

**APLIKASI TES BUTA WARNA DAN DIAGNOSA KELEMAHAN
WARNA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
ISHIHARA UNTUK MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN**

SKRIPSI



disusun oleh

Amsarry

09.11.2645

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**APLIKASI TES BUTA WARNA DAN DIAGNOSA KELEMAHAN
WARNA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
ISHIHARA UNTUK MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Amsarry

09.11.2645

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**APLIKASI TES BUTA WARNA DAN DIAGNOSA KELEMAHAN
WARNA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
ISHIHARA UNTUK MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Amsarry

09.11.2645

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 2 Oktober 2012

Dosen Pembimbing

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI TES BUTA WARNA DAN DIAGNOSA KELEMAHAN
WARNA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE
ISHIHARA UNTUK MENENTUKAN BIDANG PEKERJAAN**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Amsarry

09.11.2645

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Juli 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dony Ariyus, M.Kom

NIK. 190302128

Tonny Hidayat, M.Kom

NIK. 190302182

Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

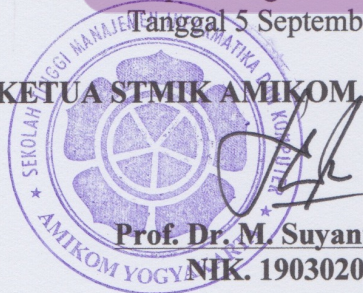
Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 5 September 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M

NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/ atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 17 Juli 2013

Amsarry
NIM. 09.11.2645

MOTTO

“Hiduplah seperti ikan di lautan yang luas
walaupun airnya asin tapi dagingnya tak pernah asin

begitu pula dalam pergaulan
jangan pernah terpengaruh kepada pergaulan
yang menjerumuskan kita karena pada hakikatnya
manusia itu terlahir dalam keadaan fitrah”

“Stay Hungry. Stay Foolish”

(Jangan Pernah Puas. Selalu Merasa Bodoh)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji hanya untuk Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Allah SWT sebagai pembimbing utama dalam menjalani kehidupanku. Pencipta alam semesta dan segala isinya dengan kesempurnaan-Nya menciptakan.
- Bapak dan ibu saya yang selalu mendukungku sampai akhir. Maaf selama ini aku belum bisa membahagiakan kalian, sebagai anak yang seharusnya menanggung beban keluarga masih belum bisa melakukannya. Walaupun demikian tapi kalian masih selalu tetap mendukungku tanpa pernah menghilangkan harapan yang kalian impikan. Aku janji akan mengapai kesuksesan dunia dan akhirat serta membahagikan kalian. Amin.
- Keluarga Besarku yang selalu memberikan *support* dari jauh, walaupun hanya berupa do'a tapi dampak dan manfaatnya sangat terasa.
- Kakak dan Adikku yang selalu menjadi motivasiku serta teman curhat dikala patah hati. Semoga kita tetap selalu seperti ini saling mendukung, saling menyayangi dan berharap hanya ajal yang dapat memisahkan kita.
- Anggun Hardianti, yang telah menemani perjalanan hidupku selama di kota gudek dan terima kasih sudah memperhatikan, merawatku disaat aku sakit semoga hubungan kekeluargaan ini tetap terjalin harmonis, mudah-mudahan Allah SWT selalu menjagamu. Amin.
- Keluarga Besar IPMAJU yang selama ini memberikan tempat berteduh gratis ketika pertama kali aku menginjakan kaki di kota jogja.
- Semua pihak yang telah membantu dalam mengerjakan skripsiku, banyak-banyak saya ucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunianya serta sholawat dan salam saya curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Tes Buta Warna dan Diagnosa Kelemahan Warna Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Ishihara Untuk Menentukan Bidang Pekerjaan”.

Penyusunan skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana jurusan teknik Informatika di Sekolah Tinggi manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Penyelesaian skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Ibu Kusrini, Dr., M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah memberi arahan, bimbingan, serta masukan selama proses penyusunan laporan skripsi mulai dari proses pembuatan sampai pada proses penyelesaian laporan.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak dr. Noor Syamsu, Sp.M. yang telah ikhlash membimbing saya mengenal buta warna dan diagnosanya dengan menggunakan metode Ishihara.
4. Kedua orang tua saya, yang selalu membimbing, menyemangati, mendoakan dan membiayai pendidikan saya hingga saat ini.
5. Kakak saya yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang kepada saya, Adik saya yang bandel teman berantem dirumah tapi selalu nangis kalau tidak bisa mengerjakan tugas sekolah.
6. Dewan Penguji, segenap Dosen dan karyawan STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan selama ini.
7. Sahabat-sahabat saya, yang selalu setia menemani perjalanan hidup saya baik disaat susah maupun senang.

8. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan 09S1TI02 yang telah memberikan banyak warna di kampus ini.
9. Mas Feryanto yang telah memberikan saran dan arahan mengenai pemrograman dari segi *coding* sehingga aplikasi ini dapat terselesaikan.
10. Semua pihak yang telah membantu skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan semua.

Penyusun berharap semoga amal baik semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi Allah SWT. Amin.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan yang tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan penyusun sendiri. Kritik dan saran yang sifatnya membangun guna mencapai kesempurnaan akan selalu penyusun harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri, serta bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Dalam hal ini, penyusun juga memohon maaf kepada semua pihak jika dalam penyusunan laporan skripsi ini terdapat kesalahan atau hal-hal yang kurang berkenan.

Akhirnya dengan berdo'a dan memohon ridho Allah SWT. penyusun berharap laporan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 5 September 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Android.....	8
2.1.1 Sejarah Android.....	8
2.1.2 Arsitektur Android.....	8
2.2 Java.....	11
2.3 Eclipse.....	12
2.4 SQLite.....	13
2.5 Analisis SWOT.....	14
2.6 UML.....	15
2.6.1 Tentang UML.....	15

2.6.2	Konsep Dasar UML.....	16
2.7	Sistem Pakar	22
2.7.1	Komponen Dasar Sistem Pakar	23
2.7.2	Ciri-ciri Sistem Pakar	24
2.7.3	Inferensi.....	24
2.8	Buta Warna.....	25
2.8.1	Penyebab Terjadinya Buta Warna.....	25
2.8.2	Klasifikasi Buta Warna	27
2.8.3	Metode Ishihara.....	28
2.8.4	Diagnosa Kelemahan Warna.....	29
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	39
3.1	Tinjauan Umum.....	39
3.1.1	Metode Ishihara.....	39
3.1.2	Bidang Pekerjaan	40
3.2	Analisis Sistem	42
3.2.1	Analisis SWOT.....	42
3.2.1.1	Analisis Kekuatan (<i>Strengths</i>)	42
3.2.1.2	Analisis Kelemahan (<i>Weakness</i>).....	43
3.2.1.3	Analisis Peluang (<i>Opportunities</i>).....	43
3.2.1.4	Analisis Ancaman (<i>Threats</i>)	43
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem	44
3.2.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	44
3.2.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	45
3.2.3	Analisis Representasi Pengetahuan	46
3.2.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	49
3.2.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	49
3.2.4.2	Analisis Kelayakan Hukum.....	50
3.2.4.3	Analisis Kelayakan Operasional	50
3.3	Perancangan Sistem	51
3.3.1	Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	51
3.3.1.1	Use Case Diagram.....	51

3.3.1.2	Activity Diagram.....	52
3.3.1.3	Class Diagram.....	58
3.3.1.4	Sequence Diagram.....	59
3.3.2	Data Model (ERD).....	61
3.3.3	Relasi Antar Tabel.....	62
3.3.4	Perancangan Basis Data.....	62
3.3.5	Perancangan interface/Antarmuka.....	65
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	69
4.1	Implementasi.....	69
4.2	Uji Coba Sistem & Program.....	69
4.2.1	Uji Coba Sistem.....	69
4.2.1.1	Uji Coba Berbagai Smartphone.....	70
4.2.1.2	Uji Coba Oleh Pakar.....	71
4.2.2	Uji Coba Program.....	72
4.3	Manual Program.....	75
4.3.1	Pembahasan Program dan <i>Interface</i>	80
4.3.1.1	Interface Halaman <i>Splash Screen</i>	81
4.3.1.2	Interface Halaman Menu Utama.....	83
4.3.1.3	Interface Halaman <i>Color Test</i>	87
4.3.1.4	Interface Halaman <i>Let's Play</i>	91
4.3.1.5	Interface Halaman <i>Session 2</i>	94
4.3.1.6	Interface Halaman <i>Education Colorblind</i>	96
4.3.1.7	Interface Halaman <i>List People</i>	99
4.3.1.8	Interface Halaman <i>View & Delete List</i>	101
4.3.1.9	Interface Halaman <i>Help</i>	103
4.4	Manual Instalasi.....	105
BAB V	PENUTUP.....	107
5.1	Kesimpulan.....	107
5.2	Saran.....	108
	DAFTAR PUSTAKA.....	110
	DAFTAR LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 2.3	Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	19
Tabel 2.4	Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 3.1	Bidang Pekerjaan & Syaratnya	41
Tabel 3.2	Spesifikasi Apple MacBook Pro MD313.....	45
Tabel 3.3	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	45
Tabel 3.4	Plate Buta Warna	62
Tabel 3.5	Jawaban.....	63
Tabel 3.6	Plate Protan Deutan.....	63
Tabel 3.7	User/Hasil.....	64
Tabel 4.1	Hasil Uji Coba Pada Smartphone.....	70
Tabel 4.2	Hasil Uji Coba Oleh Pakar.....	71
Tabel 4.3	Tabel Hasil <i>Black Box Testing</i>	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Android	11
Gambar 2.2	Struktur Bagan Sistem Pakar.....	24
Gambar 2.3	Plate 1-3.....	29
Gambar 2.4	Plate 4-6.....	30
Gambar 2.5	Plate 7-9.....	31
Gambar 2.6	Plate 10-12.....	32
Gambar 2.7	Plate 13-15.....	33
Gambar 2.8	Plate 16-18.....	34
Gambar 2.9	Plate 19-21.....	36
Gambar 2.10	Plate 22-24.....	37
Gambar 3.1	Lingkaran Hijau.....	39
Gambar 3.2	Lingkaran Merah.....	39
Gambar 3.3	Lingkaran Merah & Hijau	40
Gambar 3.4	Graph Reprntasi Pengetahuan	47
Gambar 3.5	Use Case Diagram.....	51
Gambar 3.6	Activity Diagram Tes Warna	54
Gambar 3.7	Activity Diagram <i>List People</i>	55
Gambar 3.8	Activity Diagram <i>Education</i>	56
Gambar 3.9	Activity Diagram <i>Help</i>	57
Gambar 3.10	Class Diagram	58
Gambar 3.11	Sequence Diagram.....	59
Gambar 3.12	Sequence Diagram <i>Color Test</i>	60
Gambar 3.13	Sequence Diagram <i>List People</i>	60
Gambar 3.14	Entity Relational Diagram.....	61
Gambar 3.15	Relasi Antar Table.....	62
Gambar 3.16	<i>Splash Screen</i>	65
Gambar 3.17	Menu Utama.....	65
Gambar 3.18	Input Biodata.....	66
Gambar 3.19	<i>Play Color S1</i>	66
Gambar 3.20	<i>Play Color S2</i>	67

Gambar 3.21	<i>List People</i>	68
Gambar 3.22	Pilihan.....	68
Gambar 4.1	<i>Syntax Error</i>	72
Gambar 4.2	<i>Run Times Error</i>	73
Gambar 4.3	<i>Android New Project</i>	76
Gambar 4.4	<i>Android Nama Project</i>	76
Gambar 4.5	<i>Androis SDK Type</i>	77
Gambar 4.6	<i>Android Package Name</i>	78
Gambar 4.7	<i>Android Java Class</i>	79
Gambar 4.8	<i>Android Layout</i>	79
Gambar 4.9	Tampilan Halaman <i>Splash Screen</i>	81
Gambar 4.10	Tampilan Halaman Menu Utama	83
Gambar 4.11	Tampilan Halaman <i>Color Test</i>	87
Gambar 4.12	Tampilan Halaman <i>Let's Play</i>	91
Gambar 4.13	Tampilan Halaman <i>Session 2</i>	94
Gambar 4.14	Tampilan Halaman <i>Education Colorblind</i>	96
Gambar 4.15	Tampilan Halaman <i>List People</i>	99
Gambar 4.16	Tampilan Halaman <i>View & Delete List</i>	101
Gambar 4.17	Tampilan Halaman <i>Help</i>	103

INTISARI

Seiring berkembang teknologi dibidang kesehatan yang semakin maju dan berbagai penyakit yang cenderung dipengaruhi oleh beberapa faktor gen yang berasal dari orang tua, salah satunya adalah buta warna. Buta warna (*color blind*) suatu istilah dimana Seseorang tidak dapat membedakan dua warna atau lebih, dimana faktor gen keturunan sangat mempengaruhi, hal ini dapat dikelompokkan menjadi 2 bagian yaitu buta warna sebagian (*parsial*) dan buta warna total (*akromatisme*). Demikian pula halnya dengan dunia kerja yang mengharuskan tidak buta warna akan membawa dampak negatif bagi penderitanya, ada baiknya jika hal ini diketahui sejak dini.

Pembuatan aplikasi tes buta warna dengan metode Ishihara yang merupakan pemeriksaan standar dan sederhana yang telah dipakai hampir di seluruh rumah sakit, ditemukan oleh Dr. Shinobu Ishihara ini nantinya akan berbasis *Smartphone* dimana menggunakan sistem operasi Android yang akan menghasilkan diagnosa kelemahan warna dan bidang pekerjaan yang akan dijadikan prioritas dimasa depan melalui tahap analisis, desain dan implementasi.

Dengan adanya aplikasi tes buta warna dan diagnosa ini, diharapkan dapat membantu para remaja dan anak-anak untuk mengetahui kelainan ini sejak dini, serta sebagai media pembelajaran tentang pemahaman buta warna tanpa harus mengeluarkan biaya yang mahal bagi penggunaannya.

Kata Kunci : Tes Buta Warna dan diagnosa, Metode Ishihara.

ABSTRACT

As the technological developments in the field of health care and a variety of more advanced disease tend to be influenced by several factors genes derived from parents, one of which is color blind. Color blindness (color blind) a term in which the person can not distinguish between two or more colors, which factors influence offspring genes, it can be divided into 2 parts partially color blind (partial) and total color blindness (akromatisme). Similarly, his thing with the world of work that requires not color blind will bring a negative impact to the sufferer, it is better if it is caught early.

Making an application to color blindness test by the method of Ishihara which is the standard screen and simple which has been used in almost all hospitals, discovered by Dr. Shinobu Ishihara will later be based smartphones which use the Android operating system that will produce color diagnoses weaknesses and areas of work that will be a priority in the future through the stages of analysis, design and implementation.

With the application of color blindness test and diagnostics, is expected to help teens and children to know these abnormalities early on, as well as instructional media about understanding color blind without the cost of expensive for its users.

Keyword : *Color Blind Test And Diagnosis, Ishihara Method.*