

DAFTAR PUSTAKA

- Anjarwati, P., & Vianda, R. I. Y. (2024). Rancangan Sistem Kendali Palang Pintu Perlintasan Kereta Api Otomatis Berbasis Arduino Uno. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer* ..., 2(4), 663–670.
<https://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/4250%0Ahttps://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/download/4250/2811>
- Eko, S. N. (2020). *Prototype Palang Pintu Perlintasan Kereta Api Otomatis Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino Uno*. 8(2), 80–86.
- Febriyanto, & Desmulyati. (2018). Perancangan palang pintu kereta otomatis menggunakan mikrokontroler atmega-16. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 2(1), 1–14.
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/jisicom/article/view/16>
- Hayubi, R. Al, Aulia, S., & Gunawan, D. A. (2024). *Implementasi Sistem Penggerak Servo SG 90 Berbasis Arduino Uno dengan Kontrol Sudut Dinamis*.
- HERIANSYAH, H., R, R. E., S, D. A., & ISTIQPHARA, S. (2021). Sistem Kunci Pintu Otomatis Kelas Perkuliahan Berbasis Android Terintegrasi Sistem Informasi Akademik. *MIND Journal*, 5(2), 121–134.
<https://doi.org/10.26760/mindjournal.v5i2.121-134>
- Lestari, Y., Ghoni, U., & Rimandita, A. (2025). *Prototype Palang Pintu Kereta Api Otomatis Berbasis*. 9(1), 59–70.
- Manurung, M. J., Poningsi, P., Andani, S. R., Safii, M., & Irawan, I. (2021). Door Security Design Using Fingerprint and Buzzer Alarm Based on Arduino. *Journal of Computer Networks, Architecture, and High-Performance Computing*, 3(1), 42–51. <https://doi.org/10.47709/cnahpc.v3i1.929>
- Oki Yusuf Barokah, & M Amin Roidbafi. (2023). Automatic Train Junction Gate Control System Based on Arduino-Uno Microcontroller. *International*

Journal of Scientific Research, 1(1), 18–22.
<https://doi.org/10.25299/ijsr.2021.14442>

Pasaribu, F. I., & Roza, I. (2019). 4422-8527-1-Pb. 2(1), 0–5.

Raihan, A., Fauziah, F., & Nathasia, N. D. (2022). Alat Penghitung Jumlah Kendaraan Otomatis Pada Area Parkir Apartemen Berbasis Internet of Thing Menggunakan Arduino Uno. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(2), 303–313.
<https://doi.org/10.29100/jipi.v7i2.2633>

Rani, N. (2021). Rancang Bangun Alat Pengaturan dan Monitoring Ketersediaan Ruang Parkir Otomatis untuk Kendaraan Roda Empat Berbasis Arduino Uno. *Media Nusantara*, 28(3), 161–166.
<https://doi.org/10.30999/medinus.v18i2.1258>

Saintikom, J., Sains, J., Informatika, M., Candro, D., Sinaga, P., Siahaan, R. F., Tampubolon, G. J., & Ndruru, I. (2024). *Perancangan Sistem Lampu Otomatis Berbasis Sensor Ultrasonik Dan Arduino Sebagai Solusi Efisien Untuk Penghematan Energi*. 23, 394–401.

Shahare, U. (2024). IOT based Railway Crossing Gate Status detection and Security Code Generation System based on ESP8266. *Interantional Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 08(05), 1–5.
<https://doi.org/10.55041/ijrsrem34190>

Supriyadi, E., Hermanto, A., Studi, P., Elektro, T., & Industri, F. T. (2018). *Kecepatan Kereta Api Dengan Metode Kendali Logika Fuzzy*. XX(2), 73–84.

Tukkoji, C., R, M., V, M. K., D, S., & S, V. (2020). Prevention of Accidents using Automated Railway Crossing System. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 9(3), 4226–4229.
<https://doi.org/10.35940/ijeat.c6247.029320>

Vandri Ahmad Isnaini. (2020). Karakteristik dan Efisiensi Lampu Light Emitting Dioda (LED) Sebagai Lampu Hemat Energi. *Prosiding Seminar Naional*

MIPA Dan Pendidikan MIPA, September, 135.

Wibisono Darmawan, C., U A Sompie, S. R., & Kambey, F. D. (2020). Implementasi Internet of Things pada Monitoring Kecepatan Kendaraan Bermotor. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer, 9*(2), 91–100.

Widodo, N. C., Purwanto, A., Pramesti, N. D., & Manurung, P. (2024). *Simulasi Sistem Keamanan Palang Pintu Kereta Api Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno. 2.*

Yudha, I. K. A. S. P., Hakim, M. Z., Agung, I. G. A. P. R., & Sukadarmika, G. (2024). *DENGAN IOT BERBASIS ARDUINO PRO MINI. 11*(3), 1–12.

Zuhair, A., Alfaizi, G. E., Widoretno, S., Yusofa, D., Islam, U., & Blitar, B. (2024). *Palang pintu perlintasan kereta api otomatis dengan fitur pengangkatan permukaan jalan berbasis arduino uno. 03*(03), 79–86.

Zuo, Y., Lundberg, J., Chandran, P., & Rantatalo, M. (2023). Squat Detection and Estimation for Railway Switches and Crossings Utilising Unsupervised Machine Learning. *Applied Sciences (Switzerland), 13*(9). <https://doi.org/10.3390/app13095376>



KODINGAN





palangprojek.ino

```
34 // Variabel untuk kontrol buzzer
35 unsigned long buzzerPreviousMillis = 0;
36 int buzzerState = LOW;
37 int buzzerTone = 0;
38 boolean buzzerActive = false;
39
40 // Nada untuk buzzer (dalam Hz)
41 const int warningTones[] = {1000, 800}; // Nada peringatan kereta mendekat
42 const int passedTones[] = {500, 300}; // Nada kereta telah lewat
43
44 // Deklarasi fungsi yang akan digunakan
45 void moveGatesTo(int targetAngle, bool gradual = false);
46 void moveGate(Servo &servo, int targetAngle, bool gradual);
47 void blinkLEDs();
48 long getDistance(int trigPin, int echoPin);
49 void updateDistanceDisplay();
50 void controlBuzzer();
51 void playWarningSound();
52 void playTrainPassedSound();
53 void stopBuzzer();
54
55 void setup() {
56     Serial.begin(9600);
57
58     // Set pin mode untuk sensor ultrasonik
59     pinMode(trig1Pin, OUTPUT);
60     pinMode(echo1Pin, INPUT);
61     pinMode(trig2Pin, OUTPUT);
62     pinMode(echo2Pin, INPUT);
63
64     // Inisialisasi servo
65     gateServo1.attach(servoPin1);
66     gateServo2.attach(servoPin2);
```



UNIVERSITAS NASIONAL

```
Arduino Uno

palangprojek.ino

88 void loop() {
89   // Menghitung jarak dari kedua sensor
90   distance1 = getDistance(trig1Pin, echo1Pin);
91   delay(10);
92   distance2 = getDistance(trig2Pin, echo2Pin);
93
94   // Cek apakah ada kereta yang terdeteksi pada sensor 1
95   if (distance1 < THRESHOLD_DISTANCE && !trainDetected1) {
96     trainDetected1 = true;
97     Serial.println("Train detected at sensor 1! Lowering gates.");
98     moveGatesTo(90, true); // Turunkan palang secara perlahan
99     gateStatus = true; // Palang sudah tertutup
100    buzzerActive = true; // Aktifkan buzzer
101  }
102
103  // Cek apakah ada kereta yang terdeteksi pada sensor 2
104  if (distance2 < THRESHOLD_DISTANCE && !trainDetected2) {
105    trainDetected2 = true;
106    Serial.println("Train detected at sensor 2! Lowering gates.");
107    moveGatesTo(90, true); // Turunkan palang secara perlahan
108    gateStatus = true; // Palang sudah tertutup
109    buzzerActive = true; // Aktifkan buzzer
110  }
111
112  // Jika kereta sudah lewat sensor 1 dan sensor 2, buka palang perlahan
113  if (trainDetected1 && trainDetected2) {
114    Serial.println("Train passed both sensors, opening gates.");
115    moveGatesTo(0, true); // Naikkan palang secara perlahan
116    gateStatus = false; // Palang sudah terbuka
117
118    // Kereta sudah lewat, mainkan suara singkat
119    playTrainPassedSound();
120  }
121 }
```

HASIL GAMBAR



AI DETEKTOR



Version 2025-05-14-multilingual(0) Rancangan Palang Pintu Kereta Api Otomatis Ber... - 9/2/2025

AI Report

We predict this text is

Human Generated

AI Probability

1%

This number is the probability that the document is AI generated, not a percentage of AI text in the document.



Plagiarism

?

The plagiarism scan was not run for this document. Go to gptzero.me to check for plagiarism.

(0) Rancangan Palang Pintu Kereta Api Otomatis Berbasis IoT untuk Meningkatkan Keamanan Transportasi den.docx - 9/2/2025

RANCANGAN PALANG PINTU KERETA API OTOMATIS BERBASIS IOT UNTUK MENUNGGKAN KEAMANAN TRANSPORTASI DENGAN ALGORITMA K-MEANS

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh:

Candra Aditya Budi Prasetyo

217064516065

Program Studi Informatika

Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika

Universitas Nasional

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Rancangan Palang Pintu Kereta Api Otomatis Berbasis IoT untuk Meningkatkan Keamanan Transportasi dengan Algoritma K-means". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika di Universitas Nasional.

TURNITIN



Similarity Report ID: oid:3618:110654258

19% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 13% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 14% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	123dok.com	Internet	3%
2	Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur II on 202...	Submitted works	<1%
3	University of Mary on 2023-11-03	Submitted works	<1%
4	id.scribd.com	Internet	<1%
5	eprints2.undip.ac.id	Internet	<1%
6	repository.its.ac.id	Internet	<1%
7	journals.upi-yai.ac.id	Internet	<1%
8	adoc.pub	Internet	<1%

Sources overview