

ABSTRAK

Perkembangan sarana dan prasarana transportasi yang kian pesat dari waktu ke waktu sangat memudahkan dalam penggunaan alat transportasi yang sesuai dengan kebutuhan sehari-hari. Namun, dengan semakin berkembang dan bertambahnya penggunaan alat transportasi berdampak pada kemacetan di jalan raya yang sulit dihindarkan. Bahkan di kota-kota besar kemacetan sudah menjadi pemandangan biasa sehari-hari yang tentu saja akan mengurangi produktifitas.

Pada tugas akhir ini dirancang dan diimplementasikan suatu alat pemantau kemacetan dengan studi kasus di kota Bandung. Alat ini akan memberikan keluaran berupa kecepatan kendaraan sehingga dapat diolah oleh sistem untuk menentukan keadaan ruas jalan tersebut. Pemasangan alat ini dilakukan di beberapa ruas jalan raya akan dan memberikan informasi secara *realtime* kepada pengguna jalan raya, sehingga akan memberikan informasi yang bisa menjadi acuan untuk mengambil keputusan dalam memilih ruas jalan yang akan di lewati.

Alat pemantau kemacetan ini tersusun atas beberapa komponen. Modul ESP8266 digunakan untuk mengirim data dari arduino ke server geeknesia. Arduino uno sebagai mikrokontroler yang melakukan proses data. Sensor ultrasonik dapat digunakan untuk menentukan kecepatan suatu kendaraan, dengan demikian penggunaan sensor ultrasonik sebagai alternatif dalam menentukan kecepatan kendaraan dapat dikembangkan sehingga sistem dapat menentukan ada tidaknya kemacetan diruas jalan.

Untuk kebutuhan penyajian informasi kemacetan dibangun sebuah website yang terdapat fitur *live streaming* mengenai kondisi jalan raya serta informasi tambahan berupa kecepatan kendaraan dan kondisi jalan.

Kata Kunci: Sensor Ultrasonik, Arduino, Kemacetan, *Traffic Monitoring*, *live streaming*