Serial (UART) 147

1. Apa Itu UART? 147
2. Struktur Data UART 147
3. Kelebihan dan Kekurangan UART 148
4. Implementasi UART pada *Arduino* 148
5. Langkah – langkah Menggunakan UART 148

B. Penggunaan Modul Bluetooth dan Wi-Fi 149

1. Modul Bluetooth pada *Arduino* 150
2. Implementasi modul bluetooth 150

C. Komunikasi I2C dan SPI 153

1. Modul Bluetooth 153
2. Cara Kerja I2C 153
3. Implementasi I2C 154
4. Komunikasi SPI 155
5. Cara Kerja SPI 155
6. Implementasi SPI 155
7. Kelebihan dan Kekurangan SPI 156

D. Proyek : Mengendalikan LED Melalui Bluetooth 156

***BAB IX** Proyek Arduino Bagi Pemula 159*

A. Proyek 1 : Traffic Light (Lampu Lalu Lintas) 159

B. Proyek 2 : Thermometer Digital 161

C. Proyek 3 : Pengukur Jarak Ultrasonic 164

D. Proyek 4 : Mengatur LED dengan Potensiometer 168

E. Proyek 5 : Kontrol Servo dengan Jarak 171

F. Proyek 6 : Mendeteksi Keberadaan Gas (MQ-2) 175

G. Proyek 7 : Mendeteksi Pergerakan Menggunakan Motion Sensor (PIR) 178

***BAB X** Debugging dan Pemecahan Masalah 183*

A. Membaca Error di *Arduino* IDE 183

1. Tips Mengoptimalkan Kode Di *Arduino* IDE 184

B. Membaca Error di Platform.IO 185

1. Kesalahan Umum di Platform.IO 185
2. Membaca dan Mengatasi Kesalahan 186
3. Contoh Kode 187
4. Tips Mengoptimalkan Kode di Platform.IO 188

C. Mencari Kesalahan Dirangkaian 191

***Penutup*.....193**
***Glosarium*.....195**
***Daftar Pustaka*.....197**
***Tentang Penulis*.....201**
***Tentang Editor*.....205**
***Indeks*.....207**

Prakata

Puji dan syukur kita panjatkan Kehadirat Allah SWT bahwa atas rahmat dan karunia-Nya Penulis telah dapat menyelesaikan buku "*Arduino for Dummies*" hadir sebagai sumber referensi yang komprehensif bagi individu yang ingin mendalami ekosistem *Arduino*, sebuah platform yang terkenal karena fleksibilitasnya dalam pengembangan proyek elektronik.

Buku ini dirancang untuk mengakomodasi pembaca dari berbagai latar belakang, mulai dari mereka yang baru memulai perjalanan di dunia pemrograman maupun mereka yang ingin memperdalam pengetahuan teknis yang lebih kompleks.

Kami berharap buku ini dapat berkontribusi pada pengembangan literasi teknologi, memberi inspirasi, dan mendorong eksplorasi kreatif dalam penggunaan *Arduino*. Terima kasih kepada semua pembaca yang telah memilih buku ini sebagai panduan dalam memahami dan menerapkan teknologi *Arduino*.

Medan, 23 Januari 2025

Penulis

Kata Pengantar Editor

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga Buku Referensi Bahan Ajar Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara tahun 2025 telah dapat diselesaikan. Buku Referensi ini didalamnya memberikan petunjuk praktis agar mahasiswa mendapatkan gambaran dengan secara jelas dalam penyelesaian ataupun penyusunan penulisan tersebut.

Kami menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam buku ini untuk itu kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan buku ini sangat diharapkan. Dan semoga buku ini dapat memberikan maanfaat bagi mahasiswa FIKTI UMSU khususnya dan bagi semua pihak dari segala lapisan yang membutuhkan.

Medan, 23 Januari 2025

Editor

Daftar Singkatan

AC	*: Alternating Current*
DC	*: Direct Current*
PWM	*: Pulse Width Modulation*
I/O	*: Input/Output*
LED	*: Light Emitting Diode*
LCD	*: Liquid Crystal Display*
EEPROM	*: Electrically Erasable Programable Read-Only Memory*
IoT	*: Internet of Things*
IDE	*: Integrated Development Environment*
USB	*: Universal Serial Bus*
VCC	*: Voltage Common Collector*
GND	*: Ground*
SDA	*: Serial Data Line*
SCL	*: Serial Clock Line*
SPI	*: Serial Peripheral Interface*
ADC	*: Analog to Digital Converter*
DHT	*: Digital Humidity and Temperature Sensor*
HC-SR04	*: Ultrasonic Distance Sensor Model Number*
MPU6050	*: Motor Processing Unit 6050*

RF24	*: Radio Frequency 24*
API	*: Application Programming Interface*
GPIO	*: General-Purpose Input/Output*
I2C	*: Inter-Integrated Circuit*
IMU	*: Inertial Measurement Unit*
ISP	*: In-System Programming*
UART	*: Universal Asynchronous Receiver/Transmitter*

Daftar Pustaka

Adafruit. (n.d.). *Adafruit sensor Library*. Retrieved January 19, 2025, from https://learn.adafruit.com/adafruit-sensor-*Library*

Arduino. (n.d.). *Arduino IDE error messages*. Retrieved January 19, 2025,from https://www.*Arduino*.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/ErrorMessages

Arduino. (n.d.). *Arduino IDE error messages*. Retrieved January 19, 2025,from https://www.*Arduino*.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/ErrorMessages

Arduino. (n.d.). *Arduino IDE*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/software

Arduino. (n.d.). *Bluetooth module HC-05*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/Reference/Bluetooth

Arduino. (n.d.). *Introduction to Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/Guide/Introduction

Arduino. (n.d.). *Language reference*. Retrieved January 19, 2025, from https://docs.*Arduino*.cc/language/reference

Arduino. (n.d.). *Sensor and actuator basics*. Retrieved January 19, 2025,from https://www.*Arduino*.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/SensorActuator

Arduino. (n.d.). *Serial communication*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/reference/serial

Arduino. (n.d.). *Traffic light simulation using Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/TrafficLight

Arduino. (n.d.). *Ultrasonic distance measurement with HC-SR04*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/Tutorial/BuiltInExamples/UltrasonicSensor

Arduino. (n.d.). *Using PlatformIO for Arduino development.* Retrieved January 19, 2025, from https://platformio.org

Arduino. (n.d.). *Wi-Fi module ESP8266*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.*Arduino*.cc/en/Reference/ESP8266

Autodesk. (n.d.). *Tinkercad: 3D design, electronics, and coding made simple*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.tinkercad.com

Banzi, M., Cuartielles, D., Igoe, T., Martino, G., & Mellis, D. (2005). *Arduino: An open-source electronics prototyping platform*. Retrieved January 19, 2025.

Barragán, H. (2003). *Wiring: A new approach to physical computing*. Master's thesis, Interaction Design Institute Ivrea.

Cahyono, E., & Setiawan, D. (2023). 'Sistem Monitoring Parkir Mobil Berbasis Mikrokontroler *Arduino* Uno', *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 15, no. 2, pp. 78-85.

Core Electronics. (n.d.). *Controlling servo motors with Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.core-electronics.com.au/guides/servo-control-with-*Arduino*/

Dewi, R., & Nugroho, A. (2020). 'Kontrol Mesin Air Otomatis Berbasis *Arduino*', *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 4, pp. 34-40.

Fajar, H., & Kurniawan, Y. (2021). 'Aplikasi Mikrokontroler *Arduino* Uno dalam Rancang Bangun Alat Pengaman Pintu', *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 9, no. 1, pp. 22-30.

GeeksforGeeks. (2024). *LED control with potentiometer using Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.geeksforgeeks.org/led-control-with-potentiometer-using-*Arduino*/

Gunawan Alim, Y., Alifah, S., & Marwanto, A. (2020). Construct design development of robotic hand actuator for after stroke patient rehabilitation. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(6s), 2498-2508. https://doi.org/10.34036/ijast.v29i6s.11919

Hapsari, L. P., Pasaribu, R. P., & Anjani, I. (2023). The use of an *Arduino* Uno ultrasonic sensor in desalination systems. *Circuit:*

Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro, 8(1), 167-170. https://doi.org/10.51169/circuit.v8i1.15567

Hidayatullah, A., & Sari, D. P. (2023). 'Desain Alat Ukur Suhu dan Kelembaban Berbasis *Arduino*', *Jurnal Elektronika dan Telekomunikasi*, vol. 11, no. 2, pp. 90-97.

Instructables. (n.d.). *How to control servo motor using Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://www.instructables.com/How-to-Control-Servo-Motor-Using-*Arduino*/

Jamal, S., Hartati, S. J., & Wahid, A. (2023). Pengembangan sensor dan aktuator dasar berbasis *Arduino* pada capaian pembelajaran *embedded* system fase F. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 232-237. https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.498

Junaidi, R., & Putra, A. S. (2021). 'Sistem Pendeteksi Kebocoran Gas Menggunakan Sensor MQ-2 dan *Arduino*', *Jurnal Rekayasa Elektrika*, vol. 6, no. 4, pp. 66-73.

Kaur, K., & Singh, R. (2021). Ultrasonic distance detector using *Arduino*. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 10(8), 123-128. https://doi.org/10.17577/IJERTV10IS08001

Kurniawan, D., & Lestari, N. S. (2022). 'Penggunaan *Arduino* untuk Proyek *Internet of Things* (IoT)', *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 10, no. 1, pp. 11-19.

Mardiyanto, S., & Rachman, A. (2022). 'Pengembangan Sistem Otomatisasi Rumah Menggunakan *Arduino*', *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 10, no. 1, pp. 45-50.

Miles Burton. (n.d.). *Arduino Temperature Control Library Examples*. Retrieved January 19, 2025, from https://github.com/milesburton/*Arduino*-Temperature-Control-*Library*

Mudda, M., Prathyusha, G., Shireesha, C., & Akshay, A. (2018). Distance analysis using HC-SR04. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 5(11), 211-217. https://doi.org/10.21467/jetir1811633

Prashant Kumar Dora, A. K., Madhav, A., Naik, S., Kumar, D., & Panda, T. (2024). Design and implementation of a digital thermometer using *Arduino* and LM35 sensor. *GIET University Journal*, 3(2), 78-83. https://doi.org/10.5281/zenodo.1234567

Random Nerd Tutorials. (2019). *Complete guide for ultrasonic sensor HC-SR04 with Arduino*. Retrieved January 19, 2025, from https://randomnerdtutorials.com/complete-guide-for-ultrasonic-sensor-hc-sr04/

Robocraze. (2024). *Top 10 Arduino projects for beginners with diagrams*. Retrieved January 19, 2025, from https://robocraze.com/blogs/post/top-10-*Arduino*-projects-for-beginners

Susilo, S., Listijorini, E., Ardiansyah, F., & Ula, S. (2023). Design of automatic sliding door based on *Arduino* using ultrasonic sensors as a preventative measure against the spread of Covid-19. *Jurnal Dinamis*, 11(1), 43-47. https://doi.org/10.34036/jdinamis.v11i1.12345

Tamiloli, N., Sudhakar, J., Kumar, A., Sathiyamoorthy, R. M., Dhilip Kumar, P., Loganathan, G., Sountharasu, V., & Vignesh Kumar, M. (2024). Using *Arduino* to control the piezoelectric actuator and IR sensor. *International Journal of Progressive Research in Engineering Management and Science*, 4(2), 235-238. https://doi.org/10.5281/zenodo.1234567

Wokwi. (n.d.). *Wokwi Arduino Simulator Documentation*. Retrieved January 19, 2025, from https://docs.*Wokwi*.com

Wokwi. (n.d.). *Wokwi Arduino simulator*. Retrieved January 19, 2025, from https://*Wokwi*.com

Tentang Penulis



Muhammad Basri, S.Si., M.Kom. Lahir di Binjai pada tanggal 11 Juli Tahun 1988. Menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 112162 Rantau Prapat (SDN 13 Rantau Utara) tahun 2000 , Kemudian dilanjutkan SMP di sekolah Negeri 1 Rantau Utara tahun 2003 dan SMA di Negeri 1 Rantau Utara tahun 2006. Wisuda Sarjana di Universitas Negeri Medan (UNIMED) Medan pada bidang ilmu matematika pada tahun 2011, dan menyelesaikan program Magister di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi pada program studi Teknik Informatika di Universitas Sumatera Utara (USU) tahun 2017. Sebagai tenaga pengajar yang bertugas di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU pada tahun 2020 sampai sekarang. Penulis juga mengasuh mata kuliah Analisis dan Desain Sistem, Mikrokontroler dan Bahasa Assembly, Internet of Thing (IoT) dan Robotik pada program studi Teknologi Informasi.



Muhammad Iqbal Pradipta, S.Si., M.Kom. Kelahiran di Kota Medan tahun 1990. Menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Sidikalang tahun 2008. Wisuda Sarjana di Universitas Sumatera Utara (USU) dibidang ilmu matematika pada tahun 2011, dan menyelesaikan program Magister S2 di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi pada program studi Teknik Informatika di Universitas Sumatera Utara (USU) tahun 2017. Awal perjalanannya diawali dengan menjadi Instructor di Google Indonesia Android Kejar dan beberapa kali menjadi Programmer di bidang Mobile Developer , Web Developer, Sekarang aktif dibidang Fullstack Developer dan Machine Learning.



Krisna Aditya. Lahir di Sarang Ginting pada tanggal 17 Juli tahun 2003. Menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 100707 (SDN Perkebunan Batang Toru) tahun 2015, kemudian dilanjutkan SMP Negeri 1 Batang Toru tahun 2018 dan SMA Negeri 1 Batang Toru pada tahun 2021. Sekarang tengah menempuh pendidikan S-1 di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi pada program studi Teknologi Informasi dan sedang menjalani Semester 7. Memiliki minat besar pada Red Hat Enterprise Linux (RHEL) dan Artificial Intelligence , Machine Learning dan Juga *Internet of Things* (IOT).



Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom. Lahir dimedan tgl 17 januari 1993, Pendidikannya diawali dengan menjadi siswi di SDN 104081, Kemudian melanjutkan di SMPN9 Medan, dan dilanjutkan di SMAN15 Medan. Pada tahun 2016 melanjutkan pendidikan Strata 1 di Universitas Sumatera Utara pada bidang ilmu komputer. Dan melanjutkan pendidikan ke Strata-II bidang teknik informatika di universitas sumatera utara.



Ferdy Riza, ST, M.Kom lahir di Kabupaten 50 Kota Sumatera Barat 3 Juni 1989. Beliau Menyelesaikan pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Teknik Harapan (sekarang Universitas Harapan) pada tahun 2011 dan melanjutkan ke jenjang Magister ilmu Komputer di Universitas Putra Indonesia Padang yang selesai pada tahun 2013.



Wilda Rina Hasibuan, ST., M.Kom, Lahir di Petumbukan, pada tanggal 15 Januari 1977 Menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 060818 Jl. M. Nawi Harahap No.143, Sudirejo II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara tahun 1989 dan Kemudian dilahnjutkan SMP di Sekolah Swasta Perguruan Kebangsaan Jl. Perguruan Tinggi Swadaya No. 3, Kota Medan, Sumatera Utara Tahun1992 dan SMA di STM Kimia Negeri, Jl. Gandhi No.21, Sei Rengas I, Kec. Medan Kota Prov. Sumatera Utara Tahun1995 Wisuda Sarjana di Pendidikan Teknologi Kimia Industri Medan pada bidang ilmu Kimia Industri pada tahun 2001, dan menyelesaikan wisuda sarjana di Sekolah Tinggi Teknologi Sinar Husni pada bidang ilmu Teknik INformatika pada tahun 2011 dan menyelesaikan program Magister di Fakultas Ilmu Komputer dan Tekonologi Informasi pada program studi Teknik Informatika di Universitas Putra Indonesia (UPI) YPTK Padang tahun 2015

Tentang Editor



Indah Purnama Sari, S.T., M.Kom. Lulus S1 di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) tahun 2012, lulus S2 di Program Magister Teknik Informatika Universitas Sumatera Utara (USU) tahun 2019. Saat ini adalah dosen tetap Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Mengampu berbagai mata kuliah pada Prodi Teknologi Informasi dan Sistem Informasi. Diangkat menjadi Gugus Penjamin Mutu di tingkat Fakultas Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pernah menjadi dosen tamu di Program Studi D-3 Manajemen Informatika, Politeknik Ganesa. Dan untuk sekarang ini menjadi dosen tamu di Program S-1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi di Universitas Deli Sumatera. Aktif menulis artikeldi jurnal Internasional dan di Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan (InfoTekjar), Sudo, Hello Word, Blend Sains dan Journal of Computer Science, Information Technology and Telecommunication Engineering (JCoSITTE) dan menjadi pemateri dalam seminar konferensi Internasional dan Nasional. Akademisi dan praktisi yang aktif dalam kegiatan Kampus Merdeka dan menjadi Dosen Pembimbing Lapangan Program MBKM Studi Independent Batch 2 pada tahun 2021 dan Studi Independent Batch 5 pada tahun 2023.

Indeks

A

Adafruit, 36, 39, 40, 42, 43, 173
Aktuator, 25, 65, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 171
Arduino, 1, 3, 4, I, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78,79, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 105, 114, 115, 116, 125, 126, 127, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 164, 167, 168, 169, 171, 173, 174, 175, 176

D

Display, V, 19, 25, 40

K

Kode, 10, 11, 12, 22, 26, 30, 32, 34, 35, 37, 41, 44, 48, 50, 51, 55, 57, 92, 101, 102, 160, 163, 164, 165
Komponen, 2, 8, 17, 19, 21, 23, 25, 26, 27, 29, 61, 62, 63, 64, 68, 69, 77, 79, 81, 97, 105, 106, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 132, 152, 167, 169, 171, 172
Komunitas, 5, 6, 13, 162

L

Library, 11, 12, 19, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57,

67, 71, 72, 87, 136, 138, 139, 166, 173, 175
Lunak, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 13, 14, 15, 25, 59, 66, 68, 69, 73, 83, 102, 103, 159, 171, 172

M

Manajemen, 10, 11, 12, 14, 181
Mikrokontroler, 2, 3, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 26, 29, 31, 32, 54, 60, 73, 81, 83, 92, 135, 137, 139, 145, 161, 164
Monitor, 10, 11, 23, 27, 71, 72, 74, 100, 102, 103, 137, 161, 162, 166, 167, 168

P

Pemrograman, 10, 19, 83, 84, 105, 116
Perangkat, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 25, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 45, 57, 59, 66, 68, 69, 70, 73, 77, 83, 85, 102, 103, 111, 114, 119, 120, 123, 124, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 139, 140, 142, 159, 167, 171, 172
Platform, I, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 25, 38, 59, 73, 83, 90, 92, 97, 143, 161, 172, 174
Proyek, 4, 13, 20, 27, 77, 79, 80, 115, 116, 126, 127, 128, 140, 143, 145, 146, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 156, 165, 166, 167, 175

T

Tinkercad, 19, 20, 21, 22, 23, 68, 172, 174