

PROYEK AKHIR
D3 – TEKNOLOGI ELEKTRONIKA
PENGEMBANGAN ALAT SISTEM PEMBUANGAN ASAP
ROKOK



Disusun Oleh:

Noval Faraz Alyasa

202110150511014

D3 – TEKNOLOGI ELEKTRONIKA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN ALAT SISTEM PEMBUANGAN ASAP ROKOK

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

Program Studi DIII Teknologi Elektronika

Fakultas Vokasi Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh:

NOVAL FARAZ ALYASA

202110150511014

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Ir. Nur Kasan, M.T.

NIDN: 0707106301


Inda Rusdia Sofiani, ST., M.Sc.

NIDN. 0513057501

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN ALAT SISTEM PEMBUANGAN ASAP ROKOK

Telah dipertahankan di depan penguji dan dinyatakan di terima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md).

Disusun Oleh:

NOVAL FARAZ ALYASA

202110150511014

Tanggal Ujian: Sabtu, 05 Oktober 2024

Periode Wisuda: Periode 5/2024

Disetujui Oleh:

1. Ir. Nur Kasan, M.T. (Pembimbing 1)
NIDN. 0707106301
2. Inda Rusdia Sofiani, S.T., M.Sc. (Pembimbing 2)
NIDN. 0513057501
3. Ir. Diding Suhardi, M.T. (Penguji 1)
NIDN. 0706066501
4. Widianto, S.T., M.T. (Penguji 2)
NIDN. 0717018801



Mengetahui

Ketua Program Studi

Ir. Diding Suhardi, M.T.

NIDN. 0706066501



Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noval Faraz Alyasa

NIM : 202110150511014

Progran Studi : D3-Teknologi Elektronika

Fakultas : Fakultas Vokasi

Universitas : Universitas Muhammadiyah Malang

Demi menjaga keaslian laporan tugas akhir saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN ALAT SISTEM PEMBUANGAN ASAP ROKOK

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Laporan tugas akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan tidak terdapat plagiasi dari karya orang lain.
2. Penyusunan laporan tugas akhir ini telah mengikuti pedoman akademik yang berlaku serta penulisan secara jujur dan penuh tanggung jawab.
3. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa laporan tugas akhir ini mengandung unsur plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab.

Malang, 7 Oktober 2024

Yang menyatakan



NOVAL FARAZ ALYASA

ABSTRACT

Abstrak— Sampai saat ini permasalahan yang masih menjadi persoalan di kalangan masyarakat yaitu asap rokok, sehingga membahayakan orang disekitar yang secara tidak langsung menghirup asap rokok. Kawasan bebas asap rokok di perkotaan masih sangat sedikit/*minim* terlebih dengan sangat minimnya hukum bagi pelanggar. Tujuan dari perancangan suatu sistem pendeteksi asap rokok pada smoking room ialah memberikan kenyamanan bagi orang dalam suatu ruangan tertentu dari bahayanya asap rokok yang mengganggu, terutama bagi kalangan perokok lainnya. Untuk mengatasi masalah asap rokok tersebut maka pada tugas akhir ini telah dirancang alat pendeteksi asap rokok menggunakan sensor MQ-135 dan *Blynk Apk* untuk menampilkan presentase asap rokok yang terdeteksi. Alat ini dapat mendeteksi asap rokok dengan nilai presentase resistansi minimum 250 ppm dan presentase keakurasian sebesar 80%. Dengan itu, pembuatan system pembuangan asap rokok pada *smoking room* dapat memberikan rasa aman serta nyaman bagi setiap orang yang tidak merokok dan orang yang berada di sekitar ruangan tersebut.

KATA KUNCI

Arduino ; Smoking Room ; Asap rokok ; Kualitas Udara ; Sensor MQ 135 ; Blynk Apk ;

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pengembangan Alat Sistem Pembuangan Asap Rokok” dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak/Ibu Kaprodi, selaku Ketua Program Studi D3 TEKNOLOGI ELEKTRONIKA, atas segala fasilitas dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
3. Para Dosen Penguji, yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Keluarga dan Teman-Teman, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Malang, 9 September 2024

Noval Faraz Alyasa

DAFTAR ISI

ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembuatan Alat	2
1.4 Batasan Pembuatan Alat	2
1.5 Manfaat Pembuatan Alat	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sensor MQ135	4
2.2 Fan dc	5
2.3 Driver relay 5V	5
2.4 ESP 32	5
2.5 Buzzer	6
2.6 Power Supply	6
2.7 Standar Kualitas Udara	7
BAB III	8
METODE PENELITIAN	8
3.1 Pembuatan Hardware	8
3.2 Pembuatan Hardware	9
3.3 Flowchart	14
BAB IV	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Pembuatan Alat	15
4.2 Pengujian Alat	15
BAB V	20
KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Kesimpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sensor MQ135	4
Gambar 2. 2 Fan DC	5
Gambar 2. 3 Driver relay 5V	5
Gambar 2. 4 ESP32	6
Gambar 2. 5 Buzzer	6
Gambar 2. 6 Power Supply	7
Gambar 2. 7 Sandar Kualitas Udara	7
Gambar 3. 1 Diagram Blok Alat Yang Di Buat	8
Gambar 3. 2 Pembuatan Hardware	9
Gambar 3. 3 Sensor MQ135	10
Gambar 3. 4 <i>Driver Relay 5V</i>	11
Gambar 3. 5 Power Supply 12V 5A	12
Gambar 3. 6 Fan DC 12V	12
Gambar 3. 7 Buzzer	13
Gambar 3. 8 Flowchart	14
Gambar 4. 1 Desain Pcb	15
Gambar 4. 2 Pengujian sensor MQ135	16
Gambar 4. 3 Program Kalibrasi Sensor	16
Gambar 4. 4 Pengujian Hasil Sensor <i>MQ135</i> Pada Blynk Apk	17
Gambar 4. 5 Alat Pengujian	19

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. B. Sambani, D. Rohpandi, and F. A. Fauzi, “Sistem Monitoring Alat Pendeteksi Asap Rokok Pada Ruangan Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Mq-135 Dan Telegram,” *eJurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 10, no. 1, pp. 53–61, 2021, doi: 10.36774/jusiti.v10i1.820.
- [2] A. A. Setiamy and E. Deliani, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title,” vol. 2, pp. 5–10, 2019.
- [3] A. P. O. Amane, R. W. Febriana, M. Artiyasa, and husain, *Pemanfaatan Dan Penerapan Internet of Things (Iot) Di Berbagai Bidang*. 2023. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=8zWqEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Pemanfaatan+Dan+Penerapan+Internet+of+Things+\(Iot\)+Di+Berbagai+Bidang&ots=gYUIesA2UR&sig=2Xfj4hOaBFsmCzF3bNuWr7E93U&redir_esc=y#v=onepage&q=Pemanfaatan+Dan+Penerapan+Internet+of](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=8zWqEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Pemanfaatan+Dan+Penerapan+Internet+of+Things+(Iot)+Di+Berbagai+Bidang&ots=gYUIesA2UR&sig=2Xfj4hOaBFsmCzF3bNuWr7E93U&redir_esc=y#v=onepage&q=Pemanfaatan+Dan+Penerapan+Internet+of)
- [4] P. Mandarani *et al.*, “Perancangan Sistem Deteksi Asap Rokok Menggunakan Layanan Short Message Service (Sms) Alert Berbasis Arduino,” *J. TEKNOIF*, vol. 4, no. 2, pp. 2338–2724, 2016.
- [5] N. Umar, S. A. K., L. Halide, M. I. Rusjdi, and I. A. Ijsam, “Sensor Mq-2 Deteksi Asap Rokok Berbasis Internet of Things,” *J. Teknol. Elekterika*, vol. 20, no. 2, p. 119, 2023, doi: 10.31963/elekterika.v20i2.4637.
- [6] P. Logiasa, I. B. K. Sugirianta, and I. Budarsa, “Rancang Bangun Prototipe Sistem Pendeteksian dan Pembuangan Asap Rokok Berbasis IoT pada Smoking Room,” 2022, [Online]. Available: http://repository.pnb.ac.id/3708/%0Ahttp://repository.pnb.ac.id/3708/1/RAMA_36304_1815344014_0016166605_0020106110_part.pdf
- [7] I. A. Rombang, L. B. Setyawan, and G. Dewantoro, “Perancangan Prototipe Alat Deteksi Asap Rokok dengan Sistem Purifier Menggunakan Sensor MQ-135 dan MQ-2,” *Techné J.*

- Ilm. Elektrotek.*, vol. 21, no. 1, pp. 131–144, 2022, doi: 10.31358/techne.v21i1.312.
- [8] T. D. Purwanto and M. R. D. Putra, “Prototype Sistem Monitoring Exhaust Fan pada Dapur Huni Berbasis Mikrokontroler,” *J. Tek. Ind. Terintegrasi*, vol. 6, no. 1, pp. 162–171, 2023, doi: 10.31004/jutin.v6i1.14870.
- [9] Y. Tjandi and S. Kasim, “Electric Control Equipment Based on Arduino Relay,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1244, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1244/1/012028.
- [10] R. D. Risanty and L. Arianto, “Rancang Bangun Sistem Pengendalian Listrik Ruangan Dengan Menggunakan Atmega 328 Dan Sms Gateway Sebagai Media Informasi,” *Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 1–10, 2017.
- [11] M. N. Nizam, Haris Yuana, and Zunita Wulansari, “Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 6, no. 2, pp. 767–772, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i2.5713.
- [12] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, “Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [13] R. Mardiyati, F. Ashadi, and G. F. Sugihara, “Rancang Bangun Prototipe Sistem Peringatan Jarak Aman pada Kendaraan Roda Empat Berbasis Mikrokontroler ATMEGA32,” *TELKA - Telekomun. Elektron. Komputasi dan Kontrol*, vol. 2, no. 1, pp. 53–61, 2016, doi: 10.15575/telka.v2n1.53-61.
- [14] S. Sudarmaji, “Work System Analysis of Power Supply in Optimizing Electricity on Personal Computer (Pc),” *Turbo J. Progr. Stud. Tek. Mesin*, vol. 6, no. 2, pp. 168–177, 2017, doi: 10.24127/trb.v6i2.554.
- [15] N. Nuryati, K. Sumeru, A. Setyawan, Y. P. Hikmat, H. A. Sumeru, and M. F. bin Sukri, “Pengaruh Asap Rokok pada Peningkatan Konsentrasi PM2.5 dan PM10 di Ruang Tamu Akibat Merokok di Dalam dan di Luar Rumah,” *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 22, no. 1, pp. 85–92, 2023, doi: 10.14710/jil.22.1.85-92.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO & D3 TEKNIK ELEKTRONIKA
Jl. Raya Tlogomas 246 Malang 65144 Telp. 0341 - 464318 Ext. 129, Fax. 0341 - 460782

FORM CEK PLAGIASI LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : NOVAL FARAZ AL-MAHA
NIM : 20211015051019
Judul TA : Penyelesaian Alat Sistem Pembebasan Ases
Rokok

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin


No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiasi (%)	Hasil Cek Plagiasi (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	5 %
2.	Bab 2 – Studi Pustaka	25 %	4 %
3.	Bab 3 – Metodologi Penelitian	35 %	11 %
4.	Bab 4 – Pengujian dan Analisis	15 %	0 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	4 %
6.	Publikasi Tugas Akhir	20 %	

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,


(.....)

Dosen Pembimbing II,


(Inda Rusdia Safiani)

