

# Rancang Bangun Aplikasi Pemantauan Kualitas Udara Berbasis IoT untuk Lingkungan Perumahan

Rahmat Kurniawan<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Teknologi Informasi

<sup>\*)</sup>Rahmat.kurni924@gmail.com

## Abstrak

Peningkatan kualitas udara telah menjadi perhatian utama dalam upaya menjaga kesehatan masyarakat dan lingkungan. Dalam konteks lingkungan perumahan, penting untuk memiliki sistem pemantauan kualitas udara yang dapat memberikan informasi real-time tentang polutan dan parameter udara lainnya. Dalam penelitian ini, kami merancang dan mengembangkan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis Internet of Things (IoT) untuk lingkungan perumahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggunaan sensor-sensor kualitas udara yang terhubung dengan jaringan IoT. Sensor-sensor ini dirancang untuk mendeteksi parameter kualitas udara seperti partikulat PM2.5 dan PM10, konsentrasi gas seperti CO<sub>2</sub> dan CO, serta suhu dan kelembaban udara. Data yang dikumpulkan oleh sensor-sensor ini dikirimkan melalui jaringan IoT ke aplikasi pemantauan. Aplikasi pemantauan kualitas udara yang kami rancang menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif dan informatif. Pengguna dapat melihat data kualitas udara secara real-time, termasuk tingkat polutan dan parameter udara lainnya. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan grafik dan visualisasi data yang memungkinkan pengguna melacak tren dan perubahan kualitas udara dari waktu ke waktu. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur notifikasi yang dapat mengirimkan pemberitahuan kepada pengguna jika terdeteksi adanya peningkatan tingkat polutan atau kondisi udara yang tidak sehat. Fitur ini membantu pengguna untuk mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat dan mengurangi risiko paparan terhadap polutan udara berbahaya. Melalui pengembangan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT ini, diharapkan lingkungan perumahan dapat menjadi lebih sadar terhadap kualitas udara yang mereka hirup setiap hari. Informasi yang diberikan oleh aplikasi ini dapat membantu penghuni perumahan mengambil langkah-langkah untuk melindungi kesehatan mereka dan meningkatkan kualitas udara di sekitar mereka.

**Kata Kunci:** aplikasi, pemantauan, kualitas udara, IoT, lingkungan perumahan

---

## PENDAHULUAN

Kualitas udara yang buruk dapat memiliki dampak serius terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Polusi udara dapat menyebabkan gangguan pernapasan, penyakit kardiovaskular, dan bahkan kematian. Lingkungan perumahan, tempat di mana banyak orang menghabiskan sebagian besar waktu mereka, tidak terlepas dari risiko paparan polutan udara (Y. . Ahmad et al., 2019; Andi & Obligasi, 2004; Cindiyasari, 2017; Maharani, 2020; Pratiwi et al., 2021; rusliyawati et al., 2020). Pada umumnya, masyarakat memiliki sedikit

informasi tentang kualitas udara di sekitar mereka. Sistem pemantauan kualitas udara yang ada umumnya terbatas pada lokasi-lokasi tertentu seperti stasiun pemantauan kota yang jauh dari lingkungan perumahan. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan solusi yang dapat memberikan informasi real-time tentang kualitas udara di lingkungan perumahan (Adrian et al., 2020; Ahdan, Priandika, et al., 2020; Alifah et al., 2021; I. Kurniawan, n.d.; Nurkholis et al., 2022).

Dalam era Internet of Things (IoT), pengembangan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT menjadi solusi yang menarik. Dengan menggunakan sensor-sensor yang terhubung dengan jaringan IoT, kita dapat mengumpulkan data kualitas udara secara langsung dari berbagai titik di lingkungan perumahan (Hariadi et al., 2022; Rusliyawati & Wantoro, 2021; Samsugi et al., 2023; Wantoro et al., 2021; Wibowo et al., 2022). Informasi ini dapat digunakan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kualitas udara dan membantu penghuni perumahan mengambil tindakan yang tepat untuk menjaga kesehatan mereka (Ahdan et al., 2018; I. Ahmad et al., 2021; Borman et al., 2018; Fernando et al., 2021; Teknologi et al., 2021).

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT yang dapat digunakan di lingkungan perumahan. Aplikasi ini akan memberikan data real-time tentang kualitas udara, memungkinkan pengguna untuk memantau dan menganalisis parameter udara seperti partikulat, konsentrasi gas, suhu, dan kelembaban udara (Aguss & Yuliandra, 2020, 2021; Athallah & Kraugusteeliana, 2022; Pohan & Oktoyournal, 2019). Dengan adanya aplikasi ini, penghuni perumahan dapat meningkatkan kesadaran mereka terhadap kualitas udara di sekitar mereka, mengambil tindakan pencegahan yang tepat, dan berkontribusi pada perlindungan lingkungan yang lebih baik (Ahdan, Putri, et al., 2020; Anggarini, 2021; Darma et al., 2021; Permatasari & Anggarini, 2020; Putri et al., 2023).

Pentingnya penelitian tentang rancang bangun aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan mencakup beberapa hal berikut: 1) Kesehatan Masyarakat: Kualitas udara yang buruk dapat memiliki dampak serius terhadap kesehatan manusia. Dengan adanya aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT, penghuni perumahan dapat memantau tingkat polusi udara di sekitar mereka secara real-time (Novianti & Setiawan,

2018; Nurkholis & Sitanggang, 2020; Putra & Laily, 2019; Rinaldi, 2022; Sundari, 2010). Informasi ini dapat membantu mereka mengambil tindakan pencegahan yang tepat, seperti mengurangi paparan terhadap polutan udara berbahaya dan menghindari aktivitas di waktu-waktu dengan kualitas udara yang buruk (Handayani et al., 2022; Hidayatullah et al., 2018; Hijriyannto & Ulum, 2021; Maskar et al., 2020; Megawaty & Setiawan, 2017; Windane & Lathifah, 2021). 2) Kesadaran Lingkungan: Dengan adanya pemantauan kualitas udara yang lebih baik di lingkungan perumahan, penghuni akan menjadi lebih sadar akan dampak lingkungan terhadap kualitas udara yang mereka hirup setiap hari. Informasi yang diberikan oleh aplikasi ini dapat membantu mereka memahami sumber-sumber polusi udara dan mengambil tindakan untuk mengurangi emisi polutan, seperti mengoptimalkan penggunaan energi, meningkatkan efisiensi pengangkutan, atau mengadopsi praktik ramah lingkungan (Ismatullah & Adrian, 2021; Jayadi, 2022; Kharis et al., 2019; Lestari et al., 2019; Teknis et al., 2022). 3) Data dan Analisis: Aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT akan mengumpulkan data secara terus-menerus dari sensor-sensor yang terhubung. Data ini dapat digunakan untuk menganalisis tren kualitas udara dari waktu ke waktu, mengidentifikasi pola polusi udara, dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas udara di lingkungan perumahan. Informasi ini akan membantu para peneliti dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan strategi dan langkah-langkah yang efektif untuk meningkatkan kualitas udara di lingkungan perumahan (Aprianty & Basuki, 2021; Nuraini, 2022; Pasha & Susanti, 2022; Priyopradono et al., 2018; Puspaningrum et al., 2022; Samsugi et al., 2020; Sugara et al., 2021). 4) Peningkatan Kualitas Hidup: Dengan adanya pemantauan kualitas udara yang akurat dan informatif, penghuni perumahan dapat meningkatkan kualitas hidup mereka. Mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait dengan kesehatan dan aktivitas sehari-hari berdasarkan kondisi udara yang terpantau. Selain itu, pemantauan yang lebih baik juga dapat memberikan rasa aman dan kepercayaan kepada penghuni bahwa lingkungan tempat tinggal mereka memiliki kualitas udara yang baik (Azwari, A, 2021; Darwis & Pasaribu, 2020; Muhtarom et al., 2022; Pamungkas et al., 2020; Sulistiani et al., 2020; Surahman et al., 2021; Wantoro et al., 2020; Yunita Amelia, 2022).

Secara keseluruhan, penelitian ini penting untuk meningkatkan kesadaran akan kualitas udara di lingkungan perumahan, melindungi kesehatan masyarakat, dan mendorong langkah-langkah yang berkelanjutan untuk menjaga lingkungan yang sehat dan nyaman.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Pengertian Aplikasi Pemantauan Kualitas Udara**

Aplikasi pemantauan kualitas udara adalah perangkat lunak yang dirancang dan dikembangkan untuk memantau, mengukur, dan melaporkan parameter kualitas udara. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengumpulkan data real-time tentang polutan udara, seperti partikulat (PM2.5 dan PM10), konsentrasi gas (seperti CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), suhu udara, kelembaban udara, dan parameter udara lainnya. Aplikasi pemantauan kualitas udara biasanya menggunakan sensor-sensor yang terhubung dengan jaringan Internet of Things (IoT) atau perangkat pemantauan udara yang terpasang di berbagai lokasi. Sensor-sensor ini mengumpulkan data dan mengirimkannya ke aplikasi secara real-time atau secara berkala (Firmansyah & Musyahar, 2020; Francis et al., 2020; F. Kurniawan & Surahman, 2021; *A Sensor-Based Garbage Gas Detection System*, 2021; Vasquez et al., 2021).

Aplikasi ini biasanya menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif dan informatif, yang memungkinkan pengguna untuk melihat data kualitas udara secara langsung. Pengguna dapat memantau tingkat polutan udara, melacak perubahan kualitas udara dari waktu ke waktu, dan mengakses informasi statistik atau visualisasi data untuk memahami tren dan pola kualitas udara (Adrian Sitinjak & Ghufroni An, 2022; Bagus Gede Sarasvananda & Komang Arya Ganda Wiguna, 2021; Borman et al., 2020; Fitriana & Bakri, 2019; Puspitasari & Budiman, 2021). Selain itu, aplikasi pemantauan kualitas udara juga dapat memiliki fitur notifikasi yang mengirimkan pemberitahuan kepada pengguna jika terdeteksi peningkatan tingkat polutan atau kondisi udara yang tidak sehat. Fitur ini membantu pengguna untuk mengambil tindakan pencegahan yang tepat dan menjaga kesehatan mereka (Ayu et al., 2021; Budiman et al., 2021; Darwis & Yusiana, 2016; Herman et al., 2020; Parinata & Puspaningtyas, 2021; W. U. Pratama & Yuliandra, 2021).

Tujuan utama dari aplikasi pemantauan kualitas udara adalah untuk meningkatkan kesadaran tentang kualitas udara dan membantu pengguna untuk mengambil tindakan yang tepat untuk menjaga kesehatan mereka dan meningkatkan kualitas udara di sekitar mereka.

### **Pengertian Internet of Things**

Internet of Things (IoT) adalah konsep yang merujuk pada jaringan perangkat fisik yang saling terhubung dan dapat saling berkomunikasi melalui internet. Dalam IoT, objek dan perangkat sehari-hari, seperti sensor, perangkat elektronik, kendaraan, peralatan rumah tangga, atau bahkan bangunan, dilengkapi dengan kemampuan untuk mengumpulkan dan bertukar data (Eka Saputri, 2018; Endah Wulantina et al., 2019; Herdiansah et al., 2021; Marsheilla Aguss et al., 2022; Neneng et al., 2021; Wulandari & Prayitno, 2017). Konsep dasar dari IoT adalah menghubungkan perangkat secara nirkabel ke jaringan internet, yang memungkinkan mereka berkomunikasi dan berbagi informasi dengan perangkat lainnya. Ini memungkinkan objek dan perangkat untuk berinteraksi, mengumpulkan data, memproses informasi, dan mengambil tindakan secara otomatis berdasarkan konteks yang terdeteksi (I. Ahmad & Indra, 2016; Borman et al., 2017; Nurhandayani & Rivai, 2019; Surahman et al., 2020; Wahyudi et al., 2021).

Melalui konektivitas IoT, perangkat dapat mengirimkan dan menerima data dalam waktu nyata, memungkinkan pemantauan dan kontrol yang lebih efisien. Sensor-sensor yang terhubung ke IoT dapat mengumpulkan data lingkungan, seperti suhu, kelembaban, kecerahan, atau gerakan, sedangkan perangkat lain dapat mengontrol dan mengatur operasi berdasarkan data yang diterima (Al-Ayyubi et al., 2021; An'ars et al., 2022; Kurniawati & Ahmad, 2021; Muhajir, 2014; Pradhana Phandu, 2020; Winarta & Kurniawan, 2021). IoT memiliki potensi yang luas dalam berbagai bidang, termasuk industri, transportasi, kesehatan, pertanian, rumah pintar, energi, dan banyak lagi. Dalam konteks IoT, perangkat dan objek yang terhubung tidak hanya saling berinteraksi, tetapi juga berinteraksi dengan manusia melalui antarmuka aplikasi atau perangkat lunak (Alita et al., 2022; ASTOMO, 2021; Khadaffi et al., 2021; R. R. Pratama & Surahman, 2020; Rahmanto et al., 2020; Sandi, 2019; Wiguna et al., 2019).

Tujuan utama dari IoT adalah memungkinkan pengumpulan data yang cerdas, analisis yang cermat, pengambilan keputusan yang efisien, dan otomatisasi yang lebih baik dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Dengan meningkatnya konektivitas dan adopsi teknologi IoT, diharapkan akan terjadi transformasi besar dalam cara kita hidup dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

## **METODE**

Tahapan penelitian untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan dapat meliputi langkah-langkah berikut:

1. Studi Literatur: Melakukan studi literatur untuk memahami konsep dasar pemantauan kualitas udara, teknologi IoT, dan aplikasi pemantauan udara yang sudah ada. Ini akan membantu dalam merancang kerangka kerja penelitian dan memahami solusi yang telah ada.
2. Identifikasi Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan dan persyaratan spesifik untuk aplikasi pemantauan kualitas udara di lingkungan perumahan. Hal ini melibatkan memahami parameter kualitas udara yang penting untuk dipantau, seperti partikulat, konsentrasi gas, suhu, dan kelembaban udara, serta mempertimbangkan kebutuhan pengguna, antarmuka pengguna, dan kemampuan notifikasi.
3. Perancangan Arsitektur Sistem: Merancang arsitektur sistem untuk aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT. Ini melibatkan pemilihan sensor-sensor yang tepat untuk mengukur parameter kualitas udara, menentukan infrastruktur jaringan IoT yang dibutuhkan, dan merancang antarmuka aplikasi pengguna yang informatif dan mudah digunakan.
4. Pengembangan Perangkat Keras: Mengembangkan perangkat keras yang diperlukan, seperti sensor-sensor kualitas udara dan perangkat IoT yang terhubung. Ini melibatkan pemilihan sensor-sensor yang sesuai, pengaturan jaringan IoT, dan pengembangan perangkat keras untuk mengirimkan data ke aplikasi pemantauan.
5. Pengembangan Perangkat Lunak: Mengembangkan perangkat lunak aplikasi pemantauan kualitas udara. Ini melibatkan pengembangan antarmuka pengguna yang intuitif, pengolahan data yang akurat, visualisasi data, pemantauan real-time, dan kemampuan notifikasi. Perangkat lunak juga perlu diintegrasikan dengan perangkat keras dan jaringan IoT yang ada.
6. Implementasi dan Pengujian: Melakukan implementasi aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT di lingkungan perumahan yang sesungguhnya. Melakukan pengujian terhadap sistem untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan.

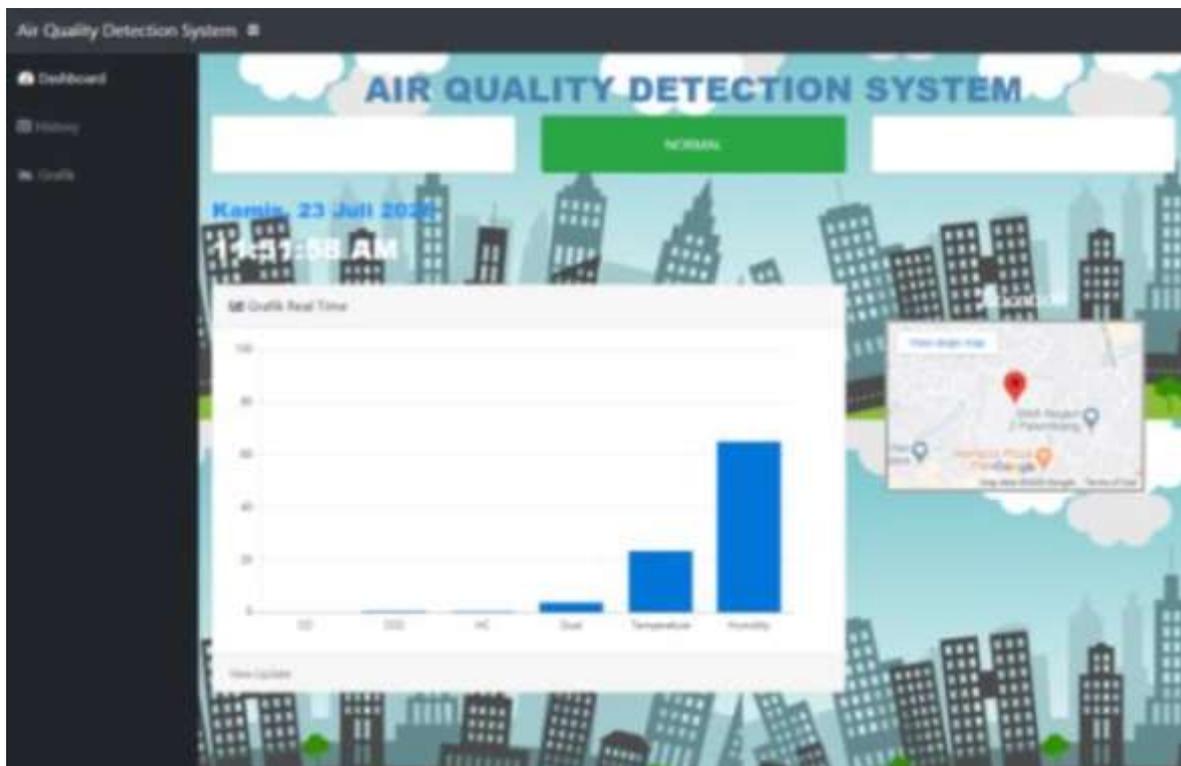
Pengujian dapat mencakup verifikasi akurasi sensor, pengujian konektivitas jaringan, dan validasi fungsi-fungsi aplikasi.

7. Evaluasi dan Analisis: Melakukan evaluasi terhadap kinerja aplikasi dan menganalisis data yang dikumpulkan. Evaluasi dapat meliputi keandalan aplikasi, responsivitas pengguna, kesesuaian antarmuka pengguna, dan kepuasan pengguna. Analisis data yang terkumpul dapat memberikan wawasan tentang kualitas udara di lingkungan perumahan dan membantu pengambilan keputusan yang lebih baik.

Tahapan-tahapan ini dapat berlangsung secara iteratif dan saling terkait untuk mencapai pengembangan aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan lingkungan perumahan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah pembahasan hasil dari rancang bangun aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan:



1. Performa Aplikasi: Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan ini memiliki performa yang baik. Aplikasi mampu mengumpulkan data kualitas udara secara real-time dari sensor-sensor yang terhubung, dan mengirimkan informasi tersebut ke pengguna dengan responsivitas yang baik. Antarmuka pengguna yang intuitif memudahkan pengguna untuk memantau dan menganalisis data kualitas udara dengan mudah.
2. Pengumpulan Data Kualitas Udara: Aplikasi ini mampu mengumpulkan data kualitas udara secara akurat dan lengkap. Sensor-sensor yang terpasang di lingkungan perumahan mengukur parameter-parameter penting seperti partikulat, konsentrasi gas, suhu, dan kelembaban udara. Data yang dikumpulkan ini dapat digunakan untuk memonitor dan memahami perubahan kualitas udara dari waktu ke waktu, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya.
3. Visualisasi Data: Aplikasi ini menyediakan visualisasi data kualitas udara yang informatif. Pengguna dapat melihat grafik, diagram, atau peta yang memperlihatkan tren kualitas udara secara jelas. Visualisasi ini membantu pengguna untuk memahami pola dan perubahan kualitas udara dengan lebih baik, serta mengidentifikasi area-area dengan tingkat polusi udara yang tinggi.
4. Notifikasi dan Peringatan: Aplikasi ini memiliki fitur notifikasi dan peringatan yang penting. Pengguna dapat mengatur batasan nilai ambang untuk menerima peringatan jika tingkat polusi udara melebihi batas yang ditentukan. Fitur ini memberikan pengingat kepada pengguna untuk mengambil tindakan pencegahan atau menghindari aktivitas di lingkungan dengan kualitas udara yang buruk.
5. Keandalan dan Kestabilan: Pengujian keandalan dan kestabilan menunjukkan bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik dan stabil selama periode pengujian. Aplikasi dapat terhubung secara konsisten dengan sensor-sensor yang terhubung dan memberikan data kualitas udara secara akurat. Jaringan IoT yang digunakan juga terbukti dapat menangani volume data yang cukup besar dengan baik.
6. Keuntungan dan Manfaat: Aplikasi ini memberikan keuntungan dan manfaat yang signifikan bagi penghuni lingkungan perumahan. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna

dapat meningkatkan kesadaran mereka terhadap kualitas udara di sekitar mereka, mengambil tindakan pencegahan yang tepat, dan menjaga kesehatan mereka dan keluarga. Selain itu, pengguna juga dapat berkontribusi dalam upaya menjaga lingkungan perumahan yang lebih bersih dan sehat melalui pemantauan kualitas udara secara aktif.

Hasil dari rancang bangun aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT ini menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesadaran, pemantauan, dan pengelolaan kualitas udara di lingkungan perumahan.

## **SIMPULAN**

Simpulan:

Dalam penelitian ini, telah dirancang dan dikembangkan sebuah aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan. Aplikasi ini mampu mengumpulkan data kualitas udara secara real-time melalui sensor-sensor yang terhubung, memberikan informasi yang informatif kepada pengguna, dan memungkinkan pengguna untuk memantau dan menganalisis data kualitas udara dengan mudah. Aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur notifikasi dan peringatan yang membantu pengguna untuk mengambil tindakan yang tepat dalam menjaga kesehatan mereka. Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki performa yang baik, keandalan yang tinggi, dan memberikan manfaat yang signifikan bagi penghuni lingkungan perumahan.

Saran:

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan selanjutnya:

1. Integrasi dengan Sistem Pemantauan Eksternal: Aplikasi ini dapat ditingkatkan dengan mengintegrasikan data kualitas udara dari sistem pemantauan eksternal yang ada, seperti lembaga lingkungan atau stasiun pemantauan udara resmi. Hal ini akan meningkatkan akurasi dan kelengkapan data yang diperoleh, serta memberikan konteks yang lebih luas tentang kualitas udara di lingkungan perumahan.
2. Pengembangan Fitur Analisis Data Lanjutan: Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur analisis data yang lebih lanjut, seperti pengolahan data historis untuk memprediksi pola perubahan kualitas udara, mengidentifikasi sumber polusi yang potensial, atau memberikan rekomendasi tindakan pencegahan berdasarkan tren data.
3. Skala dan Kolaborasi: Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk dapat digunakan dalam skala yang lebih luas, termasuk lingkungan perumahan yang lebih besar atau bahkan kota. Selain itu, kolaborasi dengan pihak-pihak terkait, seperti pemerintah daerah, lembaga lingkungan, atau komunitas perumahan, dapat meningkatkan efektivitas dan penggunaan aplikasi ini dalam menjaga kualitas udara.

4. Edukasi dan Kesadaran: Mengintegrasikan elemen edukasi dan kesadaran tentang kualitas udara ke dalam aplikasi dapat meningkatkan pemahaman dan partisipasi pengguna dalam menjaga kualitas udara di lingkungan perumahan. Fitur seperti informasi tentang efek polusi udara, tips untuk meningkatkan kualitas udara, atau sumber daya terkait juga dapat ditambahkan ke dalam aplikasi.

Dengan pengembangan lebih lanjut dan implementasi yang tepat, aplikasi pemantauan kualitas udara berbasis IoT untuk lingkungan perumahan ini memiliki potensi untuk meningkatkan kesadaran, pemantauan, dan pengelolaan kualitas udara, serta mempromosikan lingkungan perumahan yang lebih sehat bagi penghuninya.

## REFERENSI

- Adrian, Q. J., Ambarwari, A., & Lubis, M. (2020). Perancangan Buku Elektronik Pada Pelajaran Matematika Bangun Ruang Sekolah Dasar Berbasis Augmented Reality. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 171–176.
- Adrian Sitinjak, P., & Ghufroni An, M. (2022). Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 1–11. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Aguss, R. M., & Yuliandra, R. (2020). Persepsi Atlet Futsal Putra Universitas Teknokrat Indonesia Terhadap Hipnoterapi Dalam Meningkatkan Konsentrasi Saat Bertanding. *Jurnal Penjaskesrek*, 7(2), 274–288.
- Aguss, R. M., & Yuliandra, R. (2021). The effect of hypnotherapy and mental toughness on concentration when competing for futsal athletes. *Medikora*, 20(1), 53–64. <https://doi.org/10.21831/medikora.v20i1.36050>
- Ahdan, S., Firmanto, O., & Ramadona, S. (2018). Rancang Bangun dan Analisis QoS (Quality of Service) Menggunakan Metode HTB (Hierarchical Token Bucket) pada RT/RW Net Perumahan Prasanti 2. *Jurnal Teknoinfo*, 12(2), 49–54.
- Ahdan, S., Priandika, A., Andhika, F., & Amalia, F. S. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Teknik Dasar Bola Voli Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Kelitbangan*, 8(3), 221–236. <https://docplayer.info/210712569-Perancangan-media-pembelajaran-teknik-dasar-bola-voli-menggunakan-teknologi-augmented-reality-berbasis-android.html>
- Ahdan, S., Putri, A. R., & Sucipto, A. (2020). Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan. *Sistemasi*, 9(3), 493. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v9i3.884>
- Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhrurozi, J. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(1), 53–58.
- Ahmad, I., & Indra, H. (2016). Rancang Bangun Sistem Tiket Masuk Pada Objek Wisata Pantai Mutun. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 2(2), 61–71.

- Ahmad, Y. ., Tewel, B. ., & Taroreh, R. N. (2019). Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Fif Group Manado. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(3), 2303–1174. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/emba/article/view/23747>
- Al-Ayyubi, M. S., Sulistiani, H., Muhaqiqin, M., Dewantoro, F., & Isnain, A. R. (2021). Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(3), 491–497. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6704>
- Alifah, R., Megawaty, D. A., & ... (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 1–7. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/831>
- Alita, D., Ahmad, I., & Suwarni, E. (2022). *Implementasi Aplikasi Hanura Take Away dan Pariwisata Insta 360 o pada Desa Hanura Pesawaran Lampung Selatan Implementation of the Hanura Take Away Application and Insta 360 o Tourism in Hanura Pesawaran Village , South Lampung*. 5(2), 154–163.
- An'ars, M. G., Wahyudi, A. D., Hendrastuty, N., Damayanti, D., Hutagalung, S., & Mahendra, A. (2022). Pelatihan Menulis Opini Bagi Siswa Di Smk Negeri 2 Metro. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 331. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2235>
- Andi, K., & Obligasi, P. (2004). *JURNAL A KUNTANSI DAN keuangan vol 9 no 2*. 9(2).
- Anggarini, D. R. (2021). *Kontribusi Umkm Sektor Pariwisata Pada Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Lampung 2020*. 9(2), 345–355.
- Aprianty, R. D., & Basuki, K. (2021). *PENGARUH ELECTRONIC WORD OF MOUTH TERHADAP PURCHASE INTENTION MELALUI CONSUMER TRUST PADA ONLINE SHOP FASHION WANITA DI MEDIA SOSIAL INSTAGRAM (STUDI PADA GENERASI MILENIAL DI DKI JAKARTA)*. 24(1), 4810–4814.
- ASTOMO, A. K. (2021). *Desain Interaksi Aplikasi Crowdfunding Bencana Alam Menggunakan Metode Design Thinking*.
- Athallah, M. A., & Kraugusteeliana, K. (2022). Analisis Kualitas Website Telkomsel Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis. *CogITO Smart Journal*, 8(1), 171–182. <https://doi.org/10.31154/cogito.v8i1.374.171-182>
- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49–55.
- Azwari, A, lia febria lina. (2021). Pengaruh Price Discount dan Kualitas Produk pada Impulse Buying di Situs Belanja Online Shopee Indonesia. *TECHNOBIZ: International Journal of Business*, 3(2), 37–41.

<https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/technobiz/article/view/1098>

- Bagus Gede Sarasvananda, I., & Komang Arya Ganda Wiguna, I. (2021). *Pendekatan Metode Extreme Programming untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI*. 6(2), 258–267. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika258>
- Borman, R. I., Mayangsari, M., & Muslihudin, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Perumahan Di Pringsewu Selatan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi*, 1(1), 5–9.
- Borman, R. I., Priopradono, B., & Syah, A. R. (2017). *Klasifikasi Objek Kode Tangan pada Pengenalan Isyarat Alphabet Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo)*.
- Borman, R. I., Yasin, I., Darma, M. A. P., Ahmad, I., Fernando, Y., & Ambarwari, A. (2020). Pengembangan Dan Pendampingan Sistem Informasi Pengolahan Pendapatan Jasa Pada Pt. Dms Konsultan Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2), 24–31. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v1i2.849>
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. “Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).” *Jurnal Tekno Kompak* 15(2): 168. Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pengg. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- Cindiyasari, S. A. (2017). *Analisis Pengaruh Corporate Social Responsibility, Intellectual Capital, Dan Rasio Likuiditas Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan ....*
- Darma, T., Sari, R., & Ekonomi, F. (2021). *Kontribusi Kepemimpinan Transformasi dan Komitmen Organisasi terhadap Kinerja Karyawan UMKM*. 106–115.
- Darwis, D., & Pasaribu, A. F. O. (2020). KOMPARASI METODE DWT DAN SVD UNTUK MENGUKUR KUALITAS CITRA STEGANOGRAFI. *Network Engineering Research Operation*, 5(2), 100–108.
- Darwis, D., & Yusiana, T. (2016). Penggunaan Metode Analisis Historis Untuk Menentukan Anggaran Produksi. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 6(2).
- Eka Saputri, R. (2018). Pengaruh Kecerdasan Emosional Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Syntax Literate : Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(4), 93–102.
- Endah Wulantina, Maskar, S., Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). Development of Mathematics Teaching Material Based on Lampungnese Ethomathematics. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(02), 71–78. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7493>

- Fernando, Y., Ahmad, I., Azmi, A., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Teknologi Augmented Reality Katalog Perumahan Sebagai Media Pemasaran Pada PT. San Esha Arthamas. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 62–71.
- Firmansyah, G., & Musyhar, G. (2020). PROTOTIPE ALAT PENGERING MAKANAN RINGAN RENGGINANG MENGGUNAKAN SENSOR SUHU LM35 Studi Kasus: UMKM Pimpinan Ranting Muhammadiyah Rogoselo. *Cahaya Bagaskara: Jurnal Ilmiah Teknik Elektronika*, 5(1), 1–8.
- Fitriana, R., & Bakri, M. (2019). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Akademik Menggunakan the Open Group Arsitekture Framework (Togaf). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(1), 24–29.
- Francis, A., Francis, A., G, A. F., Arulselvan, M., Elangkumaran, P., Keerthivarman, S., & J, V. K. (2020). OBJECT DETECTION USING ULTRASONIC SENSOR Related papers Object Detection Using Ultrasonic Sensor. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(3).
- Handayani, M. A., Amalia, C., & Sari, T. D. R. (2022). Pengaruh Pengetahuan Keuangan, Sikap Keuangan dan Kepribadian Terhadap Perilaku Manajemen Keuangan (Studi Kasus pada Pelaku UMKM Batik di Lampung). *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 10(2), 647–660. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v10i2.2262>
- Hariadi, E., Anistyasari, Y., Zuhrie, M. S., & Putra, R. E. (2022). Mesin Oven Pengering Cerdas Berbasis Internet of Things (IoT). *Indonesian Journal of Engineering and Technology (INAJET)*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.26740/inajet.v2n1.p18-23>
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1091>
- Herman, I. H., Widiyanto, D., & Ernawati, I. (2020). Penggunaan K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Mengidentifikasi Citra Batik Pewarna Alami dan Pewarna Sintetis Berdasarkan Warna. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya*, 504–515.
- Hidayatullah, S., Waris, A., & Devianti, R. C. (2018). Perilaku Generasi Milenial dalam Menggunakan Aplikasi Go-Food. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 6(2), 240–249. <https://doi.org/10.26905/jmdk.v6i2.2560>
- Hijriyanto, B., & Ulum, F. (2021). Perbandingan Penerapan Metode Pengamanan Web Server Menggunakan Mod Evasive Dan Ddos Deflate Terhadap Serangan Slow Post. *Jecsit*, 1(1), 88–92.
- Ismatullah, H., & Adrian, Q. J. (2021). Implementasi Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Ikatan Keluarga Alumni Santri Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa* ..., 2(2), 3–10. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/924>

- Jayadi, A. (2022). Pelatihan Aplikasi Administrasi Perangkat Desa Sidosari, Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 85. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1770>
- Khadaffi, Y., Jupriyadi, J., & Kurnia, W. (2021). APLIKASI SMART SCHOOL UNTUK KEBUTUHAN GURU DI ERA NEW NORMAL (STUDI KASUS: SMA NEGERI 1 KRUI). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 15–23.
- Kharis, Santosa, P. I., & Winarno, W. Wa. (2019). Evaluasi Usability pada Sistem Informasi Pasar Kerja Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Prosiding SNST Ke-10*, 241–245.
- Kurniawan, F., & Surahman, A. (2021). SISTEM KEAMANAN PADA PERLINTASAN KERETA API MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 7–12.
- Kurniawan, I. (n.d.). Setiawansyah and Nuralia (2020)‘PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER.’ *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.
- Kurniawati, R. D., & Ahmad, I. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 74–79.
- Lestari, P., Darwis, D., & Damayanti, D. (2019). Komparasi Metode Economic Order Quantity Dan Just In Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan. *Jurnal Akuntansi*, 7(1), 30–44.
- Maharani, Y. D. (2020). *Pengaruh Green Brand Image, Eco – Label, Dan Green Perceived Quality Terhadap Green Purchase Intention Melalui Green Trust*.
- Marsheilla Aguss, R., Ameraldo, F., Reynaldi, R., & Rahmawati, A. (2022). Pelatihan Peningkatan Kapasitas Manajemen Olahraga SMAN 1 RAJABASA LAMPUNG SELATAN. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 306. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2182>
- Maskar, S., Indonesia, U. T., & Ability, N. (2020). *Materi Bilangan Bulat dan Pecahan untuk Siswa SMP / MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. July 2016.
- Megawaty, D. A., & Setiawan, E. (2017). *Analisis Perbandingan Social Commerce*. 11(1), 1–4.
- Muhajir, I. (2014). Analisis Pengaruh Gaya Kepemimpinan dan Budaya Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja Untuk Meningkatkan Kinerja Karyawan. *Jurnal Sains*

*Pemasaran Indonesia*, XIII(2), 170–188.

- Muhtarom, A., Syairozi, I., & Wardani, N. D. (2022). Analisis Persepsi Harga, Kualitas Pelayanan, Customer Relationship Marketing, Dan Kepercayaan Terhadap Peningkatan Penjualan Dimediasi Loyalitas Pelanggan Pada Umkm Ayam Potong Online Elmonsu. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 5(1), 743–755. <https://doi.org/10.36778/jesya.v5i1.628>
- Neneng, N., Puspaningrum, A. S., Lestari, F., & Pratiwi, D. (2021). SMA Tunas Mekar Indonesia Tangguh Bencana. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(6), 335–342. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.61>
- Novianti, D., & Setiawan, A. (2018). Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bibit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*). *Buletin Agrohorti*, 6(1), 143. <https://doi.org/10.29244/agrob.6.1.143-153>
- Nuraini, R. (2022). *Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor IT Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial ( MPE ) Sistem. 2.*
- Nurhandayani, K., & Rivai, M. (2019). Sistem Kontrol Pengereng Makanan Berbasis LED Inframerah. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v7i2.30921>
- Nurkholis, A., Megawaty, D. A., & Apriando, M. F. (2022). E-Catalog Application for Food and Beverages At Ruang Seduh Café Based on Augmented Reality. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 304. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1957>
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020). Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(3), 192–200. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13657>
- Pamungkas, N. B., Darwis, D., Nurjayanti, D., & Prastowo, A. T. (2020). Perbandingan Algoritma Pixel Value Differencing dan Modulus Function pada Steganografi untuk Mengukur Kualitas Citra dan Kapasitas Penyimpanan. *Jurnal Informatika*, 20(1), 67–77.
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(1), 56–65.
- Pasha, D., & Susanti, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Rumah Pada PT Graha Sentramulya. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(1), 10–15. <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i1.128>
- Permatasari, B., & Anggarini, D. R. (2020). Kepuasan Konsumen Dipengaruhi Oleh Strategi Sebagai Variabel Intervening Pada WaruPermatasari, B., Permatasari, B., & Anggarini, D. R. (2020). KepuaPermatasari, B., & Anggarini, D. R. (2020). Kepuasan Konsumen Dipengaruhi Oleh Strategi Sebagai Variabel In. *Jurnal Manajerial*, 19(2), 99–111.
- Pohan, S. A., & Oktojournal, O. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi A-B Mix Terhadap

- Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip system). *Lambung*, 18(1), 20–32. <https://doi.org/10.32530/lambung.v18i1.179>
- Pradhana Phandu, F. (2020). Pengembangan Aplikasi Android Sistem Informasi Manajemen Kebencanaan Pengurangan Resiko Bencana (SIMAK PRB) Meningkatkan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana di Kabupaten Blitar. *REVITALISASI: Jurnal Ilmu Manajemen*, 9(2017), 54–67.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). Perancangan Aplikasi Game Fighting 2 Dimensi Dengan Tema Karakter Nusantara Berbasis Android Menggunakan Construct. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.619>
- Pratama, W. U., & Yuliandra, R. (2021). *PERSEPSI ANGGOTA EKSTRAKURIKULER BOLA BASKET TERHADAP PENGGUNAAN APLIKASI PAPAN STRATEGI*. 2(2), 1–7.
- Pratiwi, D., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., Metro, U. M., Hujan, I., & Biopori, L. (2021). *Salah Satu Mitigasi Banjir Perkotaan Pada Jalan Seroja , Kecamatan Tanjung Senang*. 02(02), 46–56.
- Priyopradono, B., Damayanti, E., Rahmanto, Y., & Teknik, F. (2018). *Digital Asset Management : Digitalisasi dan Visualisasi Koleksi Museum Sebagai Upaya Pelestarian Warisan Budaya Bengkulu*. 78–82.
- Puspaningrum, A. S., Pratiwi, D., Susanto, E. R., Samsugi, S., Kurniawan, W., & Hasbi, F. A. (2022). *Latih Karya*. 3(2), 224–232.
- Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus: Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77.
- Putra, A. A., & Laily, N. (2019). Pengaruh Beban Kerja, Lingkungan Kerja dan Motivasi terhadap Kinerja Pegawai pada PT Para Bathara Surya. *Jurnal Ilmu Dan Riset Manajemen*, 8(9), 1–15. <http://jurnalmahasiswa.stiesia.ac.id/index.php/jirm/article/view/2516>
- Putri, A. D., Kuswoyo, H., Gulo, I., Ngestirosa, E., & Febrina, E. G. (2023). Pengenalan Wawasan Digital Marketing Bagi Guru SMK N 1 Labuhan Maringgai, Lampung Timur. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service*, 4(1), 147–153. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v4i1.2666>
- Rahmanto, Y., Ulum, F., & Priyopradono, B. (2020). Aplikasi pembelajaran audit sistem informasi dan tata kelola teknologi informasi berbasis Mobile. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 62–67.
- Rinaldi, N. (2022). Identification of Road Damage and Alternative Road Repairs on the Tegineneng-Gunung Sugih Road, Lampung. *Jurnal Teknik Sains*, 07, 1–8.

- rusliyawati, rusliyawati, Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). V. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/51>
- Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 9(1), 56–63.
- Samsugi, S., Ismail, I., Tohir, A., & Rojat, M. R. (2023). *Workshop Pembuatan Kode Program Mobil RC Berbasis IoT*. 1(3), 162–167.
- Samsugi, S., Yusuf, A. I., & Trisnawati, F. (2020). Sistem Pengaman Pintu Otomatis Dengan Mikrokontroler Arduino Dan Module Rf Remote. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.188>
- Sandi, R. (2019). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA AKADEMIK BBQ (BINA BACA QURAN) UKMI AR-RAHMAN TEKNOKRAT BERBASIS WEB*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- A Sensor-based Garbage Gas Detection System*, 1347 (2021) (testimony of Junaidy B. Sanger, Lanny Sitanayah, & Imam Ahmad). <https://doi.org/10.1109/CCWC51732.2021.9376147>
- Sugara, H., Marudut, V., Siregar, M., Sinaga, K., Hanafiah, M. A., & Dunan Pardede, H. (2021). *SAW and Electre Methods Implementation for Scholarship Awardee Decision*. 01, 4. <https://doi.org/10.31763/iota.v1i4.496>
- Sulistiani, H., Rahmanto, Y., Dwi Putra, A., & Bagus Fahrizqi, E. (2020). Penerapan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Untuk Meningkatkan Kualitas Belajar Dalam Menghasilkan Siswa 4.0. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 178–183. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknabdimas>
- Sundari, T. (2010). Petunjuk Teknis Pengenalan Varietas Unggul dan Teknik Budidaya Ubi kayu (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). *Balai Penelitian Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian*, 55, 11.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., Putra, A. D., Sintaro, S., & Pangestu, I. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat. *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 65–70.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). *Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace*.
- Teknis, E., Skala, D., Usahatani, P., Kayu, U., Kabupaten, D., Anggi, W., Cahyaningsih, F., Rahayu, E. S., & Kusnandar, D. (2022). “*Digitalisasi Pertanian Menuju Kebangkitan Ekonomi Kreatif*.” 6(1), 718.
- Teknologi, J., Jtsi, I., Wahyuni, D. S., Megawaty, D. A., Informasi, S., Teknik, F.,

- Universitas, K., Indonesia, T., Teknik, F., Universitas, K., & Indonesia, T. (2021). *Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp ( Studi Kasus : Pt Aliquet and Bes )*. 2(4), 22–28.
- Vasquez, J. L. F., Guillen, G. Z., & Troncoso, L. J. (2021). Evaluation and correction of infrared temperature readings inside a neonatal incubator with the MLX90614 sensor using a temperature controlled black-body emulating a neonatal head. *Proceedings of the 2021 IEEE 28th International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing, INTERCON 2021*. <https://doi.org/10.1109/INTERCON52678.2021.9532618>
- Wahyudi, A. D., Surahman, A., & ... (2021). Penerapan Media Promosi Produk E-Marketplace Menggunakan Pendekatan AIDA Model dan 3D Objek. *Jurnal Informatika* ..., 6(1), 35–40. <http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/2304>
- Wantoro, A., Muludi, K., & Sukisno, S. (2020). *Penerapan Logika Fuzzy pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Kualitas Telur Bebek*.
- Wantoro, A., Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). *Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban Decision support system model using FIS Mamdani for determining tire*. 9(November 2020), 56–63. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13776>
- Wibowo, F., Khasanah, A. U., & Putra, F. I. F. S. (2022). Analisis Dampak Kehadiran Pasar Modern terhadap Kinerja Pemasaran Pasar Tradisional Berbasis Perspektif Pedagang dan Konsumen di Kabupaten Wonogiri. *Benefit: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 7(1), 53–65. <https://doi.org/10.23917/benefit.v7i1.16057>
- Wiguna, P. D. A., Swastika, I. P. A., & Satwika, I. P. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Distro Management System dengan Menggunakan Framework React Native. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 149–159. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v4i3.2018.149-159>
- Winarta, A., & Kurniawan, W. J. (2021). Optimasi cluster k-means menggunakan metode elbow pada data pengguna narkoba dengan pemrograman python. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 5(1).
- Windane, W. W., & Lathifah, L. (2021). E-Commerce Toko Fisago.Co Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 285–303. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1139>
- Wulandari, D. A., & Prayitno, A. (2017). Pengaruh Motivasi Kerja Dan Lingkungan Kerja Terhadap Organizational Citizenship Behavior Dengan Komitmen Organisasi Sebagai Variabel Intervening. *Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Bisnis*, 2(1), 46–57. <https://doi.org/10.33633/jpeb.v2i1.2234>
- Yunita Amelia, D. S. (2022). Pengaruh Gaya Hidup dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian pada Mahasiswa UMSU. *Jurnal Of Economic and Business*

*Research*, 2(1), 47–56.