

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah zat atau unsur yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini di bumi, tetapi tidak di planet lain. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi. Air yang biasanya kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari dalam keadaan bersih belum tentu memiliki kadar pH yang baik untuk dikonsumsi. pH adalah tingkatan asam basa suatu larutan yang diukur dengan skala 0 sampai dengan 14. Tinggi rendahnya pH air sangat dipengaruhi oleh kandungan mineral lain yang terdapat dalam air.

Tubuh manusia membutuhkan air dengan kadar pH yang normal. pH air yang tidak normal dapat mengakibatkan asam lambung yang berlebih sehingga dibutuhkan air bersih dengan kadar pH yang normal untuk mengatasi tubuh dari dehidrasi dan asam lambung tersebut. Ketika tubuh memiliki jumlah air dengan kadar pH normal yang cukup, secara alami dapat mengatur keasaman isi lambung. Maka dari itu dibutuhkan pengukuran dan *monitoring* kadar pH agar dapat diketahui kadar pH air yang sesuai untuk dikonsumsi. Inovasi alat industri telah dikembangkan baik dalam mencari dan mengendalikan sistem kontrol kadar pH tersebut. Namun seiring dengan perkembangan teknologi, alat-alat tersebut semakin disempurnakan terutama dalam hal peningkatan akurasinya.

Pada tugas akhir ini penulis akan merancang sebuah antarmuka yang dapat *me-monitoring* kadar pH (asam dan basa) air secara *digital* dengan sensor pH dan mengeksekusi program menggunakan *Basic Compiler (BasCom) AVR* untuk pengukuran kadar pH . Pada saat dilakukan pengukuran nilai yang didapatkan dari pengukuran tersebut berupa bilangan *biner* agar dapat diproses oleh mikrokontroler *ATmega16* maka diperlukan *Analog to Digital Converter (ADC)*. Data keluran dari *ADC* tersebut akan diolah oleh mikrokontroler *ATmega16* dan ditampilkan pada *LCD* dengan menggunakan program *Basic Compiler (BASCOM) AVR* serta ditampilkan ke komputer (*laptop*) melalui komunikasi serial dan akan disimpan ke *database* untuk ditampilkan pada *Visual Basic 6.0*.

Berdasarkan dari latar belakang di atas maka penulis akan melakukan pembuatan tugas akhir dan mengambil judul **“Pembuatan Antarmuka Monitoring Kadar *pH* Air Berbasis Komputer”**.

1.2 Perumusan dan Batasan Masalah

1.2.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah yang ada yaitu bagaimana cara merancang antarmuka *monitoring* kadar *pH* air berbasis komputer.

1.2.2 Batasan Masalah

Agar pembuatan alat ini lebih terarah, maka penulis membatasi masalah yaitu pembuatan alat ini menggunakan sensor *pH*, mengeksekusi program menggunakan *Basic Compiler (BASCOS) AVR* dan *database* pada *Visual Basic 6.0*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan pembuatan antarmuka *monitoring* kadar *pH* air berbasis komputer adalah untuk membuat alat pengukur kadar *pH* air yang dilengkapi dengan *monitoring* program *Visual Basic 6.0* dan memudahkan dalam mengetahui air yang baik untuk dikonsumsi oleh tubuh.

1.3.2 Manfaat

Dari pembuatan tugas akhir ini penulis berharap dapat memberikan manfaat yang berguna untuk berbagai pihak yaitu sebagai berikut :

- a. Dengan adanya alat ini maka masyarakat dapat mengetahui kadar *pH* air yang baik untuk dikonsumsi agar terhindar dari gangguan asam lambung.
- b. Alat ini dapat digunakan untuk mengetahui tingkat asam dan basa pada suatu larutan terutama air secara *digital*.