

## Implementasi Stop Kontak Pintar Untuk Penderita Tuna Daksa Berbasis Internet Of Things

Harun Sujadi<sup>1\*</sup>, Dede Abdurahman<sup>2</sup>, Tantri Wayuni<sup>3</sup>, Dony Susandi<sup>4</sup>, Winda Nur Hamidah<sup>5</sup>, Muhamad Dendi Purwanto<sup>6</sup>.

<sup>1234</sup>Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

\*e-mail korespondensi: [harunsujadi@unma.ac.id](mailto:harunsujadi@unma.ac.id)

### Abstract

A socket is an electrical installation that functions as a liaison between electric current and electrical equipment, one example is a lamp. To be able to turn on requires a socket, but manual sockets are considered less effective due to the development of human habits leaving the house with the lights still on. With current technological developments, namely utilizing internet of things (IoT) technology, a smart socket is made that can be controlled remotely via a smartphone. The smart socket is made using Wemos D1 R1 as the microcontroller, so users don't have to worry about leaving the house forgetting to turn off the lights and other electrical equipment, to then donate the Majalengka State SLB in which there are people with disabilities.

**Keywords:** internet of things, power outlet, wemos D1 R1, disabilities.

### Abstrak

Stop kontak merupakan instalasi listrik berfungsi sebagai penghubung arus listrik dengan peralatan listrik, salah satu contohnya seperti lampu. Untuk bisa menyala dibutuhkan sebuah stop kontak, namun stop kontak manual dirasa kurang efektif karena dengan berkembangnya kebiasaan manusia meninggalkan rumah dengan keadaan lampu yang masih menyala. Dengan perkembangan teknologi saat ini yaitu memanfaatkan teknologi internet of things (IoT), maka dibuatlah sebuah stop kontak pintar yang mampu dikendalikan dari jarak jauh melalui sebuah smartphone. Stop kontak pintar dibuat dengan menggunakan Wemos D1 R1 sebagai mikrokontrollernya, Sehingga pengguna tidak perlu merasa khawatir meninggalkan rumah dengan keadaan lupa belum mematikan lampu dan peralatan listrik lainnya, untuk kemudian disumbangkan SLB Negeri Majalengka yang didalamnya terdapat penderita Tuna Daksa.

**Kata Kunci:** internet of things, stop kontak, wemos D1 R1, Tuna Daksa.

Accepted: 2023-05-26

Published: 2023-07-19

## PENDAHULUAN

Internet mampu mengubah kehidupan manusia dari hal yang sulit menjadi hal yang mudah. Dengan internet manusia mampu mengendalikan semuanya dari jarak jauh. Seiring dengan terus berkembangnya internet, tidak hanya smartphone dan komputer saja yang mampu terkoneksi, beberapa hal seperti benda juga dapat terkoneksi dengan internet. Dengan internet, beberapa peralatan listrik yang sering digunakan oleh manusia juga dapat berkomunikasi antara satu dengan yang lainnya, dengan saling mengirim dan menerima data, dimana smartphone sebagai alat monitoring dan pengendalinya.

Lampu listrik adalah sebuah peralatan listrik yang sering digunakan oleh manusia. Peralatan listrik ini berfungsi untuk membuat memberikan penerangan bagi sebuah ruangan. Untuk dapat terhubung dengan aliran listrik, lampu membutuhkan sebuah stop kontak. Stop kontak sendiri merupakan materi instalasi listrik yang berfungsi sebagai penghubung antara arus listrik dengan peralatan listrik. Namun pada masa sekarang ini, permasalahan yang sering terjadi adalah seringnya manusia meninggalkan rumah dalam keadaan peralatan listrik yang masih menyala. Sepanjang tahun 2022, terdapat 60 persen kasus kebakaran yang terjadi diakibatkan korsleting listrik. Banyak penduduk yang kehilangan tempat tinggal bahkan mata pencaharian akibat rumah dan tokonya terbakar.

Tuna daksa adalah seseorang yang mengalami kelainan atau cacat pada alat gerak (tulang, sendi dan otot) yang disebabkan oleh kecelakaan, polio dan lumpuh. Sehingga penderitanya mengalami kesulitan untuk bergerak dan harus membutuhkan alat bantu untuk bergerak seperti kursi roda. Seringkali penderita tuna daksa mengalami kesulitan untuk menyalakan dan mematikan peralatan listrik secara manual, sehingga penderita tuna daksa sering meninggalkan rumah dalam keadaan peralatan listrik yang masih menyala. Ini pastinya sangat berbahaya, bisa menyebabkan korsleting listrik dan kebakaran rumah.

Di SLB Negeri Majalengka terdapat beberapa anak yang terlahir kurang menguntungkan. Tidak memiliki kemampuan untuk berjalan, sehingga untuk melakukannya harus dibantu dengan kursi roda seumur hidup. Untuk melakukan seluruh aktifitasnya ringanpun, seperti menyalakan lampu mereka tidak mampu. Berdasarkan alasan diatas, peneliti tertarik untuk membuat stop kontak pintar yang mampu dikendalikan dari jarak jauh lewat smartphone yang berbasis Internet Of Things menggunakan Wemos D1 R1 sebagai mikrokontrollernya, untuk kemudian disumbangkan SLB Negeri Majalengka yang didalamnya terdapat penderita Tuna Daksa.

## METODE

Pelaksanaan pengabdian masyarakat Di SLB Negeri Majalengka terdapat beberapa anak yang terlahir kurang menguntungkan. Untuk melakukan seluruh aktifitasnya ringanpun, seperti menyalakan lampu mereka tidak mampu.



Gambar 1. Tahapan Metode Pelaksanaan

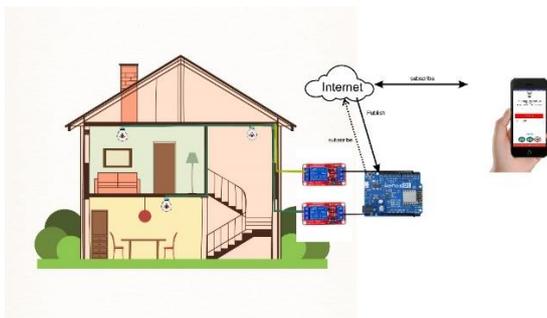
Tahapan pengabdian dilakukan meliputi tahap persiapan kegiatan, Tahap pembuatan alat Stop Kontak Pintar, Tahap pembuatan aplikasi, tahap edukasi dan pelatihan, tahap sosialisasi, dan tahap akhir evaluasi kegiatan. Tahap evaluasi adalah menganalisis pelaksanaan dan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

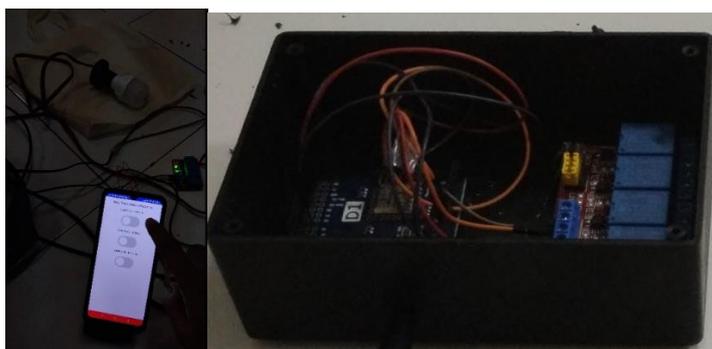
Hasil Pengabdian dan Penelitian ini dilakukan atas dasar permasalahan penggunaan stop kontak manual yang terjadi di lingkungan SLB. User yang akan menggunakan sistem dan aplikasi stop kontak pintar ini yaitu seluruh anggota yang ada di lingkungan SLB baik itu siswa tuna daksa, tuna grahita, tuna wicara, guru, kepala sekolah sampai petugas kebersihan sekolah. Stop kontak pintar ini akan terintegrasi dengan aplikasi yang ada di smartphone anggota yang ada di sekolah dengan memanfaatkan internet of things.

## A. Perancangan Perangkat Keras (Hardware)

Rangkaian perangkat keras (hardware) yang digunakan untuk implementasi stop kontak pintar ini dirancang agar memperjelas skema rangkaian pada implementasi atau pembuatan sistem perangkat keras. Perancangan perangkat keras yaitu rancangan elektronik yang merupakan rancangan rangkaian sistem mikrokontroler dengan perangkat elektronik lainnya input serta output. Dalam membangun implementasi stop kontak pintar ini menggunakan beberapa komponen, diantaranya:



Gambar 2. Perancangan Perangkat Keras



Gambar 3. Hasil Perancangan Perangkat Keras

## B. Rancangan Tampilan Aplikasi

Rancangan tampilan aplikasi atau user interface merupakan perancangan tampilan yang akan dibuat. Rancangan tampilan dibuat agar mengetahui seperti apa tampilan dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut ini rancangan dari tampilan menu utama:



Gambar 4. Menu Aplikasi

Smart Lamp dapat membantu meningkatkan kemandirian dan kenyamanan mereka dengan memberikan kontrol yang lebih mudah dan aksesibilitas yang lebih baik.

### C. Hasil Implementasi

Untuk kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada hari Kamis tanggal 25 Mei 2023 di Aula SLB Negeri 1 Majalengka dihadiri oleh kepala sekolah bapak Dadan Kurniawan, S.Pd dan dampingi oleh wakil sekolah bapak Aang Awaludin sama peserta dan orang tua murid SLB Negeri 1 Majalengka dan dibantu oleh Himpunan Mahasiswa Informatika Universitas Majalengka, maka hasil sosialisasi lampu berbasis internet of things untuk membantu anak memahami dan menggunakan aplikasi Smart Lamp secara efektif. Smart Lamp adalah sebuah perangkat lampu yang dapat dikendalikan melalui aplikasi pada perangkat mobile Anda.



Gambar 5. Kegiatan Sosialisasi dan Penyerahan Alat

### KESIMPULAN

Stop kontak berbasis IoT ini dibuat dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang saling terintegrasi antara program dengan masing-masing komponen pada rangkaian sistem, dan melalui sebuah aplikasi yang terdapat beberapa menu yaitu untuk menyalakan dan mematikan stop kontak.

Dengan adanya stop kontak pintar ini pengguna tidak perlu merasa khawatir jika meninggalkan rumah dan lupa belum mematikan atau menghidupkan lampu karena dapat dikontrol dengan menggunakan smartphone

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hardiansah, R., Suhendi, D., & Wismiana, E. (2021). Prototipe Pengaturan Operasi Lampu Dan Stop Kontak Pada Gedung Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno Berbasis IOT. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Elektro*, 1-9.
- Iksan, F. N., & Tjahjadi, G. (2018). Perancangan Stop Kontak Pengendali Listrik Dengan Sistem Keamanan Hubung Singkat Dan Fittur Notifikasi Berbasis Internet Of Things (IoT). *Jurnal Elektro*, Vol. 11, No 2, 83-92.
- Junaidi, A. (2015). Internet Of Things, Sejarah, Teknologi Dan Penerapannya: Review. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 62-66.
- Nurdianto, A., Notosudjono, D., & Soebagia, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Banjir (Early Warning System) Terintegrasi Internet Of Things. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Elektro*, 2-3.
- Prastiantari, A., Hermin, F., & Mulyono. (2017). SKOPIN (Stop Kontak Pintar) Pengendali Arus Listrik Menggunakan Timer Pada Stop Kontak Berbasis Arduino. *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, 21-28.
- Sujadi, H., Prasetyo, T. F., Surya, D., Roni, C., & Firmansyah, F. (2021). Peningkatan Keterampilan Bagi Siswa Man 2 Rajagaluh Dalam Pembuatan Alat Pencatatan Kesehatan Berbasis Internet Of Things. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 112-119.
- Sobry, M. G. (2017). Peran Smartphone Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak. *Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 24-29.
- Sudaryanto, A., Wahyudianto, A. E., & Rizaldi, A. (2020). Pengujian Stop Kontak Pintar Menggunakan ESP 32. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, ISSN : 2087-0868, Volume 11 Nomor 2, 27-30.
- Turang, D. (2015). Pengembangan Sistem Relay Pengendalian Dan Penghematan Lampu Berbasis Mobile. *Seminar Nasional Informatika*, 75-79.
- Utomo, A. P., & Wirawan, N. A. (2018). Perancangan Alat Monitoring Conditioner Menggunakan Mikrokontroler Wemos. *Jurnal Telematika edisi Industrial Engineering Seminar and call For Paper*, 45-46.