

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya penelitian dan penulisan laporan *Capstone Design* yang berjudul "Sistem Aplikasi Mobile "DEKAT-Deteksi Katarak" Untuk Klasifikasi Model Katarak Berbasis *Machine Learning*" dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan utama penulisan laporan *Capstone Design* ini adalah untuk melengkapi salah satu syarat dalam penyelesaian gelar kesarjanaan pada Fakultas Teknik Elektro jurusan Teknik Telekomunikasi.

Penelitian ini menjelaskan tentang implementasi sistem deteksi dini katarak pada *Mobile Application* berbasis *Machine Learning*. Deteksi katarak dengan hasil yang akurat dapat dilakukan pada rumah sakit yang memiliki alat *slit lamp*, sehingga masyarakat yang jauh dari lokasi rumah sakit akan membutuhkan waktu, tenaga, dan biaya yang lebih untuk melakukan pengecekan katarak. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyampaikan bahwa kasus kebutaan di Indonesia terbanyak disebabkan oleh katarak sebesar 81%. Oleh karena itu, penelitian ini dibuat untuk otomatisasi pada pendeteksian dini katarak yang ditujukan pada fasilitas kesehatan tingkat satu, yaitu Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas). Dengan harapan agar kebutaan karena katarak di Indonesia semakin menurun. Penelitian ini dirancang menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN) arsitektur *Efficientnet-B0* yang dapat mengklasifikasikan katarak berdasarkan tingkat maturitasnya, yaitu mata normal, katarak imatur, katarak matur, dan katarak hiper matur. Penelitian ini menggunakan citra fundus berjumlah 1000 dataset yang dilakukan proses augmentasi dalam pelatihan sistem. Adapun akurasi yang digunakan pada sistem yaitu 98%. Kemudian sistem diimplementasikan pada aplikasi android dengan alat tambahan yaitu *peek retina* untuk membantu dalam mengambil citra fundus.

Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat dalam upaya mengurangi tingkat kebutaan akibat katarak di Indonesia dan mempermudah masyarakat yang jauh dari rumah sakit besar untuk melakukan pengecekan atau pendeteksian dini penyakit katarak. Penulis sadar bahwa laporan *Capstone Design* ini masih memiliki kekurangan dalam perancangan ataupun penulisan. Karena itu, penulis berharap

pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya dalam menyempurnakan penelitian ini.

Bandung, 30 Juli 2023

Penulis,