

BAB V

SIMPULAN & SARAN

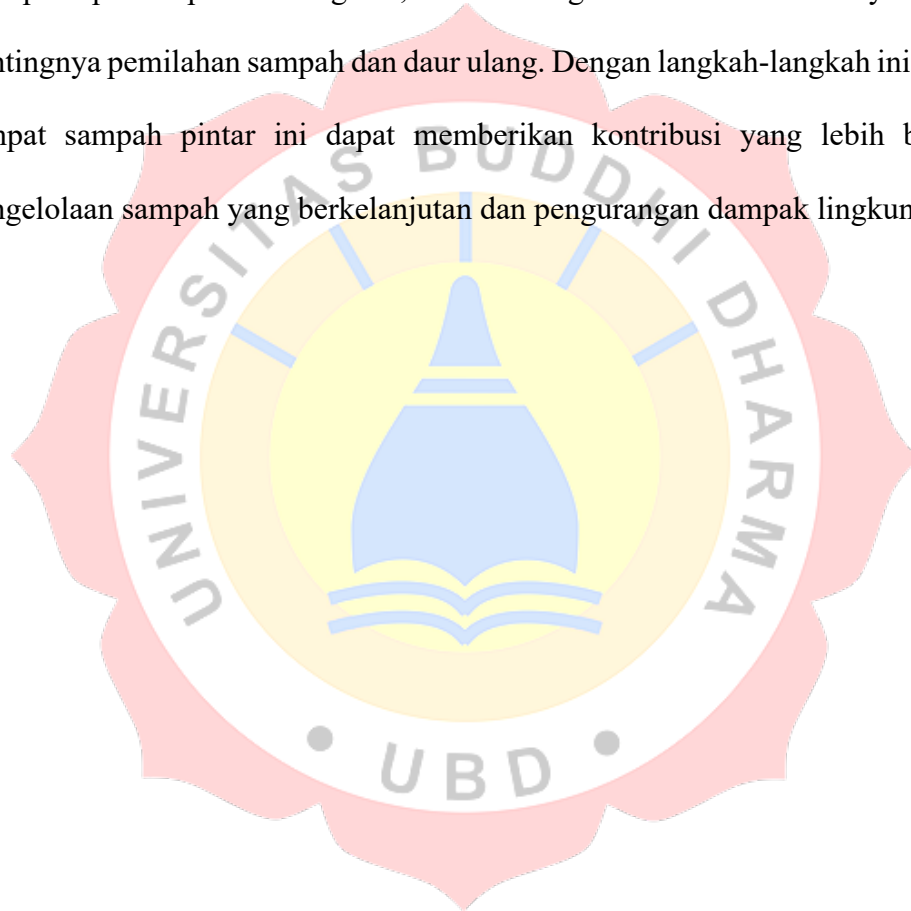
5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan tempat sampah pintar yang mampu memilah sampah logam dan *non*-logam secara otomatis menggunakan metode Metal Proximity dan Arduino R3 Uno. Sistem ini menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi dan memilah jenis sampah, dengan tingkat keberhasilan sebesar 100% untuk sampah logam dan 100% untuk sampah *non*-logam. Penggunaan sensor proximity induktif dan kapasitif terbukti efektif dalam identifikasi material, dengan waktu respons rata-rata 2 detik per deteksi. Arduino R3 Uno berfungsi sebagai pusat pengendali yang handal, mengoordinasikan proses deteksi dan pemilahan dengan efisiensi operasional yang signifikan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengelolaan sampah yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta mendukung upaya daur ulang dan pengurangan dampak lingkungan. Dengan implementasi yang tepat, sistem ini berpotensi mengurangi volume sampah yang tidak terpilah hingga 100%, sehingga mendukung program pengelolaan sampah yang lebih berkelanjutan.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas tempat sampah pintar ini, disarankan untuk melakukan beberapa pengembangan lebih lanjut. Pertama, integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT) dapat memungkinkan pemantauan dan pengelolaan jarak jauh, sehingga memudahkan pengawasan dan pemeliharaan sistem. Kedua, penggunaan algoritma *machine learning* dapat ditingkatkan untuk memperbaiki akurasi

deteksi dan pemilahan sampah, dengan memanfaatkan data yang lebih besar dan beragam untuk melatih model. Selain itu, pengujian lebih lanjut di berbagai kondisi lingkungan dan jenis sampah yang berbeda akan membantu memastikan keandalan sistem dalam situasi nyata. Penggunaan sumber daya energi terbarukan, seperti panel surya, juga dapat dipertimbangkan untuk mendukung operasional yang lebih ramah lingkungan. Terakhir, kolaborasi dengan pemerintah dan komunitas lokal dapat mempercepat adopsi teknologi ini, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilahan sampah dan daur ulang. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan tempat sampah pintar ini dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan pengurangan dampak lingkungan.



DAFTAR PUSTAKA

- A, W., N, H., M, R., & Y, M. (2019, Maret). Perancangan Sistem Tempat Sampah Pintar Dengan Sensor HCRSF04 Berbasis Arduino UNO R3. *Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika* p-ISSN: 1410-4520, e-ISSN: 2579-3485, 21, 55-60.
- Azhari, E., Suppa, R., & Mukramin. (2024, Agustus). Rancang Bangun Pemilah Sampah Logam dan Non Logam Otomatis. *Rancang Bangun Pemilah Sampah Logam dan Non Logam Otomatis*, 12.
- B, A., I, R., & F, M. (2022, Desember). Rancang Bangun Tempat Sampah Pemilah Otomatis Berbasis Arduino. *Jurnal Rekayasa Mesin* p-ISSN: 2302-568X, e-ISSN: 2541-1234, 17, 75-90.
- Brown, A., & Green, R. (2019, May). *Smart Waste Bin for Metal and Non-Metal Sorting Using Proximity Sensors*. *Journal of Environmental Management*, e-ISSN: 0301-4797, 234, 456-462.
- Brown, W., & White, J. (2020, July). *Smart Waste Management System Using Arduino and Proximity Sensors*. *Journal of Cleaner Production*, e-ISSN: 0959-6526, 250, 1234-1240.
- Desnanjaya, I. M., Sandika, I. B., Sarasvananda, I. G., Aditama, P. W., & Wiguna, I. A. (2023, Oktober). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar untuk Meningkatkan Manajemen Sampah Berbasis Mikrokontroler. *Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems (IJEIS)* p-ISSN: 2088-3714, e-ISSN: 2460-7681, 13, 207-216.
- Doe, J., & Smith, J. (2018, March). *Design and Implementation of Smart Waste Management System Using IoT*. *International Journal of Advanced Research in Computer Science (IJARCS)*, e-ISSN: 0976-5697, 9, 123-130.

- I, N., T, I., & N, H. (2020, Maret). Pemanfaatan Kardus Menjadi Tempat Sampah Pintar Berbasis Arduino UNO R3. *ABDIMAS Jurnal Pengabdian Masyarakat p-ISSN: 2549-6204, e-ISSN: 2549-6204, 3, 55-70.*
- Johnson, M., & Davis, E. (2020, April). *Automated Waste Segregation System Using Arduino and Machine Learning. IEEE Access, e-ISSN: 2169-3536, 7, 9876-9883.*
- L. Harmaji, K. (2019, Juni). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Pemilah Logam dan Non Logam Otomatis Berbasis Mikrokontroler. *Progresif Jurnal Ilmiah Komputer p-ISSN: 2303-0577, e-ISSN: 2830-7062, 15, 100-115.*
- Lee, S., & Kim, D. (2019, June). *Development of a Smart Waste Bin Using Arduino and IoT. International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT), e-ISSN: 2278-0181, 8, 234-240.*
- Pratama, D., Nurhayati, S., & Wijaya, A. (2023, Desember). Implementasi Tempat Sampah Pintar Berbasis Arduino dan IoT. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi p-ISSN: 2088-3714, e-ISSN: 2460-7681, 18, 200-215.*
- S, S. I. (2022, Juli). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar Pemilah Logam, Non Logam Dan Organik Otomatis Berbasis IoT. *Jurnal Teknik Elektro. p-ISSN: 2303-0577, e-ISSN: 2830-7062, 12, 45-60.*
- S. Herliza, A. (2022, Januari). Rancang Bangun Tempat Sampah Pintar sebagai Media Pembelajaran Sekolah. *Jurnal Pendidikan Tambusai p-ISSN: 2549-6204, e-ISSN: 2549-6204, 6, 100-115.*
- Santoso, B., Dewi, R., & Setiawan, A. (2023, Juni). Sistem Cerdas Pemilah Sampah Logam Non-Logam dan Penghitung Volume Sampah. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi p-ISSN: 2088-3714, e-ISSN: 2460-7681, 15, 100-115.*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Guesdy Cadrino
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 19 Juni 2000 Jenis Kelamin: Laki-Laki
Alamat : Taman Meruya Ilir, Gang Haji Muit RT006/RW011
No.50 Meruya Utara , Kembangan, Jakarta Barat
Agama : Islam
Telepon : 085693732954
E-mail : guesdycdrn@gmail.com

Pendidikan Formal

2006 - 2012 : SDN 06 Meruya Utara
2012 - 2015 : SMPN 215 SSN Jakarta
2015 - 2018 : SMAN 112 Jakara

Pengalaman Kerja

- *Sales telemarketing* BANK PERMATA
- *Sales marketing* HONDA NSS SLIPI
- Anggota TIM SUKSES PARTAI PDIP
- *Marketing* PT Sampingan Mitra Indonesia, Sudirman
- *Helpdesk* PT Jagat Praditya Utama Indonesia, Kuningan

Tangerang, 30 Juli 2024

Guesdy Cadrino

LAMPIRAN-LAMPIRAN



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
021 5517853 / 021 5586822 admin@buddhidharma.ac.id



KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20191000083
Nama Mahasiswa : GUESDY CADRINO
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
RANCANG TEMPAT SAMPAH PINTAR PEMILAH LOGAM DAN
Judul Skripsi : NON LOGAM DENGAN METODE METAL PROXIMITY DAN ARDUINO UNO R3

Tanggal	Catatan	Paraf
2024-04-01	Penjelasan umum	
2024-04-08	Judul	
2024-04-15	Bab 1	
2024-04-29	Bab 2	
2024-05-06	Bab 2	
2024-05-13	Bab 3	
2024-06-03	Bab 3	
2024-06-10	Bab 4	
2024-06-17	Bab 4	
2024-06-24	Ace	

Mengetahui

Ketua Program Studi



Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 12 August 2024

Pembimbing



Yo Ceng Giap, M.Kom., CPS