

## ABSTRAK

Akibat minimnya pengawasan, jalur Transjakarta sering kali dimasuki oleh kendaraan pribadi yang bukan jalurnya, sehingga laju Bus Transjakarta menjadi terhambat. Oleh karena itu terbit solusi untuk membuat simulasi sebuah palang pintu otomatis di jalur Transjakarta. Pada suatu penelitian lain telah diterapkan sistem palang otomatis yang memanfaatkan *RFID*. Namun dalam penerapannya sistem ini dapat mengakibatkan penumpukan Bus pada palang sehingga dinilai tidak efektif. Diusulkan sebuah *prototype* lain yang menggunakan *Zigbee* sebagai pendeteksi Bus untuk membuka palang otomatis. Untuk membuktikan keunggulan efektifitas *prototype* ini dengan *prototype* sebelumnya perlu dilakukan perbandingan. Perbandingan dilakukan dengan simulasi di mana distribusi masing-masing model adalah *Eksponensial*. Dari Tugas Akhir ini telah dihasilkan sebuah simulasi perbandingan sistem palang otomatis dan sistem palang *RFID*. Dari simulasi tersebut menghasilkan angka *error* yang menyatakan dengan menggunakan sistem palang otomatis lebih baik digunakan dibandingkan dengan menggunakan sistem palang *RFID*. Di mana angka rata-rata pelayanan, rata-rata antrian, dan rata-rata system untuk *prototype Zigbee* lebih tinggi dari *prototype RFID*. Dengan demikian sistem simulasi palang pintu otomatis Bus Transjakarta ini mampu menjadi simulasi yang lebih untuk mengatasi ketidak disiplin para pengemudi di jalan raya yang melewati jalur Bus Transjakarta.

Kata kunci : Bus Transjakarta, *Zigbee*, *RFID*, *Matlab*, *Prototype*, *Eksponensial*.