

Abstrak

Asap rokok merupakan zat kimia yang sangat berbahaya bagi kesehatan manusia. Karena dalam asap rokok banyak mengandung bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan kanker. Tapi sayangnya kesadaran manusia akan asap rokok masih sangat rendah. Masih banyak orang-orang yang merokok ditempat-tempat umum. Salah satunya banyak terjadi di lingkungan sekolah, banyak siswa-siswa yang mencuri waktu untuk merokok di jam sekolah pada tempat-tempat tertentu. Sehingga diperlukan suatu pengawasan untuk menindaklanjuti para perokok tersebut. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, peneliti membangun suatu sistem yang dapat mendeteksi asap rokok dan mengirimkan notifikasi jika terdeteksi asap rokok. Selain itu juga sistem ini dapat membuka jendela secara otomatis jika terdeteksi asap rokok pada ruangan. Sedangkan untuk pengiriman notifikasinya menggunakan *social media* (twitter) dan *email*.

Tugas akhir ini memanfaatkan teknologi *wireless sensor network* dan protokol zigbee dalam melakukan pengiriman datanya. Dengan menggunakan zigbee sebagai media transmisinya sehingga proses deteksi dapat di *monitoring* secara *real-time* dan *remote*, selain itu zigbee yang memiliki karakteristik *low data rate*, sehingga sangat cocok digunakan dalam pengembangan sistem.

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis, sistem memiliki tingkat akurasi paling optimal, yaitu 100% pada *threshold* sebesar 2 V dan jarak ideal antara perokok dan sensor sebesar 40 cm, karena pada jarak 40 cm merupakan jarak terjauh yang memiliki tingkat akurasi tinggi. Sistem dapat bekerja dengan baik pada RSSI sebesar -68,6 dbm dan -82dbm, karena pada kedua nilai RSSI tersebut tingkat *packet loss* yang dihasilkan sebesar 0%. Sedangkan untuk *delay* wsn/zigbee memiliki nilai dari 15,8 ms sampai dengan 22,2 ms. Terdapat selisih yang kecil, yaitu sebesar 4,3 dbm antara RSSI pembanding dengan RSSI pada pengujian di lingkungan uji.

Kata Kunci : Asap rokok, Zigbee, *social media*, *email*, deteksi, RSSI.