

PENGGUNAAN IOT (INTERNET OF THINGS) DALAM MONITORING TINGKAT KEPADATAN ASAP DAN KONTROL PELACAKAN KAMERA

Bagus Panca¹⁾ Lili Andraini²⁾
Teknik Komputer^{1,2)}
bagus@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian sedang dilakukan tentang penggunaan Internet of Things untuk memantau kepadatan asap dan mengontrol pergerakan kamera. Internet of Things sebagai komunikasi jarak jauh untuk sistem pemantauan dan kontrol. Dalam penelitian ini, sistem dapat mendeteksi kadar asap dan memantaunya melalui ponsel Android. Sistem ini juga dilengkapi dengan kontrol gerakan kamera sehingga posisi kamera dapat dikendalikan dari jarak jauh dan diposisikan ke arah pusat/sumber deteksi kehadiran. merokok. Sistem ini diperlukan untuk proteksi bangunan dan industri sebagai proteksi kebakaran. Penelitian ini menggunakan sensor pendeteksi densitas asap tipe MQ-2, Arduino Uno sebagai pengontrol, Esp8266 sebagai modul WiFi, dan motor servo sebagai driver kamera. Hasil pengujian membuktikan bahwa sistem berhasil terintegrasi dan mampu mendeteksi dan memantau kepadatan asap dari jarak jauh melalui ponsel Android dan mengontrol pergerakan kamera dengan tepat.

Kata Kunci: Sensor Asap , Pemantauan, Kontrol, Pergerakan Kamera

1. PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi saat ini terus berkembang sangat pesat, dan pada era industri 4.0 banyak diciptakan teknologi untuk mempermudah kerja sistem yang dibutuhkan (Ahdan et al., 2019), (Andraini et al., n.d.). Beberapa teknologi yang telah dikembangkan antara lain sistem otomatisasi (Isnaini et al., 2017), (Styawati, Samsugi, Rahmanto, & Ismail, 2022), (Wibowo, Ari; Hidayat, M Taufik; Rochim, 2009) sistem kontrol dan sistem pengawasan dengan komunikasi internet built-in sehingga semua pekerjaan sistem dapat dengan mudah diakses dari jarak jauh (Gumantan et al., 2021), (Iilir, 2020), (Styawati, Samsugi, Rahmanto, & ..., 2022). Sistem ini banyak digunakan di negara-negara maju di dunia (Yulianti, Samsugi, Nugroho, & Anggono, 2021), terutama sebagai penunjang pekerjaan industri (Borman et al., 2018). Seiring perkembangan dibidang teknologi tadi (Bangun et al., 2018), (*Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*, 2021)

munculah poly penelitian yang dilakukan(Samsugi, 2017). Salah satunya banyaknya penelitian memakai sensor-sensor yang dipakai buat mendeteksi atau melakukan pengukuran terhadap kebutuhan sistem yg ingin dirancang(Ferdiana, 2020), (Andraini, 2022), (Sintaro et al., 2022) lalu output deteksi/pengukuran sensor tadi akan diteruskan sebagai sebuah system monitoring & sistem kendali(Rahmanto et al., 2021), (Ristiandi et al., 2018) model kebutuhan sistem yg terdapat diindustri beberapa antara lain pendeteksian kebocoran gas(Hayatunnufus & Alita, 2020), kebocoran asap & deteksi lainnya yg semuanya telah dikemas pada kesatuan sistem sebagai akibatnya sistem tadi bisa meminimalisir terjadinya hal-hal yang nir diinginkan misalnya kebakaran & pertarungan lainnya(Samsugi et al., 2021), (Andraini & Bella, 2022), (Hendrastuty et al., 2022), (Samsugi et al., 2022). Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian tentang pemanfaatan Internet of Things pada monitoring kadar kepekatan asap & kendali konvoi kamera(Kurniawan & Surahman, 2021), (Eka Saputri, 2018), (Mersita et al., 2022), (Pratiwi et al., 2022). Sistem ini memakai 3 butir sensor asap MQ-2 diletakkan pada 3 posisi ruangan(Sintaro et al., 2021), sensor asap inilah yg bertugas mendeteksi kadar kepekatan asap dalam ruangan(Amarudin & Silviana, 2018), nilai pengukuran kadar asap yg terdeteksi sensor akan diolah sang kontroler pada hal ini Arduino Uno(Rahmanto et al., 2020), lalu dikomunikasikan memakai modul Wifi supaya proses monitoring kadar asap diruangan tadi & kendali konvoi kamera buat mengetahui posisi eksistensi asal asap bisa dilakukan melalui jeda jauh(Samsugi et al., 2020).

2. STUDI PUSTAKA

Internet of Things merupakan suatu konsep dimana suatu objek dapat mempunyai kemampuan dalam hal komunikasi via jaringan(Puspaningrum et al., 2020), (Oktaviani et al., 2022), (Utami Putri et al., 2022), seperti proses pentransferan data tanpa adanya proses komunikasi yang dilakukan antar manusia (manusia ke manusia) maupun antar manusia ke perangkat sistem seperti komputer atau sebuah kontroler(Ahdan & Susanto, 2021), (Jafar Adrian et al., 2022). Dengan adanya teknologi Internet of Things ini proses kerja sebuah sistem dapat dilakukan semangkin luas, jarak jangkauannya juga semangkin luas(Suaidah, 2021), (Putri et al., 2022) proses pengolahan data dan analisis data terhadap sebuah sistem juga semangkin bagus(Imani & Ghassemian, 2019), (Wantoro et al., 2021). Teknologi IoT ini benar-benar mendukung kerja sistem sebagai suatu kesatuan meliputi komponen/elemen

dalam hal memudahkan proses aliran informasi data (Samsugi, Neneng, et al., 2018), (Rasyid, 2017). Sistem pada penelitian ini menggabungkan tiga bagian penting (Widodo et al., 2020), yaitu mekanik, hardware (elektronik) dan algoritma kontrol, dimana ketiga bagian tersebut saling berinteraksi dan tidak dapat dipisahkan dalam satu kesatuan sistem (Samsugi & Wajiran, 2020). Sensor difungsikan sebagai penginderaan dalam deteksi kadar kepekatan asap suatu ruangan (Utama & Putri, 2018), (Technology et al., 2023) sensor ditujukan sebagai informasi data yang akan diolah oleh kontroler (Nurkholis et al., 2021), sehingga menjadi sebuah informasi mengenai kadar asap tersebut sebagai konsep monitoring (Sulistiani et al., 2021). Dengan adanya pemanfaatan teknologi IoT ini semuanya dapat dilakukan dari jarak jauh, sehingga sistem yang dirancang lebih fleksibel dan dinamis (Yulianti, Samsugi, Nugroho, Anggono, et al., 2021).

3. METODE

Penelitian mengenai pemanfaatan Internet of Things dalam monitoring kadar kepekatan asap dan kendali pergerakan kamera secara umum terdiri atas dua metode yang digunakan (Sanger et al., 2021), yaitu perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak (Ramadhan et al., 2021).

a. Perancangan Perangkat Keras

Didalam perancangan perangkat keras mencakup dua bagian utama, yaitu perancangan mekanik sistem dan perancangan elektronik sistem (Riski et al., 2021), (Susyanto et al., 2022). Pada perancangan mekanik membahas bentuk/desain fisik dari sistem (Vidiasari & Darwis, 2020), sedangkan perancangan elektrik membahas perancangan elektronik (Ahmad et al., 2022), (Nadapdap & Mahfud, 2021), (Suprayogi et al., n.d.) seperti kontroler, modul wifi, sensor-sensor yang digunakan, dan motor penggerak kamera (Andrian, 2021).

b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak (software) menggunakan beberapa software, yaitu software Arduino IDE dan aplikasi Blynk (Sari et al., 2021), (Isnain et al., 2023), (Samsugi et al., 2023), (Pasha, Sucipto, et al., 2023). Software Arduino IDE sebagai software untuk membuat program berbahasa C (Kristiawan et al., 2021), dari program

inilah nantinya diupload ke arduino sehingga arduino dapat mengolah sensor-sensor dan mengendalikan output secara otomatis(Samsugi, Ardiansyah, et al., 2018), (Pasha, Megawaty, et al., 2023), (Isnain & Putra, 2023). Aplikasi Blynk ini merupakan aplikasi untuk mendesain antarmuka antara sistem perangkat keras dengan HP Android dengan pemanfaatan konsep Internet of Things(Silvia et al., 2016), (Budi & Suryono, 2023) sehingga pembacaan dari sensor-sensor yang telah diolah dapat dilihat langsung melalui aplikasi ini(Sensuse et al., 2020).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dibahas pada penelitian ini yaitu pengujian hasil pembacaan sensor asap MQ-2 melalui aplikasi android dan pengujian kendali pergerakan kamera melalui aplikasi android.

a. Pengujian hasil pembacaan sensor asap MQ-2 melalui aplikasi android

Dalam pengujian ini, pengukuran dan pembacaan sensor asap 3 MQ-2 yang diproses oleh pengontrol dapat dilihat melalui aplikasi Android menggunakan aplikasi "BLYNK". Aplikasi Android menampilkan pembacaan ketiga dari sensor asap MQ-2.

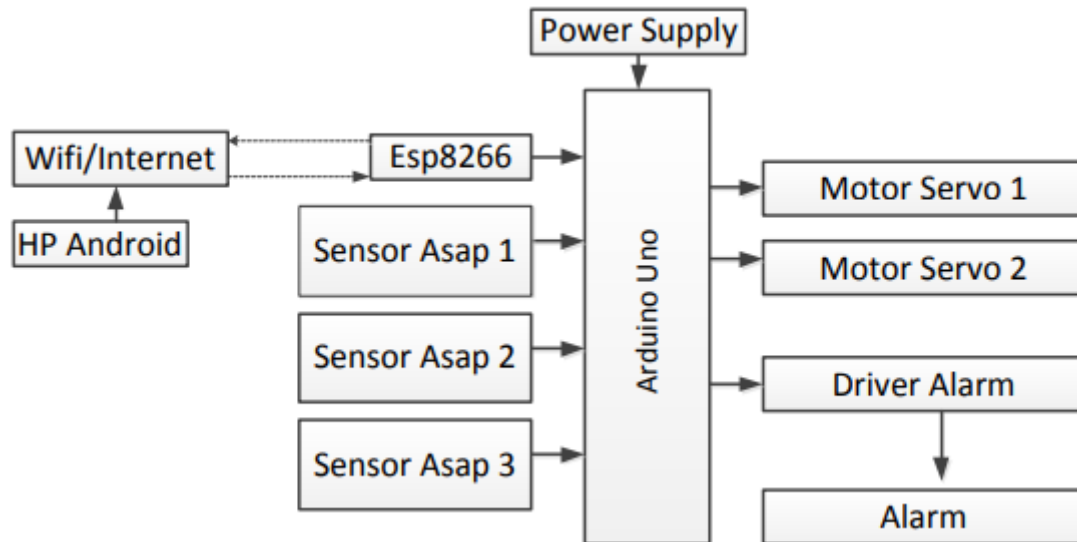
Dari hasil pemantauan ketiga sensor asap di atas oleh aplikasi Android, kita dapat melihat bahwa jika tidak ada asap di dalam ruangan (sensor asap tidak mendeteksi asap) tampilan Android akan menunjukkan dengan jelas status, jadi tidak diperlukan tindakan untuk mengontrol pergerakan kamera. Karena menunjukkan kondisi bahaya asap, beberapa tindakan diperlukan untuk mengontrol pergerakan kamera ke posisi yang diinginkan (menggerakkan posisi kamera ke atas, bawah, kiri dan kanan).

b. Pengujian kendali pergerakan kamera melalui aplikasi android

Saat menguji kontrol gerakan kamera melalui aplikasi Android ini, dapat menampilkan pemandangan dari dalam ruangan untuk mengidentifikasi titik/sumber keberadaan asap(Prasetyawan et al., 2021). Ini berarti Anda dapat memantau asap di kamar Anda dengan mengontrol pergerakannya dari jarak jauh. Aplikasi Android yang dikembangkan memungkinkan Anda untuk memilih gerakan ke atas, bawah, kiri, dan kanan. Pemantauan

ini dimaksudkan untuk meminimalisir terjadinya kebakaran. Ini adalah hasil pengujian kontrol pengoperasian kamera oleh aplikasi Android.

c. Diagram Blok



Kesimpulan

Hasil pengujian yang dilakukan terhadap sistem berbasis Internet-of-Things dalam memantau kepadatan asap dan mengendalikan pergerakan kamera menunjukkan kemampuan dan efektivitas teknologi Internet-of-Things untuk melakukan proses pemantauan dan pengendalian jarak jauh. Kontrol sensor asap dan kamera bergerak melalui ponsel Android Anda menggunakan aplikasi yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan Internet of Things sebagai komunikasi jarak jauh terintegrasi dengan baik ke dalam perangkat keras dan perangkat lunak untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

REFERENSI

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., Samsugi, S., & Irawan, Y. (2022). Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam Pengobatan Alternatif. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 46. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1521>

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*.

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.

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.

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>

Eka Saputri, R. (2018). Pengaruh Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Siswa.

Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia, 3(4), 93–102.

Ferdiana, R. (2020). A Systematic Literature Review of Intrusion Detection System for Network Security: Research Trends, Datasets and Methods. *2020 4th International Conference on Informatics and Computational Sciences (ICICoS)*, 1–6.

Gumantan, A., Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Learning During the Covid-19 Pandemic: Analysis of E-Learning on Sports Education Students. *Journal Sport Area*, 6(1), 66–75. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(1\).5397](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(1).5397)

Hayatunnufus, H., & Alita, D. (2020). SISTEM CERDAS PEMBERI PAKAN IKAN SECARA OTOMATIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 11–16.

Hendrastuty, N., An'Ars, M. G., Damayanti, D., Samsugi, S., Paradisiaca, M., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Penulisan Artikel Populer Untuk Menunjang Kenaikan Pangkat Bagi Guru Di Sman 4 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 301. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2212>

Iir, 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.

Isnaini, F., Aisyah, F., Widiarti, D., & Pasha, D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penyusutan Aktiva Tetap Menggunakan Metode Garis Lurus pada Kopkar Bina Khatulistiwa. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(2), 50–54.

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>

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.

Mersita, R., Darwis, D., Surahman, A., & Programming, E. (2022). *Sistem Informasi Pembayaran SPP pada Sekolah di Kecamatan Gedung Tataan dengan Metode Extreme Programming*. 2(2), 45–53.

Nadapdap, R., & Mahfud, I. (2021). *KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP BANTINGAN BANTINGAN BAHU TAHUN 2021*. 2(2), 44–51.

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., Samsugi, S., Surahman, A., & ... (2022). Pelatihan Tips Dan Trik Mahir Bahasa Inggris Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Siswi Sman 1 Padang Cermin. *Jurnal WIDYA* ..., 2(2), 70–75.

<https://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/34%0Ahttps://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/download/34/27>

Pasha, D., Megawaty, D. A., & Kuncoro, I. R. (2023). *Pelatihan Pembuatan Game Edukasi Di SMA Negeri 1 Sumberejo*. 1(3), 115–121.

Pasha, D., Sucipto, A., & Nurkholis, A. (2023). *Pelatihan Desain Grafis untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa SMKN 1 Padang Cermin*. 1(3), 122–125.

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>

Pratiwi, D., Putri, N. U., & Sinia, R. O. (2022). *Peningkatan Penegathuan Smart Home dan Penerapan keamanan Pintu Otomatis*. 3(3).

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.
- 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.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Rasyid, H. Al. (2017). Pengaruh Kualitas Layanan Dan Pemanfaatan Teknologi Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan Go-Jek. *Jurnal Ecodemica: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Dan Bisnis*, 1(2), 210–223. <https://doi.org/10.31311/jeco.v1i2.2026>
- 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.
- Ristiandi, B., Suyono, R. S., & Ym, S. (2018). ANALISIS DAMPAK AKTIVITAS SEKOLAH TERHADAP KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Kalimantan SD – SMP – SMA Katolik Santu Petrus Jalan Karel Satsuit Tubun No . 3 Pontianak). 3, 1–11.
- 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., Bakri, M., Chandra, A., & ... (2022). Pelatihan Jaringan Dan Troubleshooting

- Komputer Untuk Menambah Keahlian Perangkat Desa Mukti Karya Kabupaten Mesuji. *Jurnal WIDYA* ..., 2(1), 155–160. <https://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/31%0Ahttps://www.jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/download/31/24>
- 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., 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.
- 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>
- 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 (JTSI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Sensuse, D. I., Sipahutar, R. J., Jamra, R. K., & Suryono, R. R. (2020). Challenges and Recommended Solutions for Change Management in Indonesian E-Commerce. *2020 International Conference on Information Technology Systems and Innovation (ICITSI)*, 250–255.
- 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., Yuliani, A., & Hamidy, F. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Upah Lembur Karyawan Menggunakan Extreme Programming. *Technomedia Journal*, 6(1 Agustus).
- Suprayogi, S., Gulo, I., Setiawan, D. B., Dinda, A., Okta, M., & Dwi, D. (n.d.). *PELATIHAN TOEIC PADA SEKSI MENYIMAK BAGI SISWA-*. 1(2), 23–31.
- Susyanto, E. R., Putra, A. D., Bachtiar, A. F., Mahendra, A., & Mila, N. A. (2022). *PELATIHAN DIGITAL MARKETING BAGI PEMUDA-PEMUDI*. 3(2), 254–259.
- 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>
- 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.

Wantoro, A., Syarif, A., Berawi, K. N., Muludi, K., Sulistiyanti, S. R., Lampung, U., Komputer, I., Lampung, U., Masyarakat, K., Kedokteran, F., Lampung, U., Elektro, T., Teknik, F., Lampung, U., Lampung, U., Meneng, G., & Lampung, B. (2021). *METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK*. 15(2), 134–145.

Wibowo, Ari; Hidayat, M Taufik; Rochim, A. (2009). Variasi Rasio Volume Tulangan Transversal Dengan Inti Beton Terhadap Daktilitas Aksial Kolom Beton Bertulang. *Rekayasa Sipil*, 3(3), 181–191.

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, A., & Anggono, H. (2021). Rancang Bangun Alat Pengusir Hama Babi Menggunakan Arduino Dengan Sensor Gerak. *Jtst*, 02(01), 21–27.

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.