
**SMART MOSQUE SYSTEM UNTUK PERSIAPAN SARANA
SEBELUM WAKTU SHOLAT BERBASIS MIKROKONTROLER
MENGUNAKAN TEKNIK DUPLEX**

Asry Muttaqin Simorangkir¹ , Azanuddin², Puji Sari Ramadhan³

1 Program Studi Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

2 Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

3 Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jul 12th, 2021

Revised Jul 20th, 2021

Accepted Jul 30th, 2021

Keyword:

Sistem *Smart mosque*

Marbot Masjid

Mikrokontroler

Teknik *Duplex*

RTC

JWS (Jadwal Waktu Shalat)

ABSTRACT

Pada beberapa masjid atau musholah sebagian tidak memiliki penjaga dan juga yang biasa disebut marbot sehingga dibebepa waktu terjadi keterlambatan persiapan rumah ibadah dalam melaksanakan sholat, hal ini terjadi karena sedikitnya jumlah penduduk pada wilayah sekitar rumah ibadah dan juga orang yang biasanya mengurus rumah ibadah berketepatan memiliki kesibukan lain diluar sehingga persiapan sholat seperti mengisi tabung air wudhu dan tadarus sebelum kumandang azan tidak terlaksana.

Melihat permasalahan tersebut maka diperlukan sistem *smart mosque* sebagai sistem persiapan sarana sebelum waktu sholat yang akan dikendalikan oleh mikrokontroler. Dengan menggunakan sensor untuk pengisian tabung air wudhu agar tetap tersedianya air didalam tangki kemudian melakukan pengaktifan pendingin ruangan ketika mendekati waktu sholat dan juga mengumandangkan tadarus secara otomatis sebelum azan dikumandangkan.

Dengan demikian hasil yang didapat pada sistem *smart mosque* ini dimana beberapa komponen saling terhubung dengan baik. Dengan menggunakan sensor RTC yang diimplementasikan pada JWS (jadwal waktu shalat) maka sistem *smart mosque* akan bekerja. Kemudian dengan landasan teknik duplex sebagai transfer data antar sistem dengan aplikasi bluetooth electroni. Dimana sistem ini akan aktif 15 menit sebelum waktu azan dikumandangkan dan speaker akan aktif dengan menggunakan modul mp3.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Asry Muttaqin Simorangkir

Program Studi Sistem Komputer

STMIK Triguna Dharma

Email: asrymuttaqin@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Bagi seorang muslim untuk melaksanakan ibadah sholat 5 waktu adalah wajib hukumnya dan melakukan sholat 5 waktu secara berjamaah yaitu sunnah atau ditekankan, namun dalam menjalankan sholat

perlu adanya persiapan. Pada beberapa masjid atau musholah sebagian tidak memiliki penjaga dan juga yang biasa disebut marbot sehingga di beberapa waktu terjadi keterlambatan persiapan rumah ibadah dalam melaksanakan sholat, hal ini terjadi karena sedikitnya jumlah penduduk pada wilayah sekitar rumah ibadah dan juga orang yang biasanya mengurus rumah ibadah berketepatan memiliki kesibukan lain diluar sehingga persiapan sholat seperti mengisi tabung air wudhu dan tadarus sebelum kumandang azan tidak terlaksana. Oleh sebab itu diperlukan sesuatu yang dapat mempermudah mempersiapkan persiapan menuju ibadah sholat agar masyarakat terbantu dan sholat dapat dilaksanakan dengan baik.

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah alat system masjid pintar untuk persiapan sarana sebelum waktu sholat yang akan dikendalikan oleh mikrokontroler. Dengan menggunakan sensor untuk pengisian tabung air wudhu agar tetap tersedianya air didalam tangki kemudian melakukan pengaktifan pendingin ruangan ketika mendekati waktu sholat dan juga mengumandangkan tadarus secara otomatis sebelum azan dikumandangkan.

2. METODE PENELITIAN

Untuk meningkatkan dasar penelitian yang baik dan mendapatkan data yang akurat maka penelitian yang dilakukan menggunakan beberapa metode pengumpulan data untuk mendukung penelitian dan perancangan sistem. Adapun metode-metode yang digunakan antara lain :

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan upaya mencari dan mempelajari berbagai sumber tulisan seperti buku, jurnal, laporan penelitian, situs-situs internet, dan berbagai artikel yang terkait dengan sistem *smart mosque*, mikrokontroler, RTC, teknik duplex dan komponen pendukung lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini untuk dijadikan sebuah pondasi dalam merancang sistem *smart mosque*.

2. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap salah satu pihak marbot masjid agar mendapatkan beberapa informasi tentang fasilitas sebelum waktu shalat tiba. Sehingga dapat membantu peneliti dalam menganalisa dan menemukan solusi permasalahan yang ada.

3. Percobaan langsung

Percobaan pada sistem *smart mosque* digunakan untuk mengetahui apakah ada kendala dan masalah dalam perancangan sehingga ada langkah perbaikan agar sistem *smart mosque* berfungsi sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3. Kerangka Kerja

Sebagai langkah untuk memperjelas metodologi penelitian maka dijabarkan sebuah kerangka kerja untuk merancang sistem *smart mosque*. Adapun kerangka kerja yang akan diikuti untuk penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1 Kerangka Kerja Sistem

Berikut adalah penjelasan dari poin-poin kerangka kerja di atas :

Dari data yang diperoleh dari pengujian sistem dilakukan analisa untuk yang lebih akurat.

1. Mengidentifikasi Masalah

Memahami permasalahan yang akan terjadi pada masjid yang berada di perkampungan yang dimana masjid tersebut tidak memiliki marbot atau penjaga masjid nya. Yang diharapkan dengan sistem *smart mosque* membuat masjid di perkampungan bisa menjadi masjid yang difungsikan secara otomatis.

2. Menganalisa Masalah

Analisa dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan permasalahan terhadap masjid yang berada di perkampungan dan mencari informasi kenapa masjid tidak dikelola dengan baik oleh masyarakat sekitar perkampungan.

3. Menentukan Tujuan

Menetapkan tujuan akhir dari penelitian sesuai dengan target yang diinginkan dalam perancangan sistem *smart mosque*.

4. Mempelajari Literatur

Memahami sumber-sumber ilmiah dari berbagai jurnal penelitian dan buku-buku yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan sehingga dapat membantu dalam penyelesaian masalah yang terjadi.

5. Mengumpulkan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pengumpulan data pada penelitian ini mencakup kondisi penempatan sistem yang akan dirancang agar sistem yang dibangun dapat berfungsi dan bekerja sebagai mana mestinya, dan sistem dapat melakukan fungsinya dengan baik.

6. Mendesain sistem

Menentukan bentuk rancangan sistem *smart mosque*, menentukan komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan dan menentukan tampilan dari sistem pengisian sehingga rancangan dapat berfungsi dengan baik sesuai tujuan yang diinginkan.

7. Mengimplementasikan Teknik Duplex

Transfer dan komunikasi data yang terjadi antara sistem dengan sensor menggunakan teknik duplex sesuai dengan kebutuhan sistem rancangan.

8. Pengujian Sistem

Setelah perancangan sistem *smart mosque* selesai maka dilakukan pengujian berupa lampu,kipas,akan hidup jika sensor RTC membaca suara bacaan ayat-ayat al-quran yang dihasilkan melalui MP3 modul. Serta menjalankan fungsi-fungsinya sehingga dapat dilihat apakah sistem berjalan dengan sempurna atau ada bagian-bagian dari sistem yang tidak berfungsi.

9. Analisa Hasil

Dari data yang diperoleh dari pengujian sistem dilakukan analisa untuk yang lebih akurat.

10. Pengambil Keputusan

Menentukan hasil dari sistem yang dibangun apakah sistem layak digunakan atau harus dilakukan perbaikan.

4. ANALISA DAN HASIL

4.1 Tahapan Proses Sistem

Berikut ini adalah diagram yang menunjukkan urutan dari cara kerja Sistem *Speedbump* otomatis :



Gambar 2 Tahapan Proses Sistem

Dibawah ini penjelasan dari poin-poin tahapan proses sistem diatas :

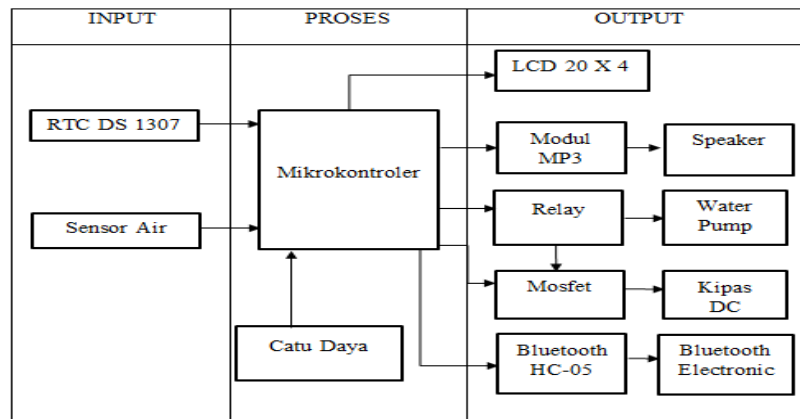
1. Proses Pengaktifan Jadwal Waktu Shalat (JWS)
Pada tahap ini dijelaskan pengaktifan jadwal waktu shalat yang berada di dalam area masjid. Yang menampilkan jadwal waktu shalat dan nama imam dan khatib yang bertugas pada saat shalat tersebut.
2. Proses MP3 Module Aktif
Pada proses ini menjelaskan *smart mosque* akan bekerja jika data memasuki waktu shalat, bacaan ngaji dan lantunan ayat-ayat Al-quran berkumandang yang ditransfer melalui mp3 module tersebut.
3. Proses Lampu Masjid Hidup Otomatis
Pada tahap ini menjelaskan jika sudah berkumandangnya lantunan ngaji dan ayat-ayat al-quran maka lampu masjid akan hidup satu per satu mulai dari lampu di dalam masjid, lampu teras, lampu tempat wudhu, dan lampu bagian halaman masjid.
4. Proses Kipas Masjid Hidup otomatis
Pada tahap ini hampir sama dengan proses lampu yang dimana Kipas yang berada di dalam masjid akan satu per satu hidup jika adanya lantunan ngaji dan ayat-ayat al-quran.
5. Pengaktifan Air Sanyo Kedalam Tabung Penampung Air Wudhu
Pada tahap ini jika semua sudah terdeteksi maka tabung akan memulai proses pengisian air yang sudah dilengkapi beberapa sensor. Dan sanyo akan berhenti jika tabung sudah terisi penuh.

4.2 Penerapan Teknik Duplex

Penerapan half duplex pada sistem *smart mosque* tersebut ialah mengirim data tentang jadwal waktu shalat yang memiliki waktu tunggu selama 15 menit yang akan mulai menghidupkan mp3 module yang sudah diisi data lantunan ngaji dan ayat-ayat alquran. Proses ini meliputi shalat subuh, shalat dzuhur, shalat ashar, shalat maghrib , dan shalat isya yang berangsur setiap hari. Berbeda dengan shalat jumat yang akan mulai mendeteksi selama seminggu sekali yang sudah dirancang dengan program yang sudah dimasukkan kedalam mikrokontroler.

1. BLOK DIAGRAM

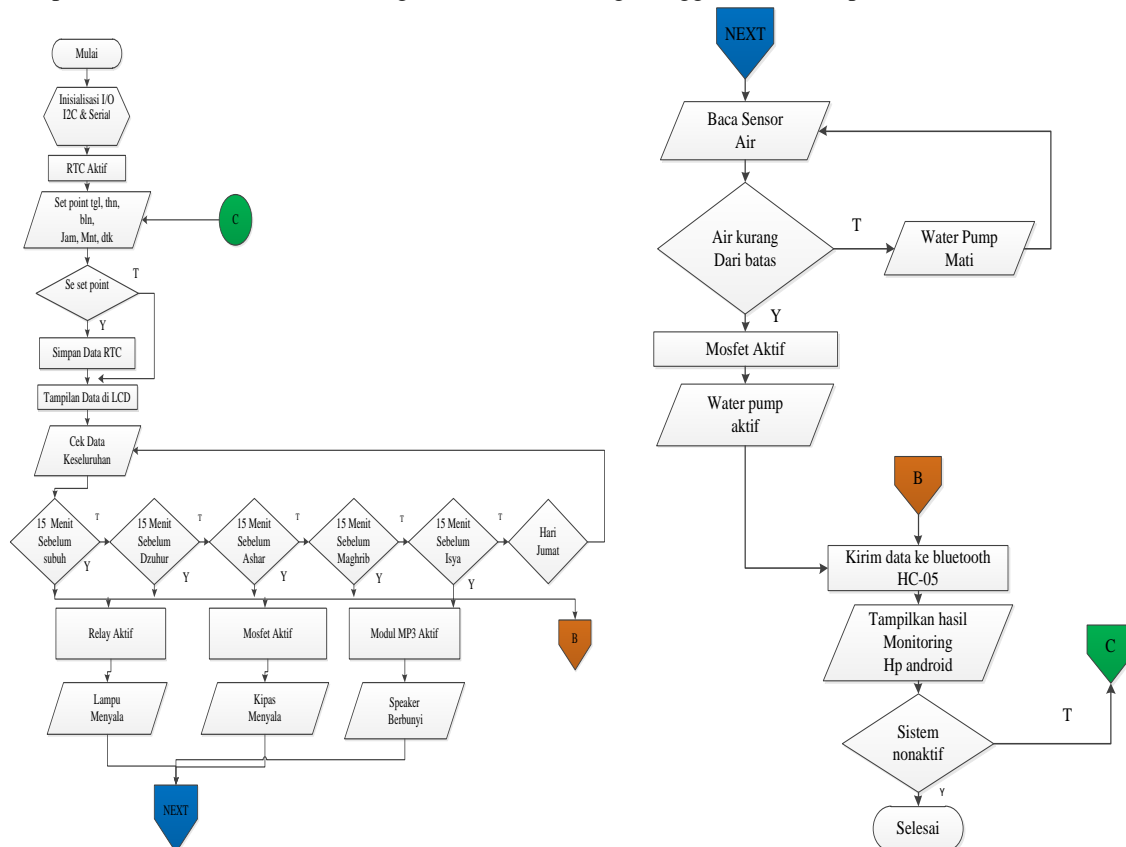
Sistem ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu *input*, proses, dan *output* yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3 Blok Diagram

2. FLOWCHART

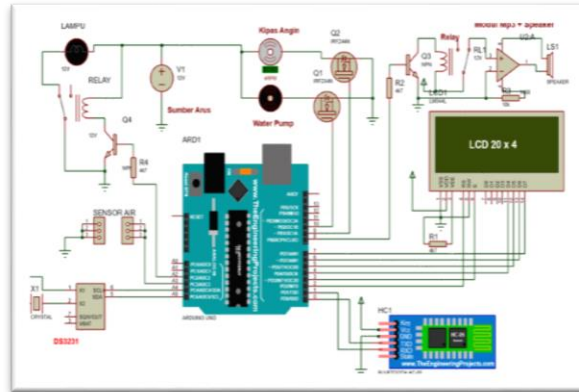
Flowchart merupakan urutan kerja secara detail dari sebuah sistem untuk melakukan tugas secara keseluruhan dengan menggunakan prosedur yang ada. Penggunaan sistem *smart mosque* diawali dengan menghidupkan sistem dengan adaptor 12V kemudian dilanjutkan dengan inialisasi, yaitu mengenali komponen-komponen pendukung lainnya yang saling terhubung. Jika sistem sudah dinyalakan maka RTC akan mendeteksi waktu shalat yang sudah ditetapkan, kemudian mp3 module akan mulai aktif dan lantunan ngaji dan ayat-ayat alquran mulai berkumandang di speaker masjid. Pada saat lantunan ngaji dan ayat-ayat alquran sudah aktif maka lampu dan kipas masjid akan berangsur hidup untuk bersiap-siap para jamaah akan datang untuk shalat. Kemudian air sanyo mulai mengisi tabung penampung yang belum penuh dan akan mati jika air sudah terdeteksi penuh. Kemudian setelah semua sistem bekerja maka semua perintah akan dikirim ke aplikasi bluetooth electronic sebagai media monitoring menggunakan smartphone.



Gambar 4 *Flowchart* Sistem

3. RANGKAIAN KESELURUHAN

Di bawah ini adalah gambar dari keseluruhan rangkaian sistem :

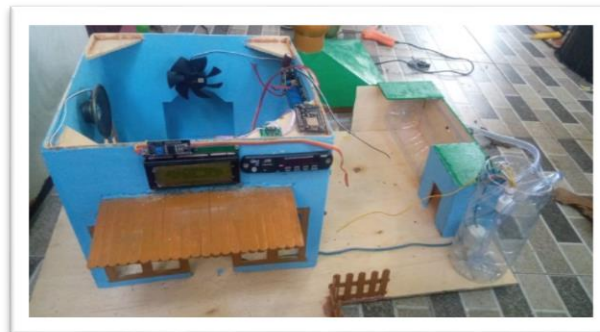


Gambar 5 Rangkaian Keseluruhan

Gambar di atas merupakan rangkaian dari keseluruhan sistem yang telah dirangkai dan dihubungkan ke semua pin

4. PROTOTYPE ROBOT

Seluruh komponen pendukung digabungkan menjadi satu sehingga membentuk rangkaian yang kompleks. Setiap komponen berperan dengan tugasnya masing-masing yang dipusatkan pada mikrokontroler .



Gambar 6 Rangkaian Keseluruhan

5. HASIL PENGUJIAN

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui fungsi dan kinerja seluruh sistem. pengujian dimulai dengan melakukan pemeriksaan kerja sistem pada bagian – bagian utama hingga kinerja sistem keseluruhan. Berikut dibawah ini hasil dari pengujian dari sistem *smart mosque*.

5.1 Pengujian JWS (Jadwal Waktu Shalat)

Pada pengujian ini merupakan tampilan waktu shalat subuh yang ditampilkan melalui LCD yang sudah diprogram. Proses ini merupakan proses awal sistem *smart mosque* ini akan mulai aktif 15 menit sebelum waktu yang sudah ditentukan.



Gambar 7 Pengujian JWS (Jadwal Waktu Shalat)

5.2 Proses MP3 Modul Aktif

Pada proses ini jika waktu sudah terdeteksi maka mp3 modul akan otomatis aktif dan mulai melantunkan ayat-ayat al-quran yang sudah diprogram melalui flashdisk.



Gambar 8 Proses MP3 Modul Aktif

5.3 Proses Lampu LED Aktif

Pada proses ini lanjutan kerja dari sistem yang dirancang jika mp3 modul sudah aktif maka lampu led otomatis juga akan hidup bersamaan yang digunakan untuk menerangi area dalam masjid.



Gambar 9 Proses Lampu LED Aktif

5.4 Proses Kipas DC Aktif

Pada proses ini juga memiliki cara kerja yang sama dengan lampu led ketika mp3 modul sudah aktif maka kipas juga otomatis akan hidup. Yang berguna membuat area masjid lebih nyaman untuk ibadah kaum muslim.



Gambar 10 Proses Mobil Melewati *Speedbump*

5.5 Proses Waterpump Dan Sensor Air

Pada proses ini jika sistem *smart mosque* sudah berjalan maka otomatis tabung pengisian air wudhu akan mulai mengisi dan sistem akan berhenti ketika tabung penampungan sudah terdeteksi penuh.



Gambar 11 Proses Waterpump Dan Sensor Air

6. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembahasan sistem *smart mosque* adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem *smart mosque* ini menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali utamanya dan juga sebagai pengolah data *input* dan *output* dan program data yang telah dimasukkan. Pada rancangan mikrokontroler dan beberapa komponennya setelah diuji tidak mendapatkan kendala yang signifikan. Dan sudah sesuai dengan rancangan yang diharapkan.
2. Teknik duplex diterapkan pada sistem *smart mosque* ini untuk mendapatkan transfer data menggunakan *bluetooth HC-05* yang akan diimplementasikan ke aplikasi *bluetooth electronic*.
3. Dalam hasil rancangan yang telah diimplementasikan, semua komponen sudah saling terhubung dengan baik sesuai dengan kondisi yang diinginkan. Pendeteksian setiap sensor sudah tepat dan semua sistem sudah berjalan dengan efektif.
4. Berdasarkan pengujian alat yang telah dilakukan sistem *smart mosque* sudah layak digunakan yang diharapkan membantu marbot masjid untuk mempersiapkan sarana masjid sebelum waktu shalat tiba. Beberapa kondisi ini juga mampu menyadarkan masyarakat sekitar untuk lebih memperhatikan kondisi masjid.

7. UCAPAN TERIMA KASIH


Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Rudi Gunawan, S.E., M.Si sebagai Ketua STMIK Triguna Dharma, Bapak Mukhlis Ramadhan, S.E., M.Kom sebagai Wakil Ketua I (WAKA I) Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma, Bapak Ardianto, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Komputer STMIK Triguna Dharma. Kemudian terima kasih kepada Bapak Azanuddin dan Bapak Puji Sari Ramadhan yang memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen yang sudah banyak memberikan ilmu bermanfaat selama dalam perkuliahan yang sangat berguna dalam penyusunan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] K. A. Mannan and A. F. Muchlis, "Penerapan Teknologi Smart Building Pada Perancangan Smart Masjid," *J. Islam. Archit.*, vol. 2, no. 2, pp. 78–81, 2001, doi: 10.18860/jia.v2i2.2205.
- [2] U. dan Hendra, "Jurnal ilmiah," *J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 1–94, 2015.
- [3] P. Rahardjo, "SISTEM PENYIRAMAN OTOMATIS MENGGUNAKAN RTC (REAL TIME CLOCK) BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA 2560 PADA TANAMAN MANGGA," vol. 8, no. 1, pp. 1–5, 2021.
- [4] F. M. Trisna et al., "Rancang Bangun Pengharum Ruangan Otomatis Menggunakan RTC (Real Time O ' Clok) Berbasis Arduino UNO," *J. Tek.*, vol. 13, no. 01, pp. 87–94, 2019.
- [5] A. Zainuri, U. Wibawa, and E. Maulana, "Implementasi Bluetooth HC – 05 untuk Memperbarui Informasi Pada Perangkat Running Text Berbasis Android," *Eccis*, vol. 9, no. 2, pp. 164–165, 2015.
- [6] A. M. Hartono and M. Facta, "Perancangan Konverter Dc-Dc Resonansi Beban Seri," *Transient*, vol. 3, no. 4, pp. 587–594, 2014.
- [7] S. J. Sokop, D. J. Mamahit, and S. Sompie, "Trainer Periferal Antarmuka Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 5, no. 3, pp. 13–23, 2016.
- [8] M. Ichwan, M. G. Husada, and M. Iqbal Ar Rasyid, "Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android," *J. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 13–25, 2013.
- [9] B. Bin Dahlan, "Sistem Kontrol Penerangan Menggunakan Arduino Uno Pada Universitas Ichsan Gorontalo," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 282–289, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i3.158.282-289.
- [10] D. A. O. Turang, "Pengembangan Sisrem Relay Pengendalian Dan Penghematan Pemakaian Lampu," *Semin. Nas. Inform.*, vol. 2015, no. November, pp. 75–85, 2015.
- [11] R. C. G. Tangdiongan, E. K. Allo, S. R. U. A. Sompie, and J. T. Elektro-ft, "Rancang Bangun Alat Bantu Mobilitas Penderita Tunanetra Berbasis Microcontroller Arduino Uno," *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 79–86, 2017, doi: 10.35793/jtek.6.2.2017.16943.
- [12] J. Arifin, I. E. Dewanti, and D. Kurnianto, "Prototipe Pendingin Perangkat Telekomunikasi Sumber Arus DC menggunakan Smartphone," *Media Elektr.*, vol. 10, no. 1, pp. 13–29, 2017.
- [13] A. Pengaruh and J. Sudu, "Analisis pengaruh jumlah sudu," vol. 2, no. 2, pp. 71–78, 2019.
- [14] S. Anisah and A. D. Tarigan, "Analisis Pemanfaatan lampu penerangan hemat energi pada rumah tinggal di Desa Lau Gumba Berastagi Kabupaten Tanah Karo Provinsi Sumatera Utara," *Politeknologi*, vol. 10, no. 3, pp. 1–7, 2011.
- [15] M. Natsir, D. B. Rendra, and A. D. Y. Anggara, "Implementasi IOT Untuk Sistem Kendali AC Otomatis Pada Ruang Kelas di Universitas Serang Raya," *J. PROSISKO Vol. 6 No. 1*, vol. 6, no. 1, 2019.
- [16] N. Ulfa, Julaipah, and A. F. Anggoro, "Pengaruh Nilai Tegangan Masukan Terhadap Regulasi Tegangan pada IC L7805 Sebagai Positive Voltage Regulator," *Media Elektr.*, vol. 11, no. 1, pp. 14–19, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ME/article/view/4500/4103>.
- [17] J. Prayudha, A. Pranata, and H. Prastyo, "J-SISKO TECH Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Implementasi Teknik Komunikasi Serial Half Duplex Pada Kendali Jarak Jauh Lampu Ruangan Rumah Berbasis Internet Of Things (IOT)," ■, vol. 32, no. 1, pp. 32–40, 2020.
- [18] K. A. Pamungkas et al., "Aplikasi Android Dan Mikrokontroler Arduino Pada," *J. Ilm. NERO*, vol. 2, no. 3, pp. 197–203, 2016.

- [19] Destiarini and P. W. Kumara, "Robot Line Follower Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Atmega328," J. Informanika, vol. 5, no. 1, pp. 18–25, 2019.
- [20] Syahminan, "Pengembangan Pembelajaran Teknik Digital dengan Media Perangkat Lunak Proteus dan Emulator," J. SPIRIT, vol. 12, no. 2, pp. 41–45, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.stmik-yadika.ac.id/index.php/spirit/article/view/183>.
- [21] C. Reddy, "IMPLEMENTASI PERANCANGAN BANGUNAN MENGGUNAKAN APLIKASI GOOGLE SKETCHUP 8," Экономика Региона, vol. 8, no. July, p. 32, 2012.
- [22] F. Wongso, "Perencanaan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Studi Kasus Pada Toko Karya Gemilang Pekanbaru," Ilm. Ekon. dan Bisnis, vol. 12, no. 1, pp. 46–60, 2015.

BIBLIOGRAFI PENULIS

| | |
|---|--|
|  | <p>Asri Muttaqin Simorangkir, lahir di Kota Pinang tanggal 24 Maret 1998. Ia seorang mahasiswa yang menempuh pendidikan di STMIK Triguna Dharma Medan jurusan Sistem Komputer. Agama yang dianut adalah Agama Islam. Dilahirkan dari keluarga yang sederhana sebagai anak terakhir dari 9 bersaudara. Bekerja sebagai Karyawan Perusahaan Swasta di Medan. Pendidikan sekolah yang pernah ditempuh Indra Lesmana adalah SD Negeri 064027 Medan, MTs LAB IKIP AL-WASHLIYAH Medan, dan SMK Swasta Singosari Delitua Jurusan Teknik Komputer Jaringan. Bidang keilmuan yang dimiliki lebih fokus pada Hardware dan Operating.</p> |
|---|--|

| | |
|--|---|
|  | <p>Nama Lengkap : Azanuddin, S.Kom., M.Kom NIDN : 0126068901 Tempat / Tgl. Lahir : Klambir Lima, 26 Juni 1989 Jenis Kelamin : Laki-Laki No. HP : 081376837222 Email : azdin.bpc@gmail.com Program Studi : Sistem Informasi Pendidikan : Magister - S2 Bidang Keahlian : Keamanan Komputer, Jaringan Komputer, Sistem Terdistribusi</p> |
|  | <p>Nama : Puji Sari Ramadhan, S.Kom., M.Kom. NIDN : 0126039201 Program Studi : Sistem Informasi Jabatan Fungsional : Dosen Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma Yang Aktif</p> |