

## ABSTRAK

Transjakarta adalah sebuah sistem transportasi bus cepat yang dibangun untuk mengatasi kemacetan di Kota Jakarta. Transjakarta memiliki jalur tersendiri yang tidak boleh dilewati oleh kendaraan lain. Akan tetapi akibat minimnya pengawasan, jalur transjakarta sering kali dimasuki oleh kendaraan pribadi yang bukan jalurnya, sehingga laju bus transjakarta menjadi terhambat. Oleh karena itu timbullah ide untuk membuat sebuah palang pintu otomatis yang akan diletakkan di jalur bus transjakarta. Palang pintu tersebut hanya terbuka jika bus transjakarta akan melewati jalur tersebut, namun tidak demikian bagi kendaraan lain.

Pada Proyek Akhir ini penulis merancang dan merealisasikan sebuah palang pintu otomatis di jalur bus transjakarta. Untuk mendeteksi bus transjakarta, palang palang pintu otomatis ini menggunakan perangkat *transmitter* yang terpasang di bus transjakarta. Sementara itu perangkat *receiver* akan diletakkan disisi palang pintu. Pada bagian pengirim disisi bus transjakarta terdapat mikrokontroller dan *RF zigbee* untuk mengirimkan data yang berisi sebuah kode. Sedangkan pada sisi palang pintu terdapat *RF zigbee* yang akan menerima data dari pengirim, kemudian mikrokontroller akan mengolah data yang telah diterima. Jika data yang diperoleh sesuai, maka mikrokontroller akan mengendalikan *driver* motor yang mengatur arah gerak motor DC di palang pintu.

Dengan dibuatnya Proyek Akhir ini telah dihasilkan sebuah palang pintu otomatis yang akan terbuka jika bus transjakarta akan melewati jalur *busway*. Palang pintu ini dapat terbuka pada saat bus transjakarta berjarak 180 meter dari palang pintu. Kemudian palang pintu akan tertutup ketika sensor ultrasonik mendeteksi bus yang berjarak kurang dari 2 meter. Dengan demikian sistem palang pintu otomatis bus transjakarta ini mampu menjadi solusi atas ketidakdisiplinan para pengemudi di jalan raya yang melewati jalur bus transjakarta.

Kata kunci : Bus transjakarta, *RF zigbee*, Mikrokontroler, Motor listrik DC.