

Cek Jurnal JREEC - Abdul Nasir- 1.pdf

by Dimas Utami

Submission date: 02-Mar-2026 02:11PM (UTC+0900)

Submission ID: 2892094378

File name: Cek_Jurnal_JREEC_-_Abdul_Nasir-1.pdf (596.78K)

Word count: 2821

Character count: 17584



Otomasi Deteksi Pembersih Kandang Kambing Menggunakan Deret Sensor Gas Dan Algoritma K-Nearest Neighbors (K-NN)

Abdul Nasir¹, Achmad Ridho², dan Lutfi Agung Swarga³

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya^{1,2,dan3}

INFORMASI ARTIKEL

Jurnal JREEC – Volume xx
Nomer xx, Februari 2026

Halaman:
1 – 8
Tanggal Terbit :
20 Mei 2018

DOI:
10.31284/j.JREEC.2017.v2i12.
91

EMAIL

nsrdul@gmail.com¹
ridhoi@untag-sby.ac.id²
lutfiagung@untag-sby.ac.id³

PENERBIT

Jurusan Teknik Elektro-ITATS
Alamat:
Jl. Arief Rachman Hakim
No.100,Surabaya 60117,
Telp/Fax: 031-5997244

*Jurnal JREEC by Department
of Electrical Engineering is
licensed under a Creative
Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International
License.*

ABSTRACT

The hygiene of goat enclosures is essential for ensuring the health of the animals and minimizing the chances of disease transmission. One way to assess cleanliness is by measuring the concentration of gases like CO₂, NH₃, and CH₄ that come from goat droppings and their behaviors. This research developed a system that utilizes MQ-135, MQ-137, and MQ-4 gas sensors linked to an Arduino Mega 2560 for data collection. Information was transmitted instantaneously to a computer, where it was processed using the K-Nearest Neighbor (K-NN) algorithm. In total, 684 data sets were analyzed, with 70% allocated for training purposes and 30% used for testing. The most accurate model was reached with K set to 3, achieving an impressive accuracy rate of 99.51%, which led to only one misclassification. The classification outputs were relayed back to the Arduino to trigger the water pump through a relay when a dirty condition in the pen was recognized. Additionally, the system presented sensor readings on a 20x4 LCD, facilitating efficient and automatic monitoring of cleanliness.

Keywords: Arduino Mega 2560, Automation, Goat pen, K Nearest Neighbor, MQ-135, MQ-137, MQ-4.

ABSTRAK

Kebersihan kandang kambing memiliki peranan krusial untuk menjaga kesehatan hewan ternak sekaligus mengurangi kemungkinan penyebaran penyakit. Salah satu cara untuk menilai kebersihan adalah melalui pengukuran konsentrasi gas seperti CO₂, NH₃, dan CH₄ yang berasal dari limbah dan perilaku kambing. Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem otomatis yang mengandalkan sensor gas MQ-135, MQ-137, dan MQ-4 yang terhubung dengan Arduino Mega 2560 guna mengumpulkan data. Informasi ini diteruskan secara langsung ke komputer untuk dianalisis menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN). Dari total 684 data yang digunakan, proporsinya terbagi menjadi 70% untuk pelatihan dan 30% untuk pengujian. Model terbaik teridentifikasi pada K = 3 dengan tingkat akurasi mencapai 99,51%, mencatatkan hanya satu kesalahan prediksi. Hasil klasifikasi dikirim kembali ke Arduino untuk mengaktifkan pompa air melalui relay ketika kondisi kandang terdeteksi dalam keadaan kotor. Selain itu, sistem ini juga menampilkan data dari sensor pada LCD 20x4, mendukung pemantauan kebersihan secara otomatis dan efisien.

Kata kunci: Arduino Mega 2560, Kandang kambing, K Nearest Neighbor, MQ-135, MQ-137, MQ-4, Otomatisasi.

PENDAHULUAN

Lingkungan tempat ternak kambing yang tidak terawat dengan baik dapat mengakibatkan timbulnya gas hasil metabolisme hewan seperti amonia (NH_3), metana (CH_4), dan karbon dioksida (CO_2) [1][2]. Meningkatnya konsentrasi gas-gas tersebut menciptakan bau yang tidak menyenangkan dan mengurangi kualitas udara di sekeliling kandang. Situasi ini tidak hanya dapat mengganggu kenyamanan para pekerja, tetapi juga berpotensi merugikan kesehatan serta produktivitas ternak [3]. Paparan berkelanjutan terhadap gas dalam jumlah tinggi dapat memicu stres pada hewan dan meningkatkan risiko timbulnya masalah pemapasan. Jadi, pengelolaan kebersihan di lingkungan kandang merupakan hal yang krusial dalam sistem peternakan yang modern.

Dalam penerapannya, pengawasan kebersihan kandang sering kali dilakukan secara langsung dengan menggunakan indra penciuman dan inspeksi visual oleh para peternak. Pendekatan ini bersifat subjektif karena sangat bergantung pada sudut pandang individu dan pengalaman pribadi masing-masing [4]. Selain itu, cara manual ini tidak dapat dengan tepat dan terukur mendeteksi peningkatan kadar gas. Keterbatasan ini dapat mengakibatkan keterlambatan pada proses pembersihan kandang. Situasi ini menegaskan pentingnya adanya sistem pemantauan yang lebih objektif dan berbasis data.

Perkembangan teknologi sensor dan kecerdasan buatan membuka peluang untuk menciptakan sistem pemantauan lingkungan kandang yang lebih akurat. Sensor gas tipe MQ dikenal memiliki kepekaan yang tinggi terhadap berbagai gas, seperti NH_3 , CH_4 , dan CO_2 , dengan harga yang cukup terjangkau [5]. Informasi yang dikumpulkan dari sensor dapat dianalisis menggunakan algoritma pembelajaran mesin seperti *K-Nearest Neighbors* (K-NN) [6][7]. Metode ini memungkinkan klasifikasi kondisi kandang dilakukan secara otomatis berdasarkan pola data yang ada. Oleh karena itu, keputusan untuk membersihkan tidak lagi hanya bergantung pada insting, tetapi berdasarkan hasil analisis sistem.

Penelitian ini mengembangkan sistem untuk mendeteksi kebersihan kandang kambing yang memanfaatkan sensor MQ-135, MQ-137, dan MQ-4 yang terhubung dengan Arduino Mega 2560 sebagai perangkat pengumpul data. Data dari pembacaan sensor akan dikirimkan ke komputer melalui cara komunikasi serial untuk kemudian diproses dengan menggunakan algoritma K-NN yang berbasis Python. Proses klasifikasi dibagi menjadi dua kategori, yaitu bersih dan kotor, yang menggunakan metode jarak Euclidean. Hasil dari klasifikasi tersebut kemudian dimanfaatkan untuk mengontrol relay yang terkoneksi dengan pompa air sebagai aktuatur pembersihan otomatis. Sistem ini juga dilengkapi dengan LCD I2C 20x4 yang berfungsi untuk menampilkan nilai-nilai sensor secara *real-time*.

Dalam prosesnya, model K-NN dilatih dengan data pelatihan yang diambil secara *offline* dari kondisi kandang yang telah ditentukan melalui observasi manual. Data dibagi untuk proses pelatihan dan pengujian untuk menilai kinerja model. Sistem ini lebih menekankan pada parameter konsentrasi gas tanpa memasukkan faktor eksternal lainnya seperti suhu dan kelembapan. Arduino berperan sebagai pembaca sinyal sensor, sementara pengolahan data dilakukan di laptop yang menjalankan perangkat lunak Python. Pendekatan ini dirancang untuk menjaga sistem tetap sederhana tetapi tetap efektif dalam penerapannya.

Melalui penggunaan sistem otomatis ini, diharapkan pemantauan dan pembersihan kandang dapat dijalankan dengan lebih efektif dan teratur. Para peternak dapat menerima informasi tentang keadaan kandang dengan cara yang objektif tanpa harus sepenuhnya mengandalkan penilaian pribadi. Penerapan algoritma K-NN dalam sektor peternakan juga merupakan salah satu cara untuk menerapkan kecerdasan buatan secara langsung. Selain memperbaiki kesehatan lingkungan bagi hewan ternak, sistem ini juga membantu pergeseran menuju konsep pertanian cerdas. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi pemantauan yang didasarkan pada sensor yang aplikatif dan berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Gas yang Dihasilkan dari Kotoran Kambing

Amonia adalah gas tanpa warna yang memiliki bau tajam dan dapat menyebabkan iritasi, yang dihasilkan dari kotoran kambing [8]. Metana diperoleh melalui proses fermentasi anaerob dari

kotoran. Tingginya konsentrasi metana mengindikasikan bahwa kandang memiliki kebersihan yang buruk dan sirkulasi udara yang tidak baik [9]. Karbon dioksida dihasilkan oleh pernapasan kambing serta proses pembusukan bahan organik. Kadar karbon dioksida yang tinggi menandakan adanya masalah pada ventilasi.

Dampak Gas Berbahaya Terhadap Ternak

Kandang kambing yang kotor dan tidak terawat dapat menghasilkan gas berbahaya seperti amonia (NH_3), metana (CH_4), karbon dioksida (CO_2), dan senyawa organik volatil (VOC). Apabila konsentrasinya terlalu tinggi, gas-gas ini dapat memengaruhi kesehatan, kinerja, dan kenyamanan hewan ternak, sehingga perlu adanya pengendalian.

Arduino Mega 2560

Arduino Mega 2560 adalah papan kontrol mikro dari keluarga Arduino yang dirancang untuk proyek yang memerlukan lebih banyak jalur *input* dan *output* [10].

Sensor Gas MQ Series

Sensor gas MQ adalah alat yang berfungsi dengan memanfaatkan perubahan resistansi untuk mendeteksi konsentrasi gas tertentu di atmosfer.

Liquid Crystal Display (LCD) 20X4 12C

LCD adalah suatu alat tampilan digital yang menciptakan gambar menggunakan karakteristik cairan kristal yang dapat diatur melalui listrik.

Pompa Air 12 Volt DC

Pompa air bertegangan 12V DC berfungsi sebagai penggerak dalam sistem pembersihan otomatis yang secara mandiri memindahkan air atau disinfektan ke lokasi kandang.

Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN)

K-Nearest Neighbor (K-NN) merupakan metode pembelajaran terarah yang dapat digunakan dalam regresi [11]. Esensi dari K-NN adalah "pembelajaran yang didasarkan pada kesamaan," di mana klasifikasi suatu data ditentukan oleh seberapa dekatnya dengan data lain dalam ruang atribut [12].

Bahasa Pemrograman

Python merupakan bahasa pemrograman yang berlevel tinggi, sering diterapkan dalam dunia ilmu data dan pembelajaran mesin. Di dalam sistem ini, Python mengolah data yang diterima dari Arduino, mengategorikannya menggunakan algoritma KNN, dan kemudian menampilkan hasil prediksi mengenai kebersihan kandang secara langsung dengan model yang sudah dilatih [13].

Komunikasi Serial antara Arduino dan Python

Komunikasi serial bertindak sebagai jembatan antara Arduino dan komputer untuk mentransfer data yang diperoleh dari pembacaan sensor, yang kemudian diproses oleh Python untuk menganalisis situasi di kandang. Proses ini memungkinkan sistem untuk mengolah dan menampilkan hasil hampir secara simultan (*realtime*).

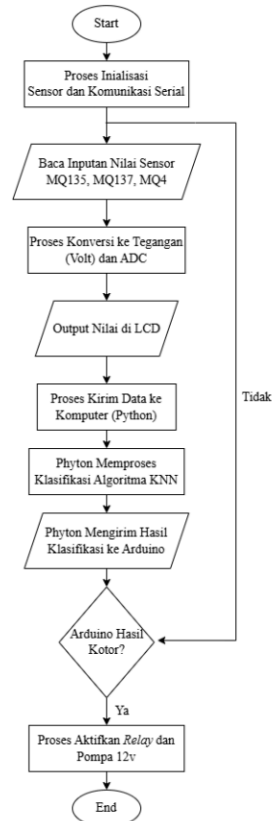
Sistem Kendali Relay dan Pompa air 12V DC

Relay bertindak sebagai perangkat elektronik yang berfungsi untuk menghidupkan Pompa air berdasarkan *output* prediksi dari Python [14].

METODE

Studi ini merupakan penelitian terapan yang menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, bertujuan untuk menciptakan sistem deteksi kebersihan untuk kandang kambing menggunakan sensor MQ-135 (CO_2), MQ-137 (NH_3), dan MQ-4 (CH_4) yang dihubungkan dengan Arduino Mega 2560 serta algoritma K-Nearest Neighbors (K-NN). Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan terhadap kondisi kandang yang bersih dan kotor, lalu data diolah menggunakan

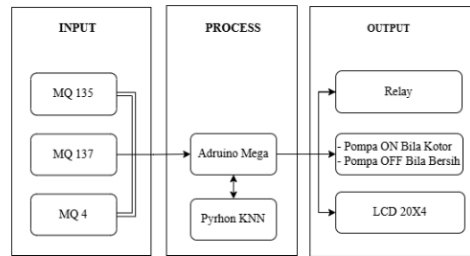
Python melalui langkah-langkah normalisasi (*StandardScaler*), pembagian data dalam proporsi 70% untuk pelatihan dan 30% untuk pengujian secara *stratified*, serta pengujian pada beragam nilai K untuk menemukan parameter yang optimal ($K=3$). Evaluasi dari model dijalankan dengan akurasi dan *confusion matrix*, setelah itu model disimpan dalam format .pkl untuk memungkinkan klasifikasi secara *real-time* yang terhubung dengan *relay* dan pompa air sebagai sistem pembersihan otomatis.



Gambar 1. Flowchart

Sumber : Data Primer

Diagram alur sistem menunjukkan proses kerja yang dimulai dari pembacaan konsentrasi gas oleh sensor di dalam kandang, selanjutnya Arduino mengubah sinyal analog menjadi nilai tegangan (Volt). Data ini dikirim melalui komunikasi serial ke program Python untuk diolah dengan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) untuk menilai keadaan kandang (bersih atau kotor). Hasil klasifikasi kemudian dikirim kembali ke Arduino sebagai perintah kontrol. Berdasarkan informasi yang diterima, Arduino akan mengaktifkan atau mematikan relay serta pompa air sebagai mekanisme untuk membersihkan secara otomatis. Semua langkah ini dilaksanakan secara langsung dan kondisi kandang ditampilkan melalui LCD.



Gambar 2. Blok Diagram

Sumber : Data Primer

Sistem ini mendeteksi kualitas udara di dalam kandang kambing menggunakan sensor MQ-135, MQ-137, dan MQ-4, yang kemudian datanya diolah oleh Arduino Mega 2560 sebelum dikirim ke komputer melalui jalur komunikasi serial. Dengan menggunakan program Python yang mengadopsi algoritma *K-Nearest Neighbors* (K-NN), kondisi kandang diklasifikasikan ke dalam kategori bersih atau kotor, dan hasil klasifikasi itu kemudian berfungsi untuk mengatur secara otomatis relay dan pompa air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Sistem Arduino Mega 2560

Uji coba ini dilakukan untuk memastikan bahwa Arduino dapat berfungsi dengan baik. Dari hasil pengujian, terlihat bahwa sistem berjalan dengan lancar. Arduino mampu menjalankan program dengan tepat, komunikasi serial tetap stabil, dan sistem sudah siap untuk melakukan pengujian sensor secara langsung.

Pengujian Sensor GAS

Pengujian sensor dilaksanakan untuk memastikan bahwa pembacaan kadar NH_3 , CO_2 , dan CH_4 adalah tepat. Dengan begitu, sistem dapat beroperasi dengan optimal. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa kadar CO_2 dan CH_4 cenderung meningkat pada kondisi kandang yang lebih kotor akibat penumpukan kotoran kambing dan rendahnya ventilasi. Di sisi lain, sensor NH_3 menunjukkan perubahan nilai yang paling mencolok karena gas ini sangat berkaitan dengan bau dari kotoran hewan. Peningkatan kadar NH_3 pada kandang yang kotor menunjukkan konsistensi, sehingga sensor ini memiliki peran penting dalam klasifikasi model. Secara keseluruhan, hasil pengujian sensor mengindikasikan bahwa ketiga sensor tersebut mampu merespons perubahan di lingkungan dengan baik, meskipun terdapat sedikit fluktuasi yang disebabkan oleh pergerakan hewan dan variasi kelembaban udara.

Pengumpulan Data Sensor

Data dari sensor diambil dengan menggunakan mode pelatihan pada Arduino. Berikut adalah proses pengumpulan data pelatihan:

Tabel 1. Pengumpulan Data Latih

MQ135	Volt135	MQ137	Volt137	MQ4	Volt4	Label
245	1,20	90	0,44	150	0,73	1 (bersih)
310	1,52	120	0,59	195	0,95	2 (kotor)

Sumber : Data Diolah

Hasil dari pengambilan data ini memperlihatkan perbedaan pola yang mencolok antara kondisi bersih dan kotor, di mana gas NH_3 menunjukkan peningkatan paling signifikan, disusul oleh CO_2 dan CH_4 , sehingga dapat dianggap sebagai indikator utama dalam proses klasifikasi. Meskipun

dataset yang didapatkan masih terbatas, namun cukup memadai untuk melatih model KNN sebagai dasar untuk mengembangkan sistem deteksi kebersihan kandang yang berbasis pada sensor gas.

Pelatihan Model K-Nearest Neighbors (K-NN)

Proses pelatihan model K-Nearest Neighbors (K-NN) dilaksanakan untuk mengklasifikasikan keadaan kandang yang bersih dan kotor berdasarkan konsentrasi gas yang terdeteksi oleh sensor. Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa model ini mampu membedakan kondisi kandang dengan cukup baik, di mana gas NH_3 menjadi faktor paling berpengaruh dalam pemisahan kelas, sedangkan CO_2 dan CH_4 juga berkontribusi. Meskipun model awal ini sudah cukup untuk digunakan dalam pengujian lebih lanjut, penambahan jumlah serta variasi dataset masih diperlukan untuk mengoptimalkan kinerjanya.

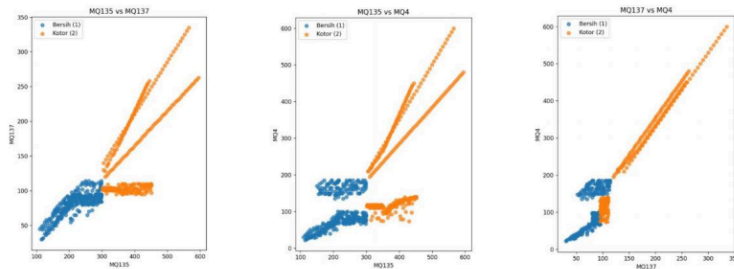


Gambar 3. Confusion Matrix

Sumber: Data Diolah

Confusion Matrix memperlihatkan bahwa model mencapai tingkat akurasi 99,51% dengan 116 data bersih dan 89 data kotor yang terklasifikasi dengan benar, disertai hanya satu kesalahan dalam prediksi.

Analisa Pelatihan Model KNN Menggunakan Scatter Plot



Gambar 4. a) Scatter Plot MQ135 vs MQ137 b) Scatter Plot MQ135 vs MQ4

c) Scatter Plot MQ137 vs MQ4

Sumber: Data Diolah

Plot sebar menunjukkan adanya dua kumpulan data yang sangat jelas antara data bersih dan kotor, dengan MQ135 sebagai fitur utama yang memisahkan kedua kelas, sementara MQ137 dan MQ4 bertindak sebagai pendukung. Pola distribusi yang jelas ini memungkinkan KNN untuk menghitung jarak antara titik-titik secara efisien, menghasilkan akurasi yang sangat tinggi (>95%).

Pengujian Komunikasi Data Python dan Arduino



Gambar 5. Hasil Pengujian Klasifikasi pada LCD Arduino

Sumber: Data Diolah

Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa komunikasi antara Arduino dan Python berjalan lancar dan *real-time* tanpa masalah. Data dari sensor dapat diterima dan diproses dengan baik sehingga klasifikasi K-NN berjalan dengan baik.

Pengujian Sistem Akuator



Gambar 6. a) Pengujian Keseluruhan Sistem dengan Hasil Bersih b) Pengujian Keseluruhan Sistem dengan Hasil Kotor

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan gambar tersebut, hasil klasifikasi menunjukkan label bersih dan kotor, artinya sistem mampu mendeteksi kondisi kandang kambing dengan akurat, baik saat kandang dalam kondisi bersih maupun kotor.



Gambar 7. Hasil Pengujian *Realtime*

Sumber: Data Diolah

Hasil Pengujian

Tabel 2. Hasil Klasifikasi

Komponen	Kondisi Uji	Hasil Pengamatan	Keterangan
Sensor MQ-135	Kandang Bersih	254	Meningkat Sesuai Harapan
Sensor MQ-137	Kandang Bersih	169	Meningkat Sesuai Harapan
Sensor MQ-4	Kandang Bersih	124	Meningkat Sesuai Harapan
Sensor MQ-135	Kandang Kotor	321	Meningkat Sesuai Harapan
Sensor MQ-137	Kandang Kotor	204	Meningkat Signifikan
Sensor MQ-4	Kandang Kotor	165	Meningkat Signifikan
Relay	Sinyal HIGH	Aktif (Menyala)	Meningkat Signifikan
Relay	Sinyal LOW	Nonaktif	Normal
Pompa Air	Kandang Kotor	Air Mengalir	Aktif
LCD	Mode Operasi	Menampilkan Tegangan Sensor dan ADC	Normal

Sumber: Data Diolah

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem bisa mendeteksi apakah kandang dalam kondisi bersih atau kotor, meskipun pada beberapa situasi sensor masih terjadi kesalahan dalam membaca kondisi lingkungan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, sistem otomasi deteksi kebersihan kandang kambing mampu membaca konsentrasi gas NH_3 , CO_2 , dan CH_4 secara langsung dan menunjukkan perbedaan yang jelas antara kondisi kandang yang bersih dan kotor, dengan NH_3 menjadi indikator yang paling dominan. Model *K-Nearest Neighbors* (K-NN) berhasil mengklasifikasikan kondisi kandang dengan akurasi 99,51% dan memiliki tingkat kesalahan yang sangat kecil, seperti yang ditunjukkan oleh matriks confusio. Selain itu, sistem dapat merespons hasil klasifikasi secara otomatis dengan mengaktifkan relay dan pompa air ketika kondisi kandang terdeteksi berdebu, sehingga integrasi antara sensor, mikrokontroler, algoritma, dan aktuator berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aziz, M., dan Siregar, D. (2020). Penerapan Algoritma *K-Nearest Neighbor* untuk Klasifikasi Data Sensor Gas. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*. Vol 08. No 02. pp 45–53.
- [2] Ardiansyah, R., dan Nurhadi, F. (2021). Perancangan Sistem Deteksi Gas Menggunakan Sensor MQ dan Arduino. *Jurnal Elektro dan Komputer*. Vol 09. No 01. pp 12–20.
- [3] Kusuma, R. A., dan Wahyudi, A. (2022). Implementasi Sensor MQ-135 dan MQ-4 untuk Mendeteksi Polusi Udara pada Lingkungan Peternakan. *Jurnal Rekayasa Elektronika*. Vol 15. No 03. pp 101–110.
- [4] Priyono, S. (2021). *Mikrokontroler Arduino Mega 2560 dan Aplikasinya pada Sistem Otomasi*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- [5] Han, J., Kamber, M., dan Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques (3rd ed.)*. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers.
- [6] Setiawan, B., dan Hartono, A. (2020). *Internet of Things (IoT) untuk Sistem Pemantauan Lingkungan Peternakan*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*. Vol 06. No 02. pp 55–63.
- [7] Duda, R. O., Hart, P. E., dan Stork, D. G. (2012). *Pattern Classification (2nd ed.)*. New York: John Wiley dan Sons.
- [8] Hamonangan, M.C dan Yuniarto, A. (2022). Kajian Penyisihan Amonia dalam Pengolahan Air Minum Konvensional. *Jurnal Teknik ITS*. Vol 11. No 02. pp 35-42.
- [9] Setiawati, A., Oktaviani, L., Imani, S.P., Surtikanti, H.K., dan Priyandoko, D. (2024). Bakteri yang berperan dalam proses pembentukan gas metana di dalam tumpukan sampah organik: Kajian pustaka. *Bioculture Journal*. Vol 01. No 02. pp 59-67.
- [10] Prasetyo, D. B., dan Kiswantono, A. (2025). Sinkronisasi Dan Monitoring Generator Dengan Pengendali Berbasis Arduino Mega 2560. *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*. Vol 03. No 02. pp 163-170.
- [11] X. Liu, Y. Zhang. (2011). *Noisy Data Elimination Using Mutual K-Nearest Neighbor For Classification*. *Journal of Systems and Software*. Vol. 84. No. 05. pp 758–765.
- [12] T. Cover, P. Hart. (1967). *Nearest Neighbor Pattern Classification*. *IEEE Transactions on Information Theory*. Vol. 13. No. 01. pp 21–27.
- [13] SparkFun Electronics. (2022). *MQ Gas Sensors Overview and Calibration Guide*. Retrieved from <https://learn.sparkfun.com/tutorials/>.
- [14] Wibowo, T. (2020). Penggunaan Sensor Gas dalam Deteksi Kualitas Udara pada Kandang Ternak. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*. Vol 04. No 01. pp 77– 83.

Cek Jurnal JREEC - Abdul Nasir-1.pdf

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejurnal.itats.ac.id Internet Source	5%
2	Srijudin Srijudin, Salma Afra Khoirunnisak, Annisa Dzulvina Jamila. "Pemurnian dan Pembaharuan Islam", Halaqatuna Jurnal Pendidikan dan Studi Islam, 2025 Publication	1%
3	journal-iasssf.com Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji Student Paper	1%
5	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1%
6	www.jetir.org Internet Source	1%
7	doczz.net Internet Source	1%
8	mipa.ub.ac.id Internet Source	1%
9	ejurnal.itenas.ac.id Internet Source	1%
10	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1%
11	journal.maranatha.edu Internet Source	1%

12	Asrawati Nur, Zakiyah Zahara, Muzakir Tombolotutu. "PENGARUH LOKASI, PROMOSI DAN KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUTUSAN BERBELANJA DI TRANSMART CARREFOUR PALU", Jurnal Ilmu Manajemen Universitas Tadulako (JIMUT), 2021 Publication	<1 %
13	Maria Anjelina Domu Tukan, Alfian Nara Weking, Dominikus Boli Watomakin. "Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors untuk Rekomendasi Diet Tinggi Serat dalam Mencegah Penyakit Jantung", RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 2025 Publication	<1 %
14	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %
15	jurnal-ticom.jakarta.aptikom.org Internet Source	<1 %
16	repository.usd.ac.id Internet Source	<1 %
17	ejurnal.seminar-id.com Internet Source	<1 %
18	etheses.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
20	www.ioinformatic.org Internet Source	<1 %
21	www.slideshare.net Internet Source	<1 %

22

Alam Mahadika. "Gerakan Sosial Politik Alimin bin Prawirodirdjo Dalam Partai Komunis Indonesia (PKI)", Journal of Applied Transintegration Paradigm, 2025

Publication

<1 %

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		