

# Deteksi Katarak dan Konjungtivitis Menggunakan *Hough Transform*

Naufal Ihsan Kusumayadhi<sup>1</sup>, Febriyanti Sthevanie<sup>2</sup>, Kurniawan Nur Ramadhani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>icannaufalihsan@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>sthevanie@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>kurniawanr@telkomuniversity.ac.id

---

## Abstrak

Mata adalah salah satu organ tubuh yang paling penting karena mata merupakan sensor dari indra penglihatan. Penyakit pada mata dapat mengakibatkan resiko yang berbeda-beda tergantung dari penyakit apa yang sedang diderita. Keterbatasan pengetahuan tentang resiko dari sebuah penyakit mata bisa mengakibatkan penyakit menjadi lebih parah apabila tidak segera ditangani oleh dokter. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi setidaknya nama penyakitnya apa. Pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem yang dapat mendeteksi penyakit mata apa yang diderita berdasarkan gambar menggunakan *Hough Transform*. Sistem akan memberitahu apakah mata pada gambar masukan terkena sebuah penyakit atau normal. Penyakit yang dapat dideteksi oleh sistem adalah Katarak dan Konjungtivitis. Setelah dilakukan implementasi dan evaluasi sistem, didapatkan akurasi pada pemodelan sistem sebesar 79,16% pada penyakit katarak dan 62,5% pada penyakit konjungtivitis. Sedangkan untuk pengujian didapatkan akurasi pada deteksi katarak sebesar 57,9% dan deteksi konjungtivitis sebesar 68,4%.

**Kata kunci :** Deteksi, Katarak, Konjungtivitis

---

## Abstract

Eye is one of the most important organs because eye is the sensor of the sense of sight. Eye disease can lead to different risks depending on what illness is being suffered. Limitations of knowledge about the risk of an eye disease can lead to more severe disease if not handled immediately by the doctor. Therefore, it takes a system that can detect at least the name of the disease. This study will build a system that can detect what illnesses are suffered based on the picture using *Hough Transform*. The system will tell whether the eye on the input image is exposed to a disease or healthy. Diseases that can be detected by the system are cataracts and conjunctivitis. After implementation and evaluation of the system, the modeling system indicates an average accuracy of 79,16% over cataract and 62,5% over conjunctivitis. The testing system indicates an average accuracy of 57,9% over cataract and 68,4% over conjunctivitis.

**Keywords:** Detection, Cataract, Conjunctivitis.

---

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Mata adalah salah satu organ tubuh yang paling vital dalam tubuh manusia karena mata berperan sebagai alat penglihatan yang merekam memori dalam bentuk gambar di dalam otak [5]. Apabila terjadi gangguan pada mata manusia, maka akan sangat mengganggu kegiatan sehari-hari dalam hal penglihatan. Katarak dan konjungtivitis merupakan dua dari berbagai jenis penyakit mata yang cukup sering terjadi. Berdasarkan Riskesdas 2013, prevalensi katarak secara nasional adalah 1,8% dan sebanyak 51,6% belum di operasi karena ketidaktahuan. Sedangkan menurut Ditjen Bina Yanmedik, Kemenkes RI, 2009, konjungtivitis termasuk kedalam sepuluh besar penyakit rawat jalan terbanyak di Indonesia.

Katarak merupakan penyakit mata yang membuat lensa mata menjadi terhalang oleh sebuah kumpulan protein yang dapat mengurangi tingkat transparansi mata dan dapat mengakibatkan kebutaan apabila terus dibiarkan [7]. Faktor utama penyebab terjadinya katarak adalah degenerasi mata yang disebabkan oleh usia yang semakin menua.