

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelainan refraksi merupakan salah satu gangguan penglihatan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Kelainan refraksi antara lain miopia (rabun jauh), hipermetropia (rabun jauh), astigmatisma, dan presbiopia (presbiopia). (Kesehatan et al., 2021). Penggunaan kacamata di era digital saat ini semakin meningkat pesat. Penggunaan smartphone, laptop, dan alat digital lainnya yang membantu kita dalam kehidupan sehari-hari juga dapat menyebabkan gangguan kesehatan mata. Menurut Menteri Kesehatan Nila Moeloek pada tahun 2014 hingga 2019, sekitar 50% penduduk dunia akan memakai kacamata. Menurut WHO (1998), Kelainan refraksi yang tidak terkoreksi dapat terjadi pada semua umur dan etnis dan merupakan penyebab utama gangguan penglihatan. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya kesempatan pendidikan dan pekerjaan, penurunan produktivitas, dan penurunan kualitas hidup. (Sahel et al., 2020).

Kacamata merupakan alat bantu untuk memperbaiki tajam penglihatan dengan ukuran lensa tertentu yang dipasang di depan mata (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Memilih lensa yang tepat merupakan hal yang penting bagi banyak orang yang memiliki masalah penglihatan. Pemilihan lensa yang tepat dapat meningkatkan kenyamanan dan kualitas penglihatan pengguna. Namun memilih kacamata tidak selalu mudah karena masih menggunakan cara manual. Banyak aspek yang perlu dipertimbangkan, seperti tingkat masalah penglihatan, gaya hidup, dan preferensi pribadi pengguna. (Siregar, 2021).

Sulitnya mencari informasi mengenai lensa kacamata menyebabkan pemakai kacamata kurang mempunyai kebebasan dalam memilih lensa yang sesuai dengan kebutuhannya (Haryanto & Witriyono, 2022). Salah

satu cara untuk menemukan lensa yang sesuai dengan kebutuhan Anda adalah dengan bertanya langsung kepada ahli kacamata atau dokter mata Anda. Namun cara ini masih bersifat manual sehingga kurang optimal dan kurang efisien. Salah satu dampak negatif dari pengambilan informasi yang tidak efisien adalah ketidakmampuan memilih lensa secara akurat yang memenuhi kebutuhan pengguna dan pasien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis membuat sistem rekomendasi pemilihan lensa kacamata dengan menggunakan algoritma logika fuzzy dan algoritma simple additive Weighting (SAW). Hal ini membantu pengguna mendapatkan referensi lensa kacamata, dan sistem rekomendasi juga dapat memberikan pilihan yang sesuai. Ini membantu Anda menemukan lensa yang memenuhi masalah dan kebutuhan Anda.

Dalam konteks penggunaan teknologi untuk pengambilan keputusan, teknologi membantu dalam menyelesaikan beragam masalah, baik yang sederhana maupun kompleks. (Setiyawan, 2023). Dalam situasi ini, teknologi mengalami pergeseran peran dari sekunder menjadi primer karena menjadi kebutuhan utama dalam memenuhi berbagai kebutuhan. (Abdulghani & Sembada, 2021).

Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan. Dalam metode SAW, matriks dinormalisasi ke skala yang dapat diverifikasi berdasarkan data yang dikumpulkan, dan kriteria evaluasi ditetapkan berdasarkan data tersebut. (Dwiki Putri & Fahlevi, 2021).

Selain algoritma simple additive Weighting (SAW), penggunaan algoritma logika fuzzy juga membantu dalam implementasi algoritma SAW dalam penentuan bobot. Fuzzy merupakan logika yang mempunyai nilai ambiguitas, atau keambiguan antara benar dan salah. Logika fuzzy dapat digunakan dalam teori kendali, teori keputusan, dan beberapa bagian

manajemen ilmiah. Kelebihan logika fuzzy adalah memungkinkan terjadinya penalaran linguistik (linguistic Reasoning).(Suhantoro, 2020).

Logika *fuzzy* memanfaatkan tingkat keanggotaan suatu nilai untuk menentukan hasil berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan. Sistem logika *fuzzy* terdiri dari empat komponen utama, yaitu *fuzzifier*, aturan *fuzzy*, mesin inferensi *fuzzy*, dan *defuzzifier*. Proses *fuzzifikasi* mengubah nilai masukan menjadi himpunan *fuzzy* dengan menggunakan variabel linguistik dan fungsi keanggotaan. Setelah langkah *fuzzifikasi* selesai, aturan *fuzzy* dihasilkan. (Yunus & Akbar, 2021).

Saat ini perkembangan teknologi di bidang komunikasi seluler mengalami kemajuan yang sangat pesat, mulai dari model telepon seluler itu sendiri hingga fungsinya. Dapatkan informasi praktis (tanpa batasan waktu, bawa kemana saja)(Troulis, 2020). Seiring berkembangnya teknologi ini, penulis memanfaatkannya untuk membuat sistem rekomendasi berbasis Android. Saat Anda membuat sistem rekomendasi berbasis Android, pengguna dapat mengakses sistem atau aplikasi Anda kapan saja, di mana saja.

Dari uraian diatas, judul pada penelitian yang dibuat adalah “**Sistem Rekomendasi Pemilihan Lensa Kacamata Menggunakan Kombinasi Algoritma *Fuzzy Logic* dan Algoritma *Simple Additive Weighting (SAW)*”** dengan menerapkan beberapa kriteria seperti: jenis ukuran lensa, umur, kelebihan lensa, dan harga lensa.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang diurai pada sebelumnya, dapat dirumuskan semua permasalahan yang akan dibahas pada skripsi yang akan dibuat, yaitu sebagai berikut:

1. Para calon pembeli kesulitan dalam memilih jenis lensa yang tepat dalam pembuatan sebuah kacamata, dalam hal ini penggunaan metode

algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu para calon pembeli tersebut dalam memilih jenis lensa yang tepat sesuai keinginan dan kebutuhan calon pembeli.

2. Para calon pembeli dihadapkan masalah dengan pencarian informasi jenis lensa, maka dengan pembuatan aplikasi berbasis android dapat memudahkan para calon pembeli kaca mata mendapatkan informasi seputar lensa.

1.3 Batasan Masalah

Dari uraian identifikasi masalah pada sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa batasan masalah yang akan dibahas pada skripsi yang akan dibuat, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini memiliki Batasan masalah yaitu hanya terfokus pada pemilihan lensa dan seputar informasi jenis lensa pada aplikasi android Terfokus pada pemilihan lensa dan seputar informasi jenis lensa.
2. Aplikasi ini berbasis android menggunakan bahasa pemrograman java.
3. Fitur Pada *Optical Character Recognition* (OCR) hanya bisa mendeteksi 1 criteria saja

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan memiliki beberapa yang akan diharapkan terpenuhi, yaitu sebagai berikut:

1. Membuat sistem rekomendasi pemilihan lensa kaca mata menggunakan algoritma kombinasi *Fuzzy Logic* dan *Simple Additive Weighting*(SAW) untuk memudahkan pengguna dalam memilih lensa kaca mata yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. Membuat sebuah layanan pada aplikasi yang dibangun dan dapat digunakan oleh user untuk menemukan jenis lensa yang sesuai dengan kebutuhan user tersebut.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memilih lensa kacamata yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan, selain itu penelitian ini juga diharapkan agar dapat membantu penjual kacamata (Optik) dalam memberikan saran kepada pasien yang dihadapi.

