

BAB I – PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana transportasi darat untuk menghubungkan antar wilayah satu dengan yang lainnya. Pada musim penghujan jalanan akan basah, licin dan terdapat genangan air pada kondisi seperti ini potensi terjadinya kecelakaan sangatlah tinggi sehingga pengendara haruslah berhati-hati.

Air pada jalan menyebabkan terjadinya *aquaplaning* yaitu dimana kondisi ban seolah mengambang karena air yang terdapat pada alur tapak ban begitu banyak dan tidak sanggup dibuang secara sempurna sehingga ban mengalami kehilangan traksi pada permukaan jalan atau posisi ban tak menyentuh aspal [1]. Dalam kondisi ini, pengendara memerlukan penyesuaian cara mengemudi dan kewaspadaan ekstra, juga waspada dalam memeriksa kondisi mobil agar tetap prima.

Salah satu contoh bahaya *aquaplaning* yaitu peristiwa kecelakaan tunggal yang dialami oleh pengendara dari Canterbury Inggris dengan mobil Mazda RX-8 dimana sang pengendara mengendarai mobil dengan kecepatan 70 MPH dan menabrak tanggul dan mengalami kerusakan yang parah [2].

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut penulis membangun sebuah alat untuk mengetahui apakah jalan kering, basah atau berair dengan memanfaatkan nilai dari sensor kebasahan jalan dan curah hujan yang akan di proses ke raspberry pi dan dikirimkan data hasil olahan dengan fuzzy ke thingspeak. Sistem ini diharapkan akan menjadi solusi untuk pengendaraan lebih berhati-hati dalam mengendarai kendaraan dijalanan. Sistem menggunakan *soil moisture* untuk mendeteksi kebasahan jalan yang divalidasi dengan *weather station* untuk mengetahui curah hujan dan fuzzy logic untuk mengkategorikan jalan aman untuk dilalui, hati-hati atau berbahaya. Fuzzy logic sendiri merupakan peningkatan dari logika Boolean dimana dengan tingkat kebenaran yang memungkinkan nilai keanggotaan dalam bentuk linguistik, konsep tidak pasti seperti "sedikit", "lumayan", dan "sangat" [3] [4].

{}
SEP:

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang dijelaskan bisa diambil beberapa perumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana cara mengetahui jalan kering, basah atau berair.
2. Bagaimana mengklasifikasikan jalan aman, hati-hati atau berbahaya.

Adapun Batasan masalah dalam permasalahan di atas sebagai berikut:

1. Jalan yang diukur hanya jalan beton.
2. Kondisi jalan yang diukur jalan yang kering dan jalan yang basah.

[1-1]
[SEP]

1.3. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk merancang sebuah alat yang dapat mengukur kebasahan pada sebuah jalan untuk mengetahui kondisi jalan aman atau tidak dilalui kendaraan berdasarkan sistem keputusan fuzzy logic.

1.4. Metodologi Penyelesaian Masalah

Berikut langkah-langkah metodologi penyelesaian masalah yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan dan membaca beberapa referensi jurnal, artikel, buku-buku dan sumber lainnya untuk menunjang pembuatan tugas akhir ini.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini penulis merancang sistem yang akan di bangun dan merancang tampilan dari aplikasi-nya.

3. Implementasi Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Setelah tahap implementasi penulis melakukan pengujian apakah implementasi yang dilakukan sudah benar atau belum.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi dari pengujian yang dilakukan.

6. Pembuatan Laporan Akhir

Pada tahap ini dibuatlah laporan hasil dari penelitian dan menarik kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan.