

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi, Teknologi yang ada saat ini sudah berkembang sangat pesat untuk berbagai sektor kehidupan manusia, hal ini tentu sangat wajar mengingat dunia pada sekarang ini mulai masuk era industri 4.0, dan hampir pada semua sektor kegiatan yang dilakukan oleh manusia, mulai dari sektor transportasi, perdagangan, militer sampai bahkan sektor kesehatan sudah dibantu dengan teknologi-teknologi terkini, dengan hal tersebut maka akan berdampak pada pola hidup manusia, yang serba dimudahkan dengan berbagai teknologi yang ada, karena memang tujuan awal dari teknologi adalah untuk memudahkan hidup manusia.

Dengan alasan itulah, penulis mengusulkan membuat sebuah sistem yang bisa membantu dalam bidang kesehatan, khususnya adalah kesehatan mata. yaitu sebuah sistem yang dapat mengenali katarak pada mata, yang nantinya sistem tersebut dapat digunakan sebagai deteksi dini katarak yang ada pada mata seseorang, dengan dibuatnya sistem ini, diharapkan nantinya orang-orang dari berbagai latar belakang dapat lebih mudah mengecek kondisi mata mereka lebih dini, jika mereka merasakan awal gangguan penglihatan yang bisa menjadi tanda-tanda awal katarak, seperti pandangan kabur seperti berkabut. Yang nantinya bisa menjadi langkah awal sebelum benar-benar ke dokter mata, karena tidak semua gangguan mata merupakan gejala awal katarak.

Dan pada Proposal Tugas Akhir ini, penulis berfokus untuk mengambil studi kasus ini, dan berfokus pada penyakit katarak, katarak sendiri merupakan sebuah penyakit yang dapat mengganggu penglihatan dari penderitanya, bahkan tak jarang penderita katarak yang sudah akut bisa diikuti dengan risiko kebutaan pada matanya. dan bahkan menurut data yang dimiliki oleh *World Health Organization*, 51% kebutaan yang ada di dunia, hal ini dikutip dari laman resmi website *World Health Organization*. tentunya angka 51% dari total kebutaan yang ada bukanlah jumlah yang sedikit. Oleh karena itu penulis bertujuan membuat sebuah sistem yang

mampu mendeteksi katarak sejak dini, maka katarak akan bisa lebih cepat ditangani, dan dapat meminimalisir jumlah kebutaan dari mata katarak yang ada.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana algoritma *K-Nearest Neighbors* dapat melakukan klasifikasi katarak dari gambar mata yang memiliki probabilitas mengidap penyakit katarak.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Dataset yang digunakan berasal dari berbagai gambar mata positif & negatif katarak yang didapat dari berbagai sumber dan telah diverifikasi seorang dokter muda.
2. Jumlah data yang digunakan sebanyak 100 dataset, terdiri dari 50 mata sehat dan 50 mata positif katarak.
3. Algoritma yang digunakan dalam sistem ini adalah *K-Nearest Neighbors*
4. Luaran dibuatnya sistem ini yaitu menampilkan hasil deteksi penyakit katarak pada dan tingkat probabilitas dari mata tersebut dijangkit katarak.

1.4 Tujuan

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah untuk menciptakan sebuah sistem Deteksi katarak berbasis web yang mengimplementasikan metode *K-Nearest Neighbors*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah :

1. Mempermudah melakukan klasifikasi dini katarak, terhadap seseorang yang mungkin berisiko terkena katarak.
2. Memudahkan untuk segera melakukan tindak pencegahan lanjutan terhadap katarak pada mata.
3. Memudahkan seseorang mendeteksi katarak dimanapun dan kapanpun, selama terhubung dalam internet dan memiliki gawai.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang akan dipakai penulis dalam sebuah pembuatan laporan tugas akhir diantaranya sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Pada Bab 1, penulis memaparkan urgensi dari penelitian yang diangkat, dimulai dengan penulisan latar belakang, membuat rumusan masalah, membatasi masalah apa saja yang dibahas serta tujuan dan manfaat yang diperoleh, dan diakhiri oleh model sistematika penulisan.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Dalam bab 2, penulis akan memaparkan dasar teori yang digunakan, serta rujukan dari penelitian terdahulu, yang akan digunakan dalam perancangan *system*, dan membantu penulis untuk memahami algoritma *k-nearest neighbors* untuk proses penelitian.

BAB 3: METODE PENELITIAN

Dalam bab 3 mengungkapkan proses tahapan-tahapan penelitian dimulai dari mendapatkan data hingga proses klasifikasi data yang ada.

BAB 4: HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Dalam bab 4 penulis memaparkan apa saja hasil dari penelitian ini, dimulai dengan hasil akhir *system*, klasifikasi data, dan akurasi dari *system*

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab 5 penulis memaparkan kesimpulan dari hasil proses penelitian mulai dari awal sampai selesai.