

KARYA TULIS ILMIAH

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DINI RISIKO
HEPATITIS BERBASIS *WEBSITE* DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

AMELIA OKTAVIRIANI
NIM: P2.06.37.1.21.075

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

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DINI RISIKO
HEPATITIS BERBASIS *WEBSITE* DENGAN
METODE *FORWARD CHAINING***

AMELIA OKTAVIRIANI
NIM: P2.06.37.1.21.075

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 hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini yang berjudul “Perancangan Sistem Deteksi Dini Risiko Hepatitis Berbasis *Website* Dengan Metode *Forward Chaining*”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan di Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Dini Mariani, S.Kep, Ners, M.Kep, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
2. Dedi Setiadi, SKM, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemeneks Tasikmalaya;
3. Yanto Haryanto, S.Pd, S.Kp, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma III Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Cirebon Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya;
4. Fitria Dewi Rahmawati, M.K.M, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini;
5. Pintu surga dan cinta pertama penulis, ibunda Siti Asiyah dan ayahanda Aryanto, terima kasih sebesar-besarnya penulis berikan atas segala bentuk bantuan, semangat, dan doa yang dilangitkan selama ini. Terima kasih atas nasihat yang selalu diberikan meski terkadang pikiran kita tidak sejalan, terima kasih atas kesabaran dan kebesaran hati menghadapi kerasnya kepala penulis. Terima kasih telah menjadi penguat dan penguat paling hebat;
6. Kakak penulis, Argi Syahtiar, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang telah diberikan walau tak pernah ditunjukkan secara terang-terangan;

7. Sahabat-sahabat sekolah penulis Nafisah, Tiati, Hana, Hesti, Rafa, Farhan, Imam, Gazha, Ifan, Vani, Sylvi, Sri, dan Euis yang senantiasa memberikan dukungan dan doa di tengah kesibukan perkuliahan maupun pekerjaan;
8. Prasetyo Budi Utomo, yang selalu memberikan inspirasi dan dukungan untuk terus melangkah ke depan, menjadi teman bertukar pikiran, tempat berkeluh kesah, dan menjadi *support system* penulis dalam menyelesaikan tugas akhir. Terima kasih atas doa yang senantiasa dilangitkan, seluruh hal baik dan segala bentuk apresiasi yang selalu diberikan kepada penulis. Dan terima kasih telah meredakan gemuruh riuh hati dan pikiran penulis;
9. Sahabat seperjuangan penulis, Derren, Nabila, dan Niken yang saling memberikan dukungan, motivasi, dan senantiasa berjuang bersama-sama dari awal bangku perkuliahan sampai dengan saat ini, doa terbaik dari penulis untuk kesuksesan kita semua;
10. Seluruh rekan-rekan perkuliahan khususnya kelas B yang saling memberikan dukungan dan motivasi, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini;
11. Dan yang terakhir, terima kasih kepada diri penulis. Hebat dapat tetap berdiri tegap menghadapi segala liku hidup walau kadang tersesat dan diam di tempat. Terima kasih sudah menyelesaikan apa yang sudah dimulai dengan sebaik mungkin, tetap bertumbuh menjadi manusia berhati besar dan terus belajar memaknai banyak hal perjalanan kehidupan.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini amat jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritrik yang membangun guna perbaikan penulisan tugas selanjutnya. 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, 21 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

AMELIA OKTAVIRIANI

**PERANCANGAN SISTEM DETEKSI DINI RISIKO HEPATITIS
BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE FORWARD CHAINING**
100 Hal, V Bab, 17 Tabel, 36 Gambar, 12 Lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang: Pencegahan dan pengendalian kasus Hepatitis menjadi perhatian bagi seluruh negara dan tercantum dalam program *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO). Indonesia berperan serta melalui Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024 dengan sasaran Program Pencegahan dan Pengendalian Hepatitis B dan Hepatitis C, dan pengendalian Hepatitis A yang masuk ke dalam ruang lingkup Pengendalian Penyakit Infeksi Saluran Pencernaan. Perkembangan sains dan teknologi informasi mempengaruhi banyak aspek kehidupan di era globalisasi, salah satu bentuk pemanfaatannya berupa sistem pakar yang membantu bidang kesehatan. Untuk memberikan inovasi baru pemanfaatan sains dan teknologi informasi dalam bidang kesehatan yang mampu mendukung program pencegahan dan pengendalian kasus Hepatitis A, B, dan C, maka didapatkan pemecahan masalah dengan membuat Perancangan Sistem Deteksi Dini Risiko Hepatitis.

Metodologi Penelitian: *Research and Development* (R&D) dengan model *Expert System Development Life Cycle* (ESDLC) menggunakan metode penelusuran *Forward Chaining*.

Hasil Penelitian: Sistem yang dibuat telah melakukan beberapa tahap pengujian fungsionalitas dan didapatkan hasil 100% fungsional dan berhasil berfungsi sesuai dengan rancangan sistem, didukung dengan hasil penilaian pengguna sistem deteksi dini risiko hepatitis dari 15 responden dengan jawaban YA (baik) dengan hasil persentase 90,6%. Sistem berhasil dibuat dengan beberapa fitur menu seperti menu pemeriksaan untuk melakukan deteksi, menu informasi untuk mengetahui informasi penyakit, menu hasil pemeriksaan untuk mengetahui hasil pemeriksaan, serta menu halaman admin sebagai manajemen data.

Kata Kunci: Hepatitis, *Forward Chaining*, *Expert System Development Life Cycle*.

Daftar Pustaka: 54 [2016-2023]

**Ministry of Health Indonesian Republic
Health Polytechnic of Tasikmalaya
Department of Medical Records and Health Information
Study Program of Medical Records and Health Information
Cirebon
2024**

AMELIA OKTAVIRIANI

**DESIGNING A WEBSITE-BASED EARLY DETECTION SYSTEM FOR
HEPATITIS RISK USING THE FORWARD CHAINING METHOD
100 Pages, V Chapters, 17 Tables, 36 Images, 12 Attachments**

ABSTRACT

Background: Prevention and control of Hepatitis cases is a concern for all countries and is included in the Sustainable Development Goals (SDGs) program issued by the World Health Organization (WHO). Indonesia participates through the Ministry of Health's Strategic Plan for 2020-2024 with the target of the Prevention and Control Program for Hepatitis B and Hepatitis C, and controlling Hepatitis A which is included in the scope of Controlling Gastrointestinal Infectious Diseases. The development of science and information technology influences many aspects of life in the era of globalization, one form of use of which is in the form of expert systems that help the health sector. To provide new innovations in the use of science and information technology in the health sector which are able to support prevention and control programs for Hepatitis A, B and C cases, a solution to the problem was obtained by designing an System for Early Detection of Hepatitis Risk.

Research Method: Research and Development (R&D) with the Expert System Development Life Cycle (ESDLC) model using the Forward Chaining tracking method.

Research Result : The system created has carried out several stages of functionality testing and the results were 100% functional and successfully functioning according to the system design, and supported by the results of user assessments of the hepatitis risk early detection system from 15 respondents with the answer YES (good) with a percentage result of 90,6%. The system was successfully created with several menu features such as an examination menu to carry out detection, an information menu to find out disease information, an examination results menu to find out examination results, and an admin page menu for data management.

Keywords: Hepatitis, Forward Chaining, Expert System Development Life Cycle.

Bibliography: 54 [2016-2023]

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
ABSTRAK	vi
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	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Kerangka Teori.....	25
C. Kerangka Konsep	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Jenis dan Desain Penelitian	28
B. Definisi Konsep.....	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian	29
D. Sasaran Uji Coba.....	30
E. Instrumen dan Cara Pengumpulan Data.....	30
F. Pengolahan Data.....	31
G. Rencana Analisis Data	32
H. Etika Penelitian	32
I. Keterbatasan Penelitian	32
J. Jalannya Penelitian.....	33
K. Indikator Keberhasilan Sistem	33

L. Jadwal Penelitian.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil	35
B. Pembahasan.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	67
A. Kesimpulan	67
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.2 Klasifikasi Hepatitis.....	17
Tabel 2.3 Adaptasi <i>Rule Base</i> Gejala.....	18
Tabel 2.4 <i>Rule Base</i> Gejala.....	19
Tabel 2.5 Aturan Basis Pengetahuan	21
Tabel 2.6 Rancangan Sistem.....	23
Tabel 3.1 Definisi Konsep.....	28
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	34
Tabel 4.1 Data Penyakit	36
Tabel 4.2 Data Gejala.....	38
Tabel 4.3 Data Pertanyaan Gejala (Input).....	38
Tabel 4.4 Data Solusi	41
Tabel 4.5 Rule Base Diagnosa Hepatitis.....	43
Tabel 4.6 Aturan <i>Forward Chaining</i>	44
Tabel 4.7 Tabel Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman Admin.....	59
Tabel 4.9 Tabel Hasil Penilaian Pengguna	61
Tabel 4.8 Tabel Pengujian <i>Black Box Testing</i> Halaman Pengguna	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Sistem Pakar	9
Gambar 2.2 Tahapan <i>Expert System Development Life Cycle</i>	10
Gambar 2.3 Tahapan Pengujian	14
Gambar 2.4 Organ Hepar	16
Gambar 2.5 Ilustrasi inferensi melalui <i>Match-Fire</i>	22
Gambar 2.6 Ilustrasi penelusuran Inferensi <i>Forward Chaining</i>	22
Gambar 2.7 Rancangan Tampilan Sistem.....	23
Gambar 2.8 Rancangan Tampilan Sistem.....	24
Gambar 2.9 Rancangan Tampilan Sistem.....	24
Gambar 2.10 Rancangan Tampilan Sistem.....	24
Gambar 2.11 Rancangan Tampilan Sistem.....	25
Gambar 2.12 Rancangan Tampilan Sistem.....	25
Gambar 2.13 Kerangka Teori.....	26
Gambar 2.14 Kerangka Konsep	27
Gambar 4.1 <i>Activity</i> diagram login	45
Gambar 4.2 <i>Activity</i> diagram tambah data	46
Gambar 4.3 <i>Activity</i> diagram ubah data	47
Gambar 4.4 <i>Activity</i> diagram hapus data.....	48
Gambar 4.5 <i>Activity</i> diagram diagnosa	48
Gambar 4.6 <i>Classs</i> Diagram	49
Gambar 4.7 <i>Use Case</i> Diagram.....	50
Gambar 4.8 <i>Sequence</i> diagram login admin	51
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> diagram tambah data	51
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> diagram ubah data	52
Gambar 4.11 <i>Sequence</i> diagram hapus data.....	53
Gambar 4.12 <i>Sequence</i> diagram pemeriksaan	53
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Registrasi	54
Gambar 4.14 Tampilan halaman login pengguna	55
Gambar 4.15 Tampilan menu dashboard pengguna.....	55
Gambar 4.16 Tampilan menu pemeriksaan pengguna.....	56
Gambar 4.17 Tampilan menu hasil pemeriksaan pengguna	56
Gambar 4.18 Tampilan halaman login admin.....	57
Gambar 4.19 Tampilan menu data pasien.....	57
Gambar 4.20 Tampilan menu data penyakit	58
Gambar 4.21 Tampilan menu data gejala	58
Gambar 4.22 Tampilan menu data solusi.....	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengujian Fungsionalitas <i>Black Box Testing</i>	74
Lampiran 2. Lembar ceklis Penilaian Pengguna.....	76
Lampiran 3. Lembar <i>Informed Consent</i>	77
Lampiran 4. Hasil uji coba sesuai dengan basis aturan.....	78
Lampiran 5. Hasil uji coba responden pasien puskesmas.....	78
Lampiran 6. Hasil uji coba menggunakan data puskesmas.....	78
Lampiran 7. Dokumentasi uji coba sistem pada pasien puskesmas.....	79
Lampiran 8. <i>Informed Consent</i>	80
Lampiran 9. Lembar Penilaian Pengguna	81
Lampiran 10. Surat Izin Penelitian.....	82
Lampiran 11. Surat Balasan Izin Penelitian	83
Lampiran 12. Lembar Bimbingan	84

DAFTAR SINGKATAN

AI	: <i>Artificial Intelligence</i>
CSS	: <i>Cascading Style Sheets</i>
ESDLC	: <i>Expert System Development Life Cycle</i>
HAV	: <i>Hepatitis A Virus</i>
HBV	: <i>Hepatitis B Virus</i>
HCV	: <i>Hepatitis C Virus</i>
HTML	: <i>Hypertext Markup Language</i>
KMK RI	: Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
MVC	: <i>Model, View, dan Controller</i>
MySQL	: <i>My Structure Query Language</i>
PNPK	: Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran
PHP	: <i>Personal Home Page</i>
PMIK	: Perekam Medis dan Informasi Kesehatan
RMIK	: Rekam Medis dan Informasi Kesehatan
RNA	: <i>Ribonucleic Acid</i>
R&D	: <i>Research & Development</i>
SDGs	: <i>Sustainable Development Goals</i>
UML	: <i>Unified Modelling Language</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>