

**APLIKASI TES BUTA WARNA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE ISHIHARA**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada

Program Studi Sistem Infomrasi Fakultas Sains Dan Teknologi

Universitas Labuhanbatu



OLEH

YANTI RAMBE
21.091.05.164

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : APLIKASI TES BUTA WARNA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE ISIIHARA
NAMA : YANTI RAMBE
NPM : 21.091.05.164
PRODI : SISTEM INFORMASI

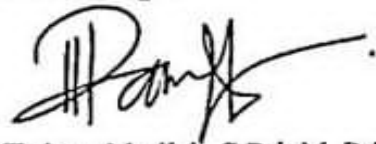
Disetujui Pada Tanggal : 09 Agustus 2023

Pembimbing I



(Marnis Nasution S.Kom, M.Kom)
NIDN : 0130039001

Pembimbing II



(Rahma Muti'ah, S.Psi, M. Psi)
NIDN : 0114068501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKIRPSI : APLIAKSI TES BUTA WARNA BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE ISIIIIARA
NAMA : YANTI RAMBE
NPM : 21.091.05.164
PRODI : SISTEM INFORMASI

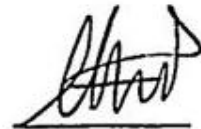
Telah Diujui dan Dinyatakan Lulus DalamUjian Sarjana
Pada Tanggal 09 Agustus 2023.

TIM PENGUJI

Tanda Tangan

Penguji I (Ketua)

Nama : Marnis Nasution, S. Kom, M. Kom
NIDN : 0130039001



Penguji II (Anggota)

Nama : Rahma Muti'ah, S.Psi, M.Psi
NIDN : 0114068501



Penguji III (Anggota)

Nama : Syaiful Zuhri Haraharap, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0113129103



Rantauprapat, 09 Agustus 2023

Dekan, Ka
Sains dan Teknologi



(Dekan, Ka Sains dan Teknologi)
Nama : Puji Purnama, S.Kom, M.Kom
NIDN : 01120292002

Ka. Program Studi
Sistem Informasi



(Ka. Program Studi Sistem Informasi)
Nama : Rasyid Munthe, S.I, M. Kom
NIDN : 0113028702

PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan dibawah ini :

Nama : Yanti Rambe

NPM : 21.091.05.164


Judul Skripsi : Aplikasi Tes buta Warna Berbasis Web menggunakan Metode
Isihihara

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika kemudian hari ini ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 9 April 2023

Yang Membuat Pernyataan




Yanti Rambe
21.091.05.164

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat, hidayah, serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat memulai dan menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul "Aplikasi Tes Buta Warna Berbasis Web menggunakan Metode Ishihara" yang merupakan salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu (ULB).

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, bimbingan, arahan, bahkan doa dari berbagai pihak. Maka dalam kesempatan kali ini, penulis dengan setulus hati menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, karunia, hidayah, serta nikmat-Nya yang terus penulis rasakan hingga saat ini.
2. Kedua orang tua yaitu, Bapak Parluhutan Rambe dan Ibu Erni Tanjung yang telah memberikan pendidikan moral, dukungan sepenuh hati dan doa yang tak pernah putus.
3. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungan Nasution, S.E, M.Si, Ph.D selaku Rektor Universitas Labuhanbatu
4. Ibu Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
5. Bapak Ibnu Rasyid Munthe, S.T, M.Kom. selaku Kaprodi Sistem Informasi

6. Ibu Marnis Nasution, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing selama masa penyusunan laporan proposal ini.
7. Ibu Rahma Muti'ah S.Psi, M.Psi, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing selama masa penyusunan laporan proposal ini.
8. Bapak Syaiful Zuhri Harahap, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji Seminar Proposal.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengucapkan mohon maaf sebesar-besarnya atas segala kekurangan yang ada di dalam penulisan skripsi ini, serta penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca untuk memperbaiki penulisan kedepannya. Akhir kata penulis berharap agar penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang terkait dalam penelitian.

Rantauprapat, Agustus 2023


Vanti Rambe
2109105164

ABSTRAK

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. Salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui seseorang apakah mengidap buta warna atau mata normal yaitu metode Ishihara. Metode ini merupakan tes buta warna yang dikembangkan oleh Dr. Shinobu Ishihara pada tahun 1917 di Jepang dan terus digunakan di seluruh dunia. Klinik Mata Dr. Sri Ninin Asnita merupakan salah satu Klinik Mata yang ada di Rantauprapat. Tes buta warna yang dilakukan Klinik Spesialis Mata Dr. Sri Ninin SpM masih dilakukan secara manual baik pendaftaran, saat tes maupun pembuatan surat keterangan tes buta warna. Dapat membantu dalam menangani masalah pengecekan tes buta warna yang ada di klinik mata. Memberikan informasi awal kepada pengguna dan pasien setelah melakukan pengecekan tes buta warna. Menghindari adanya kecurangan dalam tes karena sistem penilaian tes sudah dilakukan oleh sistem.

Kata Kunci : Buta Warna, Metode Ishihara, Klinik Mata, Tes

ABSTRACT

Color blindness is a vision problem. People with color blindness cannot see some colors clearly and accurately, so it is difficult to distinguish some colors, for example red-green or blue-yellow. Color blindness that is often experienced by people is red-green color blindness, whereas cases of blue-yellow color blindness and total color blindness are rare. One of the methods used to find out whether someone has color blindness or normal eyes is the Ishihara method. This method is a color blind test developed by Dr. Shinobu Ishihara in 1917 in Japan and continues to be used around the world. Eye Clinic Dr. Sri Ninin Asnita is one of the Eye Clinics in Rantaauprapat. Color blind test conducted by Dr. Eye Specialist Clinic. Sri Ninin SpM is still done manually both at registration, during the test and making a color blind test certificate. Can help in dealing with the problem of checking the color blind test in the eye clinic. Provide initial information to users and patients after checking the color blind test. Avoiding cheating in the test because the test scoring system has been carried out by the system.

Keywords: Color Blindness, Ishihara Method, Eye Clinics, Test

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAKS	vi
ABSTRACK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup Masalah	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Tinjauan Umum Objek Penelitian.....	4
1.5.1 Lokasi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II : LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Aplikasi	6
2.1.1 Aplikasi	6

2.1.2 Buta Warna	6
2.1.3 Klasifikasi Buta Warna	8
2.1.4 Metode Ishihara	9
2.1.5 Tahapan Dalam Pemeriksaan Tes Buta Warna.....	10
2.1.6 Database	14
2.1.7 Web	14
2.2 Metode Perancangan Sistem	15
2.2.1 Metode Waterfall	15
2.2.2 Tahapan Metode Waterfall	16
2.2.3 Kelebihan Metode Waterfall.....	17
2.2.4 Kekurangan Metode Waterfall.....	18
2.3 Alat Bantu Perancangan.....	18
2.3.1 Unified Modelling Language (UML)	18
2.3.2 Use Case Diagram.....	18
2.3.3 Class Diagram	19
2.3.4 Activity Diagram	20
2.3.5 Sequence Diagram	21
2.4 Alat Bantu Pemrograman.....	22
2.4.1 Hypertext Preprocessor (PHP)	22
2.4.2 Mysql	23
2.4.3 Visual Studio Code	24
2.4.4 XAMPP.....	25
2.5 Metodologi Penelitian	25
2.5.1 Penelitian Terdahulu	25

2.5.2 Kerangka Kerja Penelitian	27
BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN	30
3.1 Analisa Sistem	30
3.1.1 Analisa Sistem Yang Berjalan	30
3.1.2 Usulan Sistem Baru.....	30
3.2 Desain Sistem.....	31
3.2.1 Desain Global.....	31
3.2.1.1 Use Case Diagram	31
3.2.1.2 Activity Diagram	32
1. Activity Diagram Pasien.....	32
2. Activity Diagram Batch.....	33
3.2.1.3 Sequence Diagram	34
1. Sequence Diagram Login	34
2. Sequence Diagram Batch Test.....	34
3. Sequence Diagram Pasien	35
3.2.1.4 Class Diagram	36
3.2.2 Desain Terperinci	36
3.2.2.1 Desain Input.....	37
1. Desain Input Login	37
2. Desain Input Data Pasien.....	37
3. Desain Input Data User (Admin).....	38
4. Desain Input Batch Test	38
5. Desain Input Tambah Soal Batch Test	38
6. Desain Input Batch Test	39

3.2.2.2 Desain Output	39
1. Desain Output Data Pasien	39
2. Desain Output Data User	39
3. Desain Output Data Batch Test	40
4. Desain Output Data Soal Batch Test	40
5. Desain Output Hasil Test.....	40
3.2.2.3 Desain File	41
1. File Data User (Admin)	41
2. Desain File Data Pasien.....	41
3. Desain File Data Batch Test	42
4. Desain File Data Soal Batch Test.....	42
5. Desain File Data Hasil Batch Test.....	43
3.2.2.4 Flowchart	43
1. Flowchart Proses Login	44
2. Flowchart Menu Sistem.....	44
3. Flowchart Pasien	45
4. Flowchart User (Admin).....	45
5. Flowchart Test Soal	46
3.2.2.5 Desain Interface	46
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Implementasi Sistem	47
4.1.1 Penentuan Tempat Instalasi	47
4.1.1.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	47
4.1.1.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	47

4.2 Desain Antar Muka	47
4.2.1 Halaman <i>Login</i>	47
4.2.2 Halaman <i>Dashboard</i>	48
4.2.3 Halaman Utama Data Pasien	49
4.2.4 Form Tambah Data Pasien.....	49
4.2.5 Halaman Utama Data Soal.....	50
4.2.6 Form Tambah Data Soal Pasien.....	50
4.2.7 Halaman Utama Data <i>Batch Test</i> Buta Warna.....	51
4.2.8 Form Tambah Data Tes Pasien	51
4.2.9 Halaman Tes	52
4.2.10 Halaman Data Hasil Tes	52
4.2.11 Halaman Cetak Hasil Tes.....	53
4.3 Pengujian Sistem.....	53
4.3.1 Pengujian <i>Black Box</i>	53
4.3.2 Pengujian <i>Login</i> Admin/Petugas.....	53
4.3.3 Pengujian Tambah Data Pasien	54
4.3.4 Pengujian Tambah Data Soal.....	54
4.3.5 Pengujian Tes Buta	55
BAB V : KESIMPULAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Tes Buta Warna Dengan 14 Plate Ishihara.....	11
Table 2.2 Simbol Use Case Diagram	19
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram.....	19
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram	20
Tabel 2.5 Simbol Sequence Diagram	21
Tabel 2.6 Referensi Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3.1 Desain File Data User.....	45
Tabel 3.2 Desain File Data Pasien.....	45
Tabel 3.3 Desain File Data Batch Test.....	46
Tabel 3.4 Desain File Data Soal Batch Test.....	46
Tabel 3.5 Desain File Data Hasil Batch	47
Tabel 4.1 Hasil Prngujian <i>Login</i> Admin/Petugas	64
Table 4.2 Hasil Pengujian Tambah Data.....	64
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Tambah Data Soal.....	64
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tes Buta Warna	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Plate Metode isihara	10
Gambar 2.2 Metode waterfall	16
Gambar 2.3 Tampilan Aplikasi Visual Studio Code	24
Gambar 2.4 Tampilan Aplikasi XAMPP.....	25
Gambar 2.5 Kerangka Kerja Penelitian	27
Gambar 3.1 Use Case Diagram Tes Buta Warna	32
Gambar 3.2 Activity Diagram Pasien.....	33
Gambar 3.3 Activity Diagram Batch Test	34
Gambar 3.4 Sequence Diagram Login	35
Gambar 3.5 Sequence Diagram Batch Test.....	36
Gambar 3.6 Sequence Diagram Pasien	37
Gambar 3.7 Class Diagram Aplikasi Tes Buta Warna	38
Gambar 3.8 Desain Input Login	39
Gambar 3.9 Desain Input Data pasien	40
Gambar 3.10 Desain Input Data User.....	40
Gambar 3.11 Desain Input Batch Test.....	41
Gambar 3.12 Desain Input Tambah Soal Batch Test	41
Gambar 3.13 Desain Input Test.....	42
Gambar 3.14 Desain Output Data Pasien	42
Gambar 3.15 Desain Output Data User	43
Gambar 3.16 Desain Output Data Batch Test	43
Gambar 3.17 Desain Output Data Soal Batch Test	44
Gambar 3.18 Desain Output Hasil Test.....	44

Gambar 3.19 Flowchart Proses Login	48
Gambar 3.20 Flowchart Menu Sistem.....	49
Gambar 3.21 Flowchart Pasien.....	50
Gambar 3.22 Flowchart User (Admin).....	51
Gambar 3.23 Flowchart Test Soal	52
Gambar 3.24 Desain Interface Buta Warna.....	52
Gambar 4.1 Tampilan <i>Login</i>	54
Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard</i>	55
Gambar 4.3 Halaman Data Pasien	55
Gambar 4.3 Form Tambah Data Pasien.....	56
Gambar 4.5 Halaman Utama Data Soal.....	57
Gambar 4.6 Halaman Tambah Soal.....	58
Gambar 4.7 Halaman Data <i>Batch Test</i> Buta Warna	59
Gambar 4.8 Form Tambah Data Tes Pasien.....	60
Gambar 4.9 Halaman Tes	61
Gambar 4.10 Halaman Data Hasil Tes	62
Gambar 4.11 Halaman Cetak Hasil Tes	63