

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Spesifikasi Akhir

Spesifikasi hasil dari alat pendeteksi gas methane(CH₄) ini berfungsi untuk mendeteksi besarnya konsentrasi gas, baik gas yang dalam kondisi aman, tercemar ataupun adanya gas yang mudah terbakar sekaligus memberikan informasi kadar gas dan kondisi gas saat itu juga. Secara mendasar alat ini akan bekerja pada saat sensor mendeteksi atau menemukan adanya gas, Apabila sensor mendeteksi adanya gas maka alat pendeteksi gas akan menampilkan berapa besar gas melalui media LCD sebagai penampil dibarengin dengan kondisi gas pada saat itu, Apakah dalam kondisi aman bagi manusia atau sebaliknya, Hal ini dapat dilihat dengan melihat lampu indicator pada alat tersebut. Kelebihan lain dari alat ini adalah mendeteksi gas secara tidak langsung artinya alat akan disetting sesuai dengan waktu yang diharapkan oleh pengguna dengan kata lain alat akan bekerja sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan atau diatur. Adapun spesifikasinya adalah sebagai berikut :

- a) Alat mampu mendeteksi adanya gas methane selain itu juga alat mampu mendeteksi batas aman gas apabila ada gas yang mudah terbakar
- b) Alat pendeteksi ini juga dilengkapi sistem pewaktuan dengan men-setting waktu pendeteksian gas

- c) Untuk sumber tegangan didapat dari adaptor dengan 12 volt untuk suplay tegangan ke rangkaian alat dan juga Bateray sebagai pengganti adaptor manakala lokasi yang akan dideteksi jauh dari sumber listrik,
- d) Enam tombol sebagai input masukan dengan berbagai menu pilihan termasuk pengaturan waktu penggunaan,
- e) Tiga lampu led sebagai indicator kondisi gas , dengan tingkatan kondisi gas yaitu tingkatan level aman, level waspada dan bahaya,
- f) Satu LCD sebagai penampil dari berbagai menu pilihan termasuk besarnya konsentrasi gas

4.2 Analisis Kritis

Analisis kritis merupakan koreksi penulis tentang alat yang telah dibuat, baik berupa keunggulan, kekurangan, kemungkinan pengembangan dan proses yang dilalui sampai mencapai tahap akhir pembuatan.

1. Proses perancangan mengalami beberapa perombakan, baik bentuk chasing alat, dan rangkain komponen pendukung lain hal ini supaya alat yang dihasilkan sesederhana mungkin, mudah penggunaan dan memperhitungan harga bahan rancangan sehingga layak dan terjangkau diberbagai kalangan.
2. Tegangan yang dikeluarkan dari sensor sangatlah kecil (mV) sehinnnga tingkat akusisi dan ketepatan sulit untuk didapatkan ,

dalam pengembangan berikutnya supaya sensor yang digunakan memakai output yang lebih besar.

3. Proses penguatan dari sensor ke ADC sering terjadi kesalahan karena output sensor yang kecil kemudian perlu proses penguatan yang besar
4. Apabila ada yang akan mengembangkan alat ini maka sebaiknya sensor yang akan digunakan dalam bentuk modul dari pabriknya sehingga mudah dalam merangkai dengan rangkaian utamanya, namun harga sensor yang sudah dalam bentuk modul lebih mahal daripada sensor yang saya gunakan ini.

4.3 Pengalaman yang diperoleh

Pada waktu pembuatan alat ini terdapat beberapa perubahan - perubahan, baik komponen ataupun desain, dan ada beberapa kendala - kendala yang didapat. Selain itu yang menjadi titik awal pertimbangan perancangan alat ini adalah sensornya karena sulit untuk didapatkan. Pada komponen mikrokontroller, sering terjadi kerusakan baik pada saat proses software maupun hardware, Dalam pembuatan alat ini kerusakan pada mikrokontroller terjadi sebanyak 5 kali

Disamping itu pengalaman yang didapat tentunya pengetahuan mulai dari bagaimana perancangan alat (hardware), pemrograman yang digunakan (software) maupun pengetahuan tentang pemanfaatan energi gas sebagai bahan bakar alternative.