

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Sepeda motor merupakan alat transportasi yang banyak digunakan pada saat ini. Banyak masyarakat di Indonesia menggunakan transportasi ini. Penjualan Sepeda motor pada Tahun 2018 menembus 6.300.000 unit [1] Pada sepeda motor terdapat jarum bensin yang dapat mengukur kadar bensin. Jarum bensin pada sepeda motor memiliki masanya. Ketika masa tersebut sudah lewat, jarum bensin tersebut menjadi rusak dan pengukuran bensin pada tangki menjadi tidak benar [2].

Pada *paper* [3] tersebut mampu menjelaskan suatu alat yang mampu bekerja pada cairan minyak dengan mengukur volume bahan bakar minyak pada tangki tersebut tanpa menimbulkan kebakaran. Indikator pada tangki merupakan alat untuk mengukur volume bensin yang terdapat pada dalam tangki motor. Cara kerja dari indikator tersebut dengan menggunakan pelampung. Pelampung akan mengetahui ketinggian dari bensin yang ada didalam tangki dan terhubung ke meteran bensin secara mekanik. Pada *paper* [4], melakukan sistem control ketinggian air boiler secara otomatis. Pada *paper* [5], pengukuran ketinggian air menggunakan sensor ketinggian air (water level) menggunakan sensor ultrasonik.

Pada penelitian ini di buat sebuah sistem untuk pengembangan indikator bensin pada tangki bensin kendaraan motor. Pada saat bensin kendaraan berada di setengah dan mendekati habis, akan keluar peringatan pada helm berupa suara. Di helm terdapat speaker untuk mengeluarkan suara peringatan kadar bensin.

### Topik dan Batasannya

Tugas akhir ini membahas cara sistem dalam mengembangkan indikator bensin pada motor. Dalam proses ini pembacaan volume bensin pada tangki motor dengan mikrocontroler. Pembacaan volume bensin dengan menghubungkan arus bensin yang terhubung ke pelampung pada tangki. Kemudian arus yang berada pada tangki dihubungkan dengan mikrocontroler dan akan kebaca arus pada pelampung. Kemudian arus diolah dengan algoritma *fuzzy logic* untuk mengasih batasan bensin penuh, sedang dan habis. Indikator bensin tersebut ditandai dengan perubahan arus yang terjadi ketika bensin penuh, sedang dan habis. Ketika sudah dikasih batasan tersebut, mikrocontroler pada tangki akan mengirimkan informasi ke pada helm yang sudah terpasang mikrocontroler dan akan mengeluarkan outputan suara.

Batasan masalah yang terdapat dalam tugas akhir ini adalah sensor volume bensin dengan menggunakan pelampung. Pelampung tersebut terhubung langsung dengan permukaan bensin. Untuk menjalankan pelampung tersebut menggunakan arus yang terhubung dengan batre atau aki. Mengetahui volume bensin pada tangki dengan pembeda arus yang terjadi ketika bensin penuh, setengah dan habis.

### Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam tugas akhir ini adalah mengimplementasikan algoritma *fuzzy logic* untuk memberi batasan volume bensin. Menentukan batasan dengan mengkalibrasi arus yang mengalir pada pelampung bensin. Menganalisis kinerja dari mikrocontroler yang ada pada tangki dan pada helm untuk mengeluarkan outputan

**Tabel 1. Keterkaitan antara tujuan, pengujian dan kesimpulan**

No	Tujuan	Pengujian	Kesimpulan
1	Mengimplementasikan peringatan indikator bahan bakar minyak pada sepeda motor dengan <i>fuzzy logic</i>	Membuat algoritma <i>fuzzy logic</i> pada alat yang terhubung ke tangki bensin. Memberi batasan pada nilai arus yang keluar.	Algoritma <i>fuzzy logic</i> bisa memberi batasan pada arus yang terhubung ke alat.
2	Menganalisis kinerja <i>fuzzy logic</i> dalam klasifikasi indikator bahan bakar minyak pada sistem peringatan pada sepeda motor?	Menguji dengan menaruh alat diatas tangki bensin motor. Ketika Lcd mengeluarkan outputan berupa besaran arus maka alat tersebut berhasil.	<i>Fuzzy logic</i> pada batasan arus ini sangat efektif untuk memberikan batasan pada arus.

3	Menganalisis kinerja sistem navigasi suara melalui <i>smart helmet</i> ?	Menguji dengan menjalankan alat yang terdapat pada helm, ketika mengeluarkan suara. Maka helm berhasil.	Penerimaan perintah pada helm untuk mengeluarkan suara berjalan dengan baik.
---	--	---	--

### **Organisasi Tulisan**

Pada bagian 2 akan dijelaskan penelitian sebelumnya serta landasan teori yang terkait dengan penelitian. Pada bagian 3 dijelaskan proses sistem yang dibangun, pada bagian 4 dijelaskan mengenai pengujian performansi. Terakhir pada bagian 5 terdapat kesimpulan yang menjawab permasalahan pada penelitian ini.