

INTERNET OF THINGS (IOT) VIA BLYNK SEBAGAI MONITORING PENDETEKSI KEBOCORAN GAS MENGGUNAKAN SENSOR MQ-2 DAN ESP8266

SumardiSadi¹⁾, Sri Mulyati²⁾, Yeni Daniarti³⁾

¹⁾Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Tangerang

²⁾Teknik informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang

³⁾Teknik informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang

Jl. Perintis Kemerdekaan I No 33 Cikokol Kota Tangerang

Email : mardiesadi99@gmail.com, lilysrimulyati@gmail.com

ABSTRAK

Banyaknya pengguna gas elpiji di sektor perumahan atau rumah tangga menjadikan salah satu banyak faktor terjadinya kebocoran gas apalagi kurangnya pemahaman dalam keamanan maupun pemakaian tabung gas tersebut dimana permasalahan tersebut bisa datang dari kita sebagai pengguna gas maupun dari tabung gas tersebut yang kondisinya sudah terpengaruh dengan umur tabung tersebut. Disini saya merancang alat untuk pendeteksi kebocoran gas yang di rangkai menggunakan module ESP8266 sebagai modul yang terintegrasi Internet Of Things (Iot) dan sensor gas sebagai sensor atau pendeteksi tercadanya kebocoran gas dengan aplikasi Blynk sebagai pemonitor dan penyampaian pesan dari sensor tersebut, dengan memiliki kelebihan berbasis Internet Of Things sehingga kita dapat memantau terjadi kebocoran gas tersebut dari jarak jauh tanpa di batasi oleh jarak antar pengirim dan penerima data.

Kata Kunci : *IoT, Blynk, MQ2, ESP 8266, Kebocoran Gas*

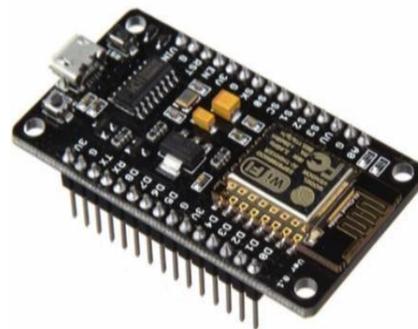
1. Pendahuluan

Internet merupakan sumber informasi dalam komunikasi yang sangat populer saat ini, Berbagai penggunaan internet saat ini bisa digunakan untuk berkomunikasi maupun berinteraksi dengan mesin mesin dan juga saat ini penggunaan gas elpiji pada sector rumah menjadi salah satu alternatif dalam pemanfaatan energi tersebut namun dalam pemanfaatan energi tersebut sering terjadi sebuah kesalahan dari sei pengguna maupun dari tabung gas tersebut, dengan factor yang sering terjadi adalah Kebocoran gas, Hubungannya dengan alat yang saya buat saya dapat membuat pendeteksi kebocoran gas menggunakan Module ESP 8266 berbasis Iot (Internet Of Things) dengan terintegrasi internet alat ini bisa mengirimkan sebuah tanda terjadinya kebocoran gas dari jarak jauh tanpa di batasi oleh jarak antara pengirim (alat sensor gas) dan penerima pesan yaitu kita sebagai pengguna.

1.1 ESP 8266

Esp 8266 adalah sebuah module wifi yang dapat terintegrasi dengan internet dimana kita dapat mengontrol sebuah mesin atau alat dari jarak jauh tanpa di batasi oleh jarak antara pengirim dan penerima data.

Berikut adalah gambar dari Board ESP8266.



Gambar 1

ESP8266 IS A

1.2 Sensor Gas MQ-2

Sensor Gas MQ2 Adalah sebuah module sensor untuk mendeteksi senyawa gas dimana kita dapat mengetahui hasil pembacaan dari module tersebut dari serial monitor maupun media penampil yang lainnya. Berikut adalah gambar dari Sensor Gas MQ2.



Gambar 2
Sensor
GasMQ-2 3

1.3 LampuLed

Lampu led Adalah salah satu komponen elektronika jenis dioda yang dapat memancarkan cahaya, sebuah lampu kecil yang saya gunakan sebagai indikator pada rangkaian alat yang saya buat untuk mengetahui keadaan status pada rangkaian alat yang saya buat.

Berikut adalah gambar dari Lampu Led.



Gambar 3 Led 5 mm

1.4 Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen elektronika yang mengubah energi menjadi energi suara,

buzzer juga berfungsi sebagai indikator berupa suara pada sebuah rangkaian yang memberitanda atau komunikasi pada suatu rangkaian yang kita buat. Berikut adalah gambar dari Buzzer.



Gambar 4 Buzzer

1.5 LcdDisplay 16X2

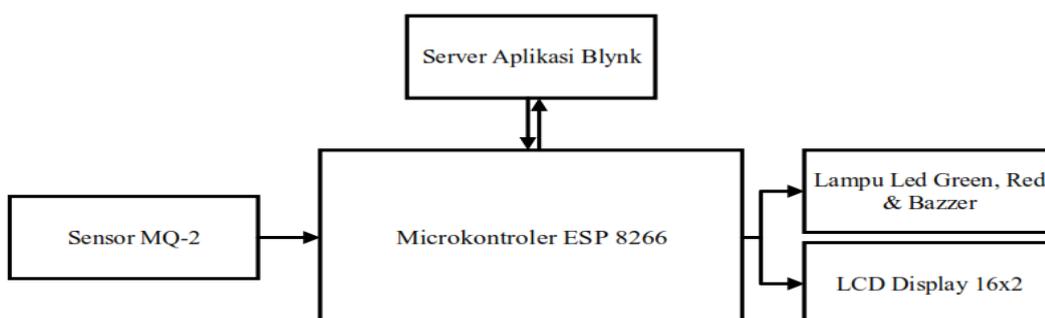
LCD adalah layar tampilan untuk menampilkan teks, angka, atau tanda baca tertentu. Digunakan untuk menampilkan status sebagai teks atau teks. Ini adalah gambar monitor LCD 16X2.



Gambar 5 Lcd 16x2

2. METODE PENELITIAN

2.1 BlokDiagram



Gambar 6 BlokDiagram

Input :SensorMQ-

2,Akanmendeteksikeberadaansenyawa gas jika sensortersebutmendeteksisenyawa gasmaka akanmemberikan intruksi kepadaarduinountukmengaktifkan bazzet dan lampu Led Red.

Proses

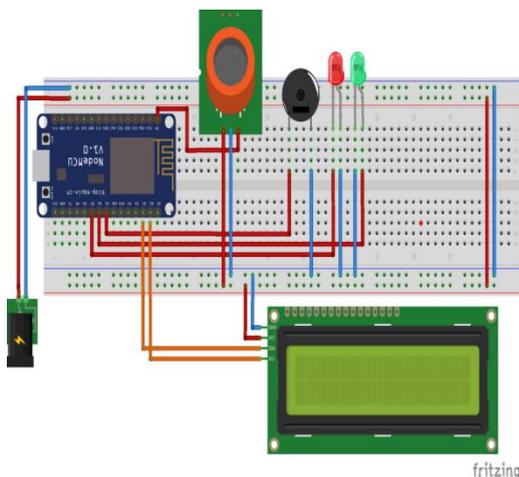
:ESP8266,Akanmemprosesdanmenirimaintruksidari sensor MQ-2 untuk menyalakanbazzet dan juga lampu Led Red

Output

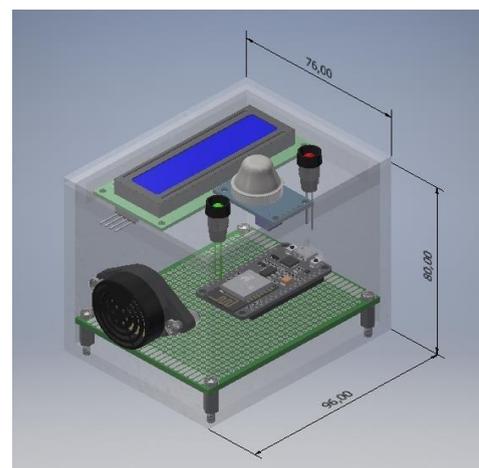
:LampuLedReddanBazzetsebagaiOutputakanAktif setelahmenerima intruksidariESP8266untuk aktifdanLcdDisplay memberikan indikastatus berupa Teks.

FeedBack: Server Blynkakan memeberikan sebuah pesanadanya kebocoran gasmaupunmenampilkanparametersenyawa gassecara update,dankitajugasdapatmemonitoringke daansenyawa gas maupunpesanyangdiberikanolahaplikasiBlynkyangdihasilkan dari input sensor MQ-2 denganproses padaESP8266.

Dengan adanyaBlok Diagram kita dapat mengetahui carakerja alat tersebut.**2.2 Rangkaian Deteksi Kebocoran Gas**



Gambar 8 Rangkaian Deteksi Kebocoran Gas



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penjelasan mengenai Flowchart :

1. Alat dinyalakan dengan ESP8266 Sebagai control dan MQ-2 sebagai sensor gas lalu lampu sebagai indikator pesan berupa cahyadan bazzet sebagai indikatorberupa suaraKetikaterjadi gas bocor.
2. Esp 8266 akan mengkoneksi internet.
3. SetelahterkonesiinternetsensorMQ-2akanmendeteksikadargas jikakadargas>50makaLedReddanbazzetakanaktifjika≤50 Led Greenaktif pertandaaman dari kebocoran gas.
4. KetikaMQ-

2mendeteksiAdannyagasBlynkakan
mengerimkan pesan

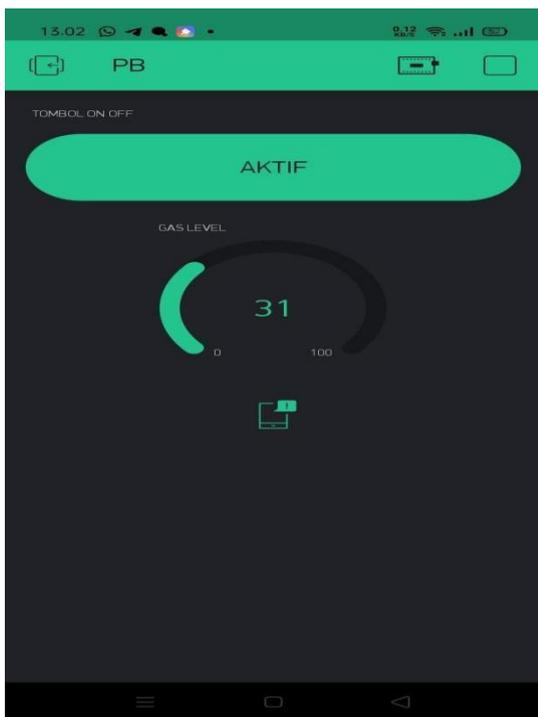
berupa“Warning!!! Terdeteksi
Kebocorangas”.

Gambar 9

Desain3D

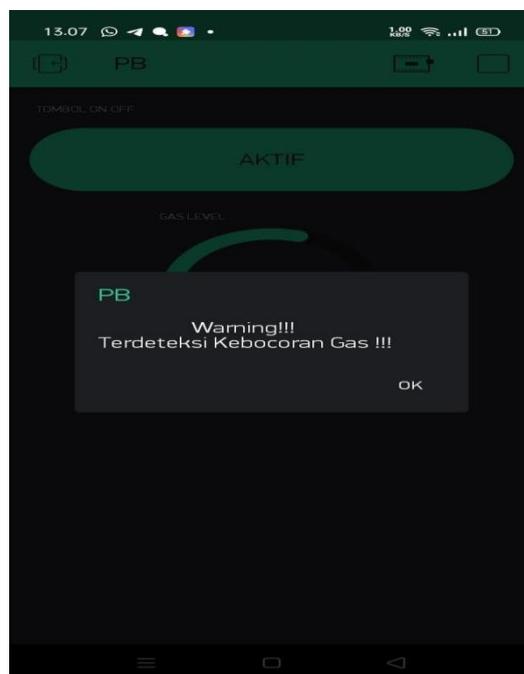
Tabel 1 Percobaan Deteksi Kebocoran Gas

NO	INPUT	OUTPUT			
	Sensor MQ-2	Led Red	Led Green	Lcd Display	Blynk
1	>50 ppm	ON	OFF	Gas value : High	Mengirim pesan “ Warning!!! Terdeteksi Kebocoran gas”.
2	55 ppm	ON	OFF	Gas value: High	Mengirim pesan “ Warning!!! Terdeteksi Kebocoran gas”.
3	60 ppm	ON	OFF	Gas value : High	Mengirim pesan “ Warning!!! Terdeteksi Kebocoran gas”.
4	≤50 ppm	OFF	ON	Gas value : Normal	Tidak Mengirim Pesan Artinya Aman.
5	45 ppm	OFF	ON	Gas value : Normal	Tidak Mengirim Pesan Artinya Aman.
6	40 ppm	OFF	ON	Gas value : Normal	Tidak Mengirim Pesan Artinya Aman.

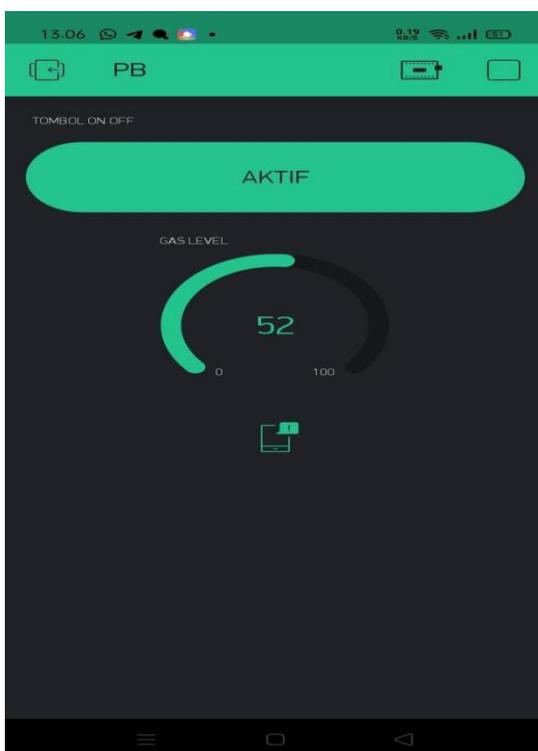


Penjelasan :Gambar11 Parameter layar Blynkdi parameter52

Paremeter menunjukan Angka52 yang artinya kadar gas >50 blynk akan mengirimkan pesan.



Gambar 12 pesan yangdikirim olah Blynk



Penjelasan :Setelah paemeter menunjukan kadargas >50 ppm yaitu tepatnya 52 ppm maka Blynk mengirimkan pesan berupa “ Warning !!! Terdeteksi Kebocoran gas”.

KESIMPULAN

Bedasarkanprojectiniyang berjudul“AlatPendeteksiKebocoran Gas Berbasis Iot Menggunakan Sensor MQ-2 Dan ESP 8266 Dengan Blynk SebagaiMonitoring”dapat diambil sebuahkesimpulan.

Bahwasannya sensor gasMQ-2ampuhbekerjamendeteksigas secara baikdengansystemmonitoringdari aplikasiBlynkberja dengan sempurna dari kesempurnaan itu semua alatterintegrasiberfungsi sebagaimanamestinya.

Pada pengujian dimana kadar gas >50 ppm adalah sebuah kebocorangasyangamatbahayamakadariitu bunyisuaradaribuzzer akanmemberikan komunikasiperingatanbagipengguna, dan sebaliknya jika kadar gas≤50maka bunyibazzerakanmatisehingga lampuGreen menyala tanpaadanyasebuah pesan yang di keluarankan dari aplikasi Blynk.

DAFTAR PUSTAKA

1. M. Tio, "Pendeteksi Kebocoran Gas Berbasis Iot (Internet Of Things)", "2018.

2. Mandagi, Albert., & Immanuel, Stheven. (2014). Penggunaan Sensor Gas MQ-2 Sebagai Pendeteksi Asap Rokok. Jurnal, Jakarta: Universitas Trisakti.

3. Roihan, A., Permana, A., & Mila, D. (2016) Monitoring Kebocoran Gas Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno dan ESP8266 Berbasis Internet of Things. ICIT (Innovative Creative and Information Technology), 2(2), 170–183.

4. Sani, Teddy Abraham. (2013). Sistem Pendeteksi Kebakaran Dan Kebocoran Gas Flammable. Tugas Akhir, Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.

5. D. A. Putra, Sistem Pendeteksi Kadar Gas Methana (CH₄) Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU ESP8266 dan Sensor GAS MQ-5, 2019.

6. Roihan, A., Permana, A., & Mila, D. (2016). Monitoring Kebocoran Gas Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno dan ESP8266 Berbasis Internet of Things. ICIT (Innovative Creative and Information Technology), 2(2), 170–183.