

RANCANG BANGUN PENUANGAN AIR MINUM OTOMATIS BERBASIS IoT MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

Puja Restu Adinda¹⁾

¹⁾Teknik Komputer

^{*)}restupujaSFAEa338@gmail.com

Abstrak

Dispenser adalah alat untuk menyediakan air minum suhu normal. Dispenser banyak digunakan untuk memudahkan pengisian air minum untuk mengatasi permasalahan tubuh setiap individu. Alat ini biasanya dijual di pasaran. Inovasi pengembangan mekanik dispenser terus berkembang yaitu NodeMCU ESP8266 dan buzzer sebagai notifikasi suara dan pesan sebagai telegram kepada pengguna dengan tujuan mengetahui kapan air di tangki dispenser habis sehingga pengguna dapat mengetahuinya. keluar tanpa harus memeriksa tangki terlebih dahulu. Tujuan tersebut dikembangkan oleh para ilmuwan untuk membuat kegiatan mereka dalam pembotolan air minum lebih sukses dan efisien. Menggunakan sensor ultrasonik PING, ketinggian air di gelas yang diusulkan dapat diperkirakan untuk menggunakannya dalam interaksi yang dikendalikan komputer. Bingkai bawaan mengoordinasikan berbagai komponen perangkat dan ponsel. Hasil bergantung pada pengujian dispenser yang terpasang dan terprogram untuk memastikan pengoperasian yang benar dan kemudahan menyajikan air minum.

.Kata Kunci: Dispenser Otomatis, NodeMCU ESP8266, Sensor Ultrasonik.

I. PENDAHULUAN

Dispenser adalah salah satu alat rumah tangga yang menggunakan listrik untuk dapat memanaskan elemen pemanas dan menjalankan mesin pendinginnya. Dispenser ada yang menggunakan prinsip kerja dengan elemen pemanas dan mesin pendingin(compressor)(Adrian et al., 2020; Amalia et al., 2021; Anantama et al., 2020; Darwis, 2016; Darwis et al., 2022; Fachri et al., 2015; Harahap et al., 2020; Pratama et al., 2021; Rekayasa & Elektro, 2007; Suaidah, 2021). Dispenser atau tempat air minum adalah salah satu peralatan listrik atau elektronik yang didalamnya terdapat heater sebagai komponen utamanya, heater berfungsi untuk memanaskan air yang ada pada tabung penampung, Heater umumnya memiliki daya sekitar 200-300 Watt. Heater dapat memanaskan air yang terdapat di dalam dispenser. Biasanya dispenser berisi 19 liter air, yang di tempatkan pada sebuah galon. Teknologi dispenser air terus berkembang. Namun, pengguna harus menekan kran untuk mendapatkan air minum(Di et al., 2022; Rahmanto, 2021; Setiawansyah et al., 2020; Sulistiani et al., 2020; Suryono, 2019; Teknologi, Jtsi, Amelia, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Saputra, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Sari, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Wahyuni, et al., 2021; Tengah et al., 2022). Selain itu, Anda perlu berkonsentrasi agar air yang dituangkan ke dalam gelas dispenser tidak meluap. Bukti bahwa inovasi teknologi semakin maju adalah dengan

adanya internet.IoT atau Internet of Things sendiri merupakan sebuah konsep dimana objek tertentu dapat mengirimkan informasi melalui jaringan internet tanpa interaksi manusia(Abidin et al., 2021; Bakri & Wakhidah, 2018; Damayanti, 2019; Darwis, 2015; Darwis & Yusiana, 2016; Priandika, 2021; Surahman et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Akuntansi, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Rahmadhani, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Wulandari, et al., 2021). Kemampuan IoT mencakup fungsi seperti mengirim data, dll. Secara umum, sistem kontrol otomatis adalah sistem kontrol dimana objek digantikan oleh program yang dijalankan oleh kontroler.

Sistem otomatis sudah banyak digunakan untuk segala keperluan, seperti mengisi dispenser air minum. Masalah lainnya adalah ketidak nyamanan penggunaan water roller ini, sehingga harus menekan kran terlebih dahulu(Hayatunnufus & Alita, 2020; Julisman et al., 2017; Megawaty et al., 2021; Nadapdap & Mahfud, 2021; Nugroho & Yuliandra, 2021; Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021; Samsugi et al., 2018, 2020; Samsugi, Neneng, et al., 2021; Zanofa et al., 2020). Dispenser otomatis ini memudahkan untuk mengisi gelas air minum. Cukup dekati dispenser dan secara otomatis akan mengeluarkan air minum. Dilengkapi dengan sensor ultrasonik Hc-Sr04 yang mendeteksi jika objek kaca mendekati sensor ultrasonik. , pompa air ON dan menarik air minum melalui selang. Dispenser air minum otomatis ini memiliki inovasi baru. Artinya, ketika air di dalam tangki habis, sensor ultrasonik akan mendeteksi ketinggian air rendah dan bocor di bawah 10 cm(Ahmad et al., 2018; Arrahman, 2021, 2022; Gunawan et al., 2020; Hafidhin et al., 2020; Rahmanto et al., 2020, 2021; Ramdan & Utami, 2020; Silvia et al., 2016; Utami & Rahmanto, 2021). Pembentukan dispenser otomatis. Wadah terprogram dapat dibuat menggunakan sensor dioda pemancar cahaya dan jam yang diatur oleh mikrokontroler.

Internet of Things, atau lebih dikenal dengan IoT, adalah sebuah ide yang berupaya memperluas manfaat dari jaringan yang selalu terhubung yang memungkinkan kita menghubungkan mesin, peralatan, dan objek dunia nyata lainnya dengan menyediakan sensor dan aktuator terorganisir(Agung et al., 2020; Hariadi et al., 2022; Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 2019; Jupriyadi et al., 2020; Persada Sembiring et al., 2022; Prasetyawan et al., 2021; Samsugi, Nurkholis, et al., 2021; Sari, 2016; Setiawan, 2021; Sucipto & Bandung, 2016). informasi yang diterima dan

diproses. presentasi khusus yang memungkinkan mesin bekerja Melacak data independen yang serupa dan bahkan baru diperoleh.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam teknik pengumpulan data yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

- 1) observasi dengan cara mengamati langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi yang bermanfaat dan dijadikan sebagai bahan atau dasar untuk langkah dan observasi selanjutnya untuk menghasilkan dispenser otomatis
- 2) Wawancara adalah pertemuan diskusi antara dua orang tentang topik tertentu, mengenai suatu subjek yang spesifik.
- 3) dilakukan dengan menemukan dan memperoleh sumber penelitian tentang IoT, sensor, dispenser air, dan lainnya. Landasan teori yang mendukung data atau informasi sebagai pemahaman tentang perancangan, pelaksanaan, penyusunan dan penyusunan laporan.

Model pengembangan, dalam pengujian ini, strategi yang digunakan untuk mengembangkan perangkat IoT adalah metodologi pengembangan prototipe. Prototipe adalah interaksi berulang dari pengembangan kerangka kerja, di mana persyaratan ditransfer ke kerangka kerja fungsional, yang terus dikembangkan bekerja sama dengan pelanggan dan penguji. Metode prototipe juga dapat bekerja dengan beberapa alat peningkatan untuk interaksi. Salah satu keuntungan dari strategi pengembangan model ini adalah kecocokan yang baik antara klien dan pengembang. Tujuannya adalah untuk memudahkan memperbaiki framework atau aplikasi karena pelanggan tahu apa yang diharapkan.

Langkah-langkah metode prototipe:

- 1) Komunikasi, identifikasi masalah dan definisi tujuan bersama antara pengembang dan pedagang. Merancang dispenser otomatis berbasis Arduino dengan metode prototyping (Ahdan & Susanto, 2021; Amarudin & Atri, 2018; Astuti et al., 2022; Borman et al., 2018; A. R. Putra, 2018; Samsugi, 2017),

- 2) Quick Plan, tahap ini dilakukan dengan mendefinisikan alat-alat yang digunakan dalam produksi dispenser otomatis, spesifikasi pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem dan tujuan berdasarkan hasil komunikasi yang dilakukan, sehingga pengembangan sesuai dengan harapan dari kontraktor (A. Putra et al., 2019; Rikendry & Navigasi, 2007; Suri & Puspaningrum, 2020; Wantoro & Susanto, 2022).
- 3) Pemodelan, pada langkah selanjutnya dibahas atau dijelaskan model kerangka kerja yang akan dikembangkan, misalnya siklus dengan rencana menggunakan flowchart. Pada langkah ini, prototipe yang dibangun dengan sistem desain sementara dievaluasi terhadap mitra.
- 4) Model perencanaan struktural atau produk untuk membangun dan merakit prototipe.
- 5) Pengiriman & Feedback, model yang dibuat oleh developer diberikan kepada klien untuk dievaluasi, setelah itu klien memberikan input yang digunakan untuk memperbarui kebutuhan produk yang akan dibuat.

Berikut adalah kerangka kerja yang dirancang untuk melakukan penelitian ilmiah dengan menggunakan metode prototype. Berdasarkan kerangka kerja yang telah dijelaskan di atas, pembahasan masing-masing tahapan dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Identifikasi masalah, pada langkah ini masalah utama yang diidentifikasi dengan penyelidikan latar belakang masalah diselesaikan dan kemudian diikuti untuk menemukan susunan yang tepat,
- 2) Pengumpulan data, observasi dilakukan untuk mendapatkan data primer dan sekunder yang digunakan untuk studi dan studi literatur mengumpulkan informasi tentang sistem dispensing otomatis berbasis Arduino Uno dengan sensor HC-SR04 dan pompa air mini. Menggunakan sensor HC-SR04 berbasis papan arduino sebagai sensor jarak sedangkan menggunakan pompa air mini sebagai penyedot air untuk mengeluarkan air wadah minuman, yang terletak di tangki air,
- 3) Analysis of Requirement Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang akan dibuat dalam pembuatan prototype ini. Kebutuhan untuk membuat sistem prototipe ini untuk proses bisnis, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak,

- 4) Prototipe atau konstruksi sistem, pada langkah ini dilakukan proses konstruksi prototipe atau sistem yang membangun prototipe atau sistem dengan menggunakan metode prototipe. Langkah ini adalah perakitan Arduino Uno,
- 5) Pengkodean sistem, pada langkah ini pengkodean atau pengkodean sistem dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Arduino dan bahasa pemrograman,
- 6) Pengujian model, pada tahap ini pengujian sistem didasarkan pada pengujian black box, apakah bisa atau tidak, jika memungkinkan prototipe dispenser otomatis ini akan dikembangkan lebih lanjut.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama inspeksi bingkai, keseluruhan bingkai dipecah menjadi bagian-bagian tersegmentasi untuk mengisolasi dan menilai masalah. Bagian analisis ini terdiri dari analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang diusulkan. Analisis sistem yang diusulkan berdasarkan analisis sistem kontinu di atas dari proses penggunaan dan pengecekan isi dispenser air tidak dilakukan secara otomatis, dan permulaan air di dalam tangki tidak diumumkan. maka diusulkan sebuah sistem rancang bangun penuangan air minum otomatis berbasis IoT menggunakan metode prototyping.

Analisa masalah, belum adanya sistem pendistribusian otomatis dan tidak ada notifikasi suara dan pengingat saat air hampir habis, dengan dispenser ini proses pengerjaannya manual dengan menekan kran distribusi, dengan adanya sistem ini dapat membantu proses pengisian air minum secara otomatis. , dan juga dengan sistem ini, Kontrol dispenser air sangat sederhana karena ada bel yang berbunyi ketika air kosong dan pesan masuk melalui Telegram yang tujuannya untuk memudahkan pengguna atau pengguna yang mengontrol air ini. Kerangka berisi kerangka kerja yang memastikan frame berfungsi sebagaimana mestinya.

Desain sistem, perakitan bingkai melibatkan desain sistem yang memastikan bingkai berfungsi dengan baik.

Perancangan diagram blok untuk menjelaskan perancangan sistem yang diimplementasikan pada implementasi alat perancangan dispenser air minum otomatis berbasis IoT dengan menggunakan metode prototyping.

Arduino bertindak sebagai pusat program, yang mengontrol sensor, layar LCD, pompa, baterai, bel dengan sistem deteksi air rendah, dan mengirimkan pemberitahuan pesan melalui telegram, yang pertama kali dijelaskan dalam diagram blok umum.

Perancangan perangkat lunak ini terdiri :

- a) *Use case diagram*, menggambarkan deskripsi skenario interaksi antara pengguna dan sistem. Use case diagram menggambarkan hubungan antara aktor dengan aktivitas yang sedang berlangsung dan menjelaskan skenario interaksi pengguna dengan distributor dan sistem berbasis IoT menggunakan aplikasi Telegram dan bot Telegram pada smartphone. Berdasarkan perintah sistem dari layar LCD “Stand By”, sensor 1 mendeteksi pengguna atau sensor pertama mendeteksi objek yang mendekat, kemudian pompa air ON mengeluarkan air melalui pipa dispenser dan LCD menampilkan tulisan “Dispenser is in gunakan .” pada.” Setelah itu, pengguna menerima air minum di dispenser. Kemudian sensor ultrasonik 2 mendeteksi ketinggian air 10 cm di dalam tangki, setelah itu bel berbunyi dan mengirimkan pesan pemberitahuan melalui telegram ke pengguna atau pengguna.
- b) *Class Diagram*, perancangan dispenser air minum otomatis berbasis IoT dengan menggunakan metode prototyping. Diagram kelas berikut dapat menjelaskan Arduino sebagai pusat data yang terhubung. 1 sensor ultrasonik, LCD, relay, baterai 9V dan pompa air. Selain itu, Telegram bertindak sebagai pengirim pesan ke pengguna, perintah NodeMCU, sensor ultrasonik 2, buzzer saling berhubungan selama pengoperasian sistem. Diagram alir berbasis arduino untuk dispenser air minum otomatis menggunakan metode prototyping. Tahap pemodelan sistem secara keseluruhan menjelaskan bagaimana model sistem dibangun.

berikut rancangan perangkat keras yang sudah terprogram dan juga sudah dipasang sesuai dengan kebutuhannya :

- 1) Implementasi *Relay*, implementasi ultrasonik 1, Implementasi Baterai 9v, implementasi *water pump*
- 2) Implementasi *Arduino UNO R3*.
- 3) Implementasi LCD
- 4) Implementasi *NodeMCU*, Implementasi *Buzzer*, Implementasi *breadboard*, dan koneksi perangkat

Implementasi perangkat lunak sebagai berikut adalah implementasi perangkat lunak (software) yang digunakan untuk rancang bangun penuangan air minum otomatis berbasis IoT menggunakan metode prototyping. Diantaranya sebagai berikut :

- 1) Implementasi pengkodean program Arduino sebagai perintah untuk mengolah data keluaran dan masukan, menghasilkan sebuah program untuk perangkat komponen yaitu sensor ultrasonik 1 dapat mendeteksi objek kaca pada jarak 5 cm. Kemudian pompa air mulai memompa air minum dari tangki.
- 2) Implementasi program pengkodean NodeMCU sebagai perintah yang dapat mengolah data input dan output yang menghasilkan program untuk perangkat komponen yaitu sensor ultrasonik 2 yang dapat mendeteksi kedalaman 10 cm dan mengirim notifikasi suara dan pesan ke pengguna sebagai telegram.

Pengujian sistem pada tahap ini meliputi proses pengujian sistem dispensing dengan notifikasi ke telegram, setelah dilakukan pengujian, pengguna dapat menggunakannya dalam praktek tanpa harus menekan kran dispensing, dan ketika air dari dispenser habis, maka buzzer akan berbunyi dan mengirimkan telegram ke pengguna dengan pesan bahwa air akan segera habis, isi lagi.

IV. KESIMPULAN

Dari sekian banyak level desain, pembuatan dan pengujian yang telah dilakukan.

Dapat di tarik kesimpulan bahwa :

- 1) rancang bangun penuangan air minum otomatis berbasis IoT menggunakan metode prototyping. dapat secara otomatis mengeluarkan air minum, dapat mengirim notifikasi suara dan menerima pesan melalui telegram,
- 2) Prototype ini dapat digunakan dalam praktek sebagai alat bantu pengisian air minum tanpa harus menekan kran terlebih dahulu, dan untuk pengecekan air di tangki separator tanpa harus melihat kondisi air di dalam tangki.
- 3) Sistem dapat mengirimkan umpan balik kepada pengguna sebagai tanda bahwa sistem merespon sesuai perintah, mengirim pemberitahuan bahwa air akan habis, diisi ulang,
- 4) Berdasarkan hasil pengujian Blackbox, alat ini bekerja 100% seperti yang diharapkan.

REFERENSI

- Abidin, Z., Permata, P., & Ariyani, F. (2021). Translation of the Lampung Language Text Dialect of Nyo into the Indonesian Language with DMT and SMT Approach. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 58–71. <https://doi.org/10.29407/intensif.v5i1.14670>
- Adrian, 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.
- 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.
- 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).
- Amalia, F. S., Setiawansyah, S., & ... (2021). Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra). ... *Journal of Telematics and ...*, 2(1), 1–6. <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1810>
- Amarudin, A., & Atri, Y. (2018). Analisis Penerapan Mikrotik Router Sebagai User Manager Untuk Menciptakan Internet Sehat Menggunakan Simulasi Virtual Machine. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 9(1), 62–66.
- Anantama, A., Apriyantina, A., Samsugi, S., & Rossi, F. (2020). Alat Pantau Jumlah Pemakaian Daya Listrik Pada Alat Elektronik Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 29–34.
- Arrahman, R. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, 1(1), 61–66.
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, 2(2), 1–14. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>

- Astuti, M., Suwarni, E., Fernando, Y., Samsugi, S., Cinthya, B., & Gema, D. (2022). Pelatihan Membangun Karakter Entrepreneur Melalui Internet Of Things bagi Siswa SMK Al-Hikmah, Kalirejo, Lampung Selatan. *Comment: Community Empowerment*, 2(1), 32–41.
- Bakri, M., & Wakhidah, R. (2018). PENERAPAN KLASIFIKASI K-MEANS UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN BUDIDAYA UDANG VANNAME. *SEMINAR NASIONAL PENERAPAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI 2018*.
- Borman, R. I., Syahputra, K., Jupriyadi, J., & Prasetyawan, P. (2018). Implementasi Internet Of Things pada Aplikasi Monitoring Kereta Api dengan Geolocation Information System. *Seminar Nasional Teknik Elektro, 2018*, 322–327.
- Damayanti, N. N. (2019). Sistem Informasi Manajemen Penggajian dan Penilaian Kinerja Pegawai pada SMK Taman Siswa Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(4).
- Darwis, D. (2015). Implementasi Steganografi pada Berkas Audio Wav untuk Penyisipan Pesan Gambar Menggunakan Metode Low Bit Coding. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 5(1).
- Darwis, D. (2016). Implementasi Teknik Steganografi Least Significant Bit (LSB) Dan Kompresi Untuk Pengamanan Data Pengiriman Surat Elektronik. *Jurnal Teknoinfo*, 10(2), 32–38.
- Darwis, D., Sulistiani, H., Isnain, A. R., Yasin, I., Hamidy, F., & Mega, E. D. (2022). Pelatihan pengarsipan secara elektronik (e-filling) bagi perangkat desa di pekon sukanegeri jaya. 3(1), 108–113.
- Darwis, D., & Yusiana, T. (2016). Penggunaan Metode Analisis Historis Untuk Menentukan Anggaran Produksi. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 6(2).
- 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.
- Fachri, M. R., Sara, I. D., & Away, Y. (2015). Pemantauan Parameter Panel Surya Berbasis Arduino secara Real Time. *Jurnal Rekayasa ElektriKa*, 11(4), 123. <https://doi.org/10.17529/jre.v11i3.2356>
- Gunawan, I. K. W., Nurkholis, A., & Sucipto, A. (2020). Sistem monitoring kelembaban gabah padi berbasis Arduino. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 1–7.
- 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.
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25.
- Hariadi, E., Anistiyasari, 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>
- Hayatunnufus, H., & Alita, D. (2020). SISTEM CERDAS PEMBERI PAKAN IKAN SECARA OTOMATIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 11–16.
- Electrical Load Forecasting Using Customers Clustering and Smart Meters in Internet of Things, 9th International Symposium on Telecommunication: With Emphasis on Information and Communication Technology, IST 2018 113 (2019). <https://doi.org/10.1109/ISTEL.2018.8661071>
- 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.
- Jupriyadi, J., Putra, D. P., & Ahdan, S. (2020). Analisis Keamanan Voice Over Internet Protocol (VOIP) Menggunakan PPTP dan ZRTP. *Jurnal VOI (Voice Of Informatics)*, 9(2).
- Megawaty, D. A., Alita, D., & Dewi, P. S. (2021). Penerapan Digital Library Untuk Otomatisasi. 2(2), 121–127.
- Nadapdap, R., & Mahfud, I. (2021). KEKUATAN OTOT LENGAN TERHADAP BANTINGAN BANTINGAN BAHU TAHUN 2021. 2(2), 44–51.

- Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Analisis Kemampuan Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolabasket. *Sport Science and Education Journal*, 2(1), 34–42.
<https://doi.org/10.33365/ssej.v2i1.988>
- Persada Sembiring, J., Jayadi, A., Putri, N. U., Sari, T. D. R., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., & Ardiantoro, N. F. (2022). PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 181.
<https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2021>
- 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.
- Priandika, A. T. (2021). SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL MONITORING INVENTORY OBAT MENGGUNAKAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer*, 12(1), 36–44.
- Putra, A., Indra, A., & Afriyastuti, H. (2019). *PROTOTIPE SISTEM IRIGASI OTOMATIS BERBASIS PANEL SURYA MENGGUNAKAN METODE PID DENGAN SISTEM MONITORING IoT*. Universitas Bengkulu.
- Putra, A. R. (2018). *APLIKASI MONITORING KEBOCORAN GAS BERBASIS ANDROID DAN INTERNET OF THINGS DENGAN FIREBASE REALTIME SYSTEM*. Perpustakaan Teknokrat.
- Rahmanto, Y. (2021). Digitalisasi Artefak pada Museum Lampung Menggunakan Teknik Fotogrametri Jarak Dekat untuk Pemodelan Artefak 3D. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 7(1), 13–19.
- 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>
- Rekayasa, E. J., & Elektro, T. (2007). *ELECTRICIAN Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro* 63. 1(1), 63–68.
- Rikendry, & Navigasi, S. (2007). *Sistem kontrol pergerakan robot beroda pemadam api*. 2007(Snati), 1–4.
- Samsugi, S. (2017). Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266. *ReTII*.
- 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.
- Sari, F. M. (2016). Internet-based materials in enhancing college students' writing skill viewed from their creativity. *Teknosastik*, 14(1), 41–45.

- Setiawan, D. (2021). *RANCANG BANGUN PENGENDALI PINTU DAN GERBANG MENGUNKAN ANDROID BERBASIS INTERNET OF THING*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- Silvia, A. F., Haritman, E., & Muladi, Y. (2016). Rancang Bangun Akses Kontrol Pintu Gerbang Berbasis Arduino Dan Android. *Electrans*, 13(1), 1–10.
- 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>
- Sucipto, A., & Bandung, Y. (2016). Stereotypes based resource allocation for multimedia internet service in limited capacity network. *2016 International Symposium on Electronics and Smart Devices (ISESD)*, 272–277.
- Sulistiani, H., Setiawansyah, S., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus: CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(1), 50–56.
- 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. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 65–70.
- 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>
- Suryono, R. R. (2019). Financial technology (fintech) dalam perspektif aksiologi. *Masyarakat Telematika Dan Informasi Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 52.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Akuntansi, S. I., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung*. 2(1), 65–73.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Amelia, D. S., Aldino, A. A., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *TEKS DAN ANALISIS SENTIMEN PADA CHAT GRUP WHATSAPP MENGGUNAKAN LONG SHORT TERM MEMORY (LSTM)*. 2(4), 56–61.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Rahmadhani, T., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Perusahaan (Studi Kasus : Pt Mutiara Ferindo Internusa)*. 2(4), 16–21.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Saputra, M. A., Isnain, A. R., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *PENERAPAN SMART VILLAGE DALAM PENINGKATAN PELAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus : Desa Sukanegeri Jaya)*. 2(3), 49–55.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Sari, D. D., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA KELEMBAGAAN MADRASAH (STUDI KASUS : KEMENTERIAN AGAMA PESAWARAN)*. 2(4), 74–80.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wahyuni, D. S., Megawaty, D. A., Informasi, S., Teknik, F., Universitas, K., Indonesia, T., Teknik, F., Universitas, K., & Indonesia, T. (2021). *Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes)*. 2(4), 22–28.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wulandari, A., Fakhrurozi, J., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *BERITA HASIL LIPUTAN WARTAWAN BERBASIS WEB (STUSI KASUS : PWI LAMPUNG)*. 2(4), 49–55.
- Tengah, K. L., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Indonesia, U. T., Studi, P., Informasi, T., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2022). *PELATIHAN DESAIN GREEN BUILDING PADA SMK NEGERI 1*. 3(2), 317–321.
- Utami, Y. T., & Rahmanto, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Pintu Parkir Otomatis Berbasis Arduino Dan Rfid. *Jtst*, 02(02), 25–35.

- 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>
- 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.