

## ABSTRAK

# PROTOTIPE SISTEM PEMANTAU WAKTU KEDATANGAN BUS DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN MODUL KYL 200U MENUJU *SMART TRANSPORTATION*

Oleh

**Mahendra Dwi Gusniawan**

Kurangnya ketepatan waktu tiba transportasi umum khususnya bus hingga sampai ke halte yang tidak terjadwal ataupun diketahui oleh masyarakat, yang mengakibatkan masyarakat enggan menggunakan bus dikarenakan penumpang harus menunggu tanpa mengetahui kapan bus sampai di halte. Salah satu keuntungan menggunakan transportasi umum khususnya bus adalah dapat mengurangi volume kendaraan di jalan yang semakin hari semakin padat sehingga mengakibatkan kemacetan pada jam-jam sibuk dan juga dapat mengurangi polusi udara akibat emisi kendaraan bermotor yang mengakibatkan pemanasan global. Karena itu sistem ini dibuat agar pengguna bus dapat mengetahui waktu kedatangan bus di setiap halte secara langsung dan akurat di LCD penampil yang tersedia di halte tersebut.

Sistem ini terdiri dari modul KYL 200U sebagai telemetri yaitu *transmitter* (pengirim) yang akan diletakkan pada bus dan *receiver* (penerima) yang diletakkan di halte dengan menggunakan sensor kecepatan dari kendaraan sebagai pendeteksi kecepatan. Kemudian data kecepatan diolah oleh Arduino uno dengan mikrokontroler Atmega 328p menjadi data jarak dan sisa waktu kedatangan bus yang ditampilkan pada LCD yang sebelumnya terdapat komunikasi serial dua arah dengan menggunakan modul I2C (*Inter-Integrated-Circuit*) yang terdapat pada halte.

Sensor kecepatan yang digunakan bekerja dengan baik berdasarkan kalibrasi yang dilakukan dengan *speedometer* dan dengan meninjau cara kerja sensor yang digunakan pada kendaraan. Pengiriman data kecepatan dari kendaraan ke halte bekerja dengan baik tanpa ada delay waktu. Alat komunikasi data yang dirancang dengan mengimplementasikan modul KYL 200U dapat bekerja dengan baik. Sistem yang dibuat dapat menampilkan secara akurat kecepatan kendaraan yang tetap maupun berubah-ubah pada *display* penampil yang terdapat pada halte. Alat pemantau waktu kedatangan kendaraan yang dibuat dapat menampilkan informasi kecepatan, jarak, dan waktu yang diolah menjadi digital melalui LCD.

Kata Kunci: modul KYL 200U, Telemetri, Mikrokontroler, *Transmitter* (pengirim) dan *Receiver* (penerima).

## **ABSTRACT**

# **PROTOTYPE MONITORING SYSTEM BUS ARRIVAL TIME WITH IMPLEMENTING MODULE TO KYL 200U SMART TRANSPORTATION**

by

Mahendra Dwi Gusniawan

The inaccuracy of time for the bus arrived at the stop cause the people not using the bus, due to uncertain waiting without knowing when the bus coming. One advantage of using transportation bus is able to reduce the volume of vehicles on the road, it causes traffic cengestion during working hours, and it also can reduce air pollution caused by vehicle emissions that can lead to global warming. Therefore, the system is made so that users can find out bus arrival time at each bus stop. It can be seen directly and accurately and it is displayed on the LCD that available at the bus stop.

The system consists of modules of KYL 200U as telemetry transmitter placed on the bus and receiver placed at the stop, the vehicle speed sensor is used as detection speed. Then the speed data processed by the Arduino Uno microcontroller ATmega 328p. The distance data and the rest of the bus arrival time shown on the LCD which previously contained a two-way serial communication module using I2C (Inter-Integrated-Circuit) which contained in the stop.

Speed sensors working correctly based on calibrations performed with the speedometer and by reviewing the workings of the sensor used in the vehicle. The data transmission speed of the vehicle to the bus stop working properly without time delay. Data communication tool is designed as implementation of KYL 200U module so it could work correctly. The system was able to display vehicle speed fixed and speed-changeable on the display viewer contained on the bus stop. Arrival time monitoring tool made vehicles can display information about speed, distance and time are processed into digital through a LCD.

Keywords: KYL module 200U, Telemetry, Microcontroller, Transmitter, and receiver.