

ABSTRAK

Pemeriksaan tekanan udara pada ban sangat penting untuk berkendara. Tekanan udara standar ban kendaraan roda empat, yang berkisar antara 28-36 Psi sangat cukup untuk berkendara di jalan tol maupun jalan raya. Alat pemantauan tekanan udara pada ban, memudahkan pengemudi untuk melihat tekanan di dalam kendaraannya. Pengemudi bisa memantau ban kendaraannya sehingga dapat mengatasi resiko kecelakaan dan menghemat masa pemakaian ban kendaraan.

Alat ini menggunakan sensor tekanan yaitu sensor MPX5700AP sebagai alat pembaca tekanan udara pada ban kendaraan. Sensor ini dipasang pada tutup lubang kendaraan yang memudahkan pengemudi memasang atau melepaskan sensor tersebut. Selain sensor, di dalam tutup ban itu terdapat *wireless* NRF24L01 sebagai komunikasi dan pengiriman hasil tekanan udara yang dikirimkan kepada *wireless* yang berada di *dashboard* kendaraan. Data yang diterima, ditampilkan ke LCD yang tersambung dengan Arduino Mega 2560. Setelah data ditampilkan di LCD, data yang tekanan tidak sesuai standar diproses memakai metode *if-else* untuk membuat peringatan. Peringatan ini menggunakan *buzzer* untuk memberi peringatan suara serta lampu LED yang menyala berulang-ulang. Adanya fitur peringatan, membuat pengemudi untuk segera memeriksa dan menambahkan tekanan angin di ban kendaraannya.

Dari pengujian yang dilakukan, sensor MPX5700AP menghasilkan rata-rata akurasi yang baik yaitu 99,49%. Dengan nilai *error* sebesar 0,51% maka pembacaan nilai sensor bisa menjadi akurat serta alat bisa dibawa mencapai kecepatan 50 km/jam. Dengan adanya pemantauan tekanan udara ini, diharapkan pengemudi bisa mengetahui kondisi tekanan udara pada ban kendaraan ketika berkendara. Sesuai perancangan, alat ini bermanfaat untuk tujuan keamanan berkendara dan masa pemakaian ban menjadi lebih lama.

Kata Kunci: Sensor MPX5700AP, Arduino, *Wireless* NRF24L01, *if-else*