

ABSTRAKSI

Kebutuhan akan data tentang kondisi lingkungan sekitar telah mendorong manusia untuk membuat alat yang bisa mengukur kondisi lingkungan. Dua diantara banyak data yang bisa diukur yang menjelaskan kondisi lingkungan adalah temperatur dan kelembaban.

Pada tugas akhir ini dirancang dan diimplementasikan sebuah alat yang bisa mengukur temperatur dan kelembaban lingkungan. Sebagai sensor pengukur temperatur dan kelembaban digunakan SHT11. SHT11 memiliki beberapa keuntungan diantaranya hanya membutuhkan dua buah sinyal untuk bekerja, keluaran hasil pengukuran telah digital, ukurannya kecil dan stabil untuk waktu yang lama.

Alat yang dibuat terdiri atas dua bagian yakni pengirim dan penerima. Arah komunikasi antara bagian pengirim dan penerima bersifat satu arah saja. Secara periodik pengukuran data kondisi lingkungan dilakukan di bagian pengirim dan dikirimkan ke bagian penerima. Bagian penerima yang dimaksud bisa komputer atau mikrokontroler yang lain yang juga dibuat dalam tugas akhir ini.

Mikrokontroler yang digunakan untuk mengontrol kerja bagian pengirim dan penerima adalah ATMEGA32. Mikrokontroler ini mampu bekerja sampai 16 MHz. Fasilitas lain mikrokontroler ini adalah ukuran flash programnya sampai 32 KiloByte dan SRAM sebesar 2 KiloByte. Fungsi utama ATMEGA32 di pengirim adalah mengontrol kerja SHT11, dan mengirimkan hasil pengukuran ke penerima. Fungsi utama ATMEGA32 di penerima adalah menerima byte dari ATMEGA32 pengirim dan menampilkan hasil pengukuran yang diterima pada sebuah televisi.

Hasil pengukuran juga bisa dikirim ke komputer untuk tujuan *data logging*. Untuk keperluan ini sebuah program berjalan di komputer. Program tersebut menyimpan setiap hasil pengukuran yang diterimanya ke dalam sebuah file.