

KARYA TULIS ILMIAH

**Pengembangan Sistem Informasi
Deteksi Dini Glaukoma Berbasis *Website*
Metode *Naïve Bayes Classifier***

MERTHA PUTRI SEPTIA
NIM: P2.06.37.1.21.074

Program Studi Diploma Tiga RMIK Cirebon
Jurusan Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tasikmalaya
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Tahun 2024



KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan D III Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan

**Pengembangan Sistem Informasi
Deteksi Dini Glaukoma Berbasis *Website*
Metode *Naïve Bayes Classifier***

MERTHA PUTRI SEPTIA
NIM: P2.06.37.1.21.074

Program Studi Diploma Tiga RMIK Cirebon
Jurusan Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan
Politeknik Kesehatan Tasikmalaya
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Tahun 2024



UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan di Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan KTI ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
2. Bapak H. Dedi Setiadi, SKM, M.Kes Selaku Ketua Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
3. Bapak Yanto Haryanto, S.Pd, S.Kp, M.Kes, Selaku Ketua Progam Studi Diploma III RMIK Cirebon Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
4. Ibu dr. Mutia Arumi, Sp. Selaku Direktur Klinik Indera yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Klinik Indera;
5. Bapak dr.R.M.F. Malik, Sp.M yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
6. Seluruh staff Klinik Indera yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan meluangkan waktunya untuk membantu saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
7. Bapak Totok Subianto, SKM, MKM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini;
8. Bapak/Ibu Dosen beserta Staff Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Cirebon Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang tidak ternilai kepada peneliti:

9. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada peneliti; dan
10. Teman-teman yang telah berjuang bersama dan memberikan dukungan semangat kepada peneliti.

Akhir kata, peneliti berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Cirebon, 04 Mei 2024

Penulis

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Politeknik Kesehatan Tasikmalaya
Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Program Studi Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
Cirebon
2024

Mertha Putri Septia

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DETEKSI DINI GLAUKOMA
BERBASIS WEBSITE METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER**

177 hal, V Bab, 22 tabel, 35 Gambar, 11 lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Pemanfaatan teknologi dapat digunakan untuk melakukan pengembangan sistem informasi deteksi dini penyakit Glaukoma karena Glaukoma merupakan penyebab kebutaan tertinggi kedua yang bersifat permanen dengan jumlah kasus sebanyak 1,8 juta kasus di Indonesia. Banyaknya kasus Glaukoma yang terjadi karena kurangnya pengetahuan terhadap penyakit Glaukoma dengan tingginya biaya pengobatan Glaukoma yang membuat masyarakat tidak melakukan pemeriksaan pada fasilitas pelayanan kesehatan. Dengan pemodelan sistem deteksi dini Glaukoma dalam pertanyaan untuk deteksi Glaukoma berdasarkan gejala dan faktor risiko yang didapatkan dari studi kepustakaan dengan telah dilakukan wawancara dengan pakar yaitu dokter spesialis mata. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu sistem sebagai pengenalan penyakit Glaukoma, dan informasi upaya pencegahan terhadap penyakit Glaukoma kepada masyarakat dan dapat melakukan deteksi dini terhadap Glaukoma.

Metodologi Penelitian: *Research and Development (R&D)* dengan model *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*, dan metode *naïve bayes classifier*.

Hasil Penelitian : Hasil pengujian sistem secara fungsional menggunakan *black box testing* dengan hasil keseluruhan sistem 100% sesuai dengan yang diharapkan, dan juga penilaian pengguna menggunakan lembar *checklist* yang berisi 5 komponen dalam penilaian pengguna terhadap sistem didapatkan hasil 94% dengan 10 sampel responden berdasarkan pengambilan sampel secara aksidental.

Kesimpulan : Pengembangan sistem informasi deteksi Glaukoma ini berdasarkan gejala, dan faktor risiko yang dijadikan sebagai deteksi dini Glaukoma dari studi literatur, dan telah melakukan wawancara dengan pakar. Serta hasil penilaian pengguna sistem menggunakan lembar *checklist* dengan persentase 94%.

Kata Kunci : Glaukoma, Deteksi Dini, *Website*, Sistem Informasi, ESDLC

Daftar Pustaka : 43 [2013-2024]

Ministry of Health of the Republic of Indonesia
Tasikmalaya Health Polytechnic
Department of Medical Records and Health Information
Diploma III Medical Records and Health Information Study Program
Cirebon
2024

Mertha Putri Septia

**DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED GLAUCOMA EARLY
DETECTION INFORMATION SYSTEM NAÏVE BAYES CLASSIFIER
METHOD**

177 pages, V chapters, 22 tables, 35 figures, 11 attachments

ABSTRACT

Background: The utilization of technology can be used to develop information systems for early detection of glaucoma disease because glaucoma is the second highest cause of permanent blindness with 1.8 million cases in Indonesia. The number of glaucoma cases that occur due to lack of knowledge of glaucoma disease with the high cost of glaucoma treatment that makes people do not conduct examinations at health care facilities. By modeling the glaucoma early detection system in questions for glaucoma detection based on symptoms and risk factors obtained from literature studies with interviews with experts, namely ophthalmologists. The purpose of this research is to develop a system as an introduction to glaucoma disease, and information on prevention efforts against glaucoma disease to the public and can perform early detection of glaucoma.

Research Methodology: Research and Development (R&D) with Expert System Development Life Cycle (ESDLC) model, and naïve bayes classifier method.

Research Results: The results of functional system testing using black box testing with the overall results of the system are 100% as expected, and also user assessment using a checklist sheet containing 5 components in user assessment of the system obtained 94% with 10 samples of respondents based on accidental sampling.

Conclusion: The development of this glaucoma detection information system is based on symptoms, and risk factors that are used as early detection of glaucoma from literature studies, and has conducted interviews with experts. And the results of the system user assessment using a checklist sheet with a percentage of 94%.

Keywords : Glaucoma, Early Detection, Website, Information System, ESDLC

Bibliography : 43 [2013-2024]

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Pustaka	9
1. Glaukoma	9
2. Sistem Pakar	32
3. Rencana Konten	33
4. <i>Website</i>	37
5. <i>Naïve bayes classifier</i>	38
6. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	38
7. HTML(<i>Hypertext Markup Language</i>).....	39
8. MYSQL (<i>database</i>).....	39
9. <i>Framework</i>	39
10. <i>Black box testing</i>	39
11. <i>Sublime text</i>	40
12. XAMPP (X, Apache, MYSQL, PHP, Perl)	40

13.	<i>Expert System Development Life Cycle (ESDLC)</i>	41
14.	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	44
B.	Kerangka Teori.....	45
C.	Kerangka Konsep.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		50
A.	Jenis dan Desain Penelitian.....	50
B.	Tempat dan Waktu Penelitian	50
C.	Definisi Konsep.....	51
D.	Sasaran Uji Coba.....	55
E.	Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan Data.....	55
F.	Pengolahan Data.....	56
G.	Rencana Analisis Data	57
H.	Indikator Keberhasilan	58
I.	Etika Penelitian	58
J.	Keterbatasan Penelitian.....	59
K.	Jalannya Penelitian.....	59
L.	Jadwal Penelitian.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		61
A.	Hasil Penelitian	61
1.	<i>Input</i>	61
2.	<i>Proses</i>	101
3.	<i>Output</i>	122
B.	Pembahasan.....	127
1.	<i>Input</i>	127
2.	<i>Proses</i>	128
3.	<i>Output</i>	129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		131
A.	Kesimpulan	131
B.	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA		134
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. 1 Referensi Jurnal Faktor Risiko Glaukoma	10
Tabel 2. 2 Daftar Klasifikasi Gejala dan Faktor Risiko	18
Tabel 2. 3 Solusi Berdasarkan Jenis Glaukoma	28
Tabel 2. 4 Konten Dashboard Sistem.....	34
Tabel 2. 5 Penelitian Sebelumnya.....	35
Tabel 3. 1 Definisi Konsep	51
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	59
Tabel 4. 1 Penentuan Fitur Sistem	63
Tabel 4. 2 Data Penyakit.....	65
Tabel 4. 3 Data Gejala	66
Tabel 4. 4 Data Pertanyaan Penyebab Glaukoma (<i>Input</i>).....	68
Tabel 4. 5 Validasi Gejala Glaukoma	75
Tabel 4. 6 Data Solusi.....	78
Tabel 4. 7 <i>Rule Base</i> Deteksi Dini Glaukoma	83
Tabel 4. 8 Aturan Gejala Glaukoma NBC	85
Tabel 4. 9 Tabel Probabilitas Penyakit	93
Tabel 4. 10 Pembobotan Setiap Gejala	94
Tabel 4. 11 <i>input</i> pengujian <i>user</i>	96
Tabel 4. 12 Frekuensi Pengguna.....	123
Tabel 4. 13 pengujian <i>black box testing</i> untuk <i>user</i>	124
Tabel 4. 14 pengujian <i>black box testing</i> Admin.....	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan Metode ESDLC	41
Gambar 2. 2 Kerangka Teori.....	45
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	46
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	102
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	103
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Tambah Gejala.....	103
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Gejala.....	104
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Edit Data Gejala.....	104
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Admin	105
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Edit Data Admin	105
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Admin.....	106
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data Riwayat Deteksi	106
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Laporan	107
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Menu Deteksi	107
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram</i>	108
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Penyakit	109
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Penyakit.....	109
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Hapus Data Penyakit	110
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Gejala.....	110
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data Gejala	111
Gambar 4. 18 <i>Sequence</i> Hapus Data Gejala.....	111
Gambar 4. 19 Tampilan Menu <i>Home</i>	114
Gambar 4. 20 Tampilan Menu Informasi.....	115
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Identitas	115
Gambar 4. 22 Halaman Pertanyaan Untuk Deteksi Dini Glaukoma.....	116
Gambar 4. 23 Halaman Hasil Deteksi Dini Terhadap Glaukoma	117
Gambar 4. 24 Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Deteksi.....	117
Gambar 4. 25 Tampilan Halaman Login Admin	118
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	118
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Data Gejala	119
Gambar 4. 28 Tampilan Halaman Data Penyakit	119
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Data <i>Rule</i>	120
Gambar 4. 30 Tampilan Menu Halaman Riwayat Deteksi	120
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Data Admin.....	121
Gambar 4. 32 Tampilan Halaman Laporan Harian.....	121

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian Dari Klinik Indera

Lampiran 2 Lembar *Informed Consent*

Lampiran 3 *Lembar Checklist*

Lampiran 4 Hasil Penilaian Lembar *Checklist* Oleh Pengguna

Lampiran 5 Data Penyakit Dan Gejala

Lampiran 6 Daftar Pertanyaan Gejala Glaukoma

Lampiran 7 Nilai Pembobotan Setiap Gejala Glaukoma

Lampiran 8 Pengisian Lembar *Checklist* Pengguna

Lampiran 9 Lembar *Informed Consent* Oleh Responden

Lampiran 10 Lembar Bimbingan Karya Tulis Ilmiah

Lampiran 11 Dokumentasi Penelitian Uji Coba Sistem dan Konsultasi Pakar

DAFTAR SINGKATAN

- ESDLC : *Expert System Development Life Cycle*
- GPSTa : Glaukoma Primer Sudut Terbuka
- GPSTp : Glaukoma Primer Sudut Tertutup
- HTML : *Hypertext Markup Language*
- mmHg : Milimeter Merkuri
- NBC : *Naïve Bayes Classifier*
- PHP : Hypertext Preprocessor
- TIO : Tekanan Intra Okular
- UML : *Unifeid Modelling Language*