

## ABSTRAK

*Internet of Things* (IoT) adalah metode yang sangat diperlukan untuk bertukar informasi melalui aplikasi saat terhubung ke internet. IoT memungkinkan berbagai perangkat untuk berkomunikasi satu sama lain tanpa kewajiban menggunakan gaya komunikasi kuno seperti kabel data, flash drive eksternal, dan disk. Orang-orang saat ini menghubungkan smartphone mereka ke *Wireless Fidelity* (Wi-Fi) dengan mengetikkan kata sandi Wi-Fi secara manual ke smartphone mereka.

Tesis ini menunjukkan efektivitas penggunaan *Quick Response* (QR) *Code* dan *Captive Portal* untuk melindungi kata sandi Wi-Fi dan juga untuk mencegah pengguna yang tidak diinginkan dari penyalahgunaan Wi-Fi. Pengguna Wi-Fi area publik memindai QR *Code* untuk mendapatkan nama pengguna dan kata sandi Wi-Fi. *Captive Portal* adalah *gateway* yang tidak mengizinkan koneksi internet apa pun sebelum pengguna teridentifikasi. Dengan demikian, simulasi dan eksperimen diperlukan. Tesis ini menggunakan aplikasi ZXing QR *Code* untuk mendapatkan kata sandi dan *router* Wi-Fi Tenda W15E AC1200 untuk mendapatkan fitur *Captive Portal*.

Pendekatan pengukuran terdiri dari kualitatif dan kuantitatif. Secara kualitatif, survei disebar untuk mengetahui kepuasan pemilik dan pelanggan dengan teknologi ini. Hasil survei yang diperoleh adalah > 80% dari kepuasan untuk tiga puluh enam responden. Secara kuantitatif, parameter fungsionalitas dan *Quality of Service* (QoS) dinilai. Fungsionalitas terkait dengan jarak pemindaian, sudut pemindaian, dan bandwidth. Jarak optimal adalah 20 cm dengan waktu pemindaian rata-rata yang diambil dari 145.4 ms, sudut optimal pada sumbu X dan sumbu Y adalah 0° - 50° dan 290° - 360°. Dalam hal parameter QoS, *bandwidth*, *throughput*, dan *delay* diuji dan hasilnya berada dalam kisaran yang dapat ditoleransi untuk Wi-Fi. Berdasarkan hasil yang diperoleh, *throughput* adalah 20 Mbps atau 2.5 MB/s, *bandwidth* untuk unduhan adalah 700 KB/s dan untuk unggah adalah 300 KB/s, dan *delay* rata-rata adalah 1 ms. Keamanan area publik Wi-Fi terjaga karena kata sandi dikirim dalam kode QR dan tidak bocor ke pengguna. Selain itu, tesis ini mencegah *bandwidth utilization loss* karena *bandwidth* dikelola dan dibatasi oleh *Captive Portal*.

Kata Kunci: QR *code*, Wi-Fi, IoT, *Captive Portal*