

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK BANTU UNTUK
TEST BUTA WARNA METODE ISHIHARA 25 PLATES
BERBASIS WEB**

PROYEK AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program DIII Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang*



Disusun Oleh :
SURYA HADI PUTRA
2007.87476

Konsentrasi : Teknologi Sistem Komputer
Program Studi : Teknik Elektronika

JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK BANTU UNTUK TEST
BUTA WARNA METODE ISHIHARA 25 PLATES BERBASIS WEB**

Nama : SURYA HADI PUTRA
NIM/BP : 87476/2007
Konsentrasi : Teknologi Sistem komputer
Program Studi : Teknik Elektronika (Diploma 3)
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2011

**Disetujui Oleh:
Pemimbing**

Drs. Zuhendra, M.Kom
Nip. 19600322 198503 1 002

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP**

Drs. Efrizon, M.T
Nip. 19650409 199001 1001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan
di depan tim penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Judul : RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK BANTU
UNTUK TEST BUTA WARNA METODE ISHIHARA
25 PLATES BERBASIS WEB

Nama : SURYA HADI PUTRA

NIM/BP : 87476/2007

Konsentrasi : Teknologi Sistem komputer

Program Studi : Teknik Elektronika (Diploma 3)

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Mei 2011

Tim Penguji :

Ketua : Drs. Zulhendra, M.Kom 1.

Anggota : Drs. Almasri, M.T 2.

: Drs. Legiman slamet, M.T 3.

ABSTRAK

Surya Hadi Putra (87476/2007) : Rancang Bangun Perangkat Lunak Bantu Untuk Test Buta Warna Metode Ishihara 25 Plates Berbasis WEB.

Web merupakan suatu bentuk data dan informasi yang dibuat, diterima serta disimpan dalam bentuk program aplikasi yang terdapat pada suatu unit komputer *server* yang terhubung dalam jaringan *Internet*. *Internet* merupakan suatu jaringan global yang menghubungkan sejumlah besar jaringan komputer yang tersebar diseluruh dunia dengan menggunakan protokol. Masyarakat luas mulai menggunakan media *Internet* sebagai pilihan pencarian informasi yang dibutuhkan, karena penggunaan media *Internet* tersebut efektif dan efisien. Sebagai media informasi yang paling populer, salah satu contoh penggunaan *Internet* adalah untuk melakukan test buta warna secara online di Universitas Negeri Padang. Dalam merancang perangkat lunak ini, Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database *MySQL*. Bahasa PHP akan diproses terlebih dahulu di web server sebelum dikirim ke client, sedangkan data-data disimpan di dalam database *MySQL*. Dalam membangun aplikasi web dibutuhkan sebuah server web, pada perancangan ini penulis menggunakan apache web server, karena apache lebih bersifat free software gratis, ukuran file-filenya kecil dan dokumentasinya cukup lengkap. Hasil perancangannya adalah sebuah perangkat lunak uji buta warna berbasis web, dimana peserta uji buta warna dapat mengakses halaman uji buta warna berbasis web ini dari komputer mana saja yang terhubung dengan jaringan. Uji buta warna berbasis web ini merupakan salah satu sarana pendukung yang tepat karena uji buta warna berbasis teknologi web ini dapat berkembang menjadi alat bantu yang tidak hanya menyediakan informasi yang tepat dan akurat, namun juga dapat digunakan untuk mengolah informasi tersebut. Sistem ini dirancang menjamin keakuratan dan ketepatan sesuai standard dan ketentuan dalam mendeteksi hasil deteksi pada umumnya. Output yang didapat dari mengakses web ini yaitu tidak hanya mendapatkan informasi mengenai kesehatan mata namun kita juga bisa melihat hasil dari jawaban yang kita dapat dalam bentuk lembaran jawaban yang bisa di print sebagai hasil validasi penggunaan alat test untuk uji maksimal.

Kata kunci : Metode Ishihara, Berbasis Web, Uji Buta Warna

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, dengan rahmat, nikmat dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan proyek akhir ini dengan izin-Nya. Seterusnya salawat beriring salam kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, yang telah berhasil melakukan reformasi kultural dan reformasi ketauhidan dalam tempo waktu yang relative singkat, serta peletak peradaban ilmu dan teknologi bagi umat manusia.

Seiring dengan berkembangnya dunia informasi dan kemajuan sumber daya manusia maka penulis coba menganalisa dan merancang sebuah program aplikasi yang penulis beri judul ***”Rancang Bangun Perangkat Lunak Bantu Untuk Test Buta Warna Metode Ishihara 25 Plates Berbasis Web”***.

Proyek akhir ini merupakan persyaratan akademis untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md) di Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Penyelesaiannya berlandas pada teori dan bimbingan yang diberikan oleh dosen pembimbing serta dibantu pihak-pihak lain.

Dalam penulisan proyek akhir ini, penulis menyadari kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki. Proyek Akhir ini tidak akan mungkin dapat terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan dan ketulusan hati penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak ***Drs. Efrizon, M.T*** selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika.
2. Bapak ***Drs. Sukaya*** selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika.
3. Bapak ***Drs. Almasri, M.T*** selaku Ketua Prodi Teknik Elektronika FT UNP.
4. Bapak ***Drs. Zulhendra, M.Kom*** selaku Dosen Pembimbing.
5. Bapak ***Drs. Almasri, M.T*** selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
6. Bapak ***Drs. Legiman Slamet, M.T*** selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
7. Bapak ***Drs. Edidas, MT*** selaku Penasehat Akademik.
8. Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika
9. Kepada kedua orang tua dan keluargaku yang tercinta

10. Semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini yang tidak dapat disebut satu-persatu.

Segala usaha telah penulis lakukan untuk penyelesaian proyek akhir ini dengan sebaik-baiknya, semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT hendaknya.

Semoga penulisan proyek akhir ini dapat memberikan kontribusi yang positif dan menimbulkan sikap kritis kepada penulis dan pembaca umumnya untuk senantiasa terus memperoleh wawasan dan ilmu pengetahuan dibidang teknologi. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan dan penyusunan proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis membutuhkan bimbingan, kritik, saran dan pengarahan yang bersifat membangun guna kesempurnaan proyek akhir ini untuk masa yang akan datang.

Akhir kata penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat dalam proyek akhir ini, semoga proyek akhir ini bermanfaat bagi yang memerlukannya. Atas perhatiannya penulis ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum.

Padang, Mei 2011

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan	5
F. Manfaat	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Studi Literatur	7
B. Landasan Teori	8
1. Penglihatan Mata	8
2. Penglihatan Warna	11
3. Ishihara Test	19
C. Konsep Dasar Sistem Informasi	20
1. Komponen Sistem Informasi	21
2. Pengertian Data	24
3. Konsep Dasar Data Base	25
a. Pengertian Database	25
b. Komponen Utama Sistem Data Base	27

4. Konsep Dasar Web	28
5. Apache Web Server	32
a. PHP	32
b. MySQL	34
BAB III METODE PERANCANGAN SISTEM	
A. Alat dan Bahan	37
B. Konsep Rancangan	38
C. Metode Perancangan	39
D. Rancangan Basis Data	45
E. Rancangan Halaman Website.....	50
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
A. Proses Perancangan Desain Web.....	58
1. Pembangunan Web Server	58
2. Desain Halaman Web	59
a. Struktur Program	59
b. Halaman Depan (Index)	60
c. Portal Kesehatan	68
d. Halaman Administrator	80
e. Halaman Informasi	81
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	83
B. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pembiasan Cahaya	9
2. Kombinasi Warna	9
3. Organ Mata	9
4. Ishihara Plates	19
5. Context Diagram	41
6. DFD (Data Flow Diagram)	42
7. ERD (Entity Relation Diagram)	44
8. Desain Sistem Test Butawarna	50
9. Flowchart Admin	53
10. Flowchart User	54
11. Flowchart Sistem	55
12. Struktur Program Test Buta Warna	60
13. Halaman Index	61
14. Registrasi	61
15. Form Register	62
16. Peringatan Kosong	65
17. Halaman Informasi Penambahan Member	66
18. Menu Login User	67
19. Portal Kesehatan	69
20. Informasi Buta Warna	70
21. Data	70
22. Arsip	72
23. Download	73
24. Soal Ishihara	74
25. Memproses Soal	75
26. Proses Perhitungan	76
27. Keterangan Hasil	78
28. Halaman Administrator	81
29. Halaman Informasi	82

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Test Presintasi Buta Warna	2
2. Keterangan Defenisi Buta Warna	16
3. Persentase Buta Warna	17
4. Admin	45
5. User	46
6. Soal	46
7. Acak (<i>random</i>)	47
8. Tes	48
9. Jawaban	48
10. Berita	49
11. Artikel	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Script Tampilan Index	85
2. Script Tampilan Form Registrasi	87
3. Script Tampilan Portal Kesehatan	90
4. Script Tampilan Informasi Umum	92
5. Script Tampilan Hasil Test Buta Warna	93
6. Script Tampilan Informasi Buta Warna	94
7. Script Tampilan Uji Buta Warna	97
8. Script Tampilan Lihat Hasil	98
9. Script Tampilan Proses Perhitungan	98
10. Script Tampilan Keterangan Hasil	99
11. Script Tampilan Halaman Administrator	103
12. Script Tampilan Halaman Informasi	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini semakin pesat, manusia semakin di mudahkan dalam memperoleh suatu informasi. Kebutuhan manusia akan informasi pada saat ini menjadi begitu mudah dengan hadirnya internet, yang memungkinkan kita melakukan transfer informasi hanya dalam hitungan detik karna ketersediaannya selama 24 jam, sehingga waktu dan ruang tidak lagi menjadi persoalan. Kemudahan ini memberikan keuntungan tersendiri bagi mereka yang jauh dari sumber informasi.

Penggunaan teknologi internet tidak hanya digunakan dalam bidang industri dan pendidikan saja, dalam bidang kesehatan teknologi ini juga dapat digunakan untuk mendapatkan suatu informasi tertentu. Perkembangan teknologi internet memunculkan berbagai cara dalam melakukan test-test kesehatan.

Test buta warna adalah salah satu test kesehatan yang sangat berpengaruh dalam bidang-bidang tertentu misalnya industri, pemerintahan, pendidikan serta yang bergelut di bidang kesehatan itu sendiri. Namun test yang ada sekarang ini pada umumnya bersifat manual, dimana seseorang yang mendampingi klien memperlihatkan sebuah buku yang berisikan

gambar-gambar *Ishihara*, hal ini kurang efektif dan memerlukan waktu yang cukup lama.

Berikut ini adalah tabel dari data lapangan yang di peroleh pada klinik *Cempaka Medikal Center*.

Tabel 1. Data Test Presintasi Buta Warna di Klinik Cempaka Medical Center Tahun 2008-2010

Status	Tahun			Keterangan
	2008	2009	2010	
Test Buta Warna	Tidak diketahui	Tidak diketahui	Ditemukan Ada 56 orang yang memeriksa mata	Hasil test tahun 2008 dan 2009 tidak ditemukan , pada tahun 2010 ada sebanyak 56 orang yang memeriksa mata.
Data Hasil Test	Tidak ada	Tidak ada	17 orang buta warna	Tahun 2010 ada 17 orang buta warna, tesnya dilakukan dengan metode ishihara yang dilakukan secara manual

Menurut tabel diatas dari hasil peninjauan di klinik *Cempaka Medikal Center* yang bertempat di jalan raya Pauh Kamar-Pariaman, dapat dijelaskan bahwa data pada tahun 2008 dan 2009 tidak ditemukan. Namun, pada tahun 2010 menurut ahli medis disana dari 56 orang yang memeriksa mata, ada 17 orang terdiagnosis terkena buta warna tesnya dilakukan secara

manual dengan metode *Ishihara*, yaitu dengan memperlihatkan lembar-lembar gambar oleh seorang petugas dan pasien diminta menyebutkan angka-angka yang terlihat pada gambar.

Dari beberapa gambar yang diperlihatkan dan jawaban yang diberikan oleh peserta tes butawarna, maka petugas akan menyimpulkan apakah peserta tes mengalami buta warna total, parsial atau normal. Proses ini berlangsung untuk 1 orang peserta tes dan hasilnya dicatat oleh petugas di lembar atau *form* hasil tes buta warna. Proses tes butawarna yang dilakukan secara manual dan hasil yang didapat hanya tercatat pada suatu lembar *form* tertentu. Jika pengarsipan pada lembaga yang menyimpan data hasil tes tidak baik maka dimungkinkan seseorang yang sudah melakukan tes buta warna akan berulang kali melakukan tes buta warna untuk berbagai keperluan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dirancang sebuah *website* dari internet yang dapat digunakan sebagai media untuk uji buta warna secara online, sehingga dapat memudahkan pengguna dalam melakukan test buta warna dan menghasilkan suatu informasi yang maksimal serta efektif. Tes ini sendiri akan dilakukan dengan menggunakan layar komputer pengganti kertas-kertas berisi gambar dari metode *Ishihara*, dan diolah melalui komputer, hasil tes tersimpan di dalam database sehingga petugas kesehatan dapat mengecek data yang telah disimpan tersebut serta menghasilkan laporan yang dapat langsung dicetak melalui printer atau untuk uji maksimal.

Untuk itu, maka penulis merasa tertarik untuk merancang sebuah web yang di tuangkan dalam bentuk proyek akhir dengan judul

“Perancangan Sistem Informasi Test Buta Warna Dengan Metode Ishihara 25 Plates Berbasis Web”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sebuah program test buta warna berbasis web dengan *Ishihara 25 plates* yang dapat memudahkan pengguna dalam melakukan test melalui web dan menghasilkan suatu informasi yang maksimal.
2. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi web ini dengan menggunakan pemrograman php.
3. Bagaimana merancang dan membuat *database* dari seluruh data yang dibutuhkan dengan menggunakan DBMS MySQL.
4. Bagaimana cara untuk menghubungkan antara *php* dengan DBMS MySQL.

C. Batasan Masalah

Agar proyek akhir ini lebih mencakup pada perancangan maka penulis membatasi ruang lingkup rancangan ini. Adapun ruang lingkup rancangan ini yaitu :

1. Perancangan lebih diutamakan pada penggunaan bahasa pemrograman *PHP* dalam pengolahan data dari DBMS MySQL pada program test buta warna.
2. Merancang untuk manajemen administrator, dan pengunjung (user).
3. Data seputar informasi ruang lingkup kesehatan mata, pengelolaan data, dan uji buta warna dengan pendefinisian terdiri dari 8 jenis buta warna.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang penulis kemukakan diatas maka penulis merumuskan masalah yaitu *"Bagaimana membangun sistem informasi sebagai alat bantu uji test buta warna yang efektif dan tidak menyita waktu yang lama"*

E. Tujuan

Adapun tujuan yang akan dibuat dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun program test buta warna berbasis web yang efektif dalam segi waktu dan efisien dalam segi tempat.
2. Melakukan test buta warna secara mandiri.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan uji test buta warna serta mendapatkan informasi dan berita yang akurat tentang kesehatan mata.
2. Mempersingkat waktu dalam melakukan test buta warna.
3. Dapat dipergunakan sebagai bahan perbandingan dengan analisa dokter kesehatan mata secara maksimal.