

## SISTEM MONITOR PERTENAKAN AYAM BERBASIS INTERNET OF THINGS

Aerren Harinal<sup>1)</sup> Lili Andraini<sup>2)</sup>  
Teknik Komputer<sup>1,2)</sup>  
aerren@gmail.com

### Abstrak

Peternakan ayam pedaging adalah bisnis yang sangat populer dan mudah untuk diterapkan. Masalah pemberian pakan masih manual dan terjadwal, membutuhkan banyak waktu dan tenaga petani. Ada juga masalah bahwa suhu dan kelembaban di dalam kandang tidak dapat dikontrol, dan ayam menjadi dingin dan mudah sakit. Hal ini menyulitkan peternak jika tidak bisa memantau suhu dan kelembaban di dalam kandangnya. Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem monitoring peternakan ayam pedaging berbasis Internet of Things (IoT) berbasis web. Hasilnya, pemantauan menggunakan sistem ini dapat meningkatkan pemantauan peternak terhadap suhu dan kelembaban kandang ayam pedaging, serta pemantauan pakan ayam pedaging, dan hasil uji black box dapat digunakan untuk menilai kemampuan kinerja alat dan sistem. Pemeriksaan dan verifikasi yang benar 100 ri 25 kali berupa persentase perbedaan suhu rata-rata 1,07 derajat Celcius dan persentase perbedaan kelembaban rata-rata 5,7 dengan membandingkan nilai sensor DHT11 dan alat HTC-02.

**Kata kunci :** Aplikasi Berbasis *Website, Internet of Things, Peternakan Ayam*

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Peternakan ternak merupakan bisnis yang berkembang sangat pesat dan permintaannya cukup besar, terutama pada peternakan unggas seperti ayam pedaging (Ahdan et al., 2019), (Styawati, Samsugi, Rahmanto, & Ismail, 2022), (Sutanto et al., 2014). Peternakan unggas mencakup semua proses pemeliharaan unggas untuk makanan yaitu ayam pedaging (Samsugi, Nurkholis, et al., 2021). Produksi unggas global telah mengalami pertumbuhan yang signifikan selama 50 tahun terakhir untuk memenuhi permintaan konsumen global saat ini (Samsugi, 2017). Faktanya, unggas mendominasi konsumsi daging di Amerika Serikat, Uni Eropa, dan sebagian besar negara besar lainnya (Ahdan & Susanto, 2021). Dan saat ini, ayam telah menjadi favorit konsumsi hewan yang populer.

Kemajuan teknologi tidak lagi diperhitungkan (Imani & Ghassemian, 2019). Semakin banyak perusahaan teknologi yang mengembangkan sistem yang dapat mendukung orang-orang dalam pekerjaan dan aktivitas mereka sehari-hari (Samsugi, Neneng, et al., 2018), (*Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*, 2021), (Andraini et al., n.d.). Dalam bidang elektronika dan komputasi, salah satunya adalah mikrokontroler (Samsugi & Wajiran, 2020). Kemajuan perangkat mikrokomputer juga dapat dirasakan dengan adanya sistem yang dapat secara aman mengontrol sistem elektronik yang terhubung dengan mikrokomputer. Teknologi ini berbasis Internet of Things (IoT) (Rahmanto

et al., 2021), (Andraini, 2022), (Sintaro et al., 2022). Internet of Things (IoT) adalah sistem yang dapat berkomunikasi satu sama lain melalui Internet (Julisman et al., 2017), (Andraini & Bella, 2022). Teknologi ini memungkinkan Anda untuk mengontrol perangkat teknologi Anda kapan saja, di mana saja selama terhubung dengan koneksi ini (Riski et al., 2021).

Teknologi Internet of Things (IoT) adalah teknologi yang memungkinkan objek di lingkungan terhubung ke Internet (Kristiawan et al., 2021), (Iilir, 2020), (Styawati, Samsugi, Rahmanto, & ..., 2022). Aplikasi teknologi Internet of Things dapat digunakan di berbagai bidang (Samsugi, Ardiansyah, et al., 2018). Platform Microthings memonitor suhu dan kelembaban di kandang ayam sebagai teknologi Internet of Things untuk sektor peternakan (Silvia et al., 2016), (Technology et al., 2023), (Engineering et al., 2023). Proses pemantauan suhu dan kelembaban di dalam kandang unggas masih tradisional dan tidak menggunakan teknologi jaringan internet (Isnain et al., 2023), (Samsugi et al., 2023), (Isnain & Putra, 2023), (Budi & Suryono, 2023) sehingga alat suhu dan kelembaban yang ada untuk unggas tidak digunakan, bahkan kurang efektif penggunaannya (M. A. Pratama et al., 2021), (Utami Putri et al., 2022), (Jafar Adrian et al., 2022).

## II. Metode

Pada bab ini, akan menyebutkan mengenai perancangan indera baik sistem perangkat keras juga sistem perangkat lunak (Hayatunnufus & Alita, 2020). Sistem yg dibentuk adalah sistem monitoring & pengontrolan jeda jauh melalui jaringan internet & berbasis mikrokontroler (Kurniawan & Surahman, 2021), (Putri et al., 2022). Sistem akan ditempatkan dalam suatu loka yg mempunyai jaringan internet. Pada sistem fix kandang, masih ada sensor DHT11 yg bisa mendeteksi suhu kelembaban lingkungan pada wilayah & pada inderainya (Sintaro et al., 2021), (Sulistiani et al., 2022). Suhu & kelembaban bisa pada monitoring lewat LCD yg tersedia pada sistem ini (Rahmanto et al., 2020), (Priyopradono et al., 2018). Pada sistem pengontrolan suhu ini masih ada 2 mode, yaitu mode otomatis & mode manual (Samsugi, Mardiyansyah, et al., 2020). Pada mode otomatis pengontrolan suhu akan bekerja sinkron set point yg telah dipengaruhi dari periode umur ayam menurut DOC sampai panen menggunakan usang waktunya kurang lebih 35 hari (Puspaningrum et al., 2020). Jika suhu terlalu panas maka kipas pendingin akan menyala & bila suhu dingin maka kipas pemanas akan menyala (Suaidah, 2021). Selanjutnya merupakan mode manual, dalam mode manual ini kita sanggup atur set point menurut suhu dari harapan kita melalui keypad. Mode ini bertujuan buat mengantisipasi adanya error yg terjadi dalam perhitungan hari (Widodo et al., 2020).

Perancangan sistem ini memakai mikrokontroler Arduino Mega 2560. Hal ini dikarenakan sistem ini memakai poly pin digital input atau hasil, Menurut (Rumandan et al., 2022), (Pajar & Putra, 2021), (R. R. Pratama & Surahman, 2020), (Samsugi, Neneng, et al., 2021) mikrokontroler Arduino Mega 2560 cocok buat penggunaan sistem ini lantaran Arduino Mega 2560 mempunyai digital input atau hasil yg poly (Dita et al., 2021).

Pada perancangan ini, memakai 2 butir sensor DHT11 yg terhubung ke pin analog yg masih ada dalam Arduino Mega 2560 (Yulianti et al., 2021). Selanjutnya terdapat 3 butir relay yg dimana relay tadi bertujuan buat mengaktifkan kipas pemanas, kipas pendingin & pannel buzzer (Utama & Putri, 2018). Terdapat satu butir Node MCU ESP8266 dihubungkan menggunakan Arduino Mega 2560 secara serial (Sanger et al., 2021). LCD display yg terhubung dalam pin digital yg berfungsi menampilkan tampilan warta suhu, kelembaban, &

jumlah hari yg dibentuk dalam sistem ini(Ahmad et al., 2018). Real-Time Clock (RTC) DS3231 yg berfungsi menjadi ketika atau jumlah hari yg nantinya akan sebagai acuan umur ayam(Rusliyawati et al., 2021).

Sistem ini memakai 2 butir mikrokontroler, yaitu Arduino Nano & NodeMCU ESP8266. Pada mikrokontroler NodeMCU ESP8266 telah masih ada modul wifi(Putra et al., 2019),(Nurkholis et al., 2022). Rangkaian sistem monitoring kadar gas amonia ini memakai MQ-135 menjadi sensor yg dipakai buat mendeteksi gas amonia(Listiono et al., 2021). Pin data dalam MQ-135 terhubung menggunakan pin ADC yg masih ada dalam mikrokontroler(Nurkholis et al., 2021). Pin VCC dalam MQ135 terhubung menggunakan tegangan hasil dalam mikrokontroler & pin ground terhubung menggunakan ground(Samsugi, Yusuf, et al., 2020). Fungsi RFID dalam rangkaian merupakan menjadi penanda area yg dideteksi sang sensor gas amonia(Amarudin & Silviana, 2018). Dalam penelitian ini, dibentuk 2 area pendeteksian buat mendeteksi gas ammonia(Oktaviani et al., 2020). Banyak sistem penimbangan unggas menggunakan sel beban sebagai sensor untuk menimbang ayam(Alifah et al., 2021). Sel beban terhubung ke HX711 yang bertindak sebagai penguat sinyal keluaran sel beban dan dirancang untuk memfasilitasi pembacaan sel beban dalam satuan berat(Andraini & Ismail, 2022). Selanjutnya, sambungkan HX711 ke mikrokontroler Arduino Nano. Pin HX711 SCK terhubung ke pin mikrokontroler Arduino Nano.

### **A. Studi Literatur**

Tahap pencarian dan analisis berbagai sumber data yang relevan dan otoritatif dalam mengumpulkan bahan panduan penerapan teknologi dalam perancangan sistem pemantauan dan pengendalian kandang unggas berbasis IoT(Wantoro, 2017). Buku Internet of Things dengan ESP8266 oleh Marco Schwartz (2019) Membangun Proyek Internet of Things yang Luar Biasa dengan Chip Wi-Fi ESP8266, proyek berbasis IoT dalam buku Raspberry Pi, NodeMCU dan Arduino Beberapa literatur telah digunakan(Rianto, 2021).

### **B. AnalisisDesain Konsep Awal**

Pada tahap ini dilakukan perhitungan elemen alat yang digunakan dengan menggunakan literatur yang diperoleh sebelumnya(Adrian et al., 2020). Selain itu, ukuran alat pemantauan dan kontrol kandang unggas berbasis IoT juga dipertimbangkan pada tahap ini(Neneng et al., 2021).

### **C. PembuatanDesain Akhir**

Setelah desain awal dianalisis,selanjutnya adalah menentukan desain system seperti apa yang akan diimplementasikan(Suryani & Ardian, 2020), maka tahapan berikutnya adalah pembuatan desain akhir yang nantinya digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan sistem secara real.Pembuatan desain akhir monitoringdan controllingkandang ayam berbasis IoT ini menggunakan software SketchUp 2020(Borman et al., 2018).

### **D. Pembuatan Video Animasi 3D**

Tahapan setelah desain akhir terbentuk adalah pembuatan video animasi 3D dari perancangan sistem monitoringdan controllingkandang ayam berbasis Internet of Things.Dalam video ini, terdapat animasi desain 3D dari sistem yang akan diterapkan, metodologi pembuatan, rencana implementasi sistem dan komunikasi daring dengan pihak

mitra secara daring melalui Zoom Meetings(Surahman et al., 2021). Pembuatan video animasi 3D dari perancangan sistem monitoring dan controlling kandang ayam berbasis Internet of Things ini menggunakan software Blender dan Adobe Premiere Pro.

### **E. Penyusunan Laporan**

Setelah semua data seluruh kegiatan terkumpul, tahapan selanjutnya adalah pembuatan laporan sebagai luaran program penyetaraan prestasi akademik.

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Desain Perancangan Alat**

Identifikasi masalah mitra alat dan penelitian literatur menghasilkan desain alat pemantauan dan kontrol kandang unggas berbasis IoT(Surahman et al., 2014). Jenis kandang unggas yang diwujudkan dengan sistem pemantauan dan kontrol kandang unggas yang memanfaatkan IoT adalah kandang unggas tertutup atau tertutup(Surahman et al., 2020). Jenis kandang ini dirancang untuk meminimalkan faktor eksternal seperti sinar matahari, angin dan hujan, dan untuk mencegahnya mempengaruhi kondisi di dalam drum secara berlebihan. Jenis kandang unggas yang direalisasikan oleh sistem pemantauan dan kontrol kandang unggas yang memanfaatkan IoT adalah kandang tertutup atau tertutup. Jenis kandang ini dirancang untuk meminimalkan faktor eksternal seperti sinar matahari, angin dan hujan, dan untuk mencegahnya mempengaruhi kondisi di dalam drum secara berlebihan.

### **B. Hasil Proyeksi Implementasi Sistem Monitoring dan Controlling Kandang Ayam berbasis Internet of Things**

Berdasarkan identifikasi masalah, angka kematian ayam dalam satu kali panen (35 hari) mencapai 8% atau sekitar 83 ekor. Ini karena kontrol suhu yang buruk di kandang unggas. Alat pemantauan dan pengendalian kandang ayam berbasis IoT ini bertujuan untuk menurunkan angka kematian ayam hingga 2%, atau sekitar 22 ekor ayam dalam satu musim panen. Hal ini didasarkan pada adanya sistem yang dapat mengontrol dan memonitor suhu kandang secara real time untuk merespon umur ayam secara optimal. Sehingga peternak unggas dapat mengontrol suhu tanpa harus ke kandang unggas. Tentunya hal ini meningkatkan efektivitas dan efisiensi peternak unggas. Di bawah ini adalah hasil prediksi kematian ayam dari penerapan sistem pemantauan dan kontrol kandang unggas berbasis IoT. C. Perhitungan lampu yang digunakan di kandang ayam.

### **C. Perhitungan Lampu yang Digunakan dalam Kandang Ayam**

Suhu dan kelembapan merupakan faktor yang berperan penting terhadap pertumbuhan ayam. Menurut Rini (2019), ayam merupakan hewan yang rentan stress terhadap perubahan suhu. Oleh karena itu, kontrol suhu serta kelembapan kandang ayam sangat dibutuhkan agar kondisi internakandang tetap terjaga. Lampu dan blower dapat membantu untuk menjaga suhu dalam kandang ayam. Apabila suhu dalam kandang tinggi, maka blower dapat membantu menurunkan suhu kandang. Begitu pula sebaliknya, apabila suhu dalam kandang rendah, maka lampu dapat membantu

meningkatkan suhu pada kandang ayam. Menurut Henrique(2012), suhu dan kelembapan yang optimal pada ayam bergantung dari umur ayam. Berikut ini merupakan tabel suhu dan kelembapan optimal kandang ayam berdasarkan umur ayam.

#### **D. Pengaturan Suhu dan Kelembapan Kandang Ayam**

Suhu dan kelembapan merupakan faktor yang berperan penting terhadap pertumbuhan ayam. Menurut Rini (2019), ayam merupakan hewan yang rentan stress terhadap perubahan suhu. Oleh karena itu, kontrol suhu serta kelembapan kandang ayam sangat dibutuhkan agar kondisi internalkandang tetap terjaga. Lampu dan blower dapat membantu untuk menjaga suhu dalam kandang ayam. Apabila suhu dalam kandang tinggi, maka blower dapat membantu menurunkan suhu kandang. Begitu pula sebaliknya, apabila suhu dalam kandang rendah, maka lampu dapat membantu meningkatkan suhu pada kandang ayam. Menurut Henrique(2012), suhu dan kelembapan yang optimal pada ayam bergantung dari umur ayam. Berikut ini merupakan tabel suhu dan kelembapan optimal kandang ayam berdasarkan umur ayam.

#### **E. Mekanisme Kerja Sistem**

Pendistribusian pakan pada sistem monitoring dan controlling kandang ayam berbasis IoT ini dilakukan oleh konveyor yang dibantu oleh servo-servo pada konveyor tersebut. Sebelum pakan didistribusikan ke piringan pakan, kuantitas pakan ayam yang berada di dalam tangki utama dimonitor melalui aplikasi Blynk. Sistem monitoring dan controlling kandang ayam berbasis IoT ini merupakan teknologi semi otomatis dalam kerjanya. Tangki utama pada alat ini dapat menampung kurang lebih 150 kg pakan ayam. Ketika data jumlah pakan dalam tangki perlu diisi, maka peternak ayam harus mengisi pakan dalam tangki tersebut agar dapat didistribusikan oleh sistem. Setelah mengetahui jumlah pakan dalam tangki cukup untuk didistribusikan ke seluruh piringan pakan, maka servo yang terdapat pada corong pakan menuju konveyor akan terbuka dan mengakibatkan pakan ayam turun menuju konveyor dan akan turun ke piringan pakan akibat bantuan dari tombol on dan off.

#### **F. Perhitungan Besarnya Listrik yang Dikonsumsi Sistem Monitoring dan Controlling Kandang Ayam Berbasis IoT Selama 1 Bulan**

Sebagian besar komponen atau alat listrik sudah mencantumkan daya yang dibutuhkan pada kemasannya. Konsumsi daya tiap hari dapat dicari dengan mengalikan daya dengan lama pemakaian (jam) perharinya.

### **V. SIMPULAN**

Sistem monitoring dan kontrol kandang unggas berbasis IoT ini menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai mikrokontroler, modul WiFi ESP8266 sebagai mikrokontroler untuk berkomunikasi dengan internet, dan sensor SHT11 sebagai elemen penginderaan suhu dan kelembapan di dalam kandang unggas. Aplikasi Blynk sebagai sistem antarmuka. Rancangan alat yang mengimplementasikan sistem ini adalah panjang 1600 cm, lebar 70 cm dan tinggi 185 cm dengan kebutuhan daya 765 W untuk pengoperasiannya. Sistem tenaga alat ini menggunakan motor listrik 2 HP. Seluruh sistem ini dapat digunakan untuk mengatur suhu kandang dan menyediakan makanan secara real-time yang dapat dikontrol dan dipantau dari jarak jauh melalui smartphone menggunakan internet. Implementasi alat ini di kalangan

peternak unggas di masa mendatang diharapkan dapat memecahkan masalah peternak unggas dan meningkatkan produktivitas mereka untuk memenuhi permintaan pasar akan ayam.

## REFERENSI

- Adrian, Q. J., Ambarwari, A., & Lubis, M. (2020). Perancangan Buku Elektronik Pada Pelajaran Matematika Bangun Ruang Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 171–176.
- 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.
- Ahdan, S., Susanto, E. R., & Syambas, N. R. (2019). Proposed Design and Modeling of Smart Energy Dashboard System by Implementing IoT (Internet of Things) Based on Mobile Devices. *2019 IEEE 13th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA)*, 194–199.
- Ahmad, I., Surahman, A., Pasaribu, F. O., & Febriansyah, A. (2018). Miniatur Rel Kereta Api Cerdas Indonesia Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- Alifah, R., Megawaty, D. A., & ... (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 1–7. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/831>
- Amarudin, A., & Silviana, S. (2018). Sistem Informasi Pemasangan Listrik Baru Berbasis Web Pada PT Chaputra Buana Madani Bandar Jaya Lampung Tengah. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 10–14.
- 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*.
- Andraini, L., & Ismail, I. (2022). *KARYA MESUJI*. 3(1), 123–131.
- 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.
- Budi, I., & Suryono, R. R. (2023). Application of named entity recognition method for Indonesian datasets: a review. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 12(2), 969–978. <https://doi.org/10.11591/eei.v12i2.4529>
- 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.
- Engineering, S., Fatmawati, L., Priandika, A. T., Putra, A. D., Technology, I., Indonesia, U. T., Indonesia, U. T., & Indonesia, U. T. (2023). *Application of Website-Based Fieldwork Practice Information System*. 1(1), 1–5.
- Hayatunnufus, H., & Alita, D. (2020). SISTEM CERDAS PEMBERI PAKAN IKAN SECARA OTOMATIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 11–16.
- Iilir, I. &. (2020). *Pelatihan Pengelolaan Website Pemerintah Desa*. 1(2), 69–78.
- Imani, M., & Ghassemian, H. (2019). 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*, 113–117. <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- Isnain, A. R., Adrian, Q. J., & Putra, A. D. (2023). *Digital Printing Training for Design at Students of SMK Budi Karya Natar. 1*(3), 137–141.
- Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis, (2021).
- Isnain, A. R., & Putra, A. D. (2023). *Pengenalan Teknologi Metaverse Untuk Siswa SMK Budi Karya Natar. 1*(3), 132–136.
- Jafar Adrian, Q., Putri, N. U., Jayadi, A., Sembiring, J. P., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., & Ardiantoro, N. F. (2022). Pengenalan Aplikasi Canva Kepada Siswa/Siswi Smkn 1 Tanjung Sari, Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 187. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2020>
- 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.
- 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, 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.
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.
- 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.
- Nurkholis, A., Budiman, A., Pasha, D., Ahdan, S., & Andika, R. (2022). *DIGITALISASI PELAYANAN ADMINISTRASI SURAT PADA DESA. 3*(1), 21–28.
- Nurkholis, A., Susanto, E. R., & Wijaya, S. (2021). Penerapan Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 124–134.
- Oktaviani, L., Riskiono, S. D., & Sari, F. M. (2020). Perancangan Sistem Solar Panel Sekolah dalam Upaya Meningkatkan Ketersediaan Pasokan Listrik SDN 4 Mesuji Timur. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya, 1*, 13–19.
- Pajar, M., & Putra, K. (2021). *A Novel Method for Handling Partial Occlusion on Person Re-identification using Partial Siamese Network. 12*(7), 313–321.
- 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, R. R., & Surahman, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Priyopradono, B., Damayanti, E., Rahmanto, Y., & Teknik, F. (2018). *Digital Asset Management : Digitalisasi dan Visualisasi Koleksi Museum Sebagai Upaya Pelestarian Warisan Budaya Bengkulu. 78–82.*

- 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.
- Putra, A., Indra, A., & Afriyastuti, H. (2019). *PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT*. Universitas Bengkulu.
- Putri, N. U., Jayadi, A., Sembiring, J. P., Adrian, Q. J., Pratiwi, D., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., Ardiantoro, N. F., Sudana, I. W., & Ikhsan, U. N. (2022). Pelatihan Mitigasi Bencana Bagi Siswa/Siswi Mas Baitussalam Miftahul Jannah Lampung Tengah. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 272. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2201>
- 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.
- Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.
- 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.
- Rumandan, R. J., Nuraini, R., Sadikin, N., & Rahmanto, Y. (2022). *Klasifikasi Citra Jenis Daun Berkhasiat Obat Menggunakan Algoritma Jaringan Syaraf Tiruan Extreme Learning Machine*. 4(1). <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2586>
- Rusliyawati, R., Putri, T. M., & Darwis, D. (2021). Penerapan Metode Garis Lurus dalam Sistem Informasi Akuntansi Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap pada PO Puspa Jaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 1–13.
- 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., Mardiyansyah, Z., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Pengontrol Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 17–22.
- 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.



- Samsugi, S., Yusuf, A. I., & Trisnawati, F. (2020). Sistem Pengaman Pintu Otomatis Dengan Mikrokontroler Arduino Dan Module Rf Remote. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 1–6.
- Sanger, J. B., Sitanayah, L., & Ahmad, I. (2021). A Sensor-based Garbage Gas Detection System. *2021 IEEE 11th Annual Computing and Communication Workshop and Conference, CCWC 2021, February*, 1347–1353. <https://doi.org/10.1109/CCWC51732.2021.9376147>
- 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.
- Styawati, S., Samsugi, S., Rahmanto, Y., & ... (2022). Penerapan Perpustakaan Digital Pada SMA Negeri 1 Padang Cermin. *... of Engineering and ...*, 1(3), 95–103. <http://jurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JEIT-CS/article/view/168>
- Styawati, S., Samsugi, S., Rahmanto, Y., & Ismail, I. (2022). *PENERAPAN APLIKASI ADMINISTRASI DESA PADA DESA MUKTI KARYA MESUJI*. 3(1), 123–131.
- 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>
- Sulistiani, H., Saputra, A., Isnain, A. R., Darwis, D., Rahmanto, Y., Nuriansah, A., & Akbar, A. (2022). *VILLAGE GUNA MENINGKATKAN PELAYANAN DESA DI PEKON SUKANEGERI JAYA*. 3(1), 94–100.
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2014). *RANCANG ALAT KEAMANAN SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BERBASIS SIM GSM MENGGUNAKAN METODE RANCANG BANGUN*.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., Putra, A. D., Sintaro, S., & Pangestu, I. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat. *Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 65–70.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). *Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace*.
- Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56.
- Sutanto, F., Samsurizal, E., & Budi, G. S. (2014). Analisa Perhitungan Sturktur Bangunan Gedung Head Office Dan Showroom Yamaha Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*, 3(2), 1–9.
- 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.
- 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>
- Wantoro, A. (2017). *PENERAPAN LOGIKA FUZZY PADA CONTROL SUARA TV*

SEBAGAI ALTERNATIVE MENGHEMAT DAYA LISTRIK. *Prosiding Seminar Nasional Metode Kuantitatif, 1*.

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.

Yulianti, T., Samsugi, S., Nugroho, P. A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino dengan Sensor Gerak. *JTST, 2*(1), 21–27.