

ABSTRAK

Fariska Brilian Adipratama, 2026. *Sistem Klasifikasi Penglihatan Warna Berbasis Aplikasi Android Menggunakan Metode Ishihara dan Farnsworth D-15 dengan Analisis Perbandingan Akurasi*. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun. Pembimbing (I) Slamet Riyanto, S.T., M.M. Pembimbing (II) Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.

Buta warna merupakan gangguan penglihatan yang menyebabkan seseorang tidak mampu membedakan warna tertentu, sehingga dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari maupun pemilihan profesi. Pemeriksaan buta warna secara konvensional menggunakan buku *Ishihara* dan tes susunan *Farnsworth D-15* memiliki keterbatasan, antara lain ketergantungan pada kondisi pencahayaan, kualitas cetakan, ketersediaan alat, serta keterbatasan tenaga pemeriksa. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi klasifikasi penglihatan warna berbasis Android yang mengimplementasikan metode *Ishihara* dan *Farnsworth D-15* sekaligus melakukan analisis perbandingan akurasi kedua metode dalam mengklasifikasikan jenis penglihatan warna. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Prototype* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pengujian fungsional dilakukan dengan metode *black box*, sedangkan akurasi klasifikasi dievaluasi dengan membandingkan hasil klasifikasi tiap metode terhadap hasil pemeriksaan baku dan dilengkapi koefisien kesepakatan *Cohen's Kappa* antarmetode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mampu menjalankan seluruh fungsi utama dengan baik dan dapat mengklasifikasikan penglihatan warna menjadi *normal*, defisiensi tipe *protan*, *deutan*, *tritan*, dan defisiensi tak tentu (tipe belum dapat dipastikan). Analisis perbandingan menunjukkan bahwa metode *Ishihara* unggul untuk penyaringan awal (*skrining*) defisiensi warna merah-hijau, sedangkan metode *Farnsworth D-15* lebih akurat dalam mengklasifikasikan jenis dan derajat keparahan defisiensi warna. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan dapat menjadi alternatif alat bantu pemeriksaan buta warna yang praktis dan objektif.

Kata kunci: *klasifikasi penglihatan warna, buta warna, Ishihara, Farnsworth D-15, perbandingan akurasi, aplikasi Android.*

ABSTRACT

Fariska Brilian Adipratama, 2026. Android Application-Based Color Vision Classification System Using Ishihara and Farnsworth D-15 Method with Accuracy Comparative Analysis. Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Universitas PGRI Madiun. Supervisor I: Slamet Riyanto, S.T., M.M. Supervisor II: Moch Yusuf Asyhari, S.Tr.Kom., M.Kom.

Color blindness is a visual impairment that prevents a person from distinguishing certain colors, potentially affecting daily activities and career choices. Conventional color vision testing using the Ishihara book and the Farnsworth D-15 arrangement test has limitations, including dependence on lighting conditions, print quality, equipment availability, and the limited number of examiners. This study aims to Design and build an Android-based color vision classification application that implements both the Ishihara and Farnsworth D-15 methods while conducting a comparative analysis of the accuracy of both methods in classifying color vision. The system was developed using the Prototype method, comprising requirements analysis, Design, implementation, and testing. Functional testing was carried out using the black box method, while classification accuracy was evaluated by comparing each method's classification results against standard examination results, complemented by the Cohen's Kappa agreement coefficient between the two methods. The results show that the application can run all main functions properly and classify color vision into normal, protan, deutan, tritan deficiencies, and undetermined deficiency (type not yet determinable). The comparative analysis indicates that the Ishihara method excels in the initial screening of red-green color deficiency, whereas the Farnsworth D-15 method is more accurate in classifying the type and severity of color deficiency. Thus, the developed application can serve as a practical and objective alternative tool for color blindness examination.

Keywords: *color vision classification, color blindness, Ishihara, Farnsworth D-15, accuracy comparison, Android application.*