

PENERAPAN IOT UNTUK OPTIMALISASI PENJAGAAN KADAR AIR DALAM TANAH

Tedi Surya Budi¹⁾ Muhamad Randi Pratama²⁾
^{1,2}Teknik Komputer
*)tedisuryabuAFAdi123@gmail.com

Abstrak

Kesuburan tanah adalah kualitas tanah untuk tanaman dapat tumbuh dengan baik yang ditentukan oleh interaksi beberapa sifat fisik yaitu kimia dan biologi pada bagian tanah yang merupakan rumah bagi akar tanaman aktif. Salah satu kunci utamanya adalah pengelolaan air. Pengaturan lingkungan untuk menciptakan suasana yang mendorong pertumbuhan tanaman hanya dapat menciptakan 10% air irigasi yang dapat dikendalikan, jauh dari nilai ideal 50%, maka diperlukannya suatu produk alat pertanian berbasis teknologi informasi dan komunikasi berupa chip mikrokontroler yang dapat diprogram untuk mengontrol penyiraman secara otomatis. Alat ini dirancang untuk mendeteksi apakah suatu tanaman memiliki tanah yang cukup basah atau kering, dengan hal ini bermanfaat untuk mengetahui derajat kekeringan pada tanah. Sensor kelembaban tanah sendiri yaitu sensor yang mampu mendeteksi kekuatan air tanah (kelembaban).

Kata Kunci : Air, Kelembaban, Teknologi, informasi, irigasi.

PENDAHULUAN

Teknologi saat ini sudah meluas untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan pada kehidupan sehari-hari, salah satunya dapat memudahkan manusia dalam merawat tanaman. Salah satu upaya untuk mencapai kemudahan dan kenyamanan tersebut adalah dengan menggunakan teknologi Internet of Things (IOT). Melihat hal tersebut sebuah inovasi yang memungkinkan kendali dari alat dapat diselesaikan dengan cara menghubungkan ke Internet dan juga menanamkan sistem kedalam perangkat keras sehingga pengaturan dapat di jalankan secara otomatis.

Ada banyak sensor yang dapat mendeteksi kelembapan suhu tanah(Samsugi & Wajiran, 2020), diantaranya adalah soil moisture, atau sensor kelembapan tanah yang dapat di implementasikan ke sebuah sistem sehingga dapat memberikan informasi data melalui pemberitahuan secara real(Bhara & Syahida, 2019). Ketika sebuah sensor kelembapan di masukan kepada tanah tanaman anggrek maka jika tanah kering maka sensor mendeteksi suhu tanah dan maka terjadi penyiraman air seecara otomatis dan sistem akan menggunakan arus dari listrik yang terhubung ke node MCU untuk menyalakannya.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Node MCUESP8266

NodeMCU merupakan sebuah open source platform IoT dan mengembangkan kit yang menggunakan bahasa pemrograman Luar(Samsugi et al., 2021)(Rusliyawati et al., 2021), untuk membantu dalam membuat prototype produk IoT atau bisa dengan memakai sketch dengan adruino IDE(Riski et al., 2021)(M. P. Sari et al., 2021).

Pengertian Soil Moisture Sensor

Soil Moisture Sensor merupakan module untuk mendeteksi kelembaban pada tanah(F. Kurniawan & Surahman, 2021),(Ahmad et al., 2018), yang dapat diakses menggunakan mikrokontroller seperti arduino, NodeMCU dan esp8266(Wajiran et al., 2020),(Oktaviani et al., 2022),(Dinasari et al., 2020). Sensor kelembaban tanah ini dapat dimanfaatkan pada sistem pertanian, perkebunan, maupun sistem hidroponik menggunakan hidroton(A. Putra et al., 2019),(M. W. Putra et al., 2021). Soil Moisture Sensor dapat digunakan untuk sistem penyiraman otomatis(Fitri et al., 2019)(Wibowo & Priandika, 2021) atau untuk memantau kelembaban tanah tanaman secara offline maupun online(Ahdan et al., 2019),(Yasin et al., 2021).

Pengertian Papan Breadboard

Papan Breadboard adalah board yang digunakan untuk membuat rangkaian elektronik sementara dengan tujuan uji coba atau prototipe tanpa harus menyolder uji coba tersebut(Riskiono, Prasetyawan, et al., 2020),(R. K. Sari & Isnaini, 2021). Dengan memanfaatkan breadboard(Sanger et al., 2021),(Priandika, 2016), komponen-komponen elektronik yang dipakai tidak akan rusak dan dapat digunakan kembali untuk membuat rangkaian yang lain(Surahman et al., 2021),(Nurkholis et al., 2021). Breadboard umumnya terbuat dari plastik dengan banyak lubang-lubang di atasnya(Imani & Ghassemian, 2019),(Rahmanto et al., 2021). Lubang-lubang pada breadboard diatur sedemikian rupa membentuk pola sesuai dengan pola jaringan koneksi di dalamnya(Samsugi, Ardiansyah, et al., 2018),(Fernando et al., 2016).

Pengertian Software Arduino IDE

IDE merupakan pendekan dari Integrated Development Environment(Samsugi, Neneng, et al., 2018)(Samsugi et al., 2020),(Alfiah & Damayanti, 2020), atau secara bahasa mudahnya merupakan lingkungan terintegrasi yang digunakan untuk melakukan

pengembangan(Ahdan & Susanto, 2021),(Shodik et al., 2019),(Fauzi et al., 2021). Disebut sebagai lingkungan karena melalui software Arduino dilakukan pemrograman untuk melakukan fungsi-fungsi yang dibenamkan melalui sintaks pemrograman(Samsugi, 2017),(Abidin et al., 2021). Arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C(Valentin et al., 2020),(Wahyudi et al., 2021),(Qadafi & Wahyudi, 2020). Bahasa pemrograman Arduino (Sketch) sudah dilakukan perubahan untuk memudahkan pemula dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Sebelum dijual ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah ditanamkan suatu program bernama Bootlader(Yulianti et al., 2021),(Listiono et al., 2021) yang berfungsi sebagai penengah antara compiler Arduino dengan mikrokontroler(Kristiawan et al., 2021),(Darwis et al., 2021).

Arduino IDE dibuat dari bahasa pemrograman JAVA(Genaldo et al., 2020),(Fitri et al., 2021). Arduino IDE juga dilengkapi dengan library C/C++ yang biasa disebut Wiring(Utama & Putri, 2018) yang membuat operasi input danoutput menjadi lebih mudah(Widodo et al., 2020). Arduino IDE ini dikembangkan dari software Processing yang dirombak menjadi Arduino IDE khusus untuk pemrograman dengan Arduino(Hafidhin et al., 2020).

Pengertian Penjualan

Pendapatan lazim dalam perusahaan dan merupakan jumlah kotor yang dibebankan kepada pelanggan atas barang dan jasa(Maulida et al., 2020)(Fadly & Alita, 2021),(Sulistiani et al., 2021). Penjualan barang dagangan sebagai usaha pokok perusahaan yang biasanya dilakukan secara teratur(Fadly et al., 2020),(Fernando et al., 2021).

Pengertian Internet

Internet adalah organisasi dari berbagai jaringan komputer yang menghubungkan semua komputer(Borman et al., 2018), mulai dari super komputer berukuran besar di berbagai badan pemerintahan, server perusahaan, hingga komputer personal dirumah(Amarudin & Silviana, 2018). Internet merupakan contoh jaringan terbesar yang menghubungkan jutaan *computer* yang tersebar diseluruh penjuru dunia dan tak terikat pada suatu organisasi apapun(Wayan, 2022).

Pengertian Web

Web atau *World Wide Web* (WWW) merupakan sebuah bagian dari internet yang sangat dikenal dalam dunia internet (Suri & Puspaningrum, 2020), dengan adanya WWW seorang pengguna dapat menampilkan sebuah halaman virtual yang disebut dengan *web site* (Napianto et al., 2019).

Pengertian MySQL

MySQL merupakan *database* yang cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data (Andrian, 2021). Kemampuan yang dimiliki MySQL adalah mampu mendukung *Relasional Database Management System* (RDMS) (Anita et al., 2020), sehingga dengan kemampuan ini MySQL akan mampu menangani data-data sebuah perusahaan yang berukuran sangat besar hingga *Giga Byte* (Riskiono, Hamidy, et al., 2020).

METODE

Metode Penelitian

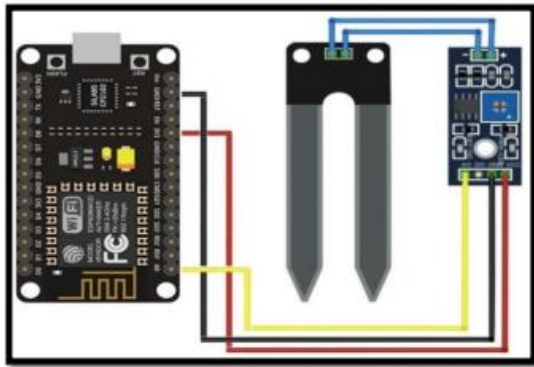
Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari variabel terkait dengan menggunakan metode eksperimen. Artinya, menggunakan beberapa variabel yang relevan seperti sensor soil moisture sebagai pendeteksi kelembapan tanah untuk mencegah keringnya tanah agar tanaman tidak layu/mati (Utama & Putri, 2018). Demi mengatasi agar tanaman aggrek tetap terjaga kadar air pada tanahnya supaya pelestarian tanaman aggrek bisa meningkat. Pengembangan tanaman aggrek sangat penting dalam pelestarian tanaman hias yang dapat meningkatkan pendapatan dan kelestarian lingkungan masyarakat. Salah satu upaya untuk mencapai kemudahan dan kemudahan tersebut adalah dengan menggunakan teknologi Internet of Things (IOT) sebagai sistem penyiraman otomatis menggunakan energi listrik yang di hubungkan ke ESP 8266.

HASIL DAN PEMBAHASAN

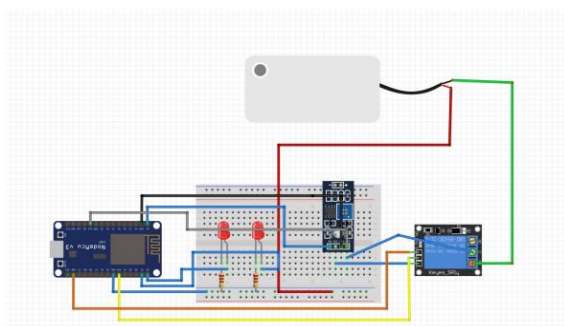
Tahapan Perancangan

pada tahap perancangan ini dibagi menjadi 4 tahap perancangan. Tahap pertama adalah perancangan perangkat Keras (Hardware) (Ahmad et al., 2021), (Fakhrurozi & Adrian, 2021), yang meliputi rangkaian-rangkaian elektronika. Tahap kedua adalah pemrograman pada Module NodeMCU esp8266 dengan menggunakan software Arduino IDE (Febrian et al.,

2021). Tahap ketiga meliputi proses pengujian alat, dan tahap keempat meliputi proses pemasangan dan penerapan alat(Puspaningrum & Susanto, 2021),(Sucipto et al., 2021).



Gambar 1 Rancang Bagun Alat



Gambar 2 Penyiraman tanaman otomatis fritzing

Cara Kerja Alat

Prinsip kerja alat penyiraman tanaman anggrek otomatis ini sangat yang pertama Ketika sensor soil moisture di alat ini di tancapkan ke dalam tanah di tanaman anggrek yang kondisi tanah nya kering(D. E. Kurniawan et al., 2019),(Septilia et al., 2020),(Surahman et al., 2014), sensor akan langsung mendeteksi nya suatu kelembapan tanah itu kering dan secara otomatis juga alat penyiraman tanaman otomatis ini akan mengeluarkan air dari pump saat kondisi tanah kering dan juga sebaliknya Ketika sensor soil moisture mendeteksi suatu tanah dalam keadaan basah secara otomatis juga pump akan berhenti menyala atau tidak mengalirkan air Kembali karena sensor mendeteksi tanaman ini sudah dalam keadaan baik atau basah(Dheara et al., 2022),(Lubis et al., 2019)s.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan Perancangan Sistem Laporan Penjualan Bak Dump Truck Pada Karoseri Trubus Natar Lampung Selatan, maka dapat ditarik simpulan pada penerapan alat penyiraman tanaman otomatis berbasis ESP ini menggunakan Soil Moisture Sensor, NodeMCU esp8266 sebagai pusat pengiriman data pada LCD dan IoT (Construct). Alat pengukur kelembaban tanah harus terhubung melalui jaringan WiFi terlebih dahulu yang terhubung dengan NodeMCU esp8266 kemudian data atau daftar riwayat pengukuran dapat tersimpan pada IoT (Construct). Serta tanaman ini kami sekelompok berharap bisa di kembangkan lebih baik lagi.

REFERENSI

- 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.
- 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 Device. *2019 IEEE 13th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA)*, 194–199.
- Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhrurozi, J. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(1), 53–58.
- 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).
- Alfiah, & Damayanti. (2020). Aplikasi E-Marketplace Penjualan Hasil Panen Ikan Lele (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu Kecamatan Pagelaran). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1), 111–117.
- Amarudin, A., & Silviana, S. (2018). The Development Of Web 3d Application For Virtual Museum Of Lampung Culture. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 10–14.
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.
- Anita, K., Wahyudi, A. D., & Susanto, E. R. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 75–80.
- Bhara, A. M., & Syahida, A. R. (2019). Pengaruh Iklan “Shopee Blackpink Sebagai Brand Ambassador” Terhadap Minat Belanja Online Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 8(4), 288–296.

- 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.
- Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 131–145.
- Dheara, K., Saniati, & Neneng. (2022). *APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR*. 3(1), 83–89.
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus: Sd Negeri 3 Tangkit Serdang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 50–57.
- Fadly, M., & Alita, D. (2021). *Optimalisasi pemasaran umkm melalui E-MARKETING MENGGUNAKAN MODEL AIDA PADA MISS MOJITO LAMPUNG*. 4(3), 416–422.
- Fadly, M., Muryana, D. R., & Priandika, A. T. (2020). SISTEM MONITORING PENJUALAN BAHAN BANGUNAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN KEY PERFORMANCE INDICATOR. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 15–20.
- Fakhrurozi, J., & Adrian, Q. J. (2021). Kajian Dan Praktik Ekranisasi Cerpen Perempuan di Rumah Panggung ke Film Pendek Angkon. *Deiksis: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 8(1), 31–40.
- Fauzi, F., Antoni, D., & Suwarni, E. (2021). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart). *Journal of Governance and Regulation*, 10(2 Special Issue), 318–327. <https://doi.org/10.22495/JGRV10I2SIART12>
- Febrian, A., Lina, L. F., Safitri, V. A. D., & Mulyanto, A. (2021). Pemasaran digital dengan memanfaatkan landing page pada perusahaan start-up. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 4(3), 313. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v4i3.10103>
- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.
- 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., Chen, H., Yao, L., Zheng, K., Susarman, Rossi, F., & Yin, Y. (2021). Evaluation of the Groundsill's stability at downstream of "Citorek" Bridge in Cimadur River, Banten Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 880(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/880/1/012029>
- Fitri, A., Yao, L., & Sofawi, B. (2019). Evaluation of mangrove rehabilitation project at Carey Island coast, Peninsular Malaysia based on long-term geochemical changes. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 365(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/365/1/012055>
- Genaldo, R., Septyawan, T., Surahman, A., & Prasetyawan, P. (2020). Sistem Keamanan Pada Ruang Pribadi Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan SMS Gateway. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 13–19.
- Hafidhin, M. I., Saputra, A., Ramanto, Y., & Samsugi, S. (2020). Alat Penjemuran Ikan Asin Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 26–33.
- 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>
- 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.
- 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.
- Lubis, M., Khairiansyah, A., Jafar Adrian, Q., Almaarif, A., Adrian, Q. J., & Almaarif, A. (2019). Exploring the User Engagement Factors in Computer Mediated Communication. *Journal of Physics: Conference Series*, 1235(1), 12040. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1235/1/012040>
- Maulida, S., Hamidy, F., & Wahyudi, A. D. (2020). Monitoring Aplikasi Menggunakan Dashboard untuk Sistem Informasi Akuntansi Pembelian dan Penjualan (Studi Kasus: UD Apung). *Jurnal Tekno Kompak*, 14(1).
- Napianto, R., Rahmanto, Y., & Lestari, R. I. B. D. O. (2019). Software Development Sistem Pakar Penyakit Kanker Pada Rongga Mulut Berbasis Web. *Dalam Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (Sinaptika 2019)*, Jakarta.
- 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., Aldino, A. A., Lestari, Y. T., Suaidah, Aldino, A. A., & Lestari, Y. T. (2022). Penerapan Digital Marketing Pada E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan UMKM Marning. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT DAN INOVASI*, 2(1), 337–369.
- Priandika, A. T. (2016). Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknoinfo*, 10(2), 26–31.
- Puspaningrum, A. S., & Susanto, E. R. (2021). Penerapan Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(2), 91–100. Dan Pelatihan e-Learning Pada SMA Tunas Mekar Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(2), 91–100.
- Putra, A., Indra, A., & Afriyastuti, H. (2019). *PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT*. Universitas Bengkulu.
- 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.
- Qadafi, A. F., & Wahyudi, A. D. (2020). SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 174–182. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.557>
- 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.
- 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.
- Riskiono, S. D., Hamidy, F., & Ulfia, T. (2020). Sistem Informasi Manajemen Dana Donatur Berbasis Web Pada Panti Asuhan Yatim Madani. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(1), 21–26.
- Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., Mulyanto, A., Iqbal, M., & Prabowo, R. (2020). c. *Journal of Physics: Conference Series*, 1655(1), 12003.

- Rusliyawati, R., Putri, T. M. M., & Darwis, D. 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., 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., & 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. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.188>
- 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)*, 1347–1353.
- Sari, M. P., Setiawansyah, S., & Budiman, A. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERPUSARIAN. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 69–77.
- Sari, R. K., & Isnaini, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM MONITORING PERSEDIAAN STOK ES KRIM CAMPINA PADA PT YUNIKAR JAYA SAKTI. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 151–159.
- Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34–41.
- Shodik, N., Neneng, N., & Ahmad, I. (2019). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 219–228.
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sulistiani, H., Yuliani, A., & Hamidy, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming. *Technomedia Journal*, 6(1 Agustus).
- Surahman, A., Aditama, B., Bakri, M., & Rasna, R. (2021). c. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 13–20.
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2014). *RANCANG ALAT KEAMANAN SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BERBASIS SIM GSM MENGGUNAKAN METODE RANCANG BANGUN*.
- Suri, M. I., & Puspaningrum, A. S. (2020). Sistem Informasi Manajemen Berita Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 8–14. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- 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).
- 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.

- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika ...*, 6(1), 35–40.
- Wajiran, W., Riskiono, S. D., Prasetyawan, P., & Iqbal, M. (2020). Desain Iot Untuk Smart Kumbung Thinkspeak Dan Nodemcu. *POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 97–103.
- Wayan, I. (2022). *PENERAPAN APLIKASI WEB UNTUK ADMINSTRASI DI DESA SIDOSARI LAMPUNG SELATAN*. 3(1), 70–78.
- Wibowo, D. O., & Priandika, A. T. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 73–84.
- 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.
- 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.