

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi yang kini semakin maju dan secara tidak langsung juga sangat berpengaruh bagi kebutuhan masyarakat, perkembangan teknologi ini berperan penting khususnya masyarakat di negara Indonesia. Salah satu teknologi tersebut ialah suatu alat yang berbasis mikrokontroler, sistem kontrol tersebut guna untuk memudahkan suatu pekerjaan di bidang elektronika, termasuk dalam bidang pengukuran. Contohnya teknologi di bidang pengukuran adalah alat yang mampu mengukur tekanan udara atau gas.

Masyarakat sekarang ini banyak yang menggunakan alat ukur dalam bentuk analog (menggunakan panel jarum konvensional). Sebagai contoh, yaitu manometer analog tabung udara (kompresor), manometer tabung gas yang sering disebut manometer pengukur tekanan. Untuk itu perlu ditingkatkan sistem alat yang digunakan agar lebih mudah diketahui tingkat kapasitas tekanan dari ukuran udara maupun gas. Dalam hal tersebut alat ukur tekanan analog.

Penulis berinisiatif untuk merancang sebuah alat ukur tekanan udara atau gas berbasis digital, dan sistem yang akan dibuat dapat mengukur tekanan udara maupun gas dalam satuan kPa. Penggunaan alat ukur digital ini diharapkan mampu membaca tekanan udara atau gas untuk tingkat error yang relatif kecil. Adapun cara menganalisa nilai error yaitu, nilai rata-rata % dibagi dengan jumlah data dikali 100.

Untuk itu dalam penelitian ini penulis mengangkat judul: “Perancangan Manometer Digital Berbasis Mikrokontroler Atmega 328”. Alat tersebut yaitu dimanfaatkan sebagai alat pengukuran tekanan udara atau gas yang khususnya untuk mengukur tekanan udara pada ruang tertutup, dan juga memberikan informasi langsung hasil data pengukuran dalam bentuk angka dengan satuan ukur

tersebut, sehingga mudah diamati pengguna untuk mengetahui kapasitas tekanan udara atau gas yang terukur.

1.2 Rumusan Dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah :

Bagaimana merancang alat ukur manometer yang dapat mengubah data tekanan analog menjadi digital berbasis mikrokontoler Atmega 328.

Identifikasi masalah di atas, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Pada penelitian ini menggunakan mikrokontroler Atmega 328 yang bekerja mengatur bagian sistem yang akan dirancang.
2. Sistem yang mengatur menjalankan kerja alat adalah manometer digital berbasis mikrokontroler Atmega 328 yang lebih khusus diperlakukan untuk mengukur tekanan udara didalam ruang tertutup.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah merancang sebuah alat manometer digital yang menampilkan data tekanan untuk mengubah dalam bentuk angka berbasis mikrokontroler Atmega 328.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian adalah :

1. Mengimplementasikan suatu alat dalam sistem digital sebagai alat bantu untuk mengetahui data pengukuran tekanan udara atau gas.
2. Memberikan informasi dalam penggunaan alat ukur terhadap data tekanan agar mudah diamati untuk mengetahui hasil yang diukur.
3. Meminimalisasi tingkat kesalahan atau error dalam melakukan pengukuran tekanan udara atau gas.