

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung (PPTK) adalah lembaga yang memiliki mandat melaksanakan kegiatan penelitian komoditi teh dan kina, PPTK yang berdiri sejak 10 Januari 1973 dituntut untuk lebih produktif dalam menghasilkan riset yang inovatif dan berdaya saing tinggi. Sektor teh dan kina selain memiliki peran dalam hal pelestarian lingkungan, juga berperan dalam penyerapan tenaga kerja. PPTK Gambung juga ingin meningkatkan kualitas Teh dengan mengetahui kualitas teh hanya dari aromanya.

Teh merupakan minuman yang paling terjangkau bagi manusia setelah air putih [1]. Sejak zaman dahulu, teh telah dianggap sebagai kebiasaan sehat yang memiliki berbagai efek pada tubuh kita. Misalnya, teh memperkuat kekebalan tubuh, menurunkan berat badan, dan menyediakan antioksidan. Oleh karena itu, kita harus memperhatikan kualitas teh yang kita konsumsi.

Rasa dan aroma teh merupakan faktor yang penting dalam menentukan kualitasnya. Aroma teh dapat mempengaruhi selera pecinta teh dalam memilih teh yang ingin mereka nikmati. Industri teh dunia terus berkembang dengan memperkenalkan teknologi dan inovasi baru untuk menjaga kualitas teh, meningkatkan rasa dan aromanya.

Aroma teh adalah indikator penting kualitas teh, mencerminkan komposisi dan karakteristiknya. Evaluasi tradisional berdasarkan aroma membutuhkan waktu dan sumber daya manusia, dan hasilnya bisa tidak konsisten dan subjektif. Oleh karena itu, metode alternatif yang obyektif, akurat, dan efisien dalam menilai kualitas teh berdasarkan aroma sangat dibutuhkan.

Electronic Nose (E-Nose) merupakan teknologi yang meniru fungsi sistem penciuman manusia dan dalam hal ini digunakan untuk menilai kualitas teh

berdasarkan aroma dengan menggunakan beberapa sensor gas yang berperan sebagai reseptor buatan yang biasa terdapat pada hidung manusia[1]. Penulis juga membahas keuntungan dan tantangan penggunaan E-Nose untuk penilaian kualitas teh, serta arah masa depan dan penerapan teknologi ini dalam industri teh.

Machine Learning merupakan bagian dari kecerdasan buatan (AI) yang memberikan kemampuan pada komputer untuk mempelajari data dan menghasilkan prediksi atau keputusan tanpa harus diprogram secara langsung [2].

Dataset adalah kumpulan data yang digunakan untuk melatih model machine learning. Dataset memainkan peran penting dalam machine learning. Dataset yang berkualitas dapat menghasilkan model machine learning yang akurat dan dapat diandalkan [3].

Dalam studi kasus ini kami menggunakan Dataset E-Nose yang diperoleh dari berbagai jenis sampel teh. Kami bertujuan untuk memprediksi skor organoleptik kualitas teh berdasarkan aroma, yang diberikan oleh para ahli menggunakan dataset E-Nose. Sampel teh yang kami gunakan dalam kasus ini merupakan teh hijau kering yang kami dapatkan dari Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk permasalahan yang penulis angkat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana memperjelas deskripsi yang tepat dari dataset E-Nose?
2. Bagaimana mendesain ulang UI/UX aplikasi electronic nose yang mudah digunakan dan intuitif?

1.3 Tujuan

Berikut ini merupakan solusi dari rumusan masalah diatas:

1. Membuat metadata yang tepat dari dataset e-nose
2. Membuat design antarmuka sesuai kebutuhan pengguna dengan tampilan sederhana dan mudah dipahami.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah terkait studi kasus yang penulis angkat sebagai berikut:

1. Kami hanya melakukan dokumentasi terhadap dataset E-Nose, tidak mengambil data.
2. Dataset yang tersedia hanya mencakup data teh hijau kering dari Pusat Penelitian Teh dan Kina Gambung.

1.5 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan untuk merancang aplikasi e-nose adalah metode Agile. Metode agile adalah metode fleksibel yang memungkinkan terjadinya pengembangan secara cepat. Namun, pengembang perlu beradaptasi dengan cepat terhadap segala jenis perubahan.

Tahapan-tahapan pengerjaan sebagai berikut:

1. Diskusi dengan pemangku kepentingan

Menerima flowchart serta alur aplikasi e-nose dari pemangku kepentingan dan diskusi guna memastikan pemahaman yang lebih baik dan mendapatkan arah untuk pembuatan tampilan aplikasi e-nose.

2. Proses Pembuatan Design

Perancangan dan pembuatan design dilakukan sesuai kebutuhan yang telah di diskusikan dengan pemangku kepentingan. Pengembangan sistem dilakukan sesuai design yang telah dibuat dan sesuai kesepakatan waktu dengan pemangku kepentingan.

3. Prototyping

Proses ini dibuat mengacu pada desain yang telah dikonfirmasi oleh pemangku kepentingan.

4. Review

Pemangku kepentingan dan programmer melakukan proses review dari design yang telah dibuat untuk diberikan umpan balik.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Berikut ini merupakan penjadwalan kerja di Laboratorium Sistem Informasi:

Jenis Kegiatan	2023						2024			
	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April
Analisis kebutuhan & perancangan aplikasi	■	■								
Perancangan desain UI/UX aplikasi			■							
Implementasi desain UI/UX aplikasi				■	■					
Pengembangan Endpoint API						■	■			
Software Testing								■		
Dataset Sampling									■	■

Gambar 1.1 Pelaksanaan Kerja