

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Di negara berkembang, retinopati 1ambal11 (DR) adalah salah satu sumber utama gangguan penglihatan pada populasi usia kerja. Risiko kehilangan penglihatan yang parah dapat dikurangi secara signifikan dengan diagnosis dan pengobatan yang tepat waktu. Diabetic retinopathy (DR) adalah penyakit serius dan luas di seluruh dunia. Baru-baru ini, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) telah melaporkan bahwa diabetes akan menjadi penyakit penyebab kematian tertinggi ketujuh di dunia pada tahun 2030. Pada retinopati diabetik, beberapa lesi diproduksi di mata, yang menjadi penyebab kebutaan yang tidak dapat dibalik dengan berlalunya waktu. Jenis-jenis lesi ini termasuk pembuluh darah retina yang abnormal, microaneurysm (MA), bintik-bintik kapas, eksudat, dan perdarahan [1]. Dalam beberapa tahun terakhir, penelitian bidang klasifikasi dan deteksi DR telah banyak menarik bidang peneliti seperti, Ahmad, Metal [2] mengusulkan pendekatan deep learning untuk diuji pada dataset Messidor-2, Junjun, P et al [3] menerapkan model Deep Convolutional Neural Networks (DCNN) dan [5] menggunakan Deep Transfer Learning berbasis Artificial Neural Networks (ANN) untuk deteksi retina pada dataset gambar optical coherence tomography (OCT).

Sahlsten L et al [6] mengidentifikasi retinopati menggunakan lima retinopati diabetes dan edema makula yang berbeda dengan model deep learning. Dalam karya [7] mengembangkan jaringan saraf convolutional yang dalam novel, yang melakukan deteksi tahap awal dengan mengidentifikasi semua mikrosaneurisma (MA) untuk deteksi dini retinopati diabetik juga sangat penting untuk diagnosis, yang dapat mencegah kebutaan dengan pengobatan yang tepat, [8] membandingkan pra-pelatihan jaringan Convolutional Neural Networks (CNN) untuk skrining DR, [9] membandingkan transfer learning pada model GoogLeNet dan AlexNet yang dipra-pretr dari ImageNet meningkatkan akurasi deteksi DR, Yu, Z et al. [10] mengembangkan sistem berbantuan komputer untuk Sintesis gambar retina dengan model generative adversarial networks (GANs), Atas dasar metode pembelajaran yang mendalam, Pratt et al [11] mempromosikan jaringan CNN untuk membantu dokter mendiagnosis DR dari gambar fundus digital dan secara akurat

mengklasifikasikan tingkat keparahannya. Penerapan segmentasi DR telah terbukti akurat untuk membantu dokter untuk memudahkan proses diagnosa keparahan DR, dengan berbagai model, seperti U-Net[12], Deep Neural Networks (DNN) [13], Fully Convolutional Neural Network (FCNN) [14]. Dalam penelitian ini, kami mengusulkan metode Deep Learning dengan arsitektur jaringan InceptionV3 dan VGG19 untuk deteksi diabetes berdasarkan retina pada dataset yang bersumber dari rumah sakit Royal Prima Kota Medan, model yang diusulkan dilatih ra-pemrosesan dan augmentasi data menggunakan fungsi cross entropy loss.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan adalah:

1. Penggunaan Metode Deep Learning pada Jaringan saraf convolutional (CNNs).
2. Penggunaan Metode Arsitektur VGGNet pada Jaringan saraf convolutional (CNNs).

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memahami cara kerja Metode Deep Learning dan Arsitektur VGGNet pada Jaringan saraf convolutional (CNNs).
2. Untuk mengetahui bagaimana mengimplementasikan Deep Learning dan Arsitektur VGGNet pada Jaringan saraf convolutional
3. Untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan penulis dalam ilmu komputer, terutama dalam pendeteksian Deteksi diabetes berdasarkan retina mata dengan pendekatan Deep Learning .

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis, pemahaman terhadap cara Deep Learning dalam Jaringan Saraf Convutional.
2. Bagi Akademik, penelitian dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan perangkat lunak kriptografi lainnya.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian adalah Deteksi diabetes berdasarkan retina mata dengan pendekatan Deep Learning sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini hanya untuk sebuah sistem pendeteksian Deteksi diabetes berdasarkan retina mata dengan pendekatan Deep Learning .
2. Objek yang dikenali hanya Retina Mata.

1.5. Keterbaruan

Adapun Keterbaruan dalam masalah dalam penelitian adalah Deteksi diabetes berdasarkan retina mata dengan pendekatan Deep Learning sebagai berikut:

1. Artikel Gambaran Pengendalian Diabetes Melitus Berdasarkan Parameter Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah di Poli Rawat Jalan Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru.
2. Artikel Gambaran status Gizi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Bangsal Penyakit dalam RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU.
3. Artikel Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA.