

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V. 1 Kesimpulan

1. Perancangan Exhaust fan yang dapat mendeteksi gas hidrokarbon HC dengan sensor MQ-4 dengan pengendalian dari ESP32 yang akan memantau data sensor MQ-4 secara terus menerus, ESP32 akan mengaktifkan relay untuk menyalakan exhaust fan ketika lebih dari ambang batas, dan buzzer sebagai peringatan serta LCD akan menampilkan status sensor dan sistem secara real time
2. Cara kerja Exhaust fan dapat mendeteksi gas HC kipas akan menyala secara otomatis ketika melebihi ambang batas sesuai kapasitas udara yang dibutuhkan dalam gedung dan dapat memantau hasil kadar gas secara realtime pada handphone dan dapat di aktifkan secara manual jika ingin exhaust fan menyala terus menerus
3. Hasil pendeteksian dilakukan dengan meneliti 3 tempat alat gedung uji yang berbeda di PKB Banyumas yaitu Gas Analyzer, Brake tester dan Speedometer tester secara realtime dari buka pengujian hingga tutup pengujian. Hasil Gas HC di Gas analyzer tertinggi di jam 09.30 sebesar 88,36ppm karena di jam tersebut volume kendaraan sedang tinggi yang menyebabkan exhaustfan menyala 2, exhaustfan menyala 1 di jam 08.45 sebesar 68,35 ppm terendah jam 11.00 di karenakan perisapan isoma dengan hasil 11,04 ppm exhaustfan tidak menyala, Hasil Gas HC di braketester menunjukan tidak dalam kategori berbahaya karena tidak terjadi pengegasan kendaraan sehingga exhaustfan tidak menyala selama proses pengujian berlangsung. Hasil Gas HC di speedometer tester menunjukan hasil gas tertinggi sebesar 135,89 ppm di jam 10.15 yang membuat exhaust fan menyala 2 dan menyala 1 di jam 09.00 sebesar 57,96ppm karena di alat speedometer tester kendaraan melakukan pengegasan untuk mendapatkan hasil uji
4. Peranan penguji di tempat penelitian PKB Banyumas sebagai validator dengan cara mengisi menilai kelayakan dan memvalidasi alat, dapat di

simpulkan bahwa alat tersebut layak digunakan dengan aspek nilai yang dinilai oleh validator sebesar 90,5%

V. 2 Saran

1. Setiap pengujian kendaraan bermotor dapat memasang Exhaustfan di tiap alat pengujian kendaraan tidak hanya beberapa namun sesuai kebutuhan kapaistas udara di gedung uji guna meningkatkan kualitas udara yang sehat di dalam gedung uji dan kenyamanan penguji kendaraan bermotor.
2. Guna meningkatkan kualitas udara yang lebih baik alat ini perlu di kembangkan dengan menggunakan komponen yang mempunyai spesifikasi lebih bagus dan tidak hanya mendeteksi HC saja melainkan seperti kelembaban udara dan pendingin dengan air guna meningkatkan kenyamanan penguji kendaraan bermotor.
3. Tetap mengutamakan Kesehatan dengan menggunakan alat pelindung diri, exhaustfan saja tidak cukup untuk mendapatkan Kesehatan, keselamatan dan keamanan yang baik bagi penguji kendaraan bermotor.

DAFTAR PUSTAKA

- Achlaq, M. M. (2011). *Manajemen Transportasi dan Distribusi*.
<https://www.academia.edu/download/39423545/8-Manajemen-Transportasi-Distribusi.pdf>
- Andriany, S. A. (2024). *Kertas kerja wajib analisis penentuan kapasitas exhaust fan untuk mengurangi kadar gas co dan hc di gedung pengujian kendaraan bermotor*.
- Angka, P., Bahan, O., & Komersial, B. (2012). *Dengan Menggunakan Model Kinetika Oksidasi Dan Pembakaran Hidrokarbon Multikomponen*. 14(2), 109–117.
- Anwar, N., Saputra, R. R., & Ichwani, A. (2022). Internet Of Things Monitoring Sistem Deteksi Gas Carbon Monoksida (CO) Pada Kabin Mobil. *Format Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(1), 45.
<https://doi.org/10.22441/10.22441/format.2022.v11.i1.005>
- Ashari, M. F., Darlis, D., & Hartaman, A. (2020). Design and Implementation of Data Sensor Reception Systems on Smart Home Using Hybrid Visible Light Communication Technology. *E-Proceeding of Applied Science*, Vol. 6(2), 3928–3935.
- Bagye, W. (2020). Klasifikasi Kualitas Udara Dengan Metode Support Vector. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, 3(2), 187–199.
- Bengkel, P., Berbasis, O., & Blynk, A. (2024). *Tugas akhir rancang bangun sistem pemantauan dan kontrol kualitas udara otomatis pada bengkel otomotif berbasis aplikasi blynk*.
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Hafidawati, Lestari, P., & Sofyan, A. (2017). Emission factors of black carbon (BC) from rice straw open burning specific to District Cianjur, West Java, Indonesia. *International Journal of GEOMATE*, 13(36), 126–130.
<https://doi.org/10.21660/2017.36.2792>

- Haruna, Lahming, Faizal amir, A. rifqi asrib. (2019). Pencemaran_Udara_Akibat_Gas_Buang_Kendaraan_Bermot. *UNM Environmental Journals*, 2(April), 57–61.
- Hasbullah¹, Ashar², T., & Nurmaini³. (2019). ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA SUBULUSSALAM, TAHUN 2017. *Hubungan Pengetahuan Ibu Hamil Dan Tingkat Ekonomi Tentang Kejadian Stunting*, 3(2), 14–15.
- Intanghina. (2019). Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka. *Convention Center Di Kota Tegal*, 9.
- Jayanti, N. E., Hakam, M., & Santiasih, I. (2014). Emisi Gas Carbon Monooksida (Co) Dan Hidrocarbon (Hc) Pada Rekayasa Jumlah Blade Turbo Ventilator Sepeda Motor "Supra X 125 Tahun 2006." *Rotasi*, 16(2), 1. <https://doi.org/10.14710/rotasi.16.2.1-5>
- Kamelia, L., Sukmawiguna, Y., & Adiningsih, N. U. (2017). Rancang Bangun Sistem Exhaust Fan Otomatis Menggunakan Sensor Light Dependent Resistor. *Jurnal ISTEK*, 10(1), 154–169.
- Ono, S. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>
- Prima, J. A., Purwanto, W., S, W., Arif, A., & Nasrullah, H. (2023). Analisis Penggunaan Electric Turbocharger Terhadap Konsumsi Bahan Bakar dan Emisi Gas Buang Pada Sepeda Motor Modifikasi Injeksi. *JTPVI: Jurnal Teknologi Dan Pendidikan Vokasi Indonesia*, 1(2), 297–308. <https://doi.org/10.24036/jtpvi.v1i2.64>
- Purwanto, T. D., & Putra, M. R. D. (2023). Prototype Sistem Monitoring Exhaust Fan pada Dapur Huni Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 6(1), 162–171. <https://doi.org/10.31004/jutin.v6i1.14870>
- Rahmi Pertiwi, G., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Jenis Jenis Penelitian Ilmiah Kependidikan. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 1(1), 41–52. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.59>
- Risky Pratama. (2024). Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kesegaran Ikan Berbasis Internet Of Things (IoT). *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik*

Elektro Dan Informatika, 2(3), 117–131.
<https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i3.308>

Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2022). Rancang Alat Keamanan Sepeda Motor Honda Beat Berbasis Sim Gsm Menggunakan Metode Rancang Bangun. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 3(1).
<https://doi.org/10.33365/jtst.v3i1.1918>

Tyoso, H. W. (2021). Rancang Bangun Alat Detektor Emisi CO, HC, NOx, Suhu dan Kelembaban Pada Lorong Uji Berbasis Internet of Things Dengan Aplikasi Blynk. *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan*, 15(2), 9–25.

Wibawa, P., Supardi, W., & Adnyana, P. A. (2016). Perancangan Alat Ukur Gas Hidrokarbon (Hc) Dengan Menggunakan Sensor Mq-4 Berbasis Mikrokontroler AT89S52. *Jurnal Buletin Fisika*, 17(1), 7–13