

### PERANCANGAN APLIKASI TES BUTA WARNA PADA PEMBUATAN SURAT IZIN MENGEMUDI (SIM) BERBASIS ANDROID

#### PENULIS

<sup>1)</sup>Zacky Fatur Rachman, <sup>2)</sup>Boy Firmansyah

#### ABSTRAK

Buta warna adalah keadaan dimana seseorang tidak dapat membedakan warna tertentu yang dapat dilihat jelas oleh orang dengan mata normal. Untuk mengetahui keadaan buta warna pada seseorang selama ini adalah dengan menggunakan *Plates Ishihara*. *Plates Ishihara* yang biasa digunakan masih terbatas pada warna merah dan hijau, sehingga belum dapat mengetahui tingkatan buta warna yang dialami seseorang. Tes buta warna adalah suatu tes yang digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami buta warna atau tidak. Hasil dari tes buta warna ada 3 macam yaitu buta warna total, buta warna sebagian (parsial) dan normal. Aplikasi tes buta warna merupakan aplikasi yang berguna untuk melakukan tes buta warna dalam pembuatan surat izin mengemudi. Tujuan pembuatan aplikasi tes buta warna untuk membantu para petugas dalam melakukan pembuatan SIM agar lebih efisien dan tidak memakan waktu. Metode penelitian yang digunakan adalah perancangan dan analisis menggunakan SDLC *system development life cycle* terdapat *planning, analysis, design, implementation* dan *testing*.

#### Kata Kunci

Buta Warna; *Plates Ishihara*; SDLC

#### AFILIASI

Prodi, Fakultas

Nama Institusi  
Alamat Institusi

<sup>1)</sup>Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer  
<sup>2)</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer  
<sup>1,2)</sup>Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Kosgoro 1957  
<sup>1,2)</sup>Jl. M. Kahfi II No. 33, Jagakarsa, Jakarta Selatan, DKI Jakarta

#### KORESPONDENSI

Penulis  
Email

Zacky Fatur Rachman  
[zackyfr18@gmail.com](mailto:zackyfr18@gmail.com)

#### LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## I. PENDAHULUAN

Buta warna merupakan salah satu masalah penglihatan. Penderita buta warna tidak dapat melihat beberapa warna dengan jelas dan akurat, sehingga kesulitan untuk membedakan beberapa warna, contohnya merah-hijau, atau biru-kuning. Buta warna yang sering dialami oleh masyarakat adalah buta warna merah-hijau, sedangkan untuk buta warna biru-kuning dan buta warna total kasusnya jarang terjadi. Tes buta warna dengan metode Istihara adalah salah satu cara yang bisa digunakan dalam mengetahui apakah seseorang mengidap kelainan buta warna atau tidak[1]. Saat menjalankan tes dengan metode ini, pasien biasanya dihadapkan dengan buku yang berisi pola lingkaran (piringan) dengan banyak titik berbagai warna dan ukuran di dalamnya. Pola lingkaran Pengambilan penelitian tersebut karena untuk mempercepat proses pembuatan dan perpanjangan surat izin mengemudi Pembangunan aplikasi tes buta warna dengan berbasis komputer bertujuan untuk kegiatan tes buta warna yang menghasilkan kesimpulan normal, buta warna parsial dan buta warna total, dan hasil tes tersimpan di suatu *database* komputer. Hasil dari tes buta warna akan memberikan kesimpulan jika tingkat kesalahan dalam mengerjakan tes banyak maka pemohon SIM tidak diizinkan untuk mengikuti tes selanjutnya, jika peserta mempunyai hasil yang bagus maka pemohon SIM diizinkan untuk mengikuti tes selanjutnya dan diizinkan untuk berkendara oleh petugas[2]. Pembuatan aplikasi tes buta warna sendiri bertujuan untuk membantu petugas polisi dalam mempercepat proses pembuatan SIM dan tidak memerlukan biaya yang mahal untuk melakukan tes kesehatan secara manual di sekitar tempat pembuatan SIM. aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah studi literatur dan wawancara kepada beberapa orang yang mengalami buta warna. Sedangkan untuk pengembangan perangkat lunak menggunakan pendekatan *Rational Unified Process* (RUP). RUP adalah pengembangan perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* dengan pendekatan yang interaktif, dan menggunakan *use case*. RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak yang terstruktur dengan baik, jelas penggunaannya, bagaimana penyelesaiannya dan kapan penggunaannya. RUP menggunakan konsep *object oriented* dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai pemodelannya, Terdapat 4 fase pada model *Rational Unified Process* (RUP) *Inception, Elaboration, Construction, dan Transition* [3]. Berikut ini *Work Breakdown Structure* untuk pembangunan aplikasi tes buta warna dengan mengikuti pendekatan kerangka kerja pengembangan perangkat lunak RUP.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Perancangan Aplikasi

Perancangan adalah Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, penggunaan Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju[4]. Berdasarkan dua pengertian diatas maka penulis menyimpulkan bahwa pengertian Perancangan Aplikasi adalah proses untuk sesuatu yang dikerjakan dengan yang bervariasi untuk membuat tampilan antarmuka program.

### 3.2 Buta Warna

Buta warna merupakan penyakit kelainan pada mata yang ditentukan oleh gen resesif pada kromosom seks, [3]khususnya terpaut pada kromosom X atau kondisi ketika sel-sel retina tidak mampu merespons warna dengan semestinya. Istilah buta warna atau *colour blind* sebetulnya salah pengertian dan menyesatkan, karena seorang penderita buta warna tidak buta terhadap seluruh warna. Akan lebih tepat bila disebut gejala defisiensi daya melihat warna tertentu saja atau *Colour Vision Deficiency*.

### 3.3 Surat Izin Mengemudi (SIM)

SIM adalah kepanjangan dari Surat Izin Mengemudi, walaupun dalam kenyataannya bentuk dari Surat Izin Mengemudi (SIM) tidaklah menyerupai sebuah surat, melainkan sebuah kartu. Mengenai pengertian atau definisi dari SIM adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor[3].

### 3.4 Android

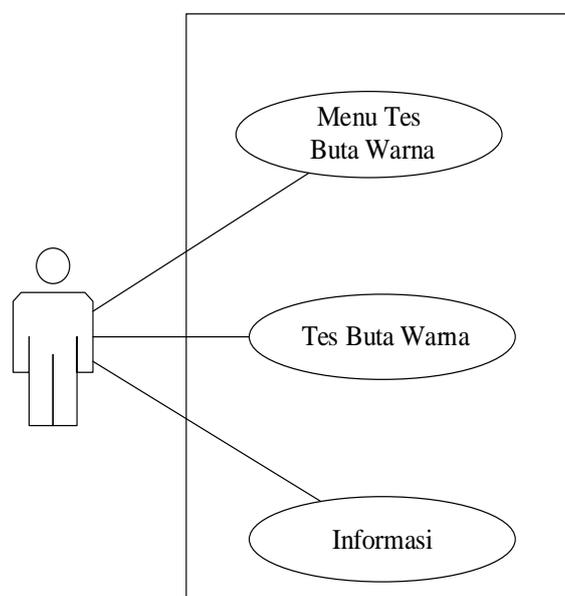
Android merupakan OS (*Operating System*) *mobile* yang tumbuh di tengah OS lainnya yang berkembang dewasa seperti Windows Mobile, iPhone iOS, Symbian, dan masih banyak lagi. Android menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas perangkat *hardware* yang ada. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel [5].

### 3.5 Analisis Masalah

Selama ini pemahaman masyarakat mengenai buta warna masih rendah dalam pembuatan surat izin mengemudi, permasalahan tersebut karena untuk mempercepat proses pembuatan dan perpanjangan surat izin mengemudi Pembangunan aplikasi tes buta warna dengan berbasis komputer bertujuan untuk kegiatan tes buta warna yang menghasilkan kesimpulan normal, buta warna parsial dan buta warna total, dan hasil tes tersimpan di suatu *database* komputer., apalagi orang awam masih beranggapan bahwa buta warna merupakan suatu kondisi dimana penderitanya tidak bisa membedakan semua warna, mereka menafsirkan bahwa penderita buta warna hanya melihat warna hitam dan putih saja. Analisis permasalahan bertujuan untuk mengevaluasi kekurangan dari prosedur yang sedang berjalan sehingga dapat dilakukannya perubahan atau perkembangan[6]. Pada Fasilitas tes buta warna yang tersedia di masyarakat hanya di instansi kesehatan saja, hal ini secara psikologi membuat takut atau enggan untuk memeriksakan dirinya secara langsung ke klinik atau instansi kesehatan yang menyediakan fasilitas tes buta warna tersebut. Analisis Kebutuhan Sistem. Sistem yang baik adalah sistem yang dapat memberikan manfaat bagi pemakainya. Dengan itu kebutuhan sistem menjelaskan tentang kondisi atau kemampuan yang harus dipenuhi oleh sistem. Meliputi kebutuhan sistem informasi, kebutuhan fungsional aplikasi atau proses data untuk menghasilkan informasi tersebut dan kebutuhan perangkat keras dan cepat.

### 3.6 Use Case Diagram

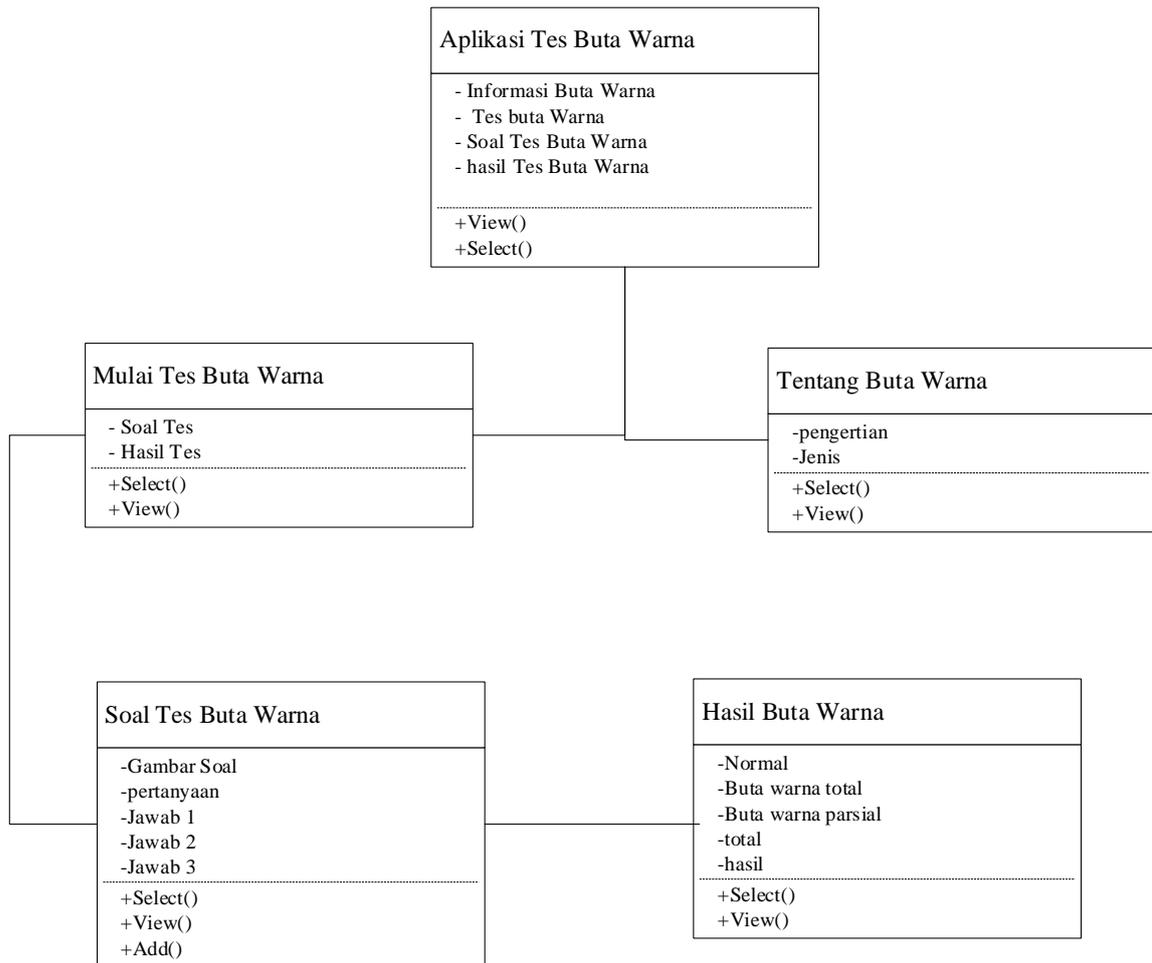
Perancangan *Use Case Diagram* bagaimana pengguna berinteraksi pada aplikasi tes buta warna berbasis android ini dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. *Use Case Diagram* Aplikasi tes Buta Warna

### 3.7 Class Diagram

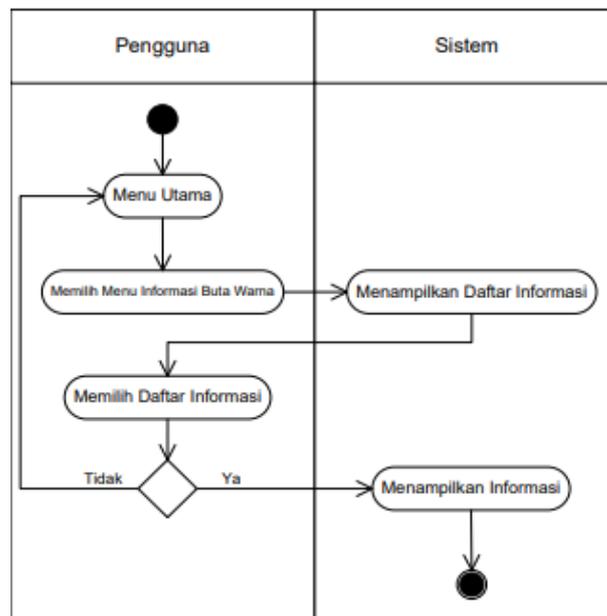
Alur *Class Diagram* dimulai dari pengguna membuka menu aplikasi dan setelah itu sistem akan menampilkan halaman menu awal aplikasi yang dimana terdapat dua menu yaitu Mulai Tes dan Panduan.



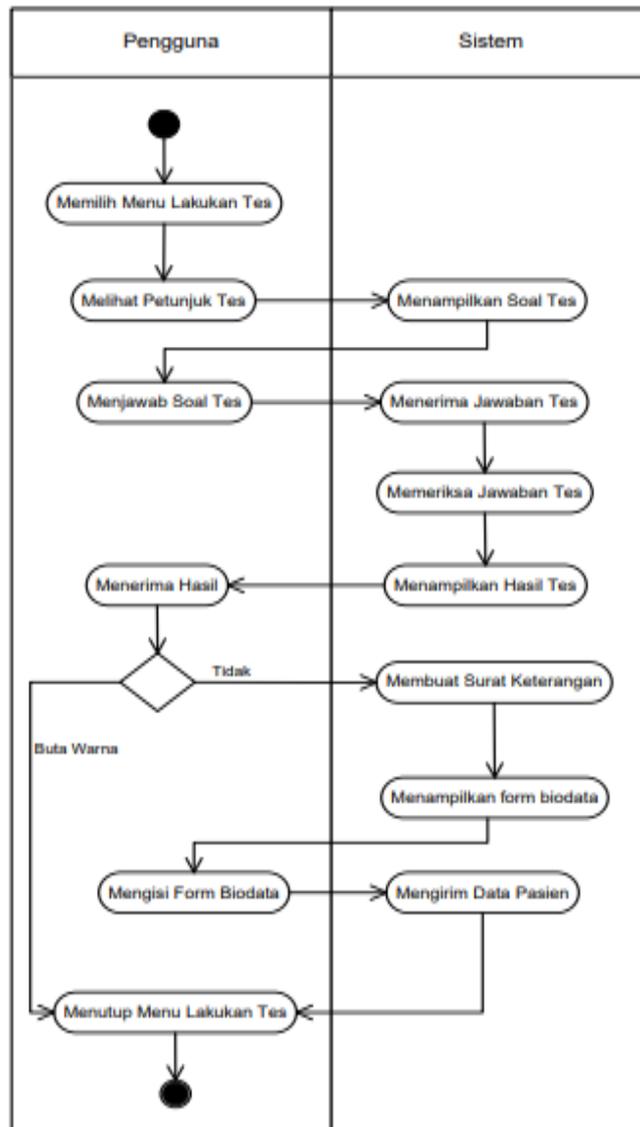
Gambar 2. *Class Diagram* Aplikasi Tes Buta Warna

### 3.8 Activity Diagram

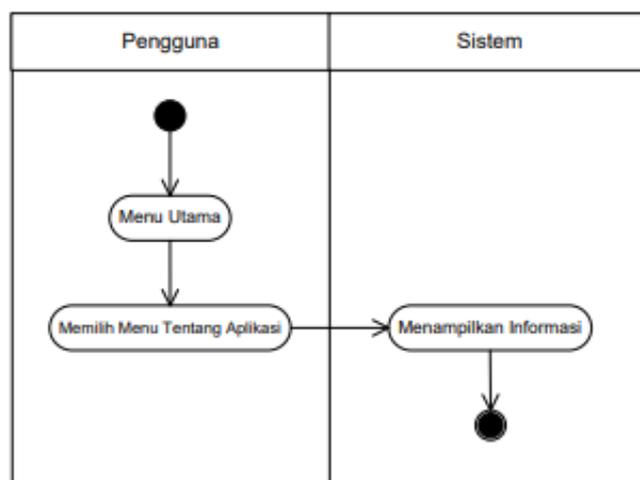
Alur *Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan *workflow* atau aktivitas yang dapat dilakukan sistem dari Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Android saat dijalankan oleh pengguna.



Gambar 3. *Activity Diagram* Menu Buta Warna



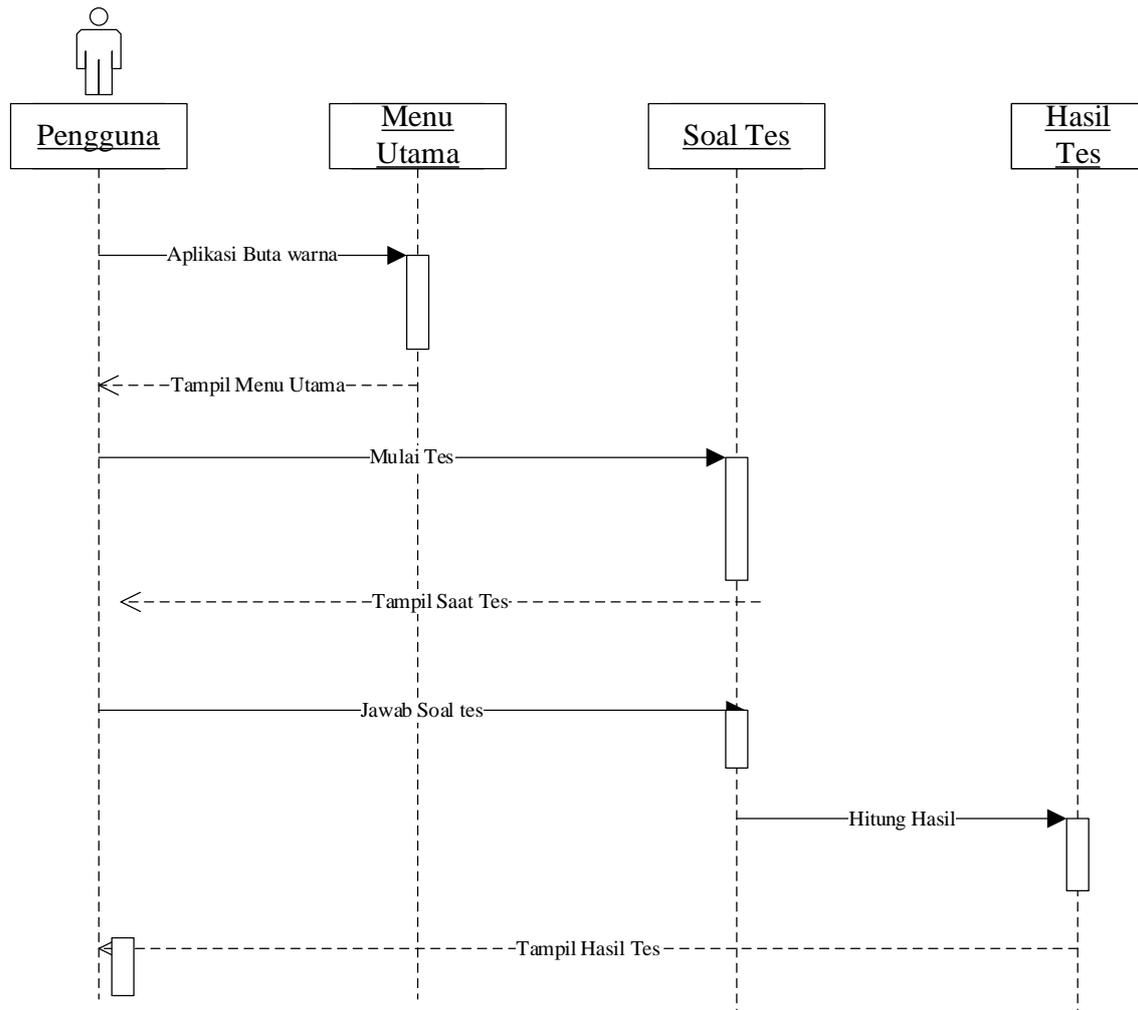
Gambar 4 Activity Diagram Menu Tes Buta Warna



Gambar 5 Activity Diagram Menu Informasi Buta Warna

### 3.9 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* digunakan untuk dapat mengetahui alur proses dan interaksi antara objek yang terdapat pada Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Android dengan pengguna agar prosesnya dapat berjalan dengan baik.



Gambar 6. *Sequence Diagram* Aplikasi Tes Buta Warna

## IV. KESIMPULAN

1. Perancangan aplikasi tes buta warna pada pembuatan Surat Izin Mengemudi (SIM) berbasis android merupakan langkah yang dapat membantu calon pengemudi dalam memperoleh SIM dengan lebih mudah dan efektif. Aplikasi ini memberikan beberapa keuntungan, antara lain aksesibilitas yang lebih baik, kemudahan penggunaan, dan efisiensi proses. Dengan aplikasi ini, calon pengemudi dapat melakukan tes buta warna di mana saja dan kapan saja melalui perangkat ponsel mereka. Namun, penting untuk memastikan bahwa aplikasi ini dirancang dengan baik dan mematuhi standar pengujian yang telah ditetapkan.
2. Hal ini melibatkan aspek kalibrasi warna, validasi dan standar, serta pemantauan yang diperlukan untuk memastikan hasil tes buta warna yang valid dan dapat diandalkan. Aplikasi tes buta warna berbasis android dapat membantu mengklasifikasikan penderita buta warna, hasil tes ini tidak dapat menjadi satu-satunya faktor penentu dalam diagnosis buta warna yang akurat. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan hasil tes buta warna berbasis android ini sebagai indikator awal dan melakukan tes lebih lanjut untuk diagnosis yang tepat.
3. Dalam keseluruhan, perancangan aplikasi tes buta warna pada pembuatan Surat Izin Mengemudi (SIM) berbasis android memberikan manfaat signifikan dalam memudahkan calon pengemudi dalam memperoleh SIM. Namun, perlu diingat bahwa aplikasi ini harus dirancang dengan cermat dan tetap memperhatikan faktor-faktor penting seperti validitas dan pengujian yang akurat untuk mencapai hasil yang dapat diandalkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Kurniadi, M. M. Fauzi, and A. Mulyani, “Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Android Menggunakan Metode Ishihara,” *Penelit. Ilmu Komput. Sist. Embed. dan Log.*, vol. 2, no. 2, p. 452, 2014.
- [2] T. Budiman, “Perancangan Program Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Android,” *Intern. (Information Syst. Journal)*, vol. 2, no. 1, pp. 12–30, 2019, doi: 10.32627/internal.v2i1.64.
- [3] D. Suryani, A. Yulianti, and M. Zulhelmi, “Aplikasi Legalitas Surat Izin Mengemudi (SIM) Berbasis Mobile (Studi Kasus : Polisi Resort Rengat),” *It J. Res. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 34–44, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2018.vol2(2).1105.
- [4] Dora et.al, “Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Menggunakan Linear Congruent Method ( Lcm ) Berbasis Android,” *J. Inform. Glob.*, vol. 6, no. 1, pp. 7–14, 2015.
- [5] R. Andrea, M. I. Ukkas, and M. A. Yordana, “Membangun Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Android,” *J. Inform. Wicida*, vol. 8, no. 2, pp. 37–42, 2019, doi: 10.46984/inf-wcd.1225.
- [6] P. V. Virly, B. Firmansyah, and K. Kunci, “Implementasi Metode Best First Fit,” vol. 2, no. 1, pp. 35–58, 2021.