

Desain Alat Pelacak Posisi Balita Berbasis Android

Dian Sinthya
Teknik Komputer
dian_s@gmail.com

Abstrak

Balita adalah generasi bangsa dari berbagai keturunan yang diharapkan keluarga serta bangsa untuk memperbaiki dan mengubah dunia menjadi lebih baik dari generasi sebelumnya. Dalam perkembangannya balita melalui banyak proses untuk mendewasakan diri guna menghindari dari aktifitas-aktifitas diluar seperti penculikan yang sedang marak dikalangan masyarakat. Pemberian alat bantu pelacak posisi disesuaikan dengan perkembangan balita saat ini mulai dari keaktifan dan sifat anak dari tahun ketahun semakin meningkat.tugas akhir ini bertujuan untuk membuat perancangan alat berbentuk prototype dalam pemantauan kegiatan anak yang memanfaatkan GPS Module sebagai pemberi dan penerima informasi sesuai posisi yang sebenarnya ke aplikasi Android sebagai pemantauan. Aplikasi Firebase digunakan sebagai penyeimbang antara alat dengan aplikasi Android. Buzzer digunakan sebagai penghasil getaran suara guna dibutuhkan pengguna. Informasi saat aplikasi Android digunakan, pelacakan mulai terdeteksi ketika alat diaktifkan ,bersuara ketika alarm on sebaliknya tidak bersuara ketika alarm off, sitem real time pun berlaku karna kapanpun dimanapun alat dapat dipantau melalui aplikasi Android.

Kata kunci : Balita, GPS Module, Pelacak Posisi, Android, Buzzer

PENDAHULUAN

Kejahatan adalah setiap pelanggaran norma sosial yang ada di dalam masyarakat, dengan kata lain bahwa suatu perbuatan dikatakan kebaikan bila dia berada dalam sisi garis yang telah ditetapkan oleh norma, di lain pihak suatu perbuatan dikatakan kejahatan bila perbuatan itu telah lewat garis yang telah ditetapkan oleh norma. Kejahatan penculikan dikatakan sebagai kejahatan terhadap kemerdekaan seseorang karena dengan sengaja menarik, membawa pergi atau menyembunyikan seseorang dengan kekerasan atau ancaman kekerasan secara melawan hukum yang dapat merugikan beberapa pihak seperti korban maupun orang tua korban bahkan masyarakat luas yang merasa tidak aman dan nyaman dengan tindakan si pelaku (Rahmanto et al., 2020), (S Samsugi & Suwanto, 2018), (Setiawan et al., 2021), (Rumalutur & Ohoiwutun, 2018).

Anak sebagai generasi penerus bangsa memiliki peran penting dalam pembangunan nasional wajib mendapatkan perlindungan dari negara sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menyatakan bahwa anak berhak atas perlindungan dari kekerasan (Jayadi et al., 2021), (S Samsugi & Silaban, 2018a), (Selamet Samsugi et al., 2018),. Perlindungan anak adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi anak dan hak-haknya agar dapat hidup, tumbuh, berkembang, dan berpartisipasi, secara optimal sesuai harkat dan martabat kemanusiaan, serta mendapatkan perlindungan dari kekerasan dan diskriminasi (F. Kurniawan & Surahman, 2021), (Surahman et al., 2021), (S Samsugi & Silaban, 2018b), (Nurdiansyah et al., 2020).

Ketua Komisi Nasional Perlindungan Anak (Komnas PA) Arist Merdeka Sirait mengatakan, tiap tahun kasus dugaan penculikan anak terus meningkat. Dia menambahkan, dari data yang dimilikinya, peningkatan kasus penculikan anak bisa dilihat dalam tiga tahun belakangan ini mulai 2014 hingga 2017. Para pelaku jaringan penculikan juga memiliki tujuan berbeda. Ada yang diculik kemudian diadopsi secara ilegal. Yang kedua, menculik anak dengan alasan dendam sampai meminta uang tebusan. Yang ketiga yang cukup marak yaitu dipekerjakan secara paksa menjadi anak jalanan dan pengemis. Tak berhenti di situ, korban penculikan seringkali dijadikan pekerja seks komersial. Tahun 2014, data kasus penculikan anak yang masuk ke Komnas 51 kasus. Dari 51 kasus itu, 6 kasus di antaranya penculikan bayi. Di tahun 2015 ada 87 kasus. Rincinnya adopsi ilegal 21 kasus, dipekerjakan paksa 25 kasus, seksual komersial ada 24 kasus. Kemudian ada balas dendam atau tebusan 17 kasus. Kasus penculikan anak pun melonjak tajam pada 2016, yang mencapai 112 kasus. Dengan rincian, adopsi ilegal ada 32 kasus, dipekerjakan paksa 27 kasus, seksual komersial 24 kasus. Dan balas dendam atau meminta tebusan sebanyak 29 kasus. Untuk tahun 2017, dihitung dari bulan Januari hingga Maret terdapat 23 kasus penculikan, latar belakangnya yaitu adopsi ilegal 6 kasus, dipekerjakan secara paksa 9 kasus, seksual komersial 4 kasus dan balas dendam atau minta tebusan sebanyak 4 kasus.

KAJIAN PUSTAKA

Balita

Anak balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih populer dengan uasia anak di bawah lima tahun. Balita adalah istilah umum bagi anak usia 1-3 tahun (balita) dan anak prasekolah (3-5 tahun).

GPS Tracking

Istilah GPS tracking digunakan dalam konteks Tugas Akhir ini sebagai pengiriman informasi lokasi perangkat mobile saat pengguna melakukan query terhadap aplikasi yang kemudian dilanjutkan dengan pengiriman informasi lokasi perangkat mobile per setiap periode waktu tertentu untuk disimpan di web *server* (Ratnasari et al., n.d.), (Hayatunnufus & Alita, 2020), (Pindrayana et al., 2018), (D. E. Kurniawan et al., 2019).

Definisi GPS Tracking

GPS *Tracking* adalah suatu sistem pemantauan jarak jauh yang menggunakan Satelit GPS sebagai penentu lokasi kendaraan/*asset* bergerak dengan tepat dan akurat dalam bentuk titik koordinat yang kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk peta digital, sehingga dapat dimengerti dengan mudah bagi penggunanya (S Samsugi et al., 2018), (Ahmad et al., 2022), (Zanofa et al., 2020), (Wantoro et al., 2021).

Cara kerja GPS Tracking

Cara kerja GPS *Tracking* dimulai dari beberapa Satelit GPS yang menangkap signal GPS yang dikeluarkan dari Kendaraan yang menggunakan GPS *Tracking* (*Black Box*), kemudian menghasilkan titik koordinat, data tersebut dikirim melalui GSM/GPRS ke pusat data (*server*),

yang kemudian disimpan, hasil akhir data tersebut dapat dilihat oleh pengguna *Tracking* melalui *Website Tracking* dalam bentuk peta digital dan dapat pula melalui ponsel yang berupa berita SMS dengan pengamanan khusus sehingga kerahasiaan data tetap terjaga, dan dapat di akses dimanapun pengguna tracking berada (Selamet Samsugi, Mardiyansyah, et al., 2020), (Rahmanto et al., 2021), (Susanto, n.d.), (Yurnama & Azman, 2009).

Google Maps API

API (*Application Programming Interface*) merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Dengan API ini, maka memudahkan programmer untuk “membongkar” suatu *software* untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan *programmer* menggunakan *system function*. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Bahasa yang digunakan oleh *Google Map* yang terdiri dari HMTL, *Javascript* dan AJAX serta XML, memungkinkan untuk menampilkan peta *Google Map* di *website* lain (Suaidah, 2021), (Puspaningrum et al., 2020), (S Samsugi et al., 2021), (Rikendry & Navigasi, 2007).

Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen elektronika yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja *buzzer* hampir sama dengan *loud speaker*, jadi *buzzer* juga terdiri dari kumparan yang terpasang pada diafragma dan kemudian kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi elektromagnet, kumparan tadi akan tertarik ke dalam atau keluar, tergantung dari arah arus dan polaritas magnetnya, karena kumparan dipasang pada diafragma maka setiap gerakan kumparan akan menggerakkan diafragma secara bolak balik sehingga membuat udara bergetar yang akan menghasilkan suara (S Samsugi & Burlian, 2019), (Anantama et al., 2020), (Widodo et al., 2020), (Budioko, 2016).

NodeMCU

NodeMCU pada dasarnya adalah pengembangan dari ESP 8266 dengan *firmware* berbasis *e-Lua*. Pada NodeMcu dilengkapi dengan *micro usb port* yang berfungsi untuk pemrograman maupun *power supply*. Selain itu juga pada NodeMCU di lengkapi dengan tombol *push button* yaitu tombol *reset* dan *flash*. NodeMCU menggunakan bahasa pemrograman *Lua* yang merupakan *package* dari esp8266. Bahasa *Lua* memiliki logika dan susunan pemrograman yang sama dengan c hanya berbeda *syntax* (Pratama et al., 2021), (Pratama Zanofa & Fahrizal, 2021), (Selamet Samsugi & Wajiran, 2020), (Yulianti et al., 2021).

NodeMCU

NodeMCU pada dasarnya adalah pengembangan dari ESP 8266 dengan *firmware* berbasis *e-Lua*. Pada NodeMcu dilengkapi dengan *micro usb port* yang berfungsi untuk pemrograman

maupun *power supply*. Selain itu juga pada NodeMCU di lengkapi dengan tombol *push button* yaitu tombol *reset* dan *flash*. NodeMCU menggunakan bahasa pemrograman *Lua* yang merupakan *package* dari esp8266. Bahasa *Lua* memiliki logika dan susunan pemrograman yang sama dengan *c* hanya berbeda *syntax* (Yuliana et al., 2021), (Kristiawan et al., 2021), (Amarudin et al., 2020), (Ahdan et al., 2019).

GPS Module

GPS Module Merupakan jenis GPS yang memiliki sensitivitas tinggi dan daya rendah. GPS ini dirancang untuk berbagai aplikasi OEM dan didasarkan pada kemampuan pencarian tunggal GPS itu sendiri (Borman et al., 2018), (Imani & Ghassemian, 2019).

Arsitektur Android

Sistem Operasi *Google Android* di Ponsel memang terbilang masih baru, tetapi Sistem Operasi *Android* telah mengalami perkembangan yang cukup pesat. Diciptakan sebagai tandingan *iOS*, *Android* menunjukkan grafik perkembangan yang signifikan, tentunya hal itu juga tidak lepas dari dukungan para pabrikan ponsel besar yang juga ikut andil menghadirkan ponsel-ponsel bersistem operasi *Android* (Riski et al., 2021), (Hafidhin et al., 2020), (Kholidi dkk., 2015).

Linux Kernel

Android bangun di atas 2.6. Namun secara keseluruhan android bukanlah *linux*, karena dalam *android* tidak terdapat paket standar yang dimiliki oleh *linux* lainnya. *Linux* merupakan sistem operasi terbuka yang handal dalam manajemen memori dan proses.

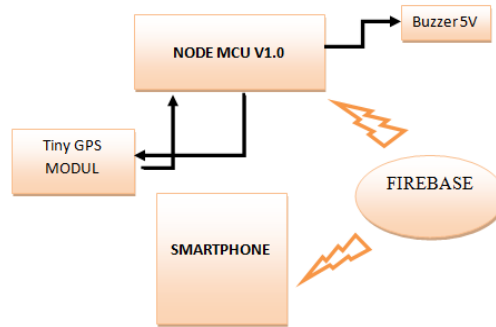
Android Runtime

Pada *android* tertanam paket pustaka inti yang menyediakan sebagian besar fungsi *android*. Inilah yang membedakan *Android* dibandingkan dengan sistem operasi lain yang juga mengimplementasikan *Linux*. *Android Runtime* merupakan mesin virtual yang membuat aplikasi android menjadi lebih tangguh dengan paket pustaka yang telah ada (Selamet Samsugi et al., 2021), (Dita et al., 2021), (Subandi, 2016).

METODE

Diagram Blok

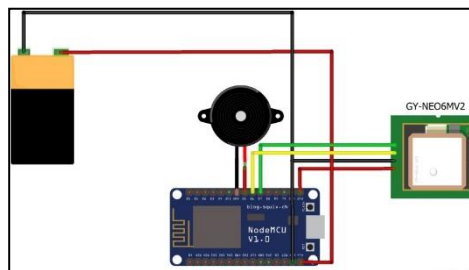
Diagram blok sistem merupakan salah satu bagian terpenting dalam perancangan dan pembuatan alat ini, karena dari diagram blok dapat diketahui prinsip kerja keseluruhan rangkaian. Tujuan lain diagram blok ini adalah untuk memudahkan proses perancangan dan pembuatan pada masing-masing bagian, sehingga akan terbentuk suatu sistem yang sesuai dengan perancangan sebelumnya (Selamet Samsugi, Yusuf, et al., 2020), (Isnain et al., 2021), (S Samsugi, 2017).



Gambar 1 Diagram Blok Sistem

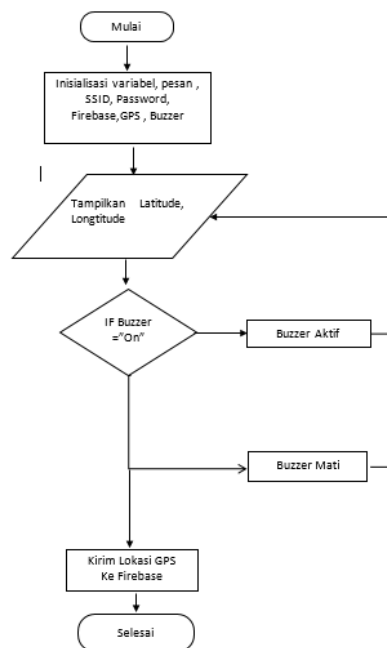
Skema Rangkaian Elektronika Sistem

Sistem yang akan dibangun adalah sebuah sistem aplikasi pelacakan posisi balita menggunakan teknologi gps yang akan terhubung dengan sebuah aplikasi mobile android.



Gambar 2 Skema Rancangan Elektronika Sistem

Flowchart



Gambar 2 Flowchart

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi merupakan tahapan penerapan sebuah program dalam pembangunan sistem. Implementasi dibuat berdasarkan hasil suatu analisis serta desain arsitektur yang terinci terhadap suatu sistem yang telah dibangun. Pada tahap ini implementasi dilakukan dengan menggunakan microcontroller nodeMCU sebagai otak dari alat, *Tiny GPS* sebagai posisi GPS (*Global Positioning Sytem*) dari alat yang akan meminta lokasi saat ini melalui satelit dan Buzzer sebagai alarm atau indikator bunyi pada alat. Dalam pembuatan alat ini digunakan beberapa perangkat keras dan lunak agar alat dapat implementasikan dengan baik dan sesuai dengan keinginan.

Implementasi NodeMCU



Gamabr 4 Implementasi NodeMCU

Implementasi *Tiny GPS*



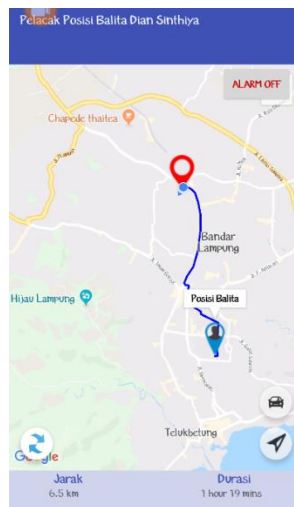
Gambar 5 Implementasi *Tiny GPS*

Implementasi *Buzzer*



Gambar 6 Implementasi *Buzzer*

Implementasi Program Pelacak Balita



Gambar 7 Implementasi Aplikasi Pelacak Balita

Implementasi Keseluruhan Alat



Gambar 8 Implementasi Keseluruhan Alat

Pengujian Program Aplikasi Pelacak Balita



Gambar 9 Pengujian Program Aplikasi Pelacak Balita

SIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi Balita pada Android sebagai alat pengendali serta pemantauan dari jarak jauh agar pengguna dapat mengetahui keberadaan posisi balita melalui GPS yang dikirimkan pada alat serta pengguna dapat memutar suara jikalau pengguna membutuhkannya. Aplikasi Balita pada Android melacak dimana pun dan kapanpun dibutuhkan oleh pengguna dengan menggunakan wifi yang telah diprogramkan dan saat itu pula alat dapat dilacak secara *real time* dan mudah dengan pengguna. *Firebase* adalah aplikasi data base yang digunakan untuk melakukan penghubungan atau pencocokan antara aplikasi dengan alat apakah keduanya saling terkoneksi satu sama lain.

REFERENSI

- 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., Saputra, D. A., & Rubiyah, R. (2020). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 7–13.
- 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.
- 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.
- Budioko, T. (2016). Sistem monitoring suhu jarak jauh berbasis internet of things menggunakan protokol mqtt. *Seminar Nasional Riset Teknologi Informasi*, 1(30 July), 353–358.
- 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.
- 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.
- Hayatunnufus, H., & Alita, D. (2020). SISTEM CERDAS PEMBERI PAKAN IKAN SECARA OTOMATIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 11–16.
- 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., Sintaro, S., & Ariany, F. (2021). Penerapan Auto Pump Hand Sanitizer Berbasis Iot. 2(2), 63–71.
- Jayadi, A., Susanto, T., & Adhinata, F. D. (2021). Sistem Kendali Proporsional pada Robot

- Penghindar Halangan (Avoider) Pioneer P3-DX. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 47. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p05>
- Kholidi dkk. (2015). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan dan Pengatur Suhu Otomatis untuk Ayam Pedaging Berbasis Programmable Logic Controller pada Kandang Tertutup. *Rekayasa Dan Teknologi Elektro Rancang*, 86–95.
- 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 Temperature and Humidity of the Room Server Using Raspberry Pi and Whatsapp Notifications. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1). <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.
- Nurdiansyah, M., Sinurat, E. C., Bakri, M., & Ahmad, I. (2020). Sistem Kendali Rotasi Matahari Pada Panel Surya Berbasis Arduino UNO. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 7–12.
- Pindrayana, K., Borman, R. I., Prasetyo, B., & Samsugi, S. (2018). Prototipe Pemandu Parkir Mobil Dengan Output Suara Manusia Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).
- 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.
- 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.
- 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.
- Ratnasari, T. D., Samsugi, S., Kom, S., & Eng, M. (n.d.). *SETUP MIKROTIK SEBAGAI GATEWAY SERVER PADA SMK PELITA GEDONGTATAAN*.
- Rikendry, & Navigasi, S. (2007). *Sistem kontrol pergerakan robot beroda pematik api*. 2007(Snati), 1–4.
- 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.
- Rumalutur, S., & Ohoiwutun, J. (2018). Sistem Kendali Otomatis Panel Penerangan Luar Menggunakan Timer Theben Sul 181 H Dan Arduino Uno R3. *Electro Luceat*, 4(2), 43–

51. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v4i2.143>
- Samsugi, S. (2017). Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266. *ReTII*.
- Samsugi, S., & Burlian, A. (2019). Sistem penjadwalan pompa air otomatis pada aquaponik menggunakan mikrokontrol Arduino UNO R3. *PROSIDING SEMNASTEK 2019*, 1(1).
- 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., & Silaban, D. E. (2018a). PROTOTIPE CONTROLLING BOX PEMBERSIH WORTEL BERBASIS MIKROKONTROLER. *ReTII*.
- Samsugi, S., & Silaban, D. E. (2018b). Purwarupa Controlling Box Pembersih Wortel Dengan Mikrokontroler. *Prosiding Nasional Rekayasa Teknologi Industri Dan Informasi*, 13, 1–7.
- Samsugi, S., & Suwanto, A. (2018). Pemanfaatan Peltier dan Heater Sebagai Alat Pengontrol Suhu Air Pada Bak Penetasan Telur Ikan Gurame. *Conf. Inf. Technol*, 295–299.
- Samsugi, Selamat, 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, Selamat, Mardiyansyah, Z., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Pengontrol Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler Arduino UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 17–22.
- Samsugi, Selamat, 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, Selamat, & Wajiran, W. (2020). IOT: Emergency Button Sebagai Pengaman Untuk Menghindari Perampasan Sepeda Motor. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 99–105.
- Samsugi, Selamat, 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.
- Setiawan, M. B., Susanto, T., & Jayadi, A. (2021). PENERAPAN SISTEM KENDALI PID PESAWAT TERBANG TANPA AWAK UNTUK KESETABILAN ROLL, PITCH DAN YAW PADA FIXED WINGS. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- 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>
- Subandi. (2016). *PEMBASMI HAMA SERANGGA MENGGUNAKAN CAHAYA LAMPU BERTENAGA SOLAR CELL*. 9(1), 86–92.
- Surahman, A., Aditama, B., Bakri, M., & Rasna, R. (2021). Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis Internet Of Things. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 13–20.
- Susanto, E. R. (n.d.). *Sistem Penunjang Keputusan Cerdas Spasial Pengendalian Avian Influenza H5n1 Pada Unggas Peternakan Rakyat Non Komersial: Studi Kasus Provinsi Lampung*. Bogor Agricultural University (IPB).
- Wantoro, A., Samsugi, S., & Suharyanto, M. J. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal TEKNO*

- KOMPAK*, 15(1), 116–130.
- 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.
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusriani, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), 127. <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>
- 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.
- Yurnama, T. F., & Azman, N. (2009). Perancangan Software Aplikasi Pervasive Smart Home. *Snati, 2009(Snati)*, E2–E5.
- 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.