

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Edukasi merupakan sebuah proses pembelajaran yang berguna untuk mengembangkan potensi diri pada seseorang dan mewujudkan proses pembelajaran menjadi lebih baik. Dalam dunia pendidikan edukasi akan membahas berbagai materi dan informasi yang bermanfaat untuk disampaikan. Salah satunya adalah edukasi mengenai zat aditif yang berguna untuk mengetahui tentang zat aditif agar pemakaian dapat dikendalikan (Harni Kusniyati, 2016).

Zat aditif adalah senyawa atau bahan kimia yang biasa ditambahkan pada makanan untuk memberikan ciri yang diinginkan. Baik itu meningkatkan cita rasa, aroma, membuat makanan lebih tahan lama dan mempercantik warna pada makanan. Menurut Menteri Kesehatan, zat aditif dikenal sebagai Bahan Tambahan Pangan (BTP) (Lestari, 2020).

Makanan merupakan bahan yang mengandung zat gizi atau unsur senyawa kimia yang dapat diolah menjadi zat gizi oleh tubuh. Di mana zat gizi yang masuk ke dalam tubuh akan berguna untuk memenuhi kebutuhan tubuh agar tubuh menjadi sehat. Makanan yang dikonsumsi biasanya berasal dari berbagai jenis olahan makanan. Saat mengolah makanan biasanya akan terjadi penambahan bahan tambah pangan atau zat aditif agar makanan yang diolah memiliki rasa yang enak dan tampilan yang menarik (Rahmi, 2018).

Pemakaian bahan tambah pangan atau zat aditif saat digunakan tidak boleh melebihi *Acceptable Daily Intake* (ADI), yakni jumlah maksimal zat aditif dalam mg/kg berat tubuh yang bisa dikonsumsi tanpa mengakibatkan gangguan kesehatan. Zat aditif terbagi atas dua jenis, yaitu zat aditif alami dan zat aditif sintetis. Zat aditif alami adalah zat tambahan yang berasal dari tumbuhan maupun mineral alam, misalnya hijau yang diperoleh dari daun pandan. Sedangkan zat aditif sintetis adalah zat aditif yang diperoleh dari berbagai campuran bahan dengan komposisi tertentu, misalnya *tartrazin* yang merupakan pewarna makanan sintetis berwarna kuning (Lestari, 2020). Pengetahuan mengenai zat aditif biasa didapatkan dengan membaca buku dan bertanya pada seseorang. Namun apabila

seseorang itu bukanlah dari pihak yang berkompeten, maka informasi mengenai zat aditif yang diperoleh juga kurang akurat. Maka dari itu dibutuhkan sistem aplikasi edukasi mengenai zat aditif pada makanan (EMZAPMA) untuk membantu masyarakat memperoleh edukasi zat aditif yang tetap akurat. Selain itu masyarakat juga dapat mengetahui status kandungan zat aditif apakah makanan layak dikonsumsi atau tidak. Hal tersebut bermanfaat agar zat aditif sintetis berbahaya tidak dikonsumsi yang nantinya akan mengganggu kesehatan tubuh.

Dari permasalahan di atas maka dibutuhkan sistem aplikasi edukasi mengenai zat aditif pada makanan (EMZAPMA) berbasis web untuk menyampaikan edukasi mengenai zat aditif pada makanan yang memiliki sistem pendeteksi zat aditif. Pada penelitian ini penulis menerapkan metode *waterfall* sebagai pengembangan sistem dan metode *fuzzy logic* sebagai pemecahan masalah sistem pendeteksi zat aditif.

Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem yang sistematis dan sekuensial atau terurut, yang dimulai dari fase analisis, desain, pengkodean dan pengujian (Yopi Handrianto, 2020).

Fuzzy logic merupakan metode yang digunakan untuk menentukan sebuah keputusan, pada penelitian ini dalam menentukan keputusan sistem deteksi zat aditif menerapkan metode *fuzzy sugeno* yang memiliki tahap pembentukan himpunan *fuzzy*, menentukan fungsi implikasi aturan, kemudian nilai himpunan yang telah ditetapkan akan diproses dengan fungsi implikasi yang disebut dengan komposisi aturan, tahap akhir nilai akan melalui tahap *defuzzyfikasi* untuk ditentukan nilai *crisp* sebagai *output* (Ami Hilda Agustin, 2016).

Terdapat penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (S M Hardi, 2021) yang berjudul “Diagnosis of Facial Skin Disease in Expert System Using Fuzzy Sugeno Method”. Penelitian ini mempertimbangkan 6 kriteria dalam melakukan diagnosa penyakit kulit yaitu ukuran jerawat, warna jerawat, terdapat nanah, banyaknya jerawat dan tumbuhnya jerawat. Dengan kesimpulan, setelah penulis membandingkan metode *fuzzy logic sugeno* dengan metode pengambil keputusan yang lainnya serta membandingkan skenario yang diusulkan, didapatkan hasil jika

metode *fuzzy logic* terbukti menjadi metode yang layak untuk menentukan keputusan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka penulis menggunakan metode *fuzzy sugeno* dalam penelitian ini. Metode *fuzzy sugeno* ini dapat digunakan untuk memberikan solusi dalam sistem pendeteksi zat aditif sintetis dari beberapa kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut antara lain adalah tekstur makanan, warna makanan, rasa makanan, dan masa bertahan makanan. Sehingga adanya sistem aplikasi edukasi mengenai zat aditif pada makanan (EMZAPMA) berbasis web ini akan sangat membantu pengguna mulai dari tingkat SMP ke atas dalam memperoleh edukasi mengenai zat aditif pada makanan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyajikan data edukasi dengan baik sehingga *user* mudah untuk memahaminya?
2. Bagaimana mendeteksi kandungan zat aditif sintetis dengan menggunakan metode *fuzzy sugeno* sehingga dapat memutuskan apakah makanan dapat dikonsumsi atau tidak?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem aplikasi edukasi mengenai zat aditif dengan menggunakan metode *fuzzy sugeno*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang dibuat agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menyajikan data edukasi mengenai zat aditif pada makanan (EMZAPMA).

2. Penelitian ini menggunakan metode *fuzzy* sugeno untuk mendeteksi status kandungan zat aditif sintetis pada makanan.
3. Keluaran sistem berupa aplikasi edukasi mengenai zat aditif yang dapat mendeteksi kandungan zat aditif sintetis pada makanan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan yaitu tekstur makanan, warna makanan, rasa makanan, dan masa makanan.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian merupakan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah *user* untuk mendapatkan informasi edukasi mengenai zat aditif pada makanan.
2. Mempermudah *user* untuk mendeteksi kandungan zat aditif sintetis pada makanan apakah aman untuk dikonsumsi berdasarkan kriteria-kriteria makanan yang telah ditentukan yaitu tekstur makanan, warna makanan, rasa makanan, dan masa makanan.
3. Membangun dan mengimplementasikan sistem edukasi zat aditif yang dapat mendeteksi kandungan zat aditif sintetsi pada makanan dengan menggunakan metode *fuzzy* sugeno dalam melakukan perhitungan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dengan adanya sistem aplikasi edukasi mengenai zat aditif pada makanan yang dapat mendeteksi zat aditif sintetis, dapat membantu dan mempermudah *user* mendapat edukasi tentang zat aditif dan untuk mendeteksi kandungan zat aditif sintetis pada makanan, sehingga pemakaian zat aditif dapat lebih dikendalikan.