

ISBN:
Marine Electrical
Engineering Proceeding

EXHAUST OTOMATIS PADA SMOKING ROOM BERBASIS IoT BLYNK dan GMAIL

Quinnita Dwi Fitriani ¹, Agus Dwi Santoso ², Renta Novaliana Siahaan ³

D-III Elektro Pelayaran

Politeknik Pelayaran Surabaya

quinnitafitriani@gmail.com

ABSTRAK

Semakin banyaknya pencemaran udara yang terjadi disebabkan dari polusi seperti asap kendaraan atau asap rokok yang dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit yaitu kanker paru-paru dan asma. Oleh karena itu penelitian kali ini membuat alat untuk mendeteksi asap pada ruang tertutup dengan menggunakan sensor MQ-2. Sensor MQ-2 merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi asap. Penelitian ini menggunakan prototype dan dapat terhubung dengan aplikasi Blynk dan Gmail. Dari hasil penelitian, jika nilai asap dengan sensitifitas lebih dari 1,5ppm dengan jarak $\pm 1-3$ cm didalam ruang tertutup maka sensor akan bekerja, lalu mengirim pemberitahuan ke aplikasi Blynk dan Gmail dengan itu exhaust secara otomatis menyala. Dan jika sensitifitasnya kurang dari 1,5ppm dengan jarak yang sama maka sensor tidak mendeteksi keberadaannya asap.

Kata kunci : *ESP32S, Sensor MQ-2, Exhaust, Gmail.*

PENDAHULUAN

Exhaust adalah sebuah mesin yang berfungsi untuk mendorong atau menghisap udara. Pencemaran udara yang disebabkan oleh asap dan dapat terjadinya gangguan pernapasan seperti paru-paru, asma ISPA dan dapat berkurangnya kadar oksigen didalam tubuh karenabanyaknya asap yang terhirup. Sensor asap MQ-2 ialah sensor gas monoksida yang bertujuan untuk mendeteksi keberadaan gas karbon monoksida (Maulidin dkk, 2016).

Dan alat ini dapat terhubung dengan sistem *Internet of Things* (IoT) yang mana dapat diketahui jika ada asap didalam ruangan dengan adanya pemberitahuan pada Blynk dan Gmail.

TINJAUAN PUSTAKA

Jika penelitian sebelumnya menggunakan sensor api, sensor gas, dan *buzzer*, sedangkan penelitian kali ini hanya menggunakan sensor asap yaitu sensor asap MQ-2 dan jika penelitian sebelumnya

menggunakan mikrokontroler Arduino penelitian kali ini menggunakan

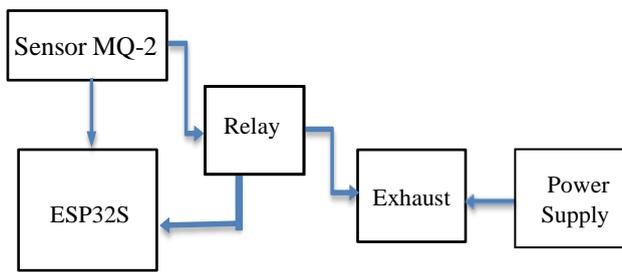
mikrokontroler ESP32S. (A.A. Muh Azwar Marelo, 2019). Jurnal

Dengan menggunakan mikrokontroler ESP32S yang berbasis *Internet of Things* (IoT) agar mudah diakses melalui jaringan *Internet*. Peneliti menggunakan aplikasi Blynk dan Gmail untuk melihat notifikasi bahwa adanya asap terdeteksi.

METODE PENELITIAN

A. Diagram Blok Alat

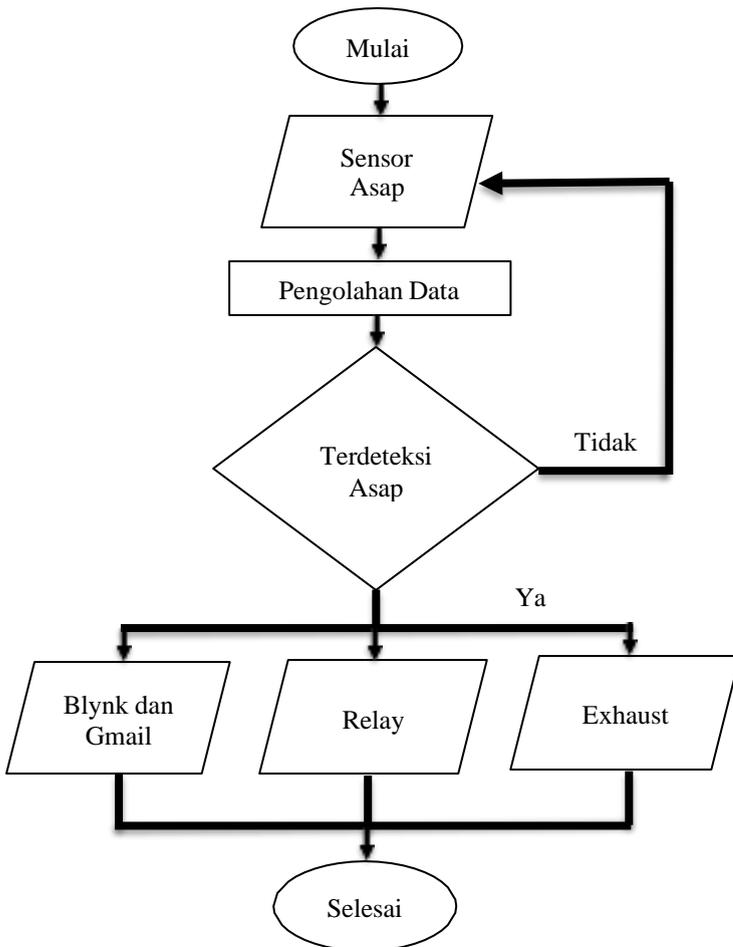
Sistem dimulai dari jika asap sebagai input dari sensor asap MQ2. Sensor asap MQ2 berfungsi untuk mendeteksi asap kemudian mengirimkan notifikasi ke relay lalu menuju ke ESP32S yang kemudian dikirim menuju ke blynk dan gmail, dan jika sensor mendeteksi asap melebihi batas yang sudah diatur dalam aplikasi yaitu 1,5ppm maka *exhaust* menyala secara otomatis.



Gambar 3. 1 Diagram Blok Alat
Sumber: Dokumen Pribadi

B. Diagram Alir

Berikut adalah diagram alir sistem dari alat.



Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem
Sumber: Dokumen Pribadi

C. Model Perancangan

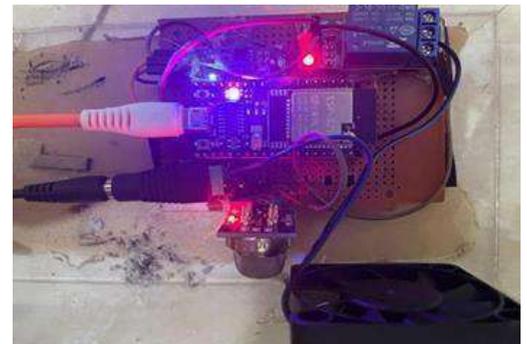


Gambar 3.3 Model Perancangan
Sumber: Dokumen Pribadi

Sesuai pada gambar 2.3 yaitu Model perancangan. Dengan adanya sensor asap MQ-2 akan mendeteksi asap, ketika munculnya asap kemudian *exhaust* akan berputar secara otomatis untuk mengeluarkan asap dari ruangan, maka akan terlihat kerja sensor asap MQ-2, alat ini akan di uji di ruangan tertutup seperti dikelas, waktu pengujian alat sekitar satu bulan untuk mendapatkan data yang detail.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pembuatan alat ini untuk membuktikan apakah sistem di implementasikan telah memenuhi spesifikasi yang telah direncanakan untuk mengetahui alat yang dirancang telah bekerja dengan baik atau tidak.



Gambar 4.1 Rangkaian *prototype exhaust* otomatis
Sumber: Dokumen Pribadi

A. Pengujian Alat

1. Pengujian sensor asap MQ-2

Jarak sumber asap terhadap sensor dapat divariasikan dengan jarak tertentu untuk mengetahui apakah sensor asap MQ-2 masih dapat mendeteksi asap.



Gambar 4.2 Pengujian pada sensor
Sumber: Dokumen Pribadi

2. Pengujian *Exhaust*

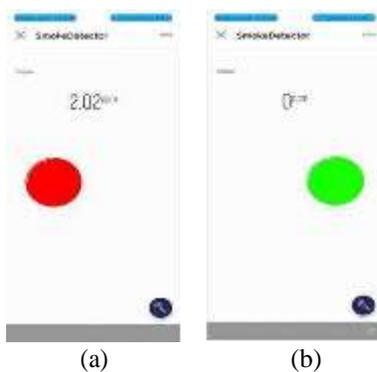
Fan On untuk menyalakan saat terdeteksi asap pada ruangan *Off* digunakan untuk mematikan perputaran *fan*, ketika udara pada dalam ruangan dalam kondisi normal.



Gambar 4.3 Pengujian pada *Exhaust*
Sumber: Dokumen Pribadi

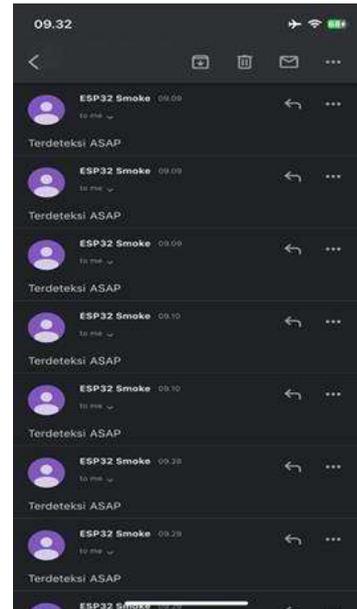
B. Hasil Uji Keseluruhan

Pengujian alat ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan sensor asap di dalam suatu ruangan.



Gambar 4.4 (a) Indikasi terdeteksi asap
(b) Indikasi tidak terdeteksi asap
Sumber: Dokumen Pribadi

Sesuai gambar 4.4 (a) dalam aplikasi blynk jika asap terdeteksi mencapai nilai minimal yang sudah diatur yaitu 1,5ppm maka indikator berwarna merah dan pada gambar 4.4 (b) dalam aplikasi blynk jika asap tidak terdeteksi maka indikator berwarna hijau.



Gambar 4.5 Tampilan notifikasi pada Gmail
Sumber: Dokumen Pribadi

Jika asap terdeteksi mencapai nilai minimal yang sudah diatur yaitu 1,5ppm pada aplikasi blynk maka akan mengirim notifikasi pada gmail seperti gambar 4.5.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Penelitian ini *exhaust* berfungsi sebagai alat pengendali asap diruang tertutup. Dimana pada ruangan tersebut dapat melakukan pertukaran udara dari didalam ruangan ke luar ruangan agar tidak terpenuhi dengan adanya asap.

2. Sensor asap MQ-2 jika mendeteksi kadar asap dengan sensitifitas lebih dari 1,5ppm dengan jarak $\pm 1-3\text{cm}$ didalam ruangan tertutup maka sensor akan bekerja, lalu mengirim pemberitahuan ke aplikasi Blynk dan Gmail dengan itu exhaust secara otomatis menyala. Dan jika sensitifitasnya kurang dari 1,5ppm dengan jarak yang sama maka sensor tidak mendeteksi adanya asap.

B. Saran

1. Perlunya penambahan sensor asap lebih mudah terdeteksi.
2. Pada pengembangan selanjutnya agar dapat dibuat lebih baik dan lebih cepat untuk mendeteksi asap dan mendapatkan hasil yang maksimal supaya alat bisa berjalan sesuai apa yang di inginkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Karya Ilmiah Terapan (KIT) ini saya susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat mempelancar proses pembuatan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Heru Widada, M.M. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya.
2. Bapak Akhmad Kasan Gupron, M,Pd. Selaku ketua jurusan elektro pelayaran.
3. Bapak Dr.Agus Dwi Santoso, S.T., M.T., M.Pd. dan Ibu Renta Novaliana Siahaan, S.SiT., M.A. selaku Dosen Pembimbing.
4. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan berupa doa, moral, material.
5. Teman- teman yang selalu mendukung dan saya.
6. Para pemberi Saran dan Masukan yang tidak bisa saya sebutkan namanya

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Muh Azwar Mareello, (2019). Rancang bangun *Prototype* alat deteksi asap rokok otomatis menggunakan Arduino uno.
- Andy Rahmat, I. K. (2019). Rancang Bangun Alat Pendeteksi dan Penetralisir Asap Rokok Dalam Ruangan Dengan Menggunakan Metode PI (Propotional Integral) Berbasis Arduino.
- Arif Setia Sandi.Dkk (2021) IMPLEMENTASI SENSOR MQ-2 SEBAGAI ALAT DETEKSI ASAP ROKOK MENGGUNAKAN ATMEGA328;METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi
- Dr.Suhartono.Dkk (2021) DESAIN PROTOTIPE REAKTOR PLASMA untuk Plasma Activated Water (PAW) sebagai Pupuk Cair NitrogenMenggunakan Dielectric Barrier Discharge (DBD), Internet of Things (IoT) dan Logika Kabur; Lamongan; Academia Publication.
- Ena Marlina (2021) KREDENSIAL MIKRO MAHASISWA INDONESIA Technopreneurship Berbasis Internet Of Things (Iot); Malang; Unisma Press.
- Maulidin, (2016). MQ 2 Sebagai Sensor Anti Asap Rokok Berbasis Arduino dan Bahasa C.