ABSTRAK

Transportasi di kota-kota besar merupakan sumber polusi udara yang terbesar, dimana 70% polusi udara diperkotaan disebabkan oleh aktivitas kendaraan bermotor. Selain faktor bahan bakar dan jenis kendaraan, yang berpengaruh terhadap tingkat polusi udara, termasuk juga kondisi topografi daerah, faktor meteorologi dan reaktifitas kimia setiap parameter. Oleh karena itu perlu di lakukan penelitian untuk tingkat polusi udara dan suhu pada suatu daerah.

Dalam penelitian ini penulis mencoba yaitu membuat alat ukur sistem monitoring tingkat polusi udara dan suhu menggunakan radio frekuensi berbasis *website*. Pada perancangan alat ini menggunakan dua buah sensor, yang pertama yaitu sensor polusi udara yang berfungsi untuk mengukur tingkat polusi udara (CO), yang kedua sensor suhu yang berfungsi untuk mengukur suhu dan sebagai *control unit* menggunakan *microcontroller PIC16F877A*. Pengiriman data menggunakan modul radio *YS-1020UB*, sedangkan perangkat komputer digunakan untuk menampilkan informasi tingkat polusi udara dan suhu menggunakan GUI (*Graphical User Interface*) dengan pemrograman *Visual Basic 6* dan PHP.

Dalam pengiriman data, pemancar dan penerima FM menggunakan *frequency* 433 Mhz. Hasil pengujian menunjukan bahwa sistem pengiriman data pengukuran tingkat polusi udara dan suhu dapat di ukur sampai jarak maksimum tanpa halangan sejauh 600 m. Hasil pengujian menunjukan semua sensor dapat bekerja dengan baik, tingkat pengujian pembacaan suhu, yaitu dengan rata-rata *error* 0.8^0C. Tingkat pengujian pembacaan kelembaban, yaitu rata-rata error 5,4%RH. Tingkat pengujian minimum pembacaan polusi udara (CO) yang mampu di ukur sebesar 0.5 PPM untuk keadaan udara bersih dan 2.1 PPM untuk keadaan udara sedang. Untuk tingkat polusi udara maksimumnya tergantung besarnya tingkat polusi udara pada daerah tersebut. Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil pengukuran tingkat polusi udara dan suhu yang dapat disimpan dalam database dan dikirimkan melalui modul radio secara periodik ke komputer pusat yang dituju tanpa harus datang ke lokasi pengukuran.

Kata kunci : *Mikrokontroller PIC 16F877A, Sensor Polusi Udara, Sensor Temperatur, Modul Radio YS-1020UB*.