

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, penelitian ini telah mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dan dapat rangkum kesimpulan sebagai berikut:

- a. Prototipe pintu otomatis yang mampu terbuka setelah terdeteksi orang telah berhasil dirancang dan diimplementasikan. Hal ini membuktikan bahwa sensor IR dapat digunakan secara efektif dalam pengendalian akses. Penggunaan sensor IR untuk mendeteksi keberadaan orang di sekitar pintu telah membuka pintu otomatis, meningkatkan keamanan dan kenyamanan. Motor servo sebagai otomatisasi pintu mengintegrasikan teknologi dengan baik, menciptakan sistem yang responsif dan efisien
- b. *Flame detector* dan sensor MQ-2 berperan penting dalam mendeteksi potensi kebakaran dan memberikan peringatan dini, sehingga memberikan lapisan perlindungan tambahan.
- c. Berdasarkan pengujian diatas sebanyak 5 kali pengujian setiap jarak dapat disimpulkan bahwa sensor IR dapat mendeteksi hingga 5cm untuk memberikan sinyal output untuk menggerakkan *micro servo* dan membuka pintu.
- d. *Flame detector* dengan pengujian sebanyak 5 kali setiap jarak hanya mampu mendeteksi api hingga jarak 30cm untuk memberikan sinyal output untuk menggerakkan micro servo dan membuka pintu, LED dan buzzer untuk alarm kebakaran, dan telegram sebagai notifikasi ke pemilik bangunan. Sedangkan sensor MQ-2 dengan pengujian sebanyak 5 kali setiap jarak hanya mampu mendeteksi asap jarak 20cm untuk sinyal output untuk menggerakkan micro servo dan membuka

pintu, LED dan buzzer untuk alarm kebakaran, dan telegram sebagai notifikasi ke pemilik bangunan

- e. Penelitian ini telah berhasil mengintegrasikan sensor IR, *flame detector*, telegram dan sensor MQ-2 dengan prototipe pintu otomatis. Integrasi aplikasi Telegram sebagai media notifikasi membuktikan kehandalannya dalam memberikan informasi langsung kepada pengguna. Kecepatan dan ketersediaan komunikasi ini memiliki dampak positif pada respons terhadap situasi darurat.

5.2 Saran

Setelah melakukan kesimpulan, berikut ini saran pengembangan dalam penelitian ini:

- a. Pemikiran tentang penambahan opsi notifikasi atau integrasi dengan platform lainnya dapat memperluas jangkauan sistem dalam memberikan peringatan kepada pengguna.
- b. Peningkatan efisiensi energi pada semua komponen, terutama pada sensor dan motor, dapat meningkatkan daya tahan sistem dan mengurangi dampak lingkungan.
- c. Pengembangan antarmuka pengguna yang lebih intuitif dapat meningkatkan kegunaan sistem dan memudahkan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, H., & Riswaya, A. R. (2014). Aplikasi pinjaman pembayaran secara kredit pada bank yudha bhakti. *J. Computech Dan Bisnis*, 8(2), 61–69.
- Burange, A., & Misalkar, H. (2015). *Review of Internet of Things in development of smart cities with data management & privacy*. 189–195.
<https://doi.org/10.1109/ICACEA.2015.7164693>
- Darmawan, A., & Andrianto, H. (2016). ARDUINO Belajar cepat dan Pemrograman. *Informatika Bandung*.
- Dewi, N., Rohmah, M., & Zahara, S. (2019). Jurnal 5.14.04.11.0.097 Nurul Hidayati Lusita Dewi. *Teknologi Informasi*, 3–3.
- Dinata, Y. M. (2016). *Arduino Itu Pintar*. PT Elex Media Komputindo.
https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=M4tKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=gadMzlXAHp&sig=fK2c_1ciVQj1ijapIWghiQhgsaE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Fani, H. Al, Sumarno, S., Jalaluddin, J., Hartama, D., & Gunawan, I. (2020). Perancangan Alat Monitoring Pendeteksi Suara di Ruang Bayi RS Vita Insani Berbasis Arduino Menggunakan Buzzer. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(1), 144.
<https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1750>
- Haryati, S. (2012). Research And Development(R & D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam. *Academia*, 37(1), 13.
- Hutagalung, D. D. (2018). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kebocoran Gas Dan Api Dengan Menggunakan Sensor MQ2 Dan Flame Detector. *Jurnal Rekayasa Informasi*, 7(2), 1–11.
- Ilhami, F., Sokibi, P., & Amroni, A. (2019). Perancangan Dan Implementasi Prototype Kontrol Peralatan Elektronik Berbasis Internet of Things Menggunakan Nodemcu.

- Jurnal Digit*, 9(2), 143. <https://doi.org/10.51920/jd.v9i2.115>
- Indrajani. (2011). Perencanaan Basis Data dalam All in 1. *Jakarta: Elex Media Komputindo.*, 1403, 1–16.
- Irviani, E. Y., & Anggraeni, E. Y. (2017). Pengantar Sistem Informasi. *Andi Offset. Yogyakarta, 201.*
- Jogiyanto, H. M. (2005). Analisis dan desain sistem informasi. *Yogyakarta: Andi Offset.*
- Kalengkongan, T. S., Mamahit, D. J., & Sompie, S. R. U. . (2018). Rancang Bangun Alat Deteksi Kebisingan Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 7(2), 183–188.
- Keoh, S. L., Kumar, S. S., & Tschofenig, H. (2014). Securing the Internet of Things: A Standardization Perspective. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(3), 265–275. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2014.2323395>
- Kurniawan, E. (2020). Aplikasi Multimedia Sebagai Media Informasi Interaktif Pada Program Fisioterapi di Pedesaan. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains 4.0*, 1(1).
- M Connolly, T., & E Begg, C. (2015). *Database systems*. Pearson Education Limited.
- Mulyadi, M. (2018). Transisi Data dan Informasi dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan. *Pustakaloka*, 10(1), 67. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v10i1.1237>
- Muslim, B., & Dayana, L. (2016). Sistem Informasi Peraturan Daerah (Perda) Kota Pagar Alam Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 7(01), 36–49. <https://doi.org/10.36050/betrik.v7i01.11>
- Nurany, T., Wijaya, A. A., & Al Qard Saleh, M. P. (2022). Perancangan Pintu Otomatis Menggunakan Sensor PIR (Passive Infrared Receiver) Dimasa Pandemi Covid-19. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 555–565. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1569>
- Qamar, K., & Riyadi, S. (2018). Efektivitas Blended Learning Menggunakan Aplikasi

- Telegram. *Jurnal Ilmu Tarbiyah*, 7(1), 1–15.
- Ramadhani, G. (2003). Internet Apa Itu Internet? *Pengenalan Internet*, 24.
http://directory.umm.ac.id/tik/pengenalan_internet.pdf
- Rinaldy, R., Christianti, R. F., & Supriyadi, D. (2014). Pengendalian Motor Servo Yang Terintegrasi Dengan Webcam Berbasis Internet Dan Arduino. *Jurnal Informatika, Telekomunikasi Dan Elektronika*, 5(2), 17–23.
<https://doi.org/10.20895/infotel.v5i2.59>
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2016). Sistem Informasi Akuntansi--Cetakan Keempat. Jakarta: Salemba Empat.
- Siswanto, S., Utama, G. P., & Gata, W. (2018). Pengamanan Ruangan Dengan Dfrduino Uno R3, Sensor Mc-38, Pir, Notifikasi Sms, Twitter. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(3), 697–707. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i3.592>
- Soeroso, H., Zuhri Arfianto, A., Eka Mayangsari, N., Taali, M., Teknik Bangunan Kapal, J., Teknik Kelistrikan Kapal, J., Teknik Permesinan Kapal, J., Perkapalan Negeri Surabaya Prodi Administrasi Bisnis, P., & Negeri Madiun, P. (2017). Seminar MASTER 2017 PPNS. *Seminar MASTER 2017 PPNS*, 1509, 1–4.
- Suryana, T. (2021a). Detection Fire Using the Flame Sensor Mendeteksi Panas Api dengan Menggunakan Sensor Flame. *Jurnal Komputa Unikom 2021*, 1(1), 2–2.
- Suryana, T. (2021b). Implementasi Komunikasi Web Server NODEMCU ESP8266 dan Web Server Apache MYSQL Untuk Otomatisasi Dan Kontrol Peralatan Elektronik Jarak Jauh Via Internet Abstrak : Pendahuluan Pembahasan. *Jurnal Komputa Unikom 2021*, 37(1), 2.
- Suryana, T. (2021c). Sistem Pendeteksi Objek untuk Keamanan Rumah dengan Menggunakan Sensor Infra Red. *Sistem Pendeteksi Objek Untuk Keamanan Rumah Dengan Menggunakan Sensor Infra Red*, 1(1), 1–17.

[https://repository.unikom.ac.id/68733/1/Sistem Pendeteksi Objek untuk Keamanan Rumah dengan Menggunakan Sensor Infra Red.pdf](https://repository.unikom.ac.id/68733/1/Sistem_Pendeteksi_Objek_untuk_Keamanan_Rumah_dengan_Menggunakan_Sensor_Infra_Red.pdf)

Sutabri, T. (2012). *Analisis sistem informasi*. Penerbit Andi.

Tantowi, D., & Kurnia, Y. (2020). Simulasi Sistem Keamanan Kendaraan Roda Dua Dengan Smartphone dan GPS Menggunakan Arduino. *Algor*, 1(2), 9–15.

Zhou, Q., & Zhang, J. (2011). Internet of Things and Geography - Review and Prospect. *Proceedings - 2011 International Conference on Multimedia and Signal Processing, CMSP 2011*, 2, 47–51. <https://doi.org/10.1109/CMSP.2011.101>

Prastyo, Elga Aris, Pengertian dan Penjelasan tentang Jaringan WAN (Wide Area Network), updated 22 Mei 2023, dilihat 2 Maret 2024, <<https://www.arduinoindonesia.id/2023/05/pengertian-dan-penjelasan-tentang-jaringan-wan.html>>.

Silvia, Apa itu LAN, MAN, WAN dan Bagaimana Cara Kerjanya?, updated 13 April 2019, dilihat 2 Maret 2024, <<https://www.jetorbit.com/blog/apa-itu-lan-man-wan-dan-bagaimana-cara-kerjanya/>>.

Widiyaman, Tresna, Macam Macam Jenis Keluarga ESP8266, updated 10 Januari 2023, dilihat 2 Maret 2024, <<https://www.warriornux.com/macam-macam-jenis-keluarga-esp8266/>>.

Setiyo, Muji, Light Emitting Diode (LED), updated 5 Maret 2023, dilihat 2 Maret 2024, <<https://muji.blog.unimma.ac.id/light-emitting-diode-led/>>.

Wulan, Dyah Ayu Nur, Apa itu Buzzer?, updated 5 Maret 2021, dilihat 2 Maret 2024, <<https://medium.com/amcc-amikom/buzzer-bf4c97a8729f>>.

Isaac, Servo SG90: semua yang perlu Anda ketahui tentang motor listrik kecil ini, updated 22 April 2024, dilihat 2 Maret 2024, <<https://www.hwlibre.com/id/servo-sg90/>>.

Prastyo, Elga Aris, 22 Oktober 2020, dilihat 2 Mei 2024, <<https://www.edukasielektronika.com/2020/10/mq-2-gas-sensor-methane-butane-lpg-smoke.html>>.

Yuda, Mengenal Sensor Inframerah Fungsi Dan Cara Kerjanya, updated 27 Desember 2023, dilihat 2 Maret, <<https://madengineer.com/sensor-inframerah/>>.

Santos, Sara, updated 12 Oktober 2023, dilihat 2 Maret 2024, <<https://randomnerdtutorials.com/esp8266-pinout-reference-gpios/#more-84815>>.





KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20181000082
Nama Mahasiswa : DONNY ADAMS
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu
Tahun Akademik/Semester : 2023/2024 Genap
Dosen Pembimbing : Yo Ceng Giap, M.Kom., CPS
Judul Skripsi : Prototype pintu otomatis dan sistem alarm kebakaran berbasis Internet of Things

Tanggal	Catatan	Paraf
27-09-2023	Penjelasan awal	
04-10-2023	Judul	
11-10-2023	Bab 1	
25-10-2023	Bab 1	
01-11-2023	Bab 2	
08-11-2023	Bab 3	
15-11-2023	Bab 3	
29-11-2023	Bab 4	
06-12-2023	Bab 4	
20-12-2023	Bab 5 dan acc	

Mengetahui
Ketua Program Studi

Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 19 Februari 2024
Pembimbing

Yo Ceng Giap, M.Kom., CPS

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Donny Adams
Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 09 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Jl.Moch. Toha Gg.Blok Empang No 4 Karawaci, Tangerang
Agama : Buddha
Telepon : 0813-8344-1811
Email : seinsdonny@gmail.com

Pendidikan Formal

2006-2012 : SDN Gerendeng 5
2012-2015 : SMP Dharma Siswa
2015-2018 : SMK Setia Bhakti

Tangerang, 19 Februari 2024

Donny Adams