

**PERANCANGAN SISTEM UNTUK MENENTUKAN JENIS KACAMATA
BAGI PENDERITA GANGGUAN LENSA MATA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh
Bima Setiawan
11.11.4642

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PERANCANGAN SISTEM UNTUK MENENTUKAN JENIS KACAMATA
BAGI PENDERITA GANGGUAN LENSA MATA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Bima Setiawan

11.11.4642

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM UNTUK MENENTUKAN JENIS
KACAMATA BAGI PENDERITA GANGGUAN
LENSA MATA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Bima Setiawan

11.11.4642

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Mei 2015

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si, MT

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM UNTUK MENENTUKAN JENIS KACAMATA
BAGI PENDERITA GANGGUAN LENSA MATA
BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Bima Setiawan

11.11.4642

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 April 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

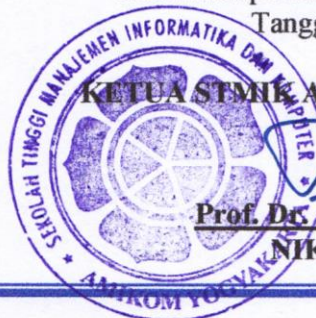
Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Mei 2015



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 tinggi manapun, 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.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 1 Mei 2015

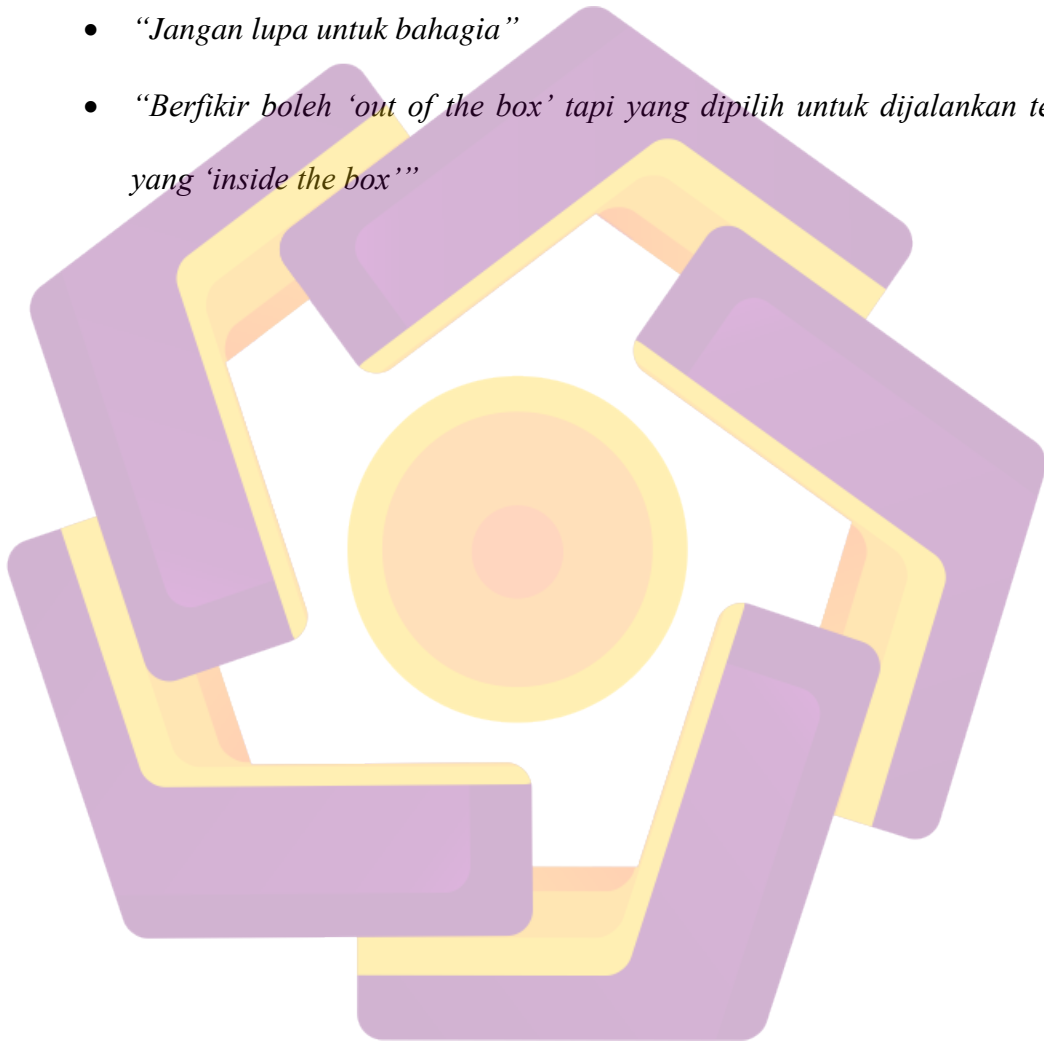


Bima Setiawan

NIM. 11.11.4642

MOTTO

- *“Hanya ikan yang mati yang mengikuti arus”*
- *“Jika rencana A gagal masih ada 25 huruf yang lain”*
- *“Jangan lupa untuk bahagia”*
- *“Berfikir boleh ‘out of the box’ tapi yang dipilih untuk dijalankan tetap yang ‘inside the box’”*



PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis apam menyelesaikan skripsi ini dengan keselamatan, kelancaran, kemanfaatan, dan keberkahan. Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena pertolongan darinya, pengerjaan skripsi ini diberi kelancaran dan terselesaikan dengan tepat waktu.
2. Ibu dan bapak yang tidak pernah berhenti mendoakan, memotivasi, dan mensupport hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan hingga skripsi ini selesai.
4. Semua teman-teman seperjuangan, 11.S1TI.01, yang selama ini telah melewati susah senang medan perkuliahan bersama.
5. Teman-teman kost jahat, Eko, Bambang, Ikhwan, Hasan, Husen, terima kasih atas bantuan, doa, nasehat, hiburan, traktiran, ejekkan, ajakan main PES, dan semangat yang kalian berikan.
6. Kampus ungu tercinta, STMIK AMIKOM Yogyakarta, atas segala ilmu dan pengalamannya.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senang tiasa mengasihi dan memberi tamat sehingga penyusunan laporan Skripsi dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM UNTUK MENENTUKAN JENIS KACAMATA BAGI PENDERITA GANGGUAN LENSA MATA BERBASIS ANDROID”** dapat terselesaikan

Penyusunan laporan Skripsi ini tidak luput dari dukungan dan bantuan berbagai pihak, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof.Dr.M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM YOGYAKARTA,
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika,
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku dosen pembimbing,
4. Kedua orang tua yang selalu memberi semangat dan nasihat,
5. Teman-teman 11.S1TI.01 yang sudah memberi kesan selama 4 tahun di kampus ungu tercinta.

Penulis menyadari bahwa hasil penulisan laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun angan penulis harapkan agar kedepannya menjadi lebih baik lagi dan semoga laporan ini dapat menambah wawasan serta pengetahuan bagi kita semua.

Yogyakarta 1 Mei 2015

Bima Setiawan
NIM 11.11.4642

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Sistem	9
2.2.1.1 Pengertian Sistem	9
2.2.1.2 Karakteristik Sistem	9
2.2.1.3 Klasifikasi Sistem	10
2.3 Analisis Sistem	11
2.3.1 Identifikasi Masalah	11
2.3.2 Analisis SWOT	11

2.3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	12
2.3.4	Analisis Kelayakan Sistem	12
2.4	Sistem Pakar	13
2.4.1	Pengertian Sistem Pakar	13
2.4.2	Struktur Sistem Pakar	14
2.5	Konsep Pemodelan	19
2.5.1	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	19
2.5.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	19
2.5.1.2	<i>Class Diagram</i>	21
2.5.1.3	<i>Activity Diagram</i>	23
2.5.1.4	<i>Sequence Diagram</i>	23
2.5.2	DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	25
2.6	Pengujian Sistem	26
2.6.1	<i>White-Box Testing</i>	26
2.6.2	<i>Black-Box Testing</i>	26
2.7	Android	26
2.7.1	Versi Android	27
2.7.2	Arsitektur Android	27
2.8	Konsep Basis Data	29
2.8.1	Tujuan Basis Data	29
2.8.2	DBMS (<i>Database Management System</i>)	31
2.8.3	SQLite	31
2.9	Mata	32
2.9.1	Lensa Mata	32
2.9.2	Gangguan Lensa Mata	32
2.9.2.1	Miopia	32
2.9.2.2	Hipermetropi	32
2.9.2.3	Presbiopi	33
2.9.3	Kacamata	33
2.10	Web	33
2.10.1	Pengertian Web	33

2.10.2 Web Server	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	34
3.1 Tinjauan Umum	34
3.2 Analisis Sistem	34
3.2.1 Identifikasi Masalah	35
3.2.1.1 Solusi-solusi And dapat Diterapkan	35
3.2.1.2 Solusi yang Dipilih	36
3.2.2 Analisis SWOT	36
3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem	38
3.2.3.1 Kebutuhan Fungsional	38
3.2.3.2 Kebutuhan Non Fungsional	39
3.2.4 Analisis Kelayakan Sistem	40
3.2.4.1 Kelayakan Teknologi	40
3.2.4.2 Kelayakan Operasional	41
3.2.4.3 Kelayakan Ekonomi	41
3.2.4.4 Kelayakan Hukum	41
3.3 Analisis Basis Pengetahuan	41
3.3.1 Akuisisi Pengetahuan	41
3.3.2 Representasi Pengetahuan	42
3.3.2.1 Blok Diagram Area Gangguan	42
3.3.2.2 Blok Diagram Fokus Gangguan	43
3.3.2.3 Mesin Inferensi	44
3.3.2.4 <i>Forward Chaining</i>	44
3.3.4.5 Penelusuran	45
3.4 Perancangan Sistem	46
3.4.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	46
3.4.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	46
3.4.1.2 <i>Activity Diagram</i>	48
3.4.1.3 <i>Class Diagram</i>	53
3.4.1.4 <i>Sequence Diagram</i>	55
3.4.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	60

3.4.2.1	Flowchart	60
3.4.2.2	DFD Level 0	61
3.4.2.3	DFD Level 1	62
3.4.2.4	DFD Level 2	62
3.4.3	Perancangan Basis Data	63
3.4.3.1	Rancangan Relasi Antar Tabel Pada Aplikasi Mobile	63
3.4.3.2	Rancangan Relasi Antar Tabel Pada Server	63
3.4.3.3	Rancangan Struktur Tabel	64
3.4.4	Perancangan Antarmuka (Interface)	67
3.4.4.1	Perancangan Antarmuka Aplikasi Mobile	67
3.4.4.2	Perancangan Antarmuka Server	71
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	74
4.1	Implementasi	74
4.1.1	Implementasi Database	74
4.1.1.1	Database Aplikasi Mobile	74
4.1.1.2	Database Server	75
4.1.2	Implementasi User Interface	76
4.1.2.1	Aplikasi Mobile	76
4.1.2.2	Server	80
4.1.3	Instalasi Program	83
4.1.3.1	Instalasi Aplikasi Mobile Android	83
4.1.3.2	Instalasi Server	84
4.2	Pembahasan Listing Program	86
4.2.1	Aplikasi Mobile Android	86
4.2.2	Server	89
4.2	White Box Testing	92
4.4	Black Box testing	93
4.5	Pemeliharaan Sistem	95
BAB V	PENUTUP	96
5.1	Kesimpulan	96
5.2	Saran	97



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penelusuran depth-first search.....	17
Gambar 2.2	Penelusuran breadth-first search.....	18
Gambar 2.3	Arsitektur Android.....	28
Gambar 3.1	Blok diagram area gangguan.....	42
Gambar 3.2	Blok diagram fokus miopia.....	43
Gambar 3.3	Blok diagram fokus hipermetropi.....	43
Gambar 3.4	Blok diagram fokus presbiopi.....	44
Gambar 3.5	<i>Use case diagram</i>	48
Gambar 3.6	<i>Activity diagram</i> diagnosis.....	49
Gambar 3.7	<i>Activity diagram</i> hitung miopia.....	50
Gambar 3.8	<i>Activity diagram</i> hitung hipermetropi.....	51
Gambar 3.9	<i>Activity Diagram</i> Info.....	52
Gambar 3.10	<i>Activity Diagram</i> About.....	53
Gambar 3.11	<i>Class diagram</i>	54
Gambar 3.12	<i>Sequence diagram</i> diagnosis.....	56
Gambar 3.13	<i>Sequence diagram</i> hitung miopia.....	57
Gambar 3.14	<i>Sequence diagram</i> hitung hiprtmetropi.....	58
Gambar 3.15	<i>Sequence diagram</i> info.....	59
Gambar 3.16	<i>Sequence diagram</i> about.....	59
Gambar 3.17	Flowchart.....	60
Gambar 3.18	DFD level 0.....	60
Gambar 3.19	DFD level 1.....	61
Gambar 3.20	DFD level 2 proses rule.....	61
Gambar 3.21	DFD level 2 proses gangguan.....	62
Gambar 3.22	DFD level 2 proses gejala.....	62
Gambar 3.23	Relasi antar table aplikasi mobile.....	63
Gambar 3.24	Relasi antar tabel server.....	63
Gambar 3.25	Rancangan menu utama.....	67
Gambar 3.26	Rancangan menu diagnosis.....	68
Gambar 3.27	Rancangan hasil diagnosis.....	68

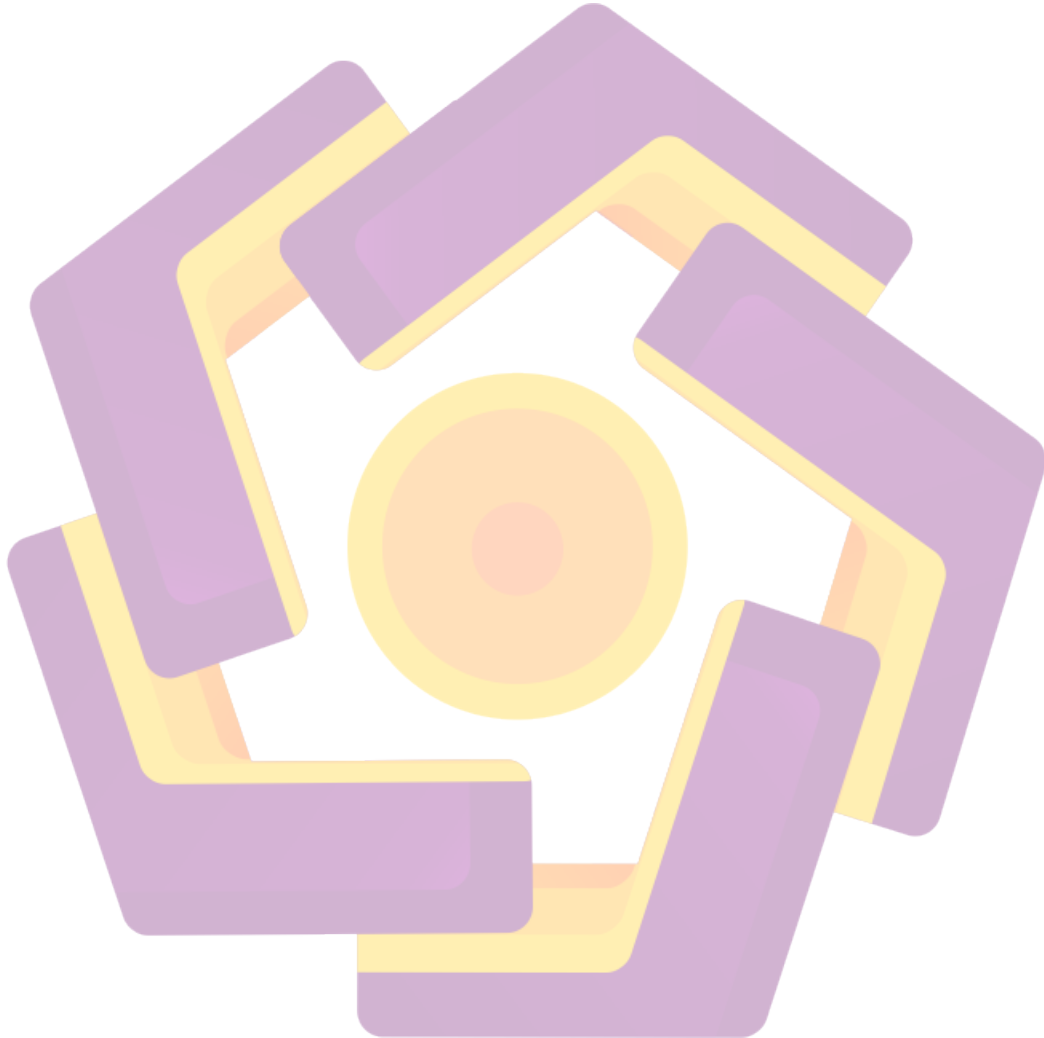
Gambar 3.28	Rancangan menu hitung dioptri.....	69
Gambar 3.29	Rancangan hasil hitung dioptri	69
Gambar 3.30	Rancangan menu info	70
Gambar 3.31	Rancangan tampil info.....	70
Gambar 3.32	Rancangan <i>about</i>	71
Gambar 3.33	Rancangan halaman login.....	71
Gambar 3.34	Rancangan halaman gangguan.....	72
Gambar 3.35	Rancangan halaman gejala	72
Gambar 3.36	Rancangan halaman rule.....	73
Gambar 4.1	Halaman splash screen.....	76
Gambar 4.2	Halaman unduh data	76
Gambar 4.3	Halaman main menu	77
Gambar 4.4	Halaman daftar gejala	78
Gambar 4.5	Halaman hasil diagnosis	78
Gambar 4.6	Halaman hitung dioptri	79
Gambar 4.7	Halaman hitung miopia.....	79
Gambar 4.8	Halaman info	79
Gambar 4.9	Halaman isi info.....	79
Gambar 4.10	Halaman about.....	80
Gambar 4.11	Halaman login.....	80
Gambar 4.12	Halaman manajemen data gangguan	81
Gambar 4.13	Halaman manajemen data gejala	82
Gambar 4.14	Halaman manajemen data rule.....	82
Gambar 4.15	Informasi <i>privacy</i> dan <i>device access</i>	83
Gambar 4.16	Proses instalasi.....	84
Gambar 4.17	upload file project web ke hosting.....	85
Gambar 4.18	Setting database	85
Gambar 4.19	Setting variabel pada <i>db_config.php</i>	86
Gambar 4.20	Tampilan aplikasi berjalan sukses	92
Gambar 4.21	Tampilan <i>error</i> karena kesalahan pada kode program	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol use case diagram	20
Tabel 2.2	Simbol class diagram	22
Tabel 2.3	Simbol activity diagram.....	23
Tabel 2.4	Simbol sequence diagram	24
Tabel 2.5	Simbol DFD.....	25
Tabel 2.6	Versi android	27
Tabel 3.1	Analisis SWOT	37
Tabel 3.2	Matrik SWOT	38
Tabel 3.3	Perangkat keras untuk pembuatan sistem	39
Tabel 3.4	Perangkat lunak untuk pembuatan sistem.....	39
Tabel 3.5	Spesifikasi perangkat penerapan sistem	40
Tabel 3.6	Gejala yang dipilih user	46
Tabel 3.7	Rancangan struktur tabel admin	64
Tabel 3.8	Rancangan struktur tabel gejala.....	64
Tabel 3.9	Rancangan struktur tabel gangguan.....	65
Tabel 3.10	Rancangan struktur tabel rule	65
Tabel 3.11	Rancangan struktur tabel gejala.....	66
Tabel 3.12	Rancangan struktur tabel gangguan.....	66
Tabel 3.13	Rancangan struktur tabel rule	67
Tabel 4.1	Hasil pengujian Black Box Testing aplikasi Client.....	93
Tabel 4.2	Hasil pengujian Black Box Testing server	94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Pengujian Unit Login	100
Lampiran 2	Hasil Pengujian Unit Manipulasi Data Gangguan.....	101
Lampiran 3	Hasil Pengujian Unit Manipulasi Data Gejala.....	103
Lampiran 4	Hasil Pengujian Unit Manipulasi Data Rule.....	105



INTISARI

Kesehatan mata sangat membantuk untuk menjalani aktivitas sehari-hari. Apabila kesehatan mata terganggu maka aktivitas juga bisa terganggu. Salah satu gangguan pada mata adalah gangguan pada lensa mata. Gangguan pada lensa mata terdapat beberapa jenis. Miopi, kondisi saat mata tidak bisa melihat dengan jelas benda yang berada pada jarak jauh. Hipermetropi, mata tidak bisa melihat benda dengan jelas di jarak dekat. Presbiopi, kondisi ini benda yang dilihat fokusnya terpecah menjadi dua.

Pada skripsi ini, penulis mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada dan memecahkan masalah tersebut dengan melakukan perancangan sistem menggunakan metode berorientasi objek dan terstruktur, analisis SWOT, kebutuhan, dan kelayakan. Setelah itu melakukan merancang rancangan database dan antar muka.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka dirancang sebuah sistem berbasis android untuk diagnosis gangguan lensa mata dan web untuk manipulasi data gangguan lensa mata

Kata Kunci: Android, Miopia, Presbiopi, Hipermetropi, Kacamata

ABSTRACT

Eye health is very helpful to live daily activities. If the eye health is disrupted, the activity can also be disrupted. One of disorders of the eye is a disorder of the eyepiece. Disorders of the eye lens, there are several types. Myopia, a condition when the eye can not clearly see objects that are at a distance. Hypermetropia, the eye can not see objects clearly at close range. Presbyopia, this condition focus objects seen split into two.

In this thesis, the author tries to analyze the main points of the existing problems and solve these problems by designing a system using object-oriented and structured, SWOT, requirements, and eligibility analysis. After that perform designing database and interface design.

To resolve these problems, then designed an android-based system for the diagnosis of disorders of the eyepiece and the web for data manipulation eyepiece disorders.

Keyword: *Android, Myopia, Presbyopia, Hypermetropia, Glasses*

