

## ABSTRAK

Pada saat ini sistem monitoring masih banyak menggunakan kabel sebagai penghubung antara plant dengan server. Salah satu contoh implementasi sistem tersebut adalah sistem monitoring kualitas udara dalam ruangan. Namun kelemahan sistem monitoring yang menggunakan kabel sebagai penghubung adalah jarak yang terbatas antara plant dengan server.

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat sistem monitoring kualitas udara dalam ruangan dengan metode pengiriman data ke server pada personal computer (PC) menggunakan komunikasi nirkabel, yaitu menggunakan teknologi zigbee. Data parameter akan dikirim ke server dan ditampilkan di PC atau disimpan pada database. Sensor yang digunakan pada plant adalah sensor udara TGS2600 yang peka terhadap gas-gas polutan dan mikrokontroler ATMega16 yang digunakan sebagai pemroses data hasil pembacaan dari sensor. Proses monitoring pada PC adalah aplikasi interface yang dibuat menggunakan software Visual Studio 2010. Data yang ditampilkan merupakan monitoring kualitas udara dalam ruangan dengan interface database dan real-time graphic.

Sistem yang dibangun menggunakan komunikasi zigbee, terdiri atas dua buah node sensor dan satu server. Parameter udara yang diukur yaitu karbonmonoksida (CO). Kadar polutan yang dibaca oleh kedua sensor memiliki rata-rata yang tidak berbeda secara signifikan. Jarak jangkauan maksimal transmisi Xbee adalah 17 meter, yaitu koneksi antara *XBP24-ACI-001 Xbee-PRO Zigbee module chip antenna* dengan *XBP24-ACI-001 Xbee-PRO Zigbee module chip antenna*.

Kata kunci : monitoring, kualitas udara, mikrokontroler, TGS2600, Xbee Pro, karbon monoksida