

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
^{1,2,3} Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Islam Balitar
Jl. Imam Bonjol No. 16, Jl. Majapahit No.2- 4, Sananwetan, Kec. Sananwetan, Kota Blitar
Email : erlyyantid@gmail.com

ABSTRACT

In the era of increasingly developing technology, the need to utilize automated systems in various aspects of life is increasing, including in pet care. This study aims to design and implement a Smart Cat Shelter that can control the environment and provide food automatically using the ESP32 microcontroller. This system is equipped with temperature and humidity sensors to monitor environmental conditions in the cage, as well as an automatic feeding mechanism that can be set based on a certain time. In addition, this system is integrated with the Telegram application to provide notifications to pet owners regarding environmental status and feeding activities, allowing owners to monitor and control the system remotely.

Keywords: *Smart Cat Shelter, Environmental Control, Automatic Feeding, ESP32, Telegram Notification, Cat*

ABSTRAK

Pada era teknologi yang semakin berkembang, kebutuhan untuk memanfaatkan sistem otomatis dalam berbagai aspek kehidupan semakin meningkat, termasuk dalam perawatan hewan peliharaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Smart Cat Shelter yang dapat mengontrol lingkungan dan memberikan makan secara otomatis menggunakan mikrokontroler ESP32. Sistem ini dilengkapi dengan sensor suhu dan kelembaban untuk memantau kondisi lingkungan dalam kandang, serta mekanisme pemberian pakan otomatis yang dapat diatur berdasarkan waktu tertentu. Selain itu, sistem ini terintegrasi dengan aplikasi Telegram untuk memberikan notifikasi kepada pemilik hewan peliharaan terkait status lingkungan dan aktivitas pemberian makan, memungkinkan pemilik untuk memantau dan mengontrol sistem secara jarak jauh.

Kata Kunci: *Smart Cat Shelter, Kontrol Lingkungan, Pemberian Makan Otomatis, ESP32, Notifikasi Telegram, Kucing.*

PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya minat masyarakat terhadap hewan peliharaan, khususnya kucing, kebutuhan akan teknologi otomatis dalam perawatan juga mengalami perkembangan. Hal ini didorong oleh berbagai tantangan yang sering dihadapi pemilik hewan maupun pengelola shelter, seperti keterbatasan waktu, kesulitan memantau kebutuhan kucing secara rutin, serta pentingnya menjaga kesehatan dan kenyamanan hewan peliharaan. Pola makan yang teratur menjadi faktor penting dalam menjaga kesehatan kucing, karena pola makan yang tidak konsisten dapat menimbulkan gangguan pencernaan dan menurunkan kondisi fisik hewan. Oleh karena itu, pemberian pakan secara terjadwal serta pemantauan kondisi lingkungan merupakan aspek krusial dalam perawatan kucing. [1]

Sebagaimana makhluk hidup lainnya, kucing membutuhkan perhatian khusus terhadap pola makannya agar kesehatan tetap terjaga. Pemberian pakan yang tidak teratur dapat menimbulkan gangguan pencernaan dan berpotensi menurunkan daya tahan tubuh. Oleh karena itu, pola makan yang terjadwal, misalnya 2 hingga 3 kali sehari pada pagi, siang, atau malam sangat penting untuk memenuhi kebutuhan nutrisi kucing. Selain itu, aspek lingkungan juga menjadi faktor penting. Sistem shelter konvensional umumnya masih mengandalkan ventilasi alami atau pengaturan suhu manual, yang sering kali kurang efisien dalam menjaga kestabilan suhu, terutama di wilayah beriklim ekstrem [2] [3]

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan solusi berbasis teknologi untuk menjawab kebutuhan tersebut. Misalnya, Ramadhan et al. (2023) merancang sistem monitoring dan pemberi pakan kucing otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) menggunakan ESP32, sensor ultrasonik, dan motor servo. Sistem tersebut memungkinkan pemberian pakan sesuai jadwal melalui aplikasi smartphone sekaligus memantau stok pakan. Inovasi semacam ini terbukti memudahkan pemilik hewan yang memiliki mobilitas tinggi. [4]

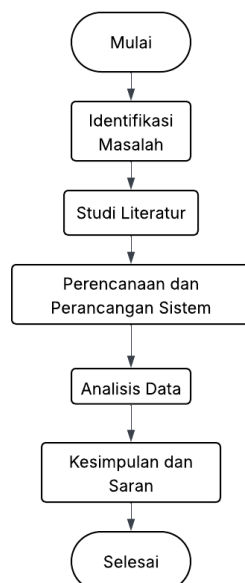
Penelitian ini dikembangkan dengan pendekatan serupa, namun memperluas fungsi melalui integrasi sistem pemberi makan otomatis dengan kendali lingkungan berbasis sensor DHT22. Sensor ini berfungsi mendeteksi suhu dan kelembapan di dalam shelter, kemudian secara otomatis mengaktifkan kipas ketika suhu terlalu panas dan menyalakan lampu ketika suhu terlalu dingin. Sistem juga dilengkapi dengan notifikasi real-time melalui aplikasi Telegram, sehingga pemilik dapat memantau kondisi lingkungan dan status pemberian pakan dari jarak jauh.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem otomatis berbasis mikrokontroler ESP32 yang mengintegrasikan pemberian pakan terjadwal dengan pengendalian suhu lingkungan menggunakan sensor DHT22, kipas, dan lampu. Sistem ini juga dilengkapi notifikasi melalui aplikasi Telegram agar pemilik dapat memantau kondisi lingkungan dan status pemberian pakan secara *real-time*. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemilik hewan maupun pengelola shelter dalam memberikan perawatan yang lebih efisien, menjaga kesehatan kucing, serta menjadi referensi bagi pengembangan penerapan IoT di bidang kesejahteraan hewan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Tujuan utama dari penelitian adalah mengembangkan sebuah sistem *Smart Cat Shelter* berbasis *Internet of Things* (IoT) yang berfungsi untuk mengontrol kondisi lingkungan dan melakukan pemberian makan otomatis bagi hewan peliharaan. Sistem dirancang agar mampu memantau serta mengatur kondisi lingkungan kandang, khususnya suhu, dan melakukan pemberian pakan sesuai jadwal yang ditentukan pemilik. Tahapan penelitian meliputi:

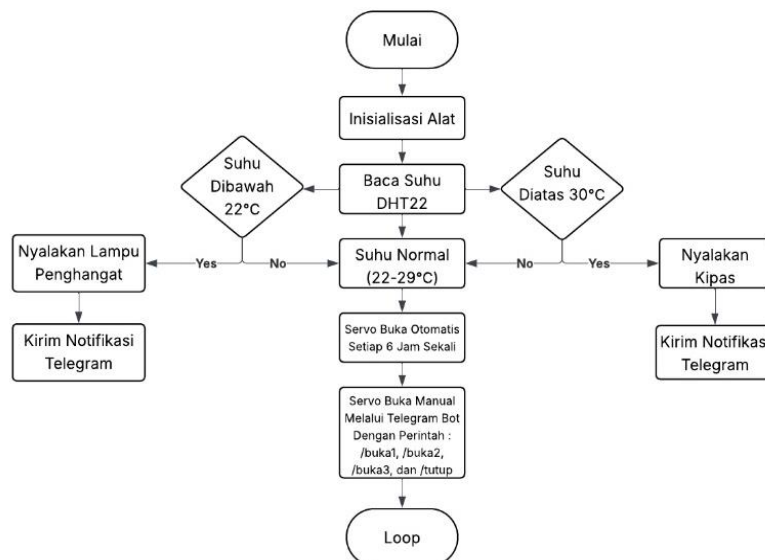
- Perancangan sistem yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak;
 - Implementasi sistem dengan mengintegrasikan sensor suhu dan mekanisme pemberian pakan otomatis berbasis servo motor;
 - Pengujian prototipe di lapangan untuk memastikan sistem bekerja sesuai tujuan, yaitu meningkatkan kenyamanan hewan peliharaan serta memudahkan pemilik dalam proses perawatan.
- Gambar 1. dibawah ini menunjukkan alur metodologi penelitian yang digunakan dalam



Gambar 1 Alur Penelitian

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

Berdasarkan tahapan metodologi yang ditunjukkan pada *flowchart*, penelitian ini kemudian diimplementasikan melalui perancangan sistem yang memanfaatkan beberapa komponen utama. Mikrokontroler ESP32 digunakan sebagai pusat kendali yang mengatur seluruh proses kerja sistem. Untuk pemantauan kondisi lingkungan, ditambahkan sensor DHT22 yang berfungsi mendeteksi suhu ruangan dalam shelter sehingga ESP32 dapat mengatur suhu secara otomatis sesuai kebutuhan. Selain itu, sistem dilengkapi servo motor yang mengoperasikan mekanisme pemberian pakan secara terjadwal tanpa memerlukan intervensi manual. Kombinasi komponen tersebut mendukung tercapainya tujuan penelitian, yaitu menciptakan sistem *Smart Cat Shelter* yang efisien, mandiri, dan andal dengan alur sistem seperti Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 Flowchart sistem

Dalam penelitian ini, analisis data difokuskan pada kinerja sistem dalam pengendalian suhu dan pemberian pakan otomatis. Pada aspek suhu, sistem bereaksi sesuai kondisi lingkungan: lampu penghangat aktif saat suhu <22°C, tidak ada perangkat bekerja pada kisaran 22–30°C, dan kipas menyala ketika suhu ≥30°C. Sementara itu, mekanisme pemberian pakan diuji dengan jadwal tiga kali sehari, di mana ESP32 mengaktifkan servo motor secara otomatis pada waktu yang telah ditentukan. Evaluasi dilakukan terhadap ketepatan jadwal, jumlah pakan yang tersalurkan, serta konsistensi sistem tanpa intervensi manual, sehingga efektivitas dan keandalan sistem dapat dinilai secara objektif.

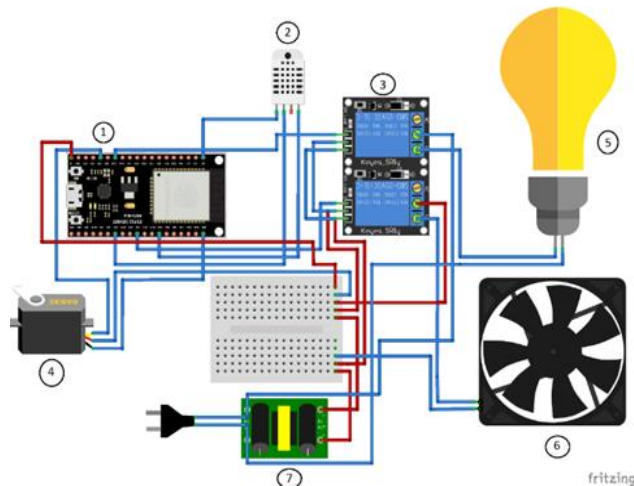
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Jalan Ahmad Yani Kesamben, Kabupaten Blitar, Jawa Timur, yang merupakan lokasi pemeliharaan kucing dengan kondisi lingkungan bersuhu bervariasi dan kelembapan relatif tinggi. Lingkungan ini relevan sebagai tempat uji coba sistem *Smart Cat Shelter* karena mampu merepresentasikan situasi nyata dalam pemeliharaan hewan peliharaan.

Sistem *Smart Cat Shelter* yang dikembangkan memanfaatkan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat kendali dengan integrasi sensor suhu dan kelembapan (DHT22), kipas DC, lampu penghangat, serta motor servo sebagai mekanisme pemberian makan. Sistem ini juga terhubung dengan aplikasi Telegram sebagai media kontrol dan monitoring jarak jauh. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen dapat

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

bekerja secara terintegrasi sesuai dengan logika program yang dirancang. Gambar berikut ini merupakan skema rancangan sistem dan hasil dari perancangan alat:



Gambar 4 Wiring Alat

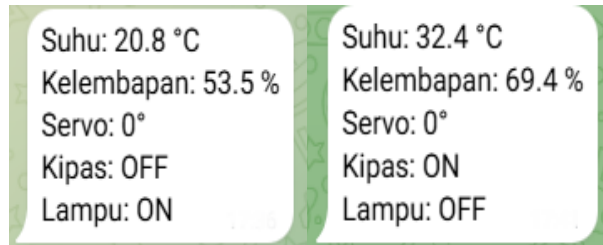


Gambar 3 Hasil Rancangan Alat

Pengujian awal menunjukkan bahwa ESP32 dapat terhubung dengan WiFi SSID “hehe” dalam 2–5 detik, kemudian berhasil mengaktifkan Bot Telegram melalui *library UniversalTelegramBot*, ditandai dengan keluarnya pesan “Bot Telegram aktif” pada *Serial Monitor*. Sistem dapat menerima serta mengirim pesan melalui *chat id* yang sesuai dan merespons perintah seperti */status*, */buka1*, dan */tutup secara real-time*. Hal ini membuktikan bahwa integrasi dengan *platform* komunikasi berbasis cloud berjalan stabil dan efektif sebagai media interaksi antara pengguna dan shelter.

Konektivitas yang stabil mendukung keberlanjutan fungsi inti *shelter*, yakni menjaga kenyamanan lingkungan kucing. Pengujian sensor suhu DHT22 menunjukkan pembacaan yang akurat dan responsif terhadap perubahan suhu. Berdasarkan logika kontrol, kipas otomatis menyala saat suhu mencapai atau melebihi 30°C, sedangkan lampu penghangat aktif ketika suhu turun di bawah 22°C. Apabila suhu berada dalam rentang normal (22–30°C), kedua aktuator tetap dalam keadaan mati. Pengujian sistem dilaksanakan selama 14 hari dengan frekuensi dua kali dalam sehari, di mana pemantauan dilakukan melalui perintah **/status** pada bot Telegram untuk memperoleh informasi kondisi alat secara *real-time* sesuai dengan Gambar 5 dibawah ini:

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148



Gambar 5 Notifikasi Telegram pada pengujian suhu hari ke – 6

Hasil pengujian kontrol suhu menunjukkan bahwa sensor DHT22 mampu membaca kondisi lingkungan secara stabil. Rata-rata waktu respons tercatat kurang dari 2 detik sejak perubahan suhu terdeteksi, sehingga mekanisme kontrol terbukti bekerja secara *real-time*. Data lengkap hasil pengujian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Pengujian suhu dengan sensor DHT22

Hari ke	Suhu (°C)	Status Kipas	Status Lampu	Keterangan
1	21,7	Mati	Nyala	Suhu < 22°C → lampu nyala
	29,1	Mati	Mati	Suhu normal
2	20,8	Mati	Nyala	Suhu < 22°C → lampu nyala
	30,3	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
3	23,4	Mati	Mati	Suhu normal
	27,3	Mati	Mati	Suhu normal
4	26,6	Mati	Mati	Suhu normal
	27,8	Mati	Mati	Suhu normal
Hari ke	Suhu (°C)	Status Kipas	Status Lampu	Keterangan
5	33,1	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
	21,2	Mati	Mati	Suhu normal
6	20,8	Mati	Mati	Suhu normal
	32,4	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
7	29,5	Mati	Mati	Suhu normal
	30,6	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
8	24,0	Mati	Mati	Suhu normal
	34,8	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
9	33,5	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
	34,5	Nyala	Mati	Suhu ≥ 30°C → kipas nyala
10	25,9	Mati	Mati	Suhu normal

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

	32,9	Nyala	Mati	Suhu $\geq 30^{\circ}\text{C}$ → kipas nyala
11	22,0	Mati	Mati	Suhu normal
	27,8	Mati	Mati	Suhu normal
12	21,8	Mati	Nyala	Suhu $< 22^{\circ}\text{C}$ → lampu nyala
	24,6	Mati	Mati	Suhu normal
13	21,0	Mati	Nyala	Suhu $< 22^{\circ}\text{C}$ → lampu nyala
	27,8	Mati	Mati	Suhu normal
14	24,0	Mati	Mati	Suhu normal
	30,0	Nyala	Mati	Suhu $\geq 30^{\circ}\text{C}$ → kipas nyala
15	20,9	Mati	Nyala	Suhu $< 22^{\circ}\text{C}$ → lampu nyala
	30,8	Nyala	Mati	Suhu $\geq 30^{\circ}\text{C}$ → kipas nyala

Selain pengendalian lingkungan, sistem juga dilengkapi fitur pemberian makan yang dapat dioperasikan secara manual maupun otomatis. Pada mode manual, perintah yang dikirim melalui Telegram, seperti /buka3, /buka4, /buka5, dan /tutup, direspons dengan pergerakan servo motor sesuai durasi yang diperintahkan. Servo membuka pada sudut 90° selama waktu tertentu, kemudian kembali menutup secara otomatis. Selain itu, sistem memberikan umpan balik berupa pesan konfirmasi ke Telegram, sehingga komunikasi dua arah dapat terjamin.



Gambar 6 Pengujian Servo

Pada mode otomatis, pemberian makan dilakukan setiap 6 jam sekali dengan pemanfaatan fungsi millis() pada ESP32. Selama periode 14 hari pengujian, fitur ini berjalan relatif stabil dengan tingkat keberhasilan lebih dari 70% dari total jadwal makan yang ditentukan. Berikut ini merupakan tabel hasil dari pengujian:

Tabel 2 Acuan Pengujian

No.	Metode	Perintah	Respon Servo	Keterangan
1	Manual (Telegram)	/buka1	Buka 1 detik	Servo dibuka dalam 90°
2	Manual (Telegram)	/buka2	Buka 2 detik	Servo dibuka dalam 90°
3	Manual (Telegram)	/buka3	Buka 3 detik	Servo dibuka dalam 90°
4	Manual (Telegram)	/tutup	Tertutup	Servo dalam keadaan tertutup 0°
5	Otomatis	6 jam sejak booting	Buka 2 detik	Servo dibuka dalam 90°
6	Otomatis	12 jam sejak booting	Buka 2 detik	Servo dibuka dalam 90°
7	Otomatis	18 jam sejak booting	Buka 2 detik	Servo dibuka dalam 90°

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal *Qua Teknika*, (2026), 16 (1): 139-148

Berikut adalah hasil pengujian pemberian makan otomatis dan manual menggunakan telegram:

Tabel 3 Hasil Pengujian Pemberian Pakan Otomatis dan Manual

Hari Ke-	Pemberian Makan Otomatis			Pemberian Makan Manual		
	Pagi	Siang	Malam	Pagi	Siang	Malam
1.	ON (07.25)	ON (13.25)	ON (19.25)	ON 1 detik (13.26)	-	-
2.	ON (07.21)	ON (13.21)	ON (19.21)	-	-	-
3.	ON (07.02)	ON (13.02)	OFF	-	-	ON 3 detik (18.32)
4.	OFF	ON (12.10)	ON (18.10)	ON 3 detik (07.04)	-	-
5.	ON (09.17)	ON (15.17)	ON (21.17)	-	-	-
6.	ON (08.36)	ON (14.36)	ON (20.36)	-	ON 2 detik (12.04)	ON 1 detik (17.36)
7.	OFF	OFF	ON (17.34)	ON 3 detik (06.09)	ON 3 detik (12.12)	-
8.	ON (06.53)	ON (12.53)	ON (18.53)	-	-	-
9.	OFF	OFF	OFF	ON 1 detik (06.10),(06.11)	ON 2 detik (12.16)	ON 3 detik (18.01)
10.	ON (07.32)	ON (13.32)	OFF	-	-	ON 3 detik (19.11)

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

11.	OFF	ON (12.01)	ON (18.01)	ON 3 detik (06.12)	-	-
12.	ON (09.15)	ON (15.15)	ON (21.15)	-	-	-
13.	ON (07.36)	ON (13.36)	ON (19.36)	-	-	-
14.	OFF	ON (11.34)	ON (17.34)	ON 3 detik (05.51)	-	-

Sistem tercatat lebih konsisten pada jadwal siang dan malam dibanding pagi hari. Namun demikian, pada beberapa hari tertentu, seperti hari ke-9, fitur otomatis gagal berfungsi sehingga seluruh pemberian makan dilakukan manual. Kondisi ini mengindikasikan bahwa meskipun sistem waktu berjalan dengan baik, masih diperlukan peningkatan stabilitas untuk menghindari gangguan operasional.

Secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa *Smart Cat Shelter* telah berhasil menjalankan fungsi utama sesuai dengan rancangan. Integrasi sensor DHT22 dengan aktuator kipas dan lampu memungkinkan sistem untuk menjaga kondisi lingkungan secara otomatis. Mekanisme pemberian makan juga menunjukkan kinerja yang andal, baik melalui perintah manual via Telegram maupun melalui jadwal otomatis. Integrasi Telegram sebagai antarmuka komunikasi terbukti efektif, dengan jeda respons pesan berkisar antara 1–3 detik, sehingga pemilik hewan tetap dapat memantau dan mengendalikan shelter dari jarak jauh.

Walaupun sistem menunjukkan kinerja yang baik, masih terdapat beberapa keterbatasan, seperti ketidakkonsistenan pada jadwal pagi serta kegagalan penuh pada beberapa hari tertentu. Hal ini membuka peluang pengembangan lebih lanjut, misalnya dengan meningkatkan akurasi pengendalian waktu, memperkuat sistem catu daya, atau menambahkan fitur redundansi. Dengan demikian, sistem diharapkan dapat mencapai reliabilitas yang lebih tinggi dan benar-benar mampu menggantikan peran manual dalam perawatan kucing secara penuh.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi teknologi IoT berbasis ESP32, sensor DHT22, servo motor, serta Bot Telegram dapat mewujudkan sebuah sistem *Smart Cat Shelter* yang fungsional, responsif, dan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam memantau maupun merawat hewan peliharaan secara otomatis.

SIMPULAN

Berdasarkan perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama. Pertama, sistem pemberian makan otomatis beserta kontrol lingkungan berhasil dikembangkan dan berfungsi sesuai tujuan. Sistem ini mampu menyediakan pakan kucing secara terjadwal dengan takaran yang tepat, sehingga meningkatkan efisiensi sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap intervensi manual dari pemilik. Selain itu, sensor suhu yang terintegrasi memungkinkan pemantauan kondisi kandang untuk menjaga kenyamanan hewan.

Kedua, penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT) terbukti efektif, ditunjukkan dengan kemampuan perangkat untuk terhubung dan dikendalikan melalui aplikasi Telegram. Fitur ini memberikan kemudahan serta fleksibilitas bagi pemilik dalam melakukan pemantauan maupun pengendalian jarak jauh. Ketiga, hasil uji coba terkait kesehatan kucing memperlihatkan dampak positif, di mana pola makan yang lebih teratur dan terukur berkontribusi pada kestabilan berat badan serta kondisi kesehatan secara umum. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan tidak hanya berhasil secara teknis, tetapi juga memberikan manfaat nyata terhadap kualitas hidup hewan peliharaan.

[5]

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal Qua Teknika, (2026), 16 (1): 139-148

REFERENSI

- [1] E. W. R. F. & S. Y. Yulianto, "Sistem otomatisasi pet feeder pada," Tugas Akhir, Politeknik Harapan , Tegal, 2019.
- [2] A. d. Pradana, "RANCANGAN ALAT PEMBERI PAKAN KUCING OTOMATIS DENGAN MIKROKONTROLER BERBASIS SENSOR ULTRASONIK," *Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika* , vol. 6, no. 1, pp. 42 - 47, 2021.
- [3] E. K. I. W. & P. S. Abbas, "Sistem kendali alat pemberi pakan kucing otomatis menggunakan modul NodeMCU," *JURNAL DIGIT*, vol. 11, no. 2, pp. 166 - 177, 2021.
- [4] M. A. N. B. S. & I. A. I. Ramadhan, "Perancangan sistem monitoring dan pemberi pakan kucing otomatis berbasis IoT," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 10, no. 5, pp. 2355-9365, of Engineering.
- [5] M. I. P. R. & R. D. Aditama Imam Putra, "Otomasi litter box serta pemantauan dalam kandang kucing berbasis Internet of Things," *Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National* , pp. 1 -5, 2022.
- [6] E. K. I. W. & P. S. Abbas, "Sistem kendali alat pemberi pakan kucing otomatis menggunakan modul NodeMCU," *Jurnal Digi*, vol. 11, no. 2, pp. 166-177, 2021.
- [7] M. H. & P. A. S. Alfayed, "Prototipe alat pemberi pakan kucing otomatis berbasis Internet of Things," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, pp. 937-950, 2024.
- [8] F. A. Z. S. S. A. S. A. Z. A. A. & A. R. Amyri, "Automatic Cat Feeder using Arduino UNO Microcontroller," vol. 5, no. 2, pp. 1 - 10 , 2023.
- [9] R. K. Apriliyani, "MIND (Multimedia Artificial Intelligent Networking Database) Metode Fuzzy Logic pada Sistem Pemantauan dan Pemberian," 2020.
- [10] L. P. R. & Q. N. Ayu, "Pengembangan Perangkat Pemberi Makan Kucing Otomatis Berbasis Internet Of Things," *Jkrt*, vol. 1, no. 3, pp. 139 - 145, 2021.
- [11] C. C. & B. Z. Devie, "Rancang bangun smart pet feeder dan monitoring sisa pakan pada penampungan hewan liar menggunakan sensor ultrasonic HC-SR04 berbasis Internet of Things (IoT)," *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, vol. 6, no. 2, pp. 726 - 731, 2023.
- [12] E. Systems, "ESP32 Series Datasheet," Espressif Systems, Espressif Systems," pp. 1 - 61, 2019.
- [13] M. A. K. & S. W. E. Prasetya, "Pengembangan sistem IoT dalam pemberian pakan otomatis untuk budidaya ikan lele pada sistem akuaponik di Griya Karya Harapanku Cirebon," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 6, pp. 11291-11297, 2024.
- [14] S. J. S. M. A. S. S. K. M. & e. a. Putra, "Pengujian kepuasan sistem informasi menggunakan end-user computing satisfaction Sistem Informasi Akademik UIN Syarif Hidayatullah Jakarta," Jakarta, 2017.
- [15] N. Riyanto, "Panas dan Suhu Tubuh Manusia," Remaja Karier, Bandung, 2009.
- [16] M. & P. R. Rizal, "Perancangan alat pemberi pakan kucing otomatis berbasis IoT pada Sadewa Pet Care Bekasi," *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, vol. 7, no. 2, pp. 117 - 128, 2023.
- [17] S. N. N. & S. G. N. F. Samsugi, "Otomatisasi pakan kucing berbasis mikrokontroler Intel Galileo dengan interface Android," vol. 5, no. 1, pp. 143 - 152, 2021.
- [18] Sugiyono, *Penelitian Kualitatif*, Bandung: CV. Alfabeta, 2005.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&,* Bandung : Alfabeta, 2010.
- [20] M. & N. R. Suwed, *Panduan Lengkap Kucing*, Jakarta: Panduan Lengkap Kucing, 2011.

Dera Erliyanti¹⁾, Sri Widoretno²⁾, Mukhlison³⁾
**SMART CAT SHELTER DENGAN KONTROL LINGKUNGAN DAN PEMBERIAN MAKANAN
OTOMATIS BERBASIS ESP32 DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM**
Jurnal *Qua Teknika*, (2026), 16 (1): 139-148

- [21] N. I. a. ., H. S. S. M. P. Syam, "Sistem Kendali Alat Pemberi Pakan Kucing Otomatis Jarak Jauh Menggunakan Internet Of Things (IoT)," Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 2023.
- [22] E. W. R. F. & S. Y. Yulianto, "Sistem otomatisasi pet feeder pada kucing berbasis Internet of Things (IoT)," Politeknik Harapan Bersama Tegal, Tegal, 2019.