

## **SISTEM KEAMANAN GERBANG RUMAH BERBASIS TELEGRAM**

Marco Waya Refindo<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. Perkembangan teknologi didunia sudah berkembang sangat cepat dan semakin canggih bahkan daerah yang dulu nya belum merasakan teknologi pun sekarang bisa menikmati layanan teknologi tersebut. Perkembangan teknologi memberi banyak keuntungan baik dalam bidang informasi, komunikasi dan bidang lainnya. salah satu teknologi terbaru saat ini adalah Drone, Drone juga lebih dikenal Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Pesawat ini dikendalikan secara otomatis melalui program komputer yang dirancang.

**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 penggunaannya (Alita, 2021; Amelia, 2021; Bhakti et al., 2022; Elektro & Malang, 2018; Imelda et al., 2022; Kamisa et al., 2022; Nurkholis et al., 2022; A. D. Putra et al., 2022; Samsugi, 2017; Technology et al., 2023). 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. Setiap rumah pasti memiliki pintu pagar yang dilengkapi dengan pengunci di bagian dalamnya (Apriyanti & Ayu, 2020; Bimrew Sendekie Belay, 2022; Dheara et al., 2022; Lestari & Susanto, 2022; Pratiwi et al., 2022; Ronaldo & Pasha, 2021; Styawati et al., 2022; Sugama Maskar, Nicky Dwi Puspaningtyas, Putri Sukma Dewi, Putri M. Asmara, 2022; Suwarni & Handayani, 2021; Yulianti et al., 2021). 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 (Bagus Gede Sarasvananda & Komang Arya Ganda Wiguna, 2021; Lina & Permatasari, 2020; Megawaty & Setiawan, 2017; Neneng et al., 2021; Oktavia, 2018; Pasha & Susanti, 2022; M. W. Putra et al., 2021; D. B. Setiawan et al., n.d.; Susanto et al., n.d.; Wantoro & Susanto, 2022). 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 (Andraini et al., n.d.; Di et al., 2022; Erya & Pustika, 2021; Isnaini & Aminatun, 2021; LIA FEBRIA LINA, 2019; Pallagani et al., 2019; Patmawati, 2016; Pratama et al., 2021; Sulistiani et al., 2021; Utami et al., 2021). 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 (Ahdan & Susanto, 2021; Andraini & Bella, 2022; Bangun et al., 2018; Isnain et al., 2021; Kristiawan et al., 2021; Samsugi, Ardiansyah, et al., 2018; Samsugi, Neneng, et al., 2021; Syah Nasution et al., 2022; Utami Putri, 2022; I. Yasin 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. 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(Andraini, 2022; Arrahman, 2021; Dita et al., 2021; F. Kurniawan & Surahman, 2021; Prasetyawan et al., 2021; Rinaldi, 2022; Riski et al., 2021; Samsugi, Nurkholis, et al., 2021; Samsugi & Wajiran, 2020; Utami Putri et al., 2022).

## **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; Alfiah & Damayanti, 2020; Anggoro et al., 2022; Candra & Samsugi, 2021; Fernando et al., 2016; Harjanti et al., 2022; A. D. Putra et al., 2019; Putro et al., 2022; A. Setiawan & Pasha, 2020; V. Yasin et al., 2022). 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 (Borman et al., 2018; Fitri et al., 2019; Hariadi et al., 2022; Mastan et al., 2022; Najib et al., 2021; Puspa, 2019; Rahmanto et al., 2021; Wantoro, Rusliyawati, et al., 2021; Widodo et al., 2020; Zanofa et al., 2020). Contoh sensor yang akan penulis gunakan dalam penelitian.



**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 (Budiman et al., 2021; Jayadi, 2022; Khozim & Nugroho, 2022; D. E. Kurniawan et al., 2019; Nugroho et al., n.d.; Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021; Samsugi et al., 2023; Samsugi, Neneng, et al., 2018; Surahman et al., 2014; Wantoro, Samsugi, et al., 2021).



**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 (Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021; Yulianti et al., 2021).



**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.

### **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 (Abidin, 2021; Agung et al., 2020; Prayoga & Utami, 2021; Sujatna et al., 2020).

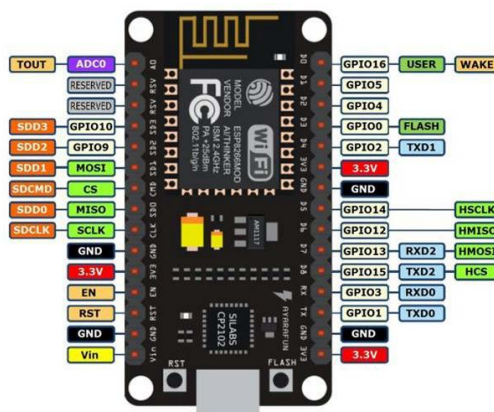
### **Software Mission Planner**

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 penyetaraan 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(Arrahman, 2022; Bakri & Darwis, 2021; Ramdan & Utami, 2020; *A Sensor-Based Garbage Gas Detection System*, 2021).



Gambar 4 NodeMCU ESP8266

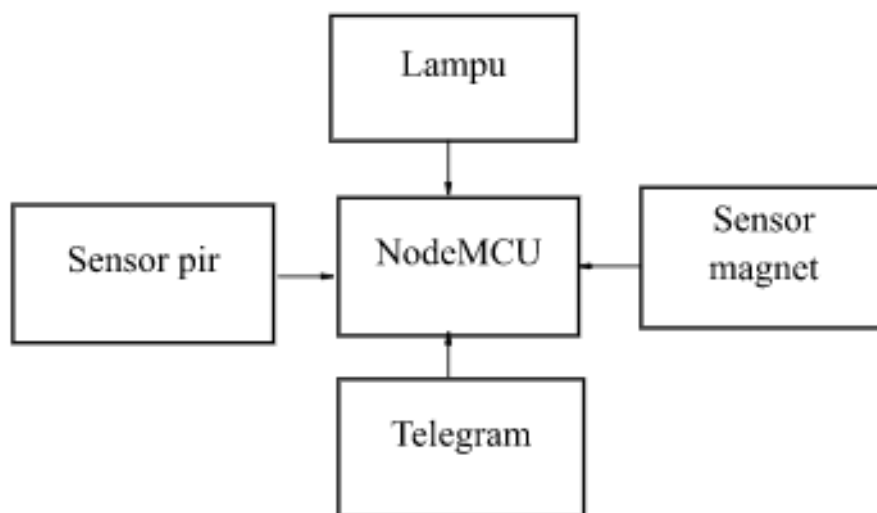
## METODE PENELITIAN

### 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 :

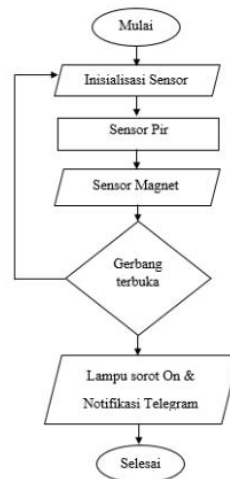


**Gambar 5** Blok Diagram

### Flowchart

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





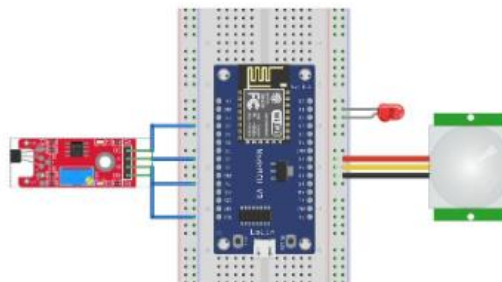
**Gambar 6** FlowChart

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. Dibawah ini adalah contoh rangkaian skematik dari keseluruhan alat yang akan digunakan.



**Gambar 7** Skematik Alat

## REFERENSI

- Abidin, Z. (2021). Pelatihan Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemograman Untuk Membangkitkan Minat Siswa-Siswi Smk Pada Dunia Pemograman. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 54. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1326>
- Abidin, Z., Wijaya, A., & Pasha, D. (2021). Aplikasi Stemming Kata Bahasa Lampung Dialek Api Menggunakan Pendekatan Brute-Force dan Pemograman C. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(1), 1–8.
- 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.
- Alfiah, A., & Damayanti, D. (2020). Aplikasi E-Marketplace Penjualan Hasil Panen Ikan Lele (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 111–117. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Amelia, D. (2021). UPAYA PENINGKATAN KOSAKATA BAHASA INGGRIS MELALUI STORYTELLING SLIDE AND SOUND. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(1), 22–26.
- Andraini, L. (2022). Pengeimplementasian DevOps Pada Sistem Tertanam dengan

- ESP8266 Menggunakan Mekanisme Over The Air. 2(4), 1–10.
- Andraini, L., & Bella, C. (2022). Pengelolaan Surat Menyurat Dengan Sistem Informasi ( Studi Kasus : Kelurahan Gunung Terang ). *Jurnal Portal Data*, 2(1), 1–11. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/71>
- Andraini, L., Indonesia, U. T., Lampung, B., Indonesia, U. T., Lampung, B., Surahman, A., Indonesia, U. T., & Lampung, B. (n.d.). Design And Implementation Of 02244 TDS Meter Gravity Sensor And 4502C pH Sensor On Hydroponic.
- Anggoro, B., Hamidy, F., Putra, A. D., Desa, D., Anggoro, B., Studi, P., Informasi, S., & Indonesia, U. T. (2022). Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Dana Desa ( Studi Kasus : Desa Isorejo Kec . Bunga Mayang Kab . Lampung Utara ). 2(2), 54–61.
- Apriyanti, D., & Ayu, M. (2020). Think-Pair-Share: Engaging Students in Speaking Activities in Classroom. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.246>
- 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>
- Bagus Gede Sarasvananda, I., & Komang Arya Ganda Wiguna, I. (2021). Pendekatan Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI. 6(2), 258–267. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika258>
- Bakri, M., & Darwis, D. (2021). PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO DENGAN LCD DAN OUTPUT. 2, 1–14.
- 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.
- Bhakti, F. K., Ahmad, I., Adrian, Q. J., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2022).

- PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PESAN ANTAR DALAM KOTA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING ( STUDI KASUS : KOTA BANDAR LAMPUNG ). 3(2), 45–54.
- Bimrew Sendekie Belay. (2022). No Title, הארץ, הכי קשה לראות את מה שבאמת לנגד העיניים. 1(8.5.2017), 2003–2005.
- Borman, R. I., Putra, Y. P., Fernando, Y., Kurniawan, D. E., Prasetyawan, P., & Ahmad, I. (2018). Designing an Android-based Space Travel Application Trough Virtual Reality for Teaching Media. 2018 International Conference on Applied Engineering (ICAE), 1–5.
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. “Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).” *Jurnal Tekno Kompak* 15(2): 168. Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pengg. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- Candra, A. M., & Samsugi, S. (2021). Perancangan Dan Implementasi Controller Access Point System Manager ( Capsman ) Mikrotik Menggunakan Aplikasi Winbox. 2(2), 26–32.
- Dheara, K., Saniati, & Neneng. (2022). APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR. 3(1), 83–89.
- 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.
- Elektro, J. T., & Malang, U. N. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Powerpoint 2013. 2012, 615–619.
- 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.
- Fernando, Y., Seminar, K. B., Hermadi, I., & Afnan, R. (2016). A Hyperlink based Graphical User Interface of Knowledge Management System for Broiler Production. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 2(3), 668–674.
- Fitri, A., Hashim, R., Abolfathi, S., & Maulud, K. N. A. (2019). Dynamics of sediment transport and erosion-deposition patterns in the locality of a detached low-crested breakwater on a cohesive coast. *Water (Switzerland)*, 11(8). <https://doi.org/10.3390/w11081721>
- 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>
- Harjanti, T. W., Setiyani, H., Trianto, J., & Rahmanto, Y. (2022). Classification of Mint Leaf Types Using Euclidean Distance and K-Means Clustering with Shape and Texture Feature Extraction. *Journal of Tech-E*, 5(2), 116–124.
- Imelda, A., Angelica, S., Sihono, C., & Anggarini, D. R. (2022). Pengaruh Likuiditas , Profitabilitas , Dan Rasio Pasar Terhadap Harga Saham ( Studi Kasus Pada Perusahaan Indeks Lq45 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017-2021 ). 2(2), 17–25.
- 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.
- Jayadi, A. (2022). Rancang Bangun Protokol dan Algoritma Untuk Pengiriman Citra Jarak Jauh Pada Saluran Nirkabel Non Reliabel. 2(8), 1–9.
- 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.

- Kamisa, N., Devita, A., & Novita, D. (2022). Pengaruh Online Customer Review dan Online Customer Rating Terhadap Kepercayaan Konsumen (Studi kasus: Pengguna Shopee di Bandar Lampung) Nur'. 2(1), 21–29. <http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEB>
- Khozim, N., & Nugroho, R. A. (2022). Hubungan Bmi Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Peserta Ekstrakurikuler Sepakbola. *Sport Science and Education Journal*, 3(2), 36–43. <https://doi.org/10.33365/ssej.v3i2.2220>
- Kristiawan, N., Ghafaral, B., Borman, R. I., & Samsugi, S. (2021). Pemberi Pakan dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 93–105.
- 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.
- Lestari, F., & Susanto, T. (2022). Pengembangan Vidio Profil Sekolah Sebagai Media Promosi Efektif SMA Negeri 1 Pagelaran. 1(2), 38–43.
- LIA FEBRIA LINA, B. P. (2019). KREDIBILITAS SELEBRITI MIKRO PADLIA FEBRIA LINA, B. P. (2019). KREDIBILITAS SELEBRITI MIKRO PADA NIAT BELI PRODUK DI MEDIA SOSIAL. 1(2), 41–50. A NIAT BELI PRODUK DI MEDIA SOSIAL. 1(2), 41–50.
- Lina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi MediLina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi Media Sosial Guna Meningkatkan Kinerja UMKM. *Jembatan. Jembatan : Jurnal Ilmiah*

- Manajemen, 17(2), 227–238. <https://doi.org/10.29259/jmbt.v17i2.12455>
- Mastan, I. A., Sensuse, D. I., Suryono, R. R., & Kautsarina, K. (2022). Evaluation of Distance Learning System (E-Learning): a Systematic Literature Review. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 132. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1736>
- Megawaty, D. A., & Setiawan, E. (2017). Analisis Perbandingan Social Commerce. 11(1), 1–4.
- Najib, M., Satria, D., Mahfud, I., & Surahman, A. (2021). PESAWARAN. 2(2), 108–112.
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., & Aldino, A. A. (2021). Perbandingan Hasil Klasifikasi Jenis Daging Menggunakan Ekstraksi Ciri Tekstur Gray Level Co-occurrence Matrices (GLCM) Dan Local Binary Pattern (LBP). *SMATIKA JURNAL*, 11(01), 48–52.
- Nugroho, R. A., Gunawan, R. D., & Prasetyawan, P. (n.d.). Sistem Keamanan Kap Mobil Menggunakan Fingerprint Berbasis Mikrokontroler. 2(1), 1–9.
- Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Ahdan, S., & Andika, R. (2022). DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI SURAT PADA DESA. 3(1), 21–28.
- Oktavia, S. R. (2018). *Jurnal teknik sipil*. 02(November), 30–37.
- Pallagani, V., Khandelwal, V., Chandra, B., Udutalapally, V., Das, D., & Mohanty, S. P. (2019). DCrop: A deep-learning based framework for accurate prediction of diseases of crops in smart agriculture. *Proceedings - 2019 IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems, ISES 2019*, 29–33. <https://doi.org/10.1109/iSES47678.2019.00020>
- Pasha, D., & Susanti, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Rumah Pada PT Graha Sentramulya. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(1), 10–15. <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i1.128>
- Patmawati, D. (2016). *Pedoman Penulisan Skripsi (Pass:08FPsi2020)*. 59, 96–144.
- 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.
- Pratiwi, D., Putri, N. U., & Sinia, R. O. (2022). Peningkatan Penegathuan Smart Home dan Penerapan keamanan Pintu Otomatis. 3(3).
- Prayoga, A., & Utami, A. R. (2021). USE OF TECHNOLOGY AS A LANGUAGE LEARNING. 14(3), 1–10.
- Puspa, M. (2019). Decision Support System For Supplementary Food Recipients (PMT) By Using The Simple Additive Weighting (SAW) Method. *Jurnal Teknik Informatika CIT Medicom*, 11(2). [www.medikom.iocspublisher.org/index.php/JTI](http://www.medikom.iocspublisher.org/index.php/JTI)
- Putra, A. D., Ardiansyah, T., Latipah, D., & Hidayat, S. (2019). Data Extraction Using The Web Crawler As A Media For Information On The Popularity Of Lampung Province Tourism For The Development Of Rides And Abstract : 6(2).
- Putra, A. D., Purba, L. M., & Nuralia, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Pada Toko Jabat. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i1.126>
- Putra, M. W., Darwis, D., & Priandika, A. T. (2021). Pengukuran Kinerja Keuangan Menggunakan Analisis Rasio Keuangan Sebagai Dasar Penilaian Kinerja Keuangan (Studi Kasus: CV Sumber Makmur Abadi Lampung Tengah). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 48–59.
- Putro, P. A. W., Purwaningsih, E. K., Sensuse, D. I., Suryono, R. R., Kautsarina, Wibowo Putro, P. A., Purwaningsih, E. K., Sensuse, D. I., Suryono, R. R., & Kautsarina. (2022). Model and implementation of rice supply chain management: A literature



- review. *Procedia Computer Science*, 197(2021), 453–460.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.161>
- 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>
- Rinaldi, N. (2022). Identification of Road Damage and Alternative Road Repairs on the Tegineneng-Gunung Sugih Road, Lampung. *Jurnal Teknik Sains*, 07, 1–8.
- Riski, M., Alawiyah, A., Bakri, M., & Putri, N. U. (2021). Alat Penjaga Kestabilan Suhu Pada Tumbuhan Jamur Tiram Putih Menggunakan Arduino UNO R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 67–79.
- Ronaldo, M., & Pasha, D. (2021). Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website. *Telefortech*, 2(1), 17–20.
- 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., Neneng, N., & Suprpto, G. N. F. (2021). Otomatisasi Pakan Kucing Berbasis
-

- Mikrokontroler Intel Galileo Dengan Interface Android. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 143–152.
- 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>
- Setiawan, A., & Pasha, D. (2020). Sistem Pengolahan Data Penilaian Berbasis Web Menggunakan Metode Pieces (Studi Kasus : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 1(1), 97–104. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- Setiawan, D. B., Prameswari, S. R., & Putri, S. R. (n.d.). MENINGKATKAN KEPERCAYAAN DIRI ANAK-ANAK PANTI ASUHAN. 23–28.
- 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.
- Styawati, S., Samsugi, S., Rahmanto, Y., & Ismail, I. (2022). PENERAPAN APLIKASI ADMINISTRASI DESA PADA DESA MUKTI KARYA MESUJI. 3(1), 123–131.
- Sugama Maskar, Nicky Dwi Puspaningtyas, Putri Sukma Dewi, Putri M. Asmara, I. M. (2022). Perguruan Tinggi Bagi Masyarakatadesa Hanura-. 3(1), 324–331.
- Sujatna, E. T. S., Darmayanti, N., Ariyani, F., & Cooke-Plagwitz, J. (2020). Clause and predicative constituents in an Austronesian language: Lampung language. *Topics in Linguistics*, 21(2).
- Sulistiani, H., Yuliani, A., & Hamidy, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi

- Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming. *Technomedia Journal*, 6(1 Agustus).
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2014). RANCANG ALAT KEAMANAN SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BERBASIS SIM GSM MENGGUNAKAN METODE RANCANG BANGUN.
- Susanto, E. R., Puspaningrum, A. S., Samsugi, S., Amanda, F., Taufik, M., & Pratama, A. (n.d.). IMPLEMENTASI E-LIBRARY PADA PERPUSTAKAAN. 92–97.
- Suwarni, E., & Handayani, M. A. (2021). Development of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) to Suwarni, E., & Handayani, M. A. (2021). Development of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) to Strengthen Indonesia's Economic Post COVID-19. *Business Management and Strategy*, 12(2), 19. h. *Business Management and Strategy*, 12(2), 19. <https://doi.org/10.5296/bms.v12i2.18794>
- Syah Nasution, H., Jayadi, A., Pagar Alam No, J. Z., Ratu, L., Lampung, B., & Hardin, L. (2022). Implementasi Metode Fuzzy Logic Untuk Sistem Pengereman Robot Mobile Berdasarkan Jarak Dan Kecepatan. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer (JTIKOM)*, 3(1), 2022.
- 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.
- Utami, A. R., Oktaviani, L., & Emaliana, I. (2021). The Use of Video for Distance Learning During Covid-19 Pandemic: Students' Voice. *Jet Adi Buana*, 6(02), 153–161. <https://doi.org/10.36456/jet.v6.n02.2021.4047>
- Utami Putri, N. (2022). Rancang Bangun Perangkat Hama Serangga Pada Padi Dengan Sumber Sel Surya (Studi Kasus: Rama Otama 1, Seputih Raman, Lampung Tengah, Lampung). *Electrician*, 16(1), 123–128. <https://doi.org/10.23960/elc.v16n1.2265>
- 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>
- Wantoro, A., Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban Decision support system model using FIS Mamdani for determining tire. 9(November 2020), 56–63. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13776>
- 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.
- Wantoro, A., & Susanto, E. R. (2022). PENERAPAN LOGIKA FUZZY DAN METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK DIAGNOSIS COVID-19 DAN PENYAKIT LAIN IMPLEMENTATION OF FUZZY LOGIC AND PROFILE MATCHING METHOD IN MEDICAL EXPERT SYSTEMS FOR DIAGNOSIS OF COVID-19. 9(5), 1075–1083. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202295406>
- 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.
- Yasin, I., Yolanda, S., Studi Sistem Informasi Akuntansi, P., & Neneng, N. (2021). Komik Berbasis Scientific Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, 1(1), 24–34.
- Yasin, V., Peniarsih, P., Gozali, A., & Junaedi, I. (2022). Application of expert system diagnosis of color blindness with ishihara method with microsoft vb 6.0. *International Journal of Informatics, Economics, Management and Science*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.52362/ijiems.v1i1.678>
- 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.