

## **MEMBANGUN SISTEM E-LEARNING PADA SDN 1 SEGALA MIDER BANDAR LAMPUNG**

Aziz Kurniawan<sup>1)</sup>, Nur Cahyana Aminuallah<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi

MarcoWayaRefindo@gmail.com

### **Abstrak**

Kemajuan teknologi berkembang dengan pesat dari waktu ke waktu, khususnya dibidang teknologi informasi. Salah satu teknologi yang berkembang dengan pesat adalah teknologi pengiriman data yang semakin cepat dan murah. Tren ini mendukung berkembangnya metode antara perangkat yang satu dengan perangkat lainnya melalui jaringan internet. Teknologi ini dikenal sebagai Internet of Things. Internet of Things (IoT) yang pemanfaatannya semakin luas saat ini. Dengan adanya Internet of Things, perangkat tersebut dapat memberikan informasi mengenai keadaan disekitarnya dengan memanfaatkan sensor. Penetas telur puyuh berbasis Arduino UNO. Penetas telur berbasis Arduino UNO adalah alat atau mesin yang digunakan untuk menetas telur unggas seperti puyuh dan sejenisnya, dengan pengaturan suhu menggunakan Arduino UNO sebagai pusat kendalinya, sensor DHT11 sebagai sensor suhu, LCD sebagai penampilannya, RTC, Lampu dan Kipas. Arduino UNO ini mempunyai input berupa sensor suhu, sensor ini akan mendeteksi suhu yang berada dalam inkubator dan menampilkannya pada LCD. Inkubator telur ini menggunakan sebuah kipas yang berfungsi sebagai pendingin dengan cara kerja mengeluarkan panas pada ruang inkubator dan sebuah lampu yang berfungsi sebagai pemanas, sehingga Inkubator akan bekerja secara otomatis.

**Kata kunci :** UAV, Teknologi, Internet of Things, dan Drone.

---

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan Teknologi informasi sangat ini sangat diandalkan, hampir di semua bidang ilmu pengetahuan ataupun pekerjaan dan aktivitas manusia dibuat kemudahan-kemudahan yang berasal dari manfaat dari teknologi yang berkembang. Namun bukan hanya sekedar itu saja tidak menutup kemungkinan penggunaan tenaga manusia nantinya tidak akan dibutuhkan kembali yang dimana tenaga kerja manusia akan beralih kepada penggunaan tenaga mesin karena dapat terjaminnya kecepatan serta keakuratan dalam

---

penggunaanya(Darwis & Pauristina, 2020; Hamidy & Octaviansyah, 2011; Ismatullah & Adrian, 2021; Novitasari et al., 2021; Puspitasari et al., 2021; Ria & Budiman, 2021; Saputra & Puspaningrum, 2021; Sulastio et al., 2021; Susanto, 2021; Wijaya et al., 2022). Salah satunya adalah Pintu yang merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu rumah, kantor maupun ruangan. Oleh karena itu pintu adalah bagian pertama untuk melindungi isi ruangan, karena hal tersebut yang harus memiliki sistem keamanan pintu. Pintu memiliki bermacam model dalam jenis kunci, seperti yang kita ketahui zaman dahulu kunci bentuknya lubang cukup besar dan juga didukung oleh kuncinya yang cukup besar hal tersebut tidak luput dari tindak kriminal seperti penggandaan kunci yang marak terjadi(N. N. Damayanti, 2019; Darwis, 2016; Darwis et al., 2020; Hakim & Darwis, 2016; Nisa & Samsugi, 2020; Oktavia, 2017; Rahmadani et al., 2020; Reza & Putra, 2021; Vidiasari & Darwis, 2020; Yanuarsyah et al., 2021). Setiap rumah pasti memiliki pintu pagar yang dilengkapi dengan pengunci di bagian dalamnya. Hal tersebut sudah hampir ditemui tiap-tiap rumah yang digunakan untuk keamanan kendaraan pribadi maupun keamanan kondisi rumah. Umumnya untuk membuka pintu pagar dan menguncinya pun harus dilakukan manual oleh manusia. Hal ini sering mengakibatkan ketidaknyamanan dan ketidakefisienan pada pengguna pintu pagar, baik orang yang berada di dalam rumah, maupun yang mengendarai mobil(Adrian Sitinjak & Ghufroni An, 2022; D. Damayanti et al., 2020; Dewi et al., 2021; Nugroho et al., 2016; Nuraini & Ahmad, 2021; Rauf & Prastowo, 2021; R. Sari et al., 2021; Sofa et al., 2020; Sulistiani et al., 2020; Teknologi et al., 2021). Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yaitu Internet of Things (IoT) hal ini sangat memudahkan pekerjaan manusia. IoT memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengoptimalkan elektronik dan peralatan listrik yang menggunakan internet. Dengan adanya teknologi IoT ini, maka sistem pengontrolan pintu gerbang bisa menjadi lebih efektif dan efisien. Pada penelitian ini menggunakan sebuah mikrokontroler ESP32 yang merupakan otak dari keseluruhan sistem kerja alat, smartphone Android digunakan untuk menampilkan interface pengontrolan, sedangkan software pendukung yang digunakan yaitu MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) untuk memberikan perintah yang akan diterima oleh mikrokontroler ESP32(Agung et al., 2020; Ahdan & Susanto, 2021; Borman et al., 2018; Hariadi et al., 2022; Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 2019; Persada Sembiring et al., 2022; Prasetyawan et al., 2021; Putra, 2018; Samsugi, 2017; Samsugi et al., 2021). Dalam perancangan rangkaian keseluruhan sistem dari pintu gerbang dengan control

Android dibagi menjadi 3 bagian, yaitu : power supply, bagian input dan bagian output. Bagian power supply merupakan input tegangan yang didapat melalui adaptor. Bagian input terdiri dari 1 buah input yaitu MQTT. Bagian output terdiri dari motor servo dan buzzer(Astuti et al., 2022; Di et al., 2022; Erya & Pustika, 2021; Isnaini & Aminatun, 2021; Pratama et al., 2021; Putri, 2021; Samsugi et al., 2023; Technology et al., 2023; Utami Putri et al., 2022; Yulianti et al., 2021). Penelitian penulis berjudul “Penerapan Sistem Keamanan Gerbang Rumah Berbasis Telegram Menggunakan Esp8266”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan membantu mengontrol pintu gerbang rumah masyarakat dari tindakan kriminal dan mampu memberikan notifikasi pada telegram pada saat gerbang tidak tertutup. Sensor yang digunakan pada penelitian ini adalah sensor pir untuk alarm yang disertai lampu sorot dan sensor magnet untuk mengetahui kondisi gerbang tertutup atau tidaknya(Arrahman, 2022; Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021; Setiawan, 2021; Silvia et al., 2016; Zanofa et al., 2020).

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Prototype**

Metode *prototyping* adalah suatu metode pengembangan untuk perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari suatu sistem. Dengan menggunakan metode *prototyping* dapat menghasilkan sebuah *prototype* sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Langkah-langkah dalam metode *prototyping* yaitu pengumpulan kebutuhan, proses desain yang cepat., membangaun *prototyped*, evaluasi dan perbaikan(Abidin et al., 2021; Anisa Martadala et al., 2021; Fariyanto et al., 2021; Isnain et al., 2022; Nurkholis et al., 2022; Prabowo & Damayanti, 2021; I. P. Sari et al., 2020; Setiawansyah et al., 2021; Wantoro, 2018; Wantoro et al., 2021). Dalam metode *prototyping* memiliki empat metodologi utama yaitu :

1. *Illustrative*, menghasilkan contoh laporan dan tampilan layar.
2. *Simulated*, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem tetapi belum menggunakan data yang sebenarnya.

- 3. *Functional*, mensimulasikan beberapa alur kerja sistem yang sebenarnya dan menggunakan data real.
- 4. *Evaluationary*, menghasilkan model menjadi bagian dari operasional sistem.

### **Sensor Magnet**

Suatu komponen penting dalam penelitian penulis ialah alat serta bahan yang akan digunakan yaitu Sensor magnet adalah sensor yang mudah terpengaruh dan peka terhadap medan magnet kemudian memberikan perubahan kondisi output. Prinsip kerja Sensor magnet yaitu akan aktif ketika konduktor mempengaruhi medan magnet, sehingga magnet tersebut tertolak atau tertarik sesuai dengan pengaruh konduktor yang diberikan. contoh sensor yang akan penulis gunakan dalam penelitian(Dita et al., 2021; Gumantan & Mahfud, 2020; Julisman et al., 2017; F. Kurniawan & Surahman, 2021; Puspaningrum et al., 2020; *A Sensor-Based Garbage Gas Detection System*, 2021; Selamat et al., 2022; Suaidah, 2021; Utama & Putri, 2018; Utami & Rahmanto, 2021).



**Gambar 1** Sensor Magnet

### **Arduino Uno**

Arduino merupakan sebuah perangkat open source baik software maupun hardware yang secara khusus dirancang untuk memberikan kemudahan setiap orang dalam pembelajaran membuat sebuah robot atau mengembangkan perangkat elektronik yang dapat berinteraksi dengan bermacam-macam sensor dan pengendali. Arduino adalah perangkat yang mampu

mendeteksi dan mengendalikan perangkat tambahan lainnya. Arduino merupakan perangkat open source berbasis komputer pada papan mikrokontroler sederhana dan berupa perangkat lunak untuk menulis kode program pada papan mikrokontroler. Arduino dapat digunakan untuk merancang objek interaktif, menerima input dari berbagai macam saklar atau sensor, dan mengendalikan berbagai lampu, motor dan perangkat kendali lainnya. Kinerja sistem arduino dapat berupa sistem yang mandiri atau dapat berkomunikasi dengan perangkat lunak lainnya (Anantama et al., 2020; Arrahman, 2021; Gunawan et al., 2020; Nugrahanto et al., 2021; Pindrayana et al., 2018; Rahmanto et al., 2021; Rumlatur & Ohoiwutun, 2018; Samsugi, Ardiansyah, et al., 2018; Valentin et al., 2020; Widodo et al., 2020).



**Gambar 2** Arduino Uno

### **Kabel Jumper**

Salah satu komponen yang cukup penting dalam membuat rangkaian ini adalah kabel *jumper* Arduino. Kabel jumper memiliki arti yaitu kabel elektrik yang memiliki pin konektor di setiap ujungnya dan memungkinkan untuk menghubungkan dua komponen yang melibatkan *Arduino* tanpa memerlukan *solder*. Konektor yang ada pada ujung kabel terdiri atas dua jenis yaitu konektor jantan (*male connector*) dan konektor betina (*female connector*) (Alat Pemberi Pakan Dan et al., 2022; Jitjumnong et al., 2020; Rahmanto et al., 2020; Sintaro et al., 2022).



**Gambar 2** kabel Jumper

### **Sensor PIR**

Sensor pir (Passive Infra Red) adalah sensor yang digunakan untuk mendeteksi adanya pancaran sinar infra merah. Sensor PIR bersifat pasif, artinya sensor ini tidak memancarkan sinar infra merah tetapi hanya menerima radiasi sinar infra merah dari luar.



**Gambar 3** Sensor PIR

### **Internet Of Things (IOT)**

Internet of things (IoT) merupakan perangkat elektronik yang mampu berinteraksi dengan pengguna untuk tujuan memantau atau mengendalikan pada perangkat tersebut melalui jaringan internet. Hal ini dapat diwujudkan dengan layanan kompleks melalui koneksi antara objek fisik dan virtual berdasarkan teknologi informasi terkini dan perkembangan teknologi komunikasi Surahman, Aditama, Bakri (2021) Dengan Internet of Things (IoT) dapat membuat lingkungan internet yang dilengkapi dengan fasilitas untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses teknologi cerdas yang terintegrasi dengan otomatisasi yang dapat digunakan kapan saja dan dimana saja (Bangun et al., 2018; Isnain et al., 2021; D. E. Kurniawan et al., 2019; Samsugi, Neneng, et al., 2018; Samsugi & Wajiran, 2020; Sintaro et al., 2021; Wajiran et al., 2020).

### **Telegram**

GPS Global Positioning System (GPS) merupakan sistem navigasi berbasis satelit yang menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Setiap satelit mengirimkan sinyal dan parameter orbit dimana memungkinkan perangkat GPS untuk memecah kode dan menghitung lokasi yang tepat dari sebuah satelit. Penerima GPS menggunakan informasi dan trilaterasi (bekerja dengan jarak) untuk menghitung lokasi

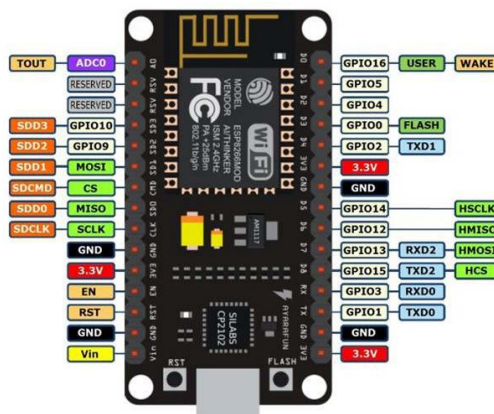
pasti pengguna. Pada dasarnya, penerima GPS mengukur jarak ke masing-masing satelit dengan jumlah waktu yang ditentukan untuk menerima sinyal yang dikirimkan tersebut .

### **Software Mission Planner**

Mission Planner merupakan ground control station (stasiun control darat) untuk pesawat dan quadcopter. Mission Planner dirancang khusus untuk mempermudah dalam perencanaan terbang otomatis dan juga biasanya digunakan untuk pemetaan. Sehingga perhitungan manual tentang ketinggian, skala, nilai overlap, resolusi spasial, dan lainnya bisa didapatkan hasil perhitungan secara otomatis. Sebelum drone siap terbang, dilakukan pengaturan menyeluruh terhadap wahana drone melalui Mission Planner yang berupa pengaturan PID (Proportional Integral Derivative), kalibrasi kompas, dan penyetelan remote control dengan drone dari pemrograman tersebut bisa menghasilkan suatu interaksi antar mesin atau alat yang telah terhubung secara otomatis dan tanpa campur tangan manusia.

### **NodeMCU ESP8266**

NodeMCU merupakan sebuah platform IoT yang bersifat opensource yang terdiri dari perangkat keras berupa system on chip ESP8266 buatan espressif system juga firmware yang digunakan yang menggunakan bahasa pemrograman LUA Satriadi, Wahyudi, Christiyono (2019). Sebenarnya Secara default mengacu pada firmware yang digunakan dari perangkat keras development kit NodeMCU dianalogikan sebagai board arduino-nya ESP8266. NodeMCU menggunakan bahasa pemrograman LUA karena memiliki logika dan susunan pemrograman yang sama dengan bahasa C hanya berbeda syntax dan untuk membantu dalam membuat prototype produk IoT atau dapat menggunakan sketch dengan arduino IDE. Pengembangan kit didasarkan pada modul ESP8266, yang mengintegrasikan GPIO (General Purpose Input Output), PWM (Pulse Width Modulation), IIC, 1-wire dan ADC (Analog To Digital Converter) semua dalam satu board(Andraini, 2022; Ramdan & Utami, 2020).



Gambar 4 NodeMCU ESP8266

## METODE PENELITIAN

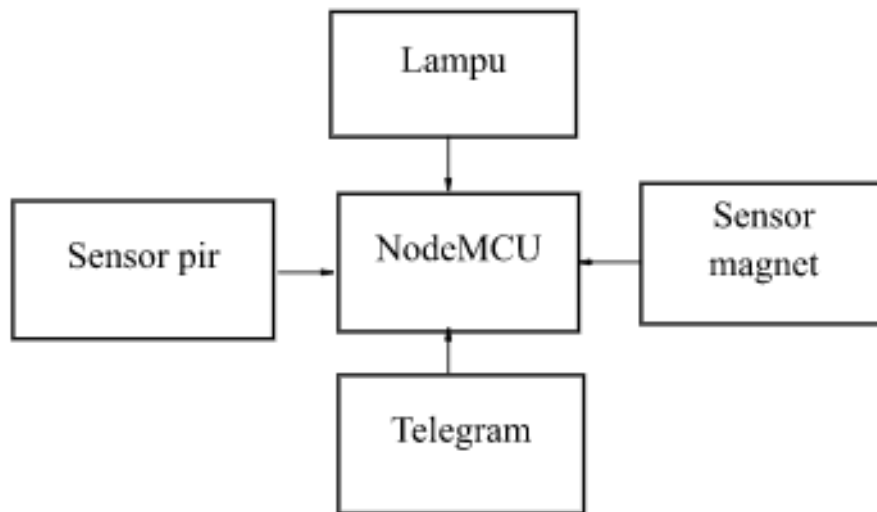
### Rancangan Sistem

Dalam pembuatan alat perancangan sistem sangat dibutuhkan, karena perancangan sistem adalah salah satu dasar sebelum diimplementasikan ke dalam bentuk alat. Perancangan sistem merupakan hal yang sangat mutlak yang biasanya dilakukan oleh seorang *programmer* atau seorang *engineering* karena hal tersebut yang sangat menentukan berhasil atau tidaknya alat yang akan dibuat. Jika semua tahapan dilakukan dengan baik dan memenuhi standar yang ditentukan, di mulai dari pembuatan diagram, alur hingga komponen alat yang akan digunakan maka hasilnya pasti sesuai dengan penggambaran awal pembuatan alatnya.

### Blok Diagram

Blok diagram hal yang terpenting dalam perancangan alat, pada bab ini akan membahas gambaran cara sistem kerja dari alat yang akan dibuat dan digunakan. Adapun blok diagram dalam penelitian ini adalah :

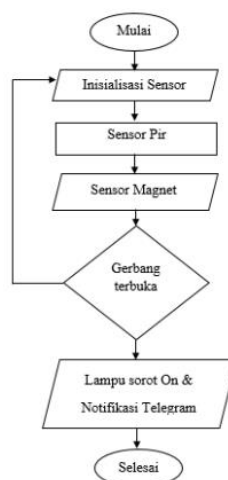




**Gambar 5** Blok Diagram

### Flowchart

*Flowchart* Setelah penulis membuat blok diagram maka tahap selanjutnya ialah membuat *flowchart*.



**Gambar 6** FlowChart

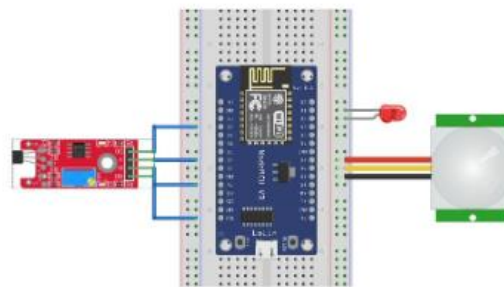
Keterangan *Flowchart* :

1. Sensor pir akan mendeteksi objek atau orang pada saat masuk gerbang.
2. Sensor magnet akan mendeteksi gerbang jika gerbang terbuka atau tertutup.
3. Jika objek berhasil terdeteksi maka akan otomatis lampu sorot hidup dan notifikasi pada telegram.

4. Jika sensor tidak berhasil mendeteksi maka sensor akan terus membaca objek atau orang.

### **Rangkaian Skematik Alat**

Rangkaian skematik alat dirancang menggunakan software Fritzing dalam bentuk gambaran keseluruhan untuk selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk nyata. Di bawah ini adalah contoh rangkaian skematik dari keseluruhan alat yang akan digunakan.



**Gambar 7** Skematik Alat

### **REFERENSI**

- Abidin, Z., Permata, P., & Ariyani, F. (2021). Translation of the Lampung Language Text Dialect of Nyo into the Indonesian Language with DMT and SMT Approach. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 58–71. <https://doi.org/10.29407/intensif.v5i1.14670>
- Adrian Sitinjak, P., & Ghufroni An, M. (2022). Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 1–11. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Agung, P., Iftikhor, A. Z., Damayanti, D., Bakri, M., & Alfarizi, M. (2020). Sistem Rumah Cerdas Berbasis Internet of Things Dengan Mikrokontroler Nodemcu Dan Aplikasi Telegram. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 8–14.
- Ahdan, S., & Susanto, E. R. (2021). IMPLEMENTASI DASHBOARD SMART ENERGY UNTUK PENGONTROLAN RUMAH PINTAR PADA PERANGKAT BERGERAK BERBASIS INTERNET OF THINGS. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 26–31.

- Alat Pemberi Pakan Dan, P., Prayoga, R., Savitri Puspaningrum, A., Ratu, L., & Lampung, B. (2022). Purwarupa Alat Pemberi Pakan Dan Air Minum Untuk Ayam Pedaging Otomatis. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer (JTIKOM)*, 3(1), 2022.
- Anantama, A., Apriyantina, A., Samsugi, S., & Rossi, F. (2020). Alat Pantau Jumlah Pemakaian Daya Listrik Pada Alat Elektronik Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 29–34.
- Andraini, L. (2022). Pengeimplementasian DevOps Pada Sistem Tertanam dengan ESP8266 Menggunakan Mekanisme Over The Air. 2(4), 1–10.
- Anisa Martadala, D., Redi Susanto, E., & Ahmad, I. (2021). Model Desa Cerdas Dalam Pelayanan Administrasi (Studi Kasus: Desa Kotabaru Barat Kecamatan Martapura Kabupaten Oku Timur). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(2), 40–51. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Arrahman, R. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, 1(1), 61–66.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Astuti, M., Suwarni, E., Fernando, Y., Samsugi, S., Cinthya, B., & Gema, D. (2022). Pelatihan Membangun Karakter Entrepreneur Melalui Internet Of Things bagi Siswa SMK Al-Hikmah, Kalirejo, Lampung Selatan. *Comment: Community Empowerment*, 2(1), 32–41.
- Bangun, R., Monitoring, S., Gunung, A., Krakatau, A., & Iot, B. (2018). Rancang Bangun Sistem Monitoring Aktivitas Gunung Anak Krakatau Berbasis IoT. 31(1), 14–22.
- Borman, R. I., Syahputra, K., Jupriyadi, J., & Prasetyawan, P. (2018). Implementasi Internet Of Things pada Aplikasi Monitoring Kereta Api dengan Geolocation Information System. *Seminar Nasional Teknik Elektro*, 2018, 322–327.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H.

- (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Damayanti, N. N. (2019). Sistem Informasi Manajemen Penggajian dan Penilaian Kinerja Pegawai pada SMK Taman Siswa Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(4).
- Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework COBIT 4.1 sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Data pada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pesawaran. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 7(2).
- Darwis, D., & Pauristina, D. M. (2020). AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 4.1 SEBAGAI UPAYA EVALUASI PENGOLAHAN DATA PADA SMKK BPK PENABUR BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6.
- Darwis, D., Wahyuni, D., & Dartono, D. (2020). Sistem Informasi Akuntansi Pengolahan Dana Kas Kecil Menggunakan Metode Imprest Pada Pt Sinar Sosro Bandarlampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 15–21.
- Dewi, R. K., Ardian, Q. J., Sulistiani, H., & Isnaini, F. (2021). Dashboard Interaktif Untuk Sistem Informasi Keuangan Pada Pondok Pesantren Mazroatul’Ulum. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 116–121.
- Di, A., Bandarsari, D., Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Ahdan, S., Gusbriana, E., Studi, P., Informasi, T., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2022). Pelatihan google apps sebagai penunjang administratif di desa bandarsari. 3(1), 15–20.
- Dita, P. E. S., Al Fahrezi, A., Prasetyawan, P., & Amarudin, A. (2021). Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Sensor Sidik Jari Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 121–135.
- Erya, W. I., & Pustika, R. (2021). THE USE OF DESCRIBING PICTURE STRATEGY TO IMPROVE SECONDARY STUDENTS’ SPEAKING SKILL. *Journal of English*

- Language Teaching and Learning, 2(1), 51–56.
- Fariyanto, F., Ulum, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 52–60. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Gumantan, A., & Mahfud, I. (2020). Pengembangan Alat Tes Pengukuran Kelincahan Menggunakan Sensor Infrared. In *Jendela Olahraga* (Vol. 5, Issue 2). Universitas PGRI Semarang.
- Gunawan, I. K. W., Nurkholis, A., & Sucipto, A. (2020). Sistem monitoring kelembaban gabah padi berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 1–7.
- Hakim, U. P., & Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi (Emis) Menggunakan Framework Cobit 5 Pt Tdm Bandarlampung. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 14–19.
- Hamidy, F., & Octaviansyah, A. F. (2011). Rancangan Sistem Informasi Ikhtisar Kas Berbasis Web Pada Masjid Ulul Albaab Bataranila Di Lampung Selatan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Hariadi, E., Anistyasari, Y., Zuhrie, M. S., & Putra, R. E. (2022). Mesin Oven Pengereng Cerdas Berbasis Internet of Things (IoT). *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.26740/inajet.v2n1.p18-23>
- Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 9th International Symposium on Telecommunication: With Emphasis on Information and Communication Technology, IST 2018 113 (2019). <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- Ismatullah, H., & Adrian, Q. J. (2021). Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa* ..., 2(2), 3–10. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/924>
- Isnain, A. R., Prasticha, D. A., & Yasin, I. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi

- Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus : Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah).  
Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi, 2(1), 28–36.  
<https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i1.1876>
- Isnain, A. R., Sintaro, S., & Ariany, F. (2021). Penerapan Auto Pump Hand Sanitizer Berbasis Iot. 2(2), 63–71.
- Isnaini, S., & Aminatun, D. (2021). DO YOU LIKE LISTENING TO MUSIC?: STUDENTS ' THOUGHT ON. 2(2), 62–67.
- Jitjumnong, K., Chujai, P., & Koul, R. (2020). 幼稚園と小学生を対象にした Arduino UNO を使ったロボットカー製作の評価. 1(2), 1372525.
- Julisman, A., Sara, I. D., & Siregar, R. H. (2017). Prototipe Pemanfaatan Panel Surya Sebagai Sumber Energi Pada Sistem Otomasi Stadion Bola. Kitektro, 2(1), 35–42.
- Kurniawan, D. E., Iqbal, M., Friadi, J., Borman, R. I., & Rinaldi, R. (2019). Smart monitoring Kurniawan, D. E., Iqbal, M., Friadi, J., Borman, R. I., & Rinaldi, R. (2019). Smart monitoring temperature and humidity of the room server using raspberry pi and whatsapp notifications. Journal of Physics: Conference Series, 1351(1), 1200. Journal of Physics: Conference Series, 1351(1), 12006.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012006>
- Kurniawan, F., & Surahman, A. (2021). SISTEM KEAMANAN PADA PERLINTASAN KERETA API MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO. Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam, 2(1), 7–12.
- Nisa, K., & Samsugi, S. (2020). Sistem Informasi Izin Persetujuan Penyitaan Barang Bukti Berbasis Web Pada Pengadilan Negeri Tanjung Karang Kelas IA. Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), 1(1), 13–21.
- Novitasari, Y. S., Adrian, Q. J., & Kurnia, W. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI), 2(3), 136–147.  
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
-

- Nugrahanto, I., Sungkono, S., & Khairuddin, M. (2021). SOLAR CELL OTOMATIS DENGAN PENGATURAN DUAL AXIS TRACKING SYSTEM MENGGUNAKAN ARDUINO UNO. 10(1), 11–16.
- Nugroho, R., Suryono, R. R., & Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Integritas Data Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Pt Kereta Api Indonesia (Persero) Divre Iv Tnk. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 20–25.
- Nuraini, N., & Ahmad, I. (2021). Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Menggunakan Metode Key Performance Indicator Untuk Rekomendasi Kenaikan Jabatan (Studi Kasus: Kejaksaan Tinggi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 81. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Nurkholis, A., Megawaty, D. A., & Apriando, M. F. (2022). E-Catalog Application for Food and Beverages At Ruang Seduh Café Based on Augmented Reality. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 304. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1957>
- Oktavia, S. (2017). AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (Studi Kasus: PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Panjang). Perpustakaan Universitas Teknokrat Indonesia.
- Persada Sembiring, J., Jayadi, A., Putri, N. U., Sari, T. D. R., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., & Ardiantoro, N. F. (2022). PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 181. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2021>
- Pindrayana, K., Borman, R. I., Prasetyo, B., & Samsugi, S. (2018). Prototipe Pemandu Parkir Mobil Dengan Output Suara Manusia Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Prabowo, & Damayanti. (2021). E-Marketing Jasa Laundry Dengan Metode Sostac. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(4), 1–6. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
-

- Prasetyawan, P., Samsugi, S., & Prabowo, R. (2021). Internet of Thing Menggunakan Firebase dan Nodemcu untuk Helm Pintar. *Jurnal ELTIKOM*, 5(1), 32–39. <https://doi.org/10.31961/eltikom.v5i1.239>
- Pratama, M. A., Sidhiq, A. F., Rahmanto, Y., & Surahman, A. (2021). Perancangan Sistem Kendali Alat Elektronik Rumah Tangga. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 80–92.
- Pratama Zanofa, A., & Fahrizal, M. (2021). Penerapan Bluetooth Untuk Gerbang Otomatis. *Portaldata.Org*, 1(2), 1–10.
- Puspaningrum, A. S., Firdaus, F., Ahmad, I., & Anggono, H. (2020). Perancangan Alat Deteksi Kebocoran Gas Pada Perangkat Mobile Android Dengan Sensor Mq-2. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 1–10.
- Puspitasari, M., Budiman, A., Sari, M. P., Setiawansyah, S., Budiman, A., Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Putra, A. R. (2018). APLIKASI MONITORING KEBOCORAN GAS BERBASIS ANDROID DAN INTERNET OF THINGS DENGAN FIREBASE REALTIME SYSTEM. Perpustakaan Teknokrat.
- Putri, A. D. (2021). Maksimalisasi Media Sosial untuk Meningkatkan Pendapatan dan Pengembangan Diri Generasi Z di MAN 1 Pesawaran. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 37. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1180>
- Rahmadani, E. L., Sulistiani, H., & Hamidy, F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Jasa Cuci Mobil (Studi Kasus: Cucian Gading Putih). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 22–30.
- Rahmanto, Y., Burlian, A., & Samsugi, S. (2021). SISTEM KENDALI OTOMATIS PADA AKUAPONIK BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3.



- Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam, 2(1), 1–6.
- Rahmanto, Y., Rifaini, A., Samsugi, S., & Riskiono, S. D. (2020). Sistem Monitoring pH Air Pada Aquaponik Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 23–28.
- Ramdan, S. D., & Utami, N. (2020). Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Journal ICTEE*, 1(1), 4–8. <https://doi.org/10.33365/jictee.v1i1.699>
- Rauf, A., & Prastowo, A. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sistem Informasi Repository Laporan Pkl Siswa (Studi Kasus Smk N 1 Terbanggi Besar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(3), 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Reza, F., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi E-Smile (Elektronik Service Mobile)(Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tulang Bawang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 56–65. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/909>
- Ria, M. D., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Tata Kelola Teknologi Informasi Perpustakaan. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa ...*, 2(1), 122–133.
- Rumalutur, S., & Ohoiwutun, J. (2018). Sistem Kendali Otomatis Panel Penerangan Luar Menggunakan Timer Theben Sul 181 H Dan Arduino Uno R3. *Electro Luceat*, 4(2), 43–51. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v4i2.143>
- Samsugi, S. (2017). Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266. *ReTII*.
- Samsugi, S., Ardiansyah, A., & Kastutara, D. (2018). Arduino dan Modul Wifi ESP8266 sebagai Media Kendali Jarak Jauh dengan antarmuka Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 23–27.
- Samsugi, S., Ismail, I., Tohir, A., & Rojat, M. R. (2023). Workshop Pembuatan Kode Program Mobil RC Berbasis IoT. 1(3), 162–167.
- Samsugi, S., Neneng, N., & Aditama, B. (2018). IoT: kendali dan otomatisasi si parmin

- (studi kasus peternak Desa Galih Lunik Lampung Selatan).
- Samsugi, S., Nurkholis, A., Permatasari, B., Candra, A., & Prasetyo, A. B. (2021). Internet of Things Untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 174.
- Samsugi, S., & Wajiran, W. (2020). IOT: Emergency Button Sebagai Pengaman Untuk Menghindari Perampasan Sepeda Motor. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 99–105.
- A Sensor-based Garbage Gas Detection System, 1347 (2021) (testimony of Junaidy B. Sanger, Lanny Sitanayah, & Imam Ahmad).  
<https://doi.org/10.1109/CCWC51732.2021.9376147>
- Saputra, A., & Puspaningrum, A. S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI HUTANG MENGGUNAKAN MODEL WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Haanhani Gallery). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–7.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Sari, R., Hamidy, F., & Suaidah, S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA KONVEKSI SJM BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 65–73.
- Sari, R., Hamidy, F., & Suaidah, S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA K. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 65–73.
- Selamet, S., Rahmat Dedi, G., Adhie, T., & Agung Tri, P. (2022). Penerapan Penjadwalan Pakan Ikan Hias Molly Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO dan Sensor RTC DS3231. *Jtst*, 3(2), 44–51.
- Setiawan, D. (2021). RANCANG BANGUN PENGENDALI PINTU DAN GERBANG MENGUNKAN ANDROID BERBASIS INTERNET OF THING. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Setiawansyah, S., Adrian, Q. J., & Devija, R. N. (2021). Penerapan Sistem Informasi

- Administrasi Perpustakaan Menggunakan Model Desain User Experience. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 11(1), 24–36.  
<https://doi.org/10.34010/jamika.v11i1.3710>
- Silvia, A. F., Haritman, E., & Muladi, Y. (2016). Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino Dan Android. *Electrans*, 13(1), 1–10.
- Sintaro, S., Surahman, A., Andraini, L., & Ismail, I. (2022). Implementasi Motor Driver Vnh2Sp30 Pada Mobil Remote Control Dengan Kendali Telepon Genggam Pintar. *Jtst*, 3(1), 9–16.
- Sintaro, S., Surahman, A., & Pranata, C. A. (2021). Sistem Pengontrol Cahaya Pada Lampu Tubular Daylight Berbasis Iot. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 28–35.
- Sofa, K., Suryanto, T. L. M., & Suryono, R. R. (2020). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 39–46.
- Suaidah, S. (2021). Teknologi Pengendali Perangkat Elektronik Menggunakan Sensor Suara. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 02(02).  
<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/jtst/article/view/1341>
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN LOKASI RAWAN MACET DI JAM KERJA PADA KOTA BANDARLAMPUNG PADA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 104–111.
- Sulistiani, H., Miswanto, M., Alita, D., & Dellia, P. (2020). Pemanfaatan Analisis Biaya Dan Manfaat Dalam Perhitungan Kelayakan Investasi Teknologi Informasi. *Educit-Scientific Journal of Informatics Education*, 6(2).
- Susanto, E. R. (2021). Sistem Informasi Geografis (GIS) Tempat Wisata di Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 125–135.
- Technology, I., Informasi, S. S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Ulum, F., Gunawan, R. D., & Abidin, Z. (2023). Pelatihan Pemograman Python

- Tingkat Dasar di SMKN 7 Bandarlampung. 1(3), 142–147.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Sari, D. D., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA KELEMBAGAAN MADRASAH ( STUDI KASUS : KEMENTERIAN AGAMA PESAWARAN ). 2(4), 74–80.
- Utama, S., & Putri, N. U. (2018). Implementasi Sensor Light Dependent Resistor (LDR) Dan LM35 Pada Prototipe Atap Otomatis Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Utami Putri, N., Persada Sembiring, J., Jayadi, A., Jafar Adrian, Q., & Sudana, I. W. (2022). Pelatihan Doorlock Bagi Siswa/Siswi Mas Baitussalam Miftahul Jannah Lampung Tengah. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 198. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2022>
- Utami, Y. T., & Rahmanto, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Pintu Parkir Otomatis Berbasis Arduino Dan Rfid. *Jtst*, 02(02), 25–35.
- Valentin, R. D., Diwangkara, B., Jupriyadi, J., & Riskiono, S. D. (2020). Alat Uji Kadar Air Pada Buah Kakao Kering Berbasis Mikrokontroler Arduino. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 28–33.
- Vidiasari, A., & Darwis, D. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Kredit Buku Cetak (Studi Kasus: CV Asri Mandiri). *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 3(1), 13–24.
- Wajiran, W., Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., & Iqbal, M. (2020). Desain Iot Untuk Smart Kumbang Thinkspeak Dan Nodemcu. *POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 97–103.
- Wantoro, A. (2018). Prototype Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Informasi Kehilangan Barang. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 11–15.
- Wantoro, A., Samsugi, S., & Suharyanto, M. J. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1), 116–130.

- Widodo, T., Irawan, B., Prastowo, A. T., & Surahman, A. (2020). Sistem Sirkulasi Air Pada Teknik Budidaya Bioflok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 1–6.
- Wijaya, A., Hendrastuty, N., & Ghufroni An, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus: Pt Sembilan Hakim Nusantara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Yanuarsyah, M. R., Muhaqiqin, M., ..., & Napianto, R. (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 61–68. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>
- Yulianti, T., Samsugi, S. S., Nugroho, A., Anggono, H., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Gerak. *Jtst*, 02(1), 21–27.
- Zanofa, A. P., Arrahman, R., Bakri, M., & Budiman, A. (2020). Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 22–27.