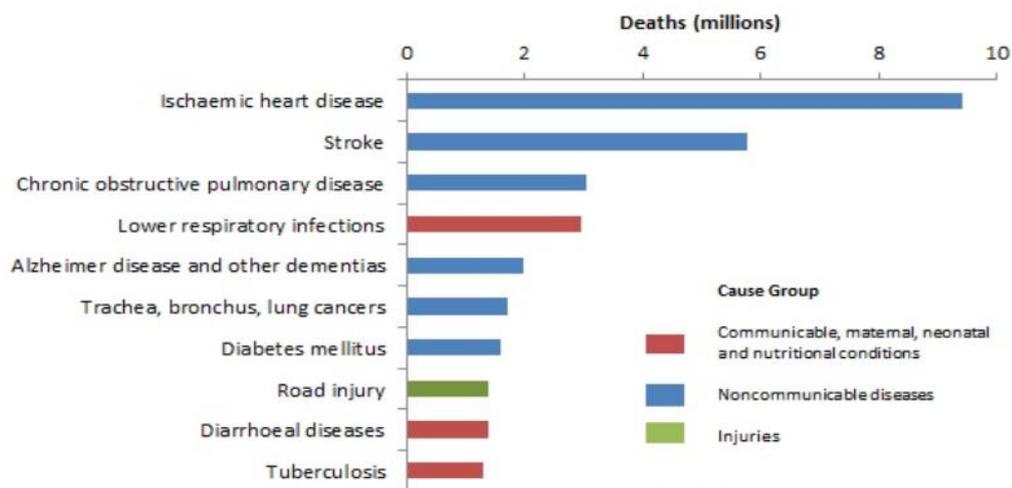


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tingkat kolesterol yang tinggi menunjukkan salah satu gejala penyakit stroke dan jantung. Penyakit stroke dan jantung merupakan penyakit dengan persentasi tertinggi menurut WHO.



Gambar 1.1 Top 10 Global Causes of Deaths[1]

Mengetahui kadar kolesterol di dalam tubuh merupakan langkah awal untuk mencegah dan mengurangi kadar kolesterol yang tinggi sehingga resiko terkena penyakit jantung koroner dan stroke juga berkurang. Untuk mengecek tingkat kolesterol seseorang, dilakukan tes darah di laboratorium. Pengecekan dilakukan selama kurun waktu 4-5 jam. Dokter menganjurkan untuk mengecek kadar kolesterol 3 sampai 6 bulan secara berkala. Namun, tidak selamanya orang tersebut dapat melakukan cek kolesterol secara rutin[2].

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis ingin membangun suatu aplikasi yang bertujuan untuk menghitung kadar kolesterol. Piranti lunak berbasis android ini juga dibuat agar mempermudah masyarakat mengecek kadar kolesterol dimanapun dan kapanpun.

Metode yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah *Convolution Neural Network* (CNN). Metode ini adalah salah satu metode pada *machine*

learning yang dapat mengklasifikasikan suatu citra objek. Pada kasus ini, objek yang digunakan yaitu iris mata. Seseorang dengan kadar kolesterol tinggi memiliki lingkaran yang berwarna putih keabuan pada lingkaran iris matanya[3].

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas pada proposal tugas akhir, yaitu :

1. Bagaimana melakukan deteksi dan penghitungan kadar kolesterol berdasarkan iris mata menggunakan metode CNN ?
2. Bagaimana performansi metode CNN dalam mengklasifikasikan kadar kolesterol ?

1.3 Tujuan

1. Menghasilkan aplikasi yang dapat mendeteksi tingkat kolesterol berbasis android sehingga membantu pengguna mengetahui dan waspada terhadap tingkat kolesterol di dalam tubuhnya.

1.4 Batasan Masalah

2. Proses klasifikasi citra hanya menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN).
3. Hasil klasifikasi akan dinyatakan ke dalam kelas/kategori, yaitu kadar kolesterol tinggi atau normal.
4. Objek yang digunakan adalah iris mata.
5. Citra iris mata yang akan dimasukkan tidak menggunakan *softlense* atau alat bantu lainnya.
6. Aplikasi yang akan dibuat berbasis *smartphone* android.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini, yaitu :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai tugas akhir baik melalui jurnal maupun buku. Informasi yang diperoleh oleh penulis berupa konsep yang akan digunakan dalam

pengumpulan data, metode yang digunakan, serta keterkaitan dengan penelitian yang serupa.

2. Observasi dan wawancara

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data berupa gambar iris mata manusia dengan kadar kolesterol yang normal dan tinggi. Sedangkan wawancara dilakukan dengan tujuan untuk melakukan validasi data kepada pakar yaitu seorang dokter.

3. Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan setelah observasi dan wawancara agar system dapat menyesuaikan fungsinya dengan data yang telah divalidasi.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengetahui tingkat akurasi serta performa sistem yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari:

1. BAB I PENDAHULUAN

BAB I berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

BAB II berisi tentang kelainan pada iris mata, Resiko terhadap tingkat kolesterol yang tinggi, pengenalan konsep citra digital, dan konsep *Convolutional Neural network (CNN)*.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

BAB III berisi mengenai penjelasan gambaran umum sistem yang telah dibuat, dataset yang diperlukan, perancangan metode yang digunakan serta pengaplikasian pada sistem android.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang pengujian sistem dan analisis hasil penelitian.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V Berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.