

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang begitu pesat turut memberikan pengaruh yang cukup besar bagi dunia pendidikan, salah satunya adalah teknologi “*Smart Presence*” yang dikembangkan sebagai sarana untuk melakukan proses presensi kehadiran saat kegiatan perkuliahan. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan implementasi “*Smart Presence*” dengan menggunakan fitur Bluetooth sebagai alat presensi kehadiran. Tetapi pada penerapannya masih terdapat beberapa kendala yakni terdapat perangkat *smartphone* dengan merk tertentu yang sulit terdeteksi oleh *Bluetooth scanner*, jangkauan sinyal *Bluetooth scanner* yang terlalu luas, dan masih terjadi indikasi *smartphone* mahasiswa yang tidak berada di dalam kelas tetap terdeteksi dan masuk ke dalam daftar absensi.

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis performansi dan skalabilitas untuk mengoptimalkan kinerja sistem “*Smart Presence*”. Pengujian dilakukan dengan membandingkan kekuatan sinyal *smartphone* mahasiswa yang berada di dalam kelas dengan perangkat yang berada di luar kelas. Berdasarkan pengukuran *coverage area* dan *Receive Signal Strength Indicator* (RSSI), diperoleh nilai RSSI sebesar -20 dBm sebagai parameter *threshold Bluetooth scanner* untuk memisahkan perangkat yang berada di dalam dan di luar ruang kelas. Sedangkan hasil pengujian yang dilakukan untuk memperoleh performansi terbaik dalam pendeteksian *smartphone* memperoleh persentase kehadiran sebesar 83,78% dengan durasi *scan inquiry* selama 20 detik.

Kata kunci: Skalabilitas, Performansi, Bluetooth, Smart Presence.