

## ABSTRAK

DKI Jakarta merupakan ibu kota Republik Indonesia yang juga sebagai kota metropolitan. Sebagai kota besar DKI Jakarta mempunyai banyak masalah, salah satunya adalah kemacetan di jalan raya. Sebagai solusi kemacetan Pemprov DKI membuat sebuah sarana transportasi TransJakarta. Dalam perkembangannya banyak pelanggan yang merasa kecewa dengan pelayanan yang ada. Salah satunya yaitu terjadi penumpukan atau melebihi kapasitas penumpang dalam sekali muat bus. Sehingga penumpang pun berdesak-desakan dan banyak juga yang merasa tidak nyaman. Itulah yang menyebabkan para pelanggan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi sehingga menimbulkan kemacetan DKI Jakarta. Kemacetan yang ada pun menimbulkan banyak kerugian tidak hanya dari segi ekonomis tetapi juga terkait terganggunya psikologis masyarakat ibu kota. Tujuan pembuatan alat ini adalah untuk meningkatkan kualitas dari layanan transportasi TransJakarta. Dengan menggunakan alat ini dapat mengetahui kondisi bus, dan juga dapat mengirimkan pemberitahuan melalui web.

Dalam perancangan dan implementasi alat miniatur sistem pemantauan lokasi dan jumlah penumpang busway berbasis web ini. Memanfaatkan Ethernet Shield yang terhubung dengan mikrokontroler Arduino untuk menampilkan status dari sensor *obstacle* Ublok Neo-6M GPS pada web browser. *Obstacle* sensor berfungsi untuk menghitung jumlah orang yang melewati sensor tersebut, baik yang naik dalam bus maupun yang turun dari bus. Dan LCD 20x4 berfungsi sebagai media *indicator display* bagi penumpang yang berada di dalam bus. Dalam tampilan LCD terdapat informasi jumlah penumpang yang berada di dalam bus dan sisa penumpang yang diperbolehkan masuk ke dalam bus. Dan apabila kapasitas bus sudah full maka buzzer akan bunyi selama penumpang bus melebihi kapasitas.

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa perancangan alat miniatur sistem pemantauan lokasi dan jumlah penumpang busway berbasis web, dengan identifikasi lokasi busway ini dapat mengetahui keadaan busway secara *real time*, sehingga jika terjadi suatu keadaan yang tidak diinginkan seperti kerusakan bus, maka dapat tangani lebih cepat dengan bantuan informasi keberadaan lokasi dari alat ini, dan melakukan pengiriman tim teknisi ke lokasi yang terdeteksi.

Kata kunci : Arduino, *Obstacle* Sensor, GPS Shield Neo 6m, Ethernet Shield