

ABSTRAK

Penerapan sistem *Bus Rapid Transit* melalui pengoperasian Trans Metro Bandung (TMB) merupakan upaya yang ditempuh oleh Dinas Perhubungan (Dishub) Kota Bandung untuk mengurangi kepadatan lalu lintas. Sepanjang tahun 2020, jumlah penumpang TMB mencapai angka 360 ribu. Namun permasalahan yang dihadapi adalah metode pemantauan posisi dan penghitungan jumlah penumpang bus masih tergolong manual sehingga proses pemantauan menjadi kurang efektif dan efisien.

Maka dari itu, Tugas Akhir (TA) ini merupakan TA gabungan dari implementasi *Internet of Things* menggunakan GPS U-BLOX Module NEO-6M, Webcam Logitech C270 dan aplikasi android. Dari ketiga komponen tersebut, penulis hanya berfokus pada perancangan, pembuatan dan pengujian aplikasi android yang dapat digunakan oleh pihak Dishub Kota Bandung untuk melakukan aktivitas monitoring.

Pada tahap perancangan, penulis membuat *Unified Modeling Language* (UML) menggunakan aplikasi Rational Rose. Kemudian aplikasi dibuat menggunakan Android Studio. Kualitas aplikasi diuji menggunakan standar ISO/IEC 25010. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi layak untuk digunakan, dengan persentase sebesar 100% pada aspek *functional suitability*, 100% pada aspek *compatibility* dan 77.34% pada aspek *usability*. Pada pengujian aspek *performance efficiency* didapatkan hasil rata-rata pemakaian CPU sebesar 15,87 % dan RAM sebesar 186,7 MB untuk penggunaan fitur cek posisi. Untuk penggunaan fitur cek income, rata-rata pemakaian CPU sebesar 16,17 % dan RAM sebesar 195,07 MB. Selanjutnya dilakukan pengukuran performansi jaringan menggunakan *Wireshark* dengan hasil rata-rata throughput adalah 19800 bps pada pukul 9 pagi dan 20.1667 bps pada pukul 4 sore. Untuk pengukuran delay didapatkan rata-rata nilai sebesar 80.150 ms pada pukul 9 pagi dan 78.071 ms pada pukul 4 sore.

Kata Kunci: *Internet of Things, Rational Rose, Bus Rapid Transit, Android, Monitoring, UML, ISO/IEC 25010, Wireshark.*