

ABSTRAK

Transportasi merupakan kebutuhan utama bagi masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Hal ini merupakan faktor utama yang menyebabkan perekonomian dalam suatu kota meningkat dengan pesat. Oleh karena itu, pemerintah kota mengoperasikan *Bus Rapid Transit* untuk meningkatkan perekonomian di daerahnya dan memenuhi kebutuhan masyarakatnya. Masyarakat memerlukan informasi kedatangan *Bus Rapid Transit* untuk mengetahui waktu kedatangan bus dan kapasitas penumpang yang tersedia sehingga penumpang dapat memperkirakan waktu keberangkatannya ke tempat tujuan. Oleh sebab itu, diperlukan Perangkat Sistem Monitoring yang terpasang pada *Bus Rapid Transit*.

Perangkat Sistem Monitoring *Bus Rapid Transit* memanfaatkan Mikroprosesor untuk memproses data dari Mikrokontroler yang terhubung dengan GPS yang sudah terintegrasi dengan Modem Wifi. Setiap *Bus Rapid Transit* memiliki sensor dan GPS. Hal tersebut bertujuan untuk input kondisi penumpang dan lokasi *Bus Rapid Transit* yang nantinya akan diproses sebagai data dan dikirimkan secara *real-time* menggunakan database Firebase.

Diterapkannya Perangkat Sistem Monitoring dan Penghitung Penumpang *Bus Rapid Transit* menggunakan Teknologi *Internet of Things* terbukti membantu proses informasi pada halte *Bus Rapid Transit*. Rata-rata *Delay* 1,36 detik untuk proses dari sensor ke web, sedangkan *data usage upload* rata-rata 0,189 Kb per pengiriman. Sedangkan untuk proses GPS ke database mendapatkan rata-rata *Delay* 4.65 detik, dengan *data usage* rata-rata 14,94 Kb. Sehingga mampu menyediakan Sistem Monitoring secara *real-time*.

Kata Kunci: *Bus Rapid Transit, Internet of Things, real-time*