Abstrak

Dalam proses fermentasi susu banyak ditemukan parameter-parameter keberhasilan terbentuknya sebuah produk fermentasi susu. Secara umum mutu sebuah produk fermentasi susu ditentukan oleh tekstur atau *viskositas*, derajat keasaman(pH), dan kandungan senyawa *flavor*[9]. Seperti yang dikemukakan pada penelitian sebelumnya untuk memperoleh sebuah produk fermentasi susu seperti yogurt dengan kualitas baik haruslah memiliki kadar pH ±4,5[23]. Pada proses pemantauan pH tradisional masih menggunakan kertas pH sebagai acuan, hasil yang didapatkan dari pengukuran menggunakan kertas pH masih mengandalkan tabel kecocokan pH yang menggunakan sistem pembulatan nilai pH sehingga akurasi yang didapatkan kurang akurat.

Seperti yang dikemukakan dampak kadar keasaman pH mempengaruhi rasa dan kualitas produk fermentasi susu, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem pemantauan pH sehingga kadar keasaman optimal untuk produk fermentasi susu dapat diperoleh. Menyikapi hal tersebut dilakukan implementasi sistem pemantauan pH jarak jauh dimana dapat dilakukan analisa akurasi dari sistem pengukuran pH dan juga bagaimana *respon time* dan *throughput* dari sistem yang dibangun. Diharapkan dengan implementasi sistem ini dapat menjadi alternatif untuk diterapkan dalam implementasi jaringan sensor nirkabel dalam studi kasus pengukuran kadar pH pada produk fermentasi susu.

Hasil yang didapatkan sensor memiliki rata-rata selisih ±0,6 terhadap hasil kertas pH. Hasil RSSI pada sistem rata-rata berkisar antara -42 sampai -82 dBm sehingga sistem dapat diimplementasikan dengan baik pada jarak 1 sampai 15 meter. Dan untuk skenario pengujian performansi dari *respon time* dan *throughput* mengalami perubahan signifikan terhadap variabel jarak dan penghalang tembok.

Kata kunci : pH, Zigbee, performansi, akurasi.