

ABSTRAK

Bus jarak jauh pada umumnya memiliki beberapa titik pemberhentian sementara untuk mengecek ulang jumlah penumpang sama dengan terminal awal atau tidak. Perhitungan jumlah penumpang masih dilakukan secara manual. Selain itu, titik pemberhentian sementara itu sering dimanfaatkan oleh sopir, kondektur dan penumpang bus untuk mendapat keuntungan pribadi. Di antaranya yaitu menaikkan dan menurunkan penumpang di tempat yang bukan seharusnya. Lalu ada juga pemalsuan jumlah penumpang. Oleh karena itu akan dirancang sistem untuk menghitung jumlah penumpang secara otomatis dan sistem untuk mengidentifikasi penumpang untuk mengetahui adanya penumpang ilegal atau tidak.

Untuk menghitung penumpang secara otomatis, akan digunakan sensor ODS (*Occupant Detection System*). Sensor ODS akan diletakkan pada setiap kursi bus sehingga perlu banyak sensor. Oleh karena itu, akan digunakan *wireless sensor network* (WSN) berbasis *bluetooth* untuk berkomunikasi dengan pengendali. Banyaknya kursi yang terisi akan dijumlahkan dan menjadi jumlah penumpang. Untuk sistem identifikasi akan menggunakan beberapa sensor yaitu sensor ODS dan saklar. Dari sensor tersebut akan dibuat algoritme identifikasi untuk mengidentifikasi adanya penumpang ilegal atau tidak.

Dari pengujian yang telah dilakukan, sistem ini dapat menghitung jumlah penumpang dengan keberhasilan rata-rata 100%. Dengan nilai acuan untuk mendeteksi manusia yang duduk pada jok bus yaitu 49 ns. Lalu jarak maksimum antara sensor ODS dan *data collector* yaitu 6 meter. Serta dapat mengidentifikasi adanya penumpang ilegal atau tidak dengan keberhasilan 100%. Diharapkan dapat membantu petugas bus untuk menghitung jumlah penumpang dan memperkecil adanya kecurangan yang dilakukan oleh petugas bus.

Kata Kunci: Identifikasi penumpang, menghitung jumlah penumpang, *Bus AKAP*