

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID SISTEM PAKAR
UNTUK MENDIAGNOSA JENIS PENYAKIT LAMBUNG
BERDASARKAN GEJALA PADA LAMBUNG
MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

SKRIPSI

Oleh :

Danara Sandika Putra

201710225143



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Perancangan Aplikasi Android Untuk
Mendiagnosa Jenis Penyakit Pada Lambung
Berdasarkan Gejala Yang Di Alami Menggunakan
Metode Forward Chaining

Nama Mahasiswa : Danara Sandika Putra

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225143

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : Januari 2022

Bekasi, 15 November 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II


Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 013077002


Joni Warta, M.S.i.

NIDN. 0317066202

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Android Sistem
Pakar Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit
Lambung Berdasarkan Gejala Pada
Lambung Menggunakan Metode Forward
Chaining
Nama Mahasiswa : Danara Sandika Putra
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710225143
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 Febuari 2022

Bekasi, 7 Febuari 2022

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., M.M.

NIDN. 0327036701

Penguji (I) : Ratna Salkiawati, S.T., M.Kom.

NIDN. 0310038006

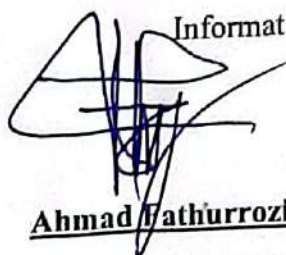
Penguji (II) : Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 013077002

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Informatika

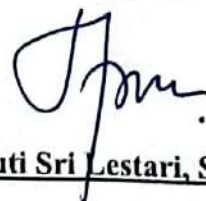


Ahmad Fathurrozi, SE., MMSI.

NIDN. 0327117402

Dekan

Ilmu Komputer



Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.i., MM

NIDN. 0327036701



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danara Sandika Putra
NPM : 201710225143
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : **“ Perancangan Aplikasi Android Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit Lambung Berdasarkan Gejala Pada Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining “**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi,
Penulis



ABSTRAK

Danara Sandika Putra. 201710225143. Perancangan Aplikasi *Android* Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit Pada Lambung Berdasarkan Gejala Pada Lambung Menggunakan Metode *Forward Chaining*.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang aplikasi *android* yang mendukung untuk mendiagnosa pengguna aplikasi menggunakan metode *Forward Chaining*. Dalam perancangan, penelitian ini menggunakan *android studio* sebagai *software* perancangan, *adobe photoshop*, *adobe XD*, dan *adobe ilustrator* sebagai *software* desain logo, UI (User Interface). Penelitian ini menggunakan metode observasi, yaitu melakukan pengumpulan data dengan wawancara dan dokumen. Objek penelitian yang digunakan adalah Klinik Umum Yayasan Patoho. Hasil dari penelitian ini menampilkan jenis penyakit lambung apa yang di derita oleh seseorang menggunakan metode *Forward Chaining* pada aplikasi berbasis *android* yang mendukung untuk mengetahui jenis penyakit lambung dari gejala yang ada pada lambung.

Kata kunci : Aplikasi, Diagnosa, Jenis Penyakit Pada Lambung, *Forward Chaining*, *Android Studio*, Gejala Pada Lambung.

ABSTRACT

Danara Sandika Putra. 201710225143. *Android Application Design Expert System To Diagnose Types Of Diseases In The Stomach Based On Symptoms In The Stomach Using Forward Chaining Method.*

This study aims to design an android application that supports diagnosing user app using the Forward Chaining method. In designing, this research uses android studio as design software, adobe photoshop, adobe XD, and adobe illustrator as logo design software, UI (User Interface). This study uses a qualitative method, namely collecting data by interviewing and documenting. The object of this research is the General Clinic of the Patoho Foundation. The results of this study show what type of gastric disease a person suffers from using the Forward Chaining method on an android-based application that supports knowing the type of gastric disease from the symptoms in the stomach.

Keywords: *Applications, Diagnosis, Types of Diseases of the Stomach, Forward Chaining, Android Studio, Symptoms of the Stomach.*

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Danara Sandika Putra
NPM : 201710225143
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ Perancangan Aplikasi Android Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit Lambung Berdasarkan Gejala Pada Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining “

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-ekslusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal :
Yang Menyatakan



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan lancar yang berjudul “Perancangan Aplikasi Android Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Jenis Penyakit Lambung Berdasarkan Pada Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining”.

Dalam pelaksanaan tugas dan penyusunan Skripsi, penulis banyak mendapatkan bantuan serta dukungan dan bimbingan dari beberapa pihak Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis tak lupa ucapkan banyak terima kasih bentuk rasa hormat penulis kepada :

1. Bapak Dr. Drs. Bambang Karsono, SH., MM. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Dr. Tyastuti Sri Lestari, S.Si., MM. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Wowon Priatna, ST., M.Ti. Ibu Dwipa Handayani, S.Kom., MMSI. dan Bapak Prio Kustanto, ST., M.Kom. Selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Ahmad Faturazi, S.E., M.M.S.I. selaku Ketua Program Studi Fakultas Ilmu Komputer
5. Bapak Hendarman Lubis, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing 1 skripsi yang membimbing penulis dalam melakukan penyusunan Skripsi
6. Bapak Joni Warta, M.Si. selaku dosen pembimbing 2 skripsi yang membimbing penulis dalam melakukan penyusunan Skripsi

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari segi penulisan, penyusunan, bahasa, maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik, masukan dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan bagi pembaca dan dapat dimanfaatkan sebaik mungkin agar dapat menjadi acuan kepada mahasiswa yang menyelesaikan Skripsi.

Bekasi, 2022



Danara Sandika Putra



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan	4
1.6 Manfaat	5
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	5
1.8 Metode Penelitian	5
1.8.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.8.2 Metode Perancangan	6
1.8.3 Metode Pengujian.....	6
1.9 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2.1 Kelebihan dan Kekurangan pada Aplikasi dari Jurnal 2017-2018.....	9
2.2.1 Sistem Pakar.....	12

2.2 Penyakit Lambung.....	13
2.2.1 Data Jenis Penyakit Lambung Beserta Gejala - Gejalanya...	13
2.2.2 Diagnosa	15
2.3 Metode Forward Chaining.....	16
2.2.3 Aturan Rule	16
2.2.4 Diagram Pohon (<i>Tree Diagram</i>)	17
2.2.5 Alogirtman Forward Chaining	18
2.4 Perancangan Sistem atau Desain	18
2.4.1 Aplikasi.....	19
2.4.2 Android	19
2.4.3 Sistem Pakar.....	20
2.5 Peralatan Pendukung (Support System Tools)	23
2.5.1 Android Studio.....	23
2.5.2 Adobe Photoshop.....	24
2.5.3 Adobe XD.....	25
2.5.4 Adobe Ilustrator	25
2.5.5 Blackbox Testing.....	26
2.5.6 Firebase.....	27
2.5.7 <i>Database</i>	37
2.5.8 UML (Unified Modeling Language)	28
2.5.9 Usecase Diagram	33
2.5.10 Activity Diagram.....	35
2.5.11 Sequence Diagram	37
2.5.12 Class Diagram.....	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
3.1 Objek Penelitian.....	38
3.1.1 Sejarah Klinik Umum Yayasan Patoho	38
3.1.2 Visi	38
3.1.3 Misi.....	38

3.1.4 Tujuan	38
3.1.5 Struktur Organisasi Klinik	39
3.2 Kerangka Penelitian	40
3.2.1 Alur Kerangka Penelitian	40
3.3 Analisis Sistem.....	42
3.4 Analisis Sistem Berjalan.....	42
3.5 Analisis Permasalahan	43
3.6 Metode Pengumpulan Data	43
3.7 Analisis Sistem Usulan	48
3.8 Analisis Kebutuhan Sistem.....	49
3.8.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	49
3.8.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	50
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	51
4.1 Perancangan sistem	51
4.1.1 <i>Usecase Diagram</i> dan Sistem Usulan.....	51
4.1.2 <i>Class Diagram</i> dan Sistem Usulan	58
4.1.3 <i>Activity Diagram</i> dan Sistem Usulan.....	60
4.1.4 <i>Sequence Diagram</i> dan Sistem Usulan.....	69
4.2 Perancangan Antarmuka	72
4.2.1 Perancangan Antarmuka <i>SignIn</i>	72
4.2.2 Perancangan Antarmuka Tampilan Melihat Informasi Aplikasi Diagnosa	73
4.2.3 Perancangan Antarmuka <i>Reset Password</i>	74
4.2.4 Perancangan Antarmuka <i>SignUp</i>	75
4.2.5 Perancangan Antarmuka Tampilan Utama	76
4.2.6 Perancangan Antarmuka Tampilan Halaman Diagnosa Lanjutan	77
4.2.7 Perancangan Tampilan Melihat Petunjuk Penggunaan Aplikasi.....	78
4.2.8 Perancangan Tampilan Melihat Informasi Jenis Penyakit Hasil Diagnosa	79

4.3 Pengujian Sistem.....	80
4.3.1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	80
4.3.2 Kasus dan Hasil Pengujian.....	81
4.3.3 Hasil Pengujian Sistem dengan Blackbox Testing	189
4.4 Implementasi	89
4.4.1 Batasan Implementasi	89
4.4.2 Implementasi Basis Data	90
4.4.3 Implementasi	91
4.5 Kesimpulan Aplikasi	100
4.5.1 Kelebihan Aplikasi Diagnosa Jenis Penyakit Pada Lambung Ini ...	100
BAB V PENUTUP.....	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

BAB II

Tabel 2.1 Kekurangan dan Kelebihan pada Aplikasi dari Jurnal 2017-2018.....	9
Tabel 2.2 Representasi	13
Tabel 2.3 <i>Rule</i>	17
Tabel 2.4 <i>Usecase</i> Diagram Bagian 1	30
Tabel 2.5 <i>Usecase</i> Diagram Bagian 2	31
Tabel 2.6 <i>Activity</i> Diagram Bagian 1	32
Tabel 2.7 <i>Activity</i> Diagram Bagian 2	33
Tabel 2.8 <i>Sequence</i> Diagram.....	34
Tabel 2.9 <i>Class</i> Diagram.....	36

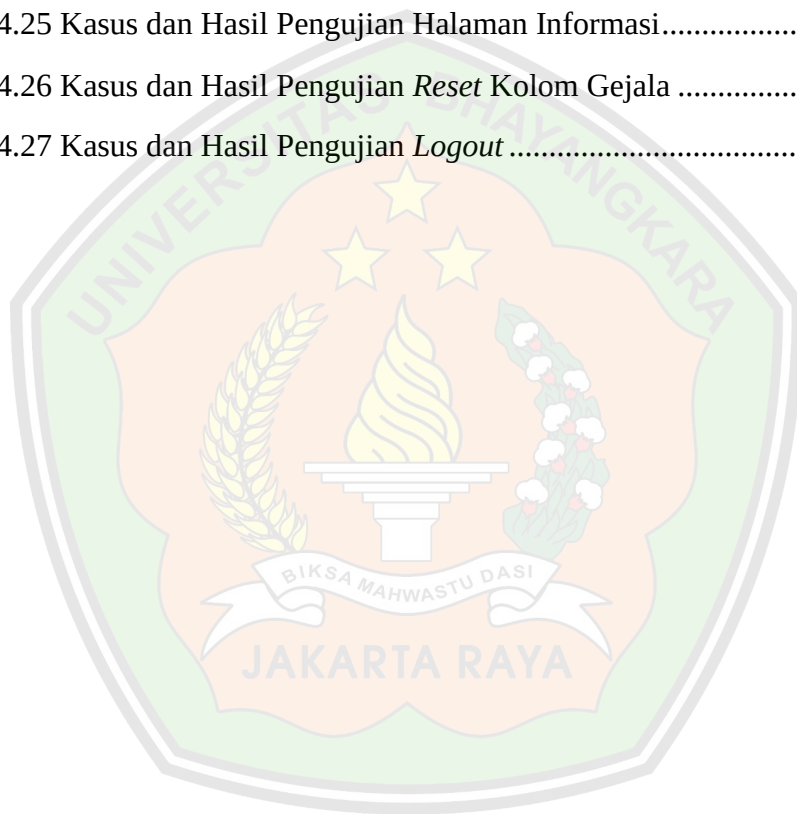
BAB III

3.1 Tabel Pertanyaan.....	45
3.2 Tabel Jawaban.....	46

BAB IV

Tabel 4.1 Keterangan <i>Usecase</i> Diagram Sistem Usulan.....	52
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Usecase</i> Diagram	52
Tabel 4.3 Skenario <i>Usecase Login</i> Admin.....	53
Tabel 4.4 Skenario <i>User Register</i>	54
Tabel 4.5 Skenario <i>Usecase</i> Input Data Gejala.....	55
Tabel 4.7 Skenario <i>Usecase</i> Menampilkan Hasil Diagnosa	56
Tabel 4.8 Skenario <i>Usecase</i> Mengatur Sistem <i>Database</i>	57
Tabel 4.9 Keterangan Tabel <i>Class Diagram</i> User	58
Tabel 4.10 Keterangan Tabel <i>Class Diagram</i> Admin	58
Tabel 4.11 Keterangan Tabel <i>Class Diagram</i> Input Data Gejala	59
Tabel 4.12 Keterangan Tabel <i>Class Diagram</i> Menampilkan Hasil Diagnosa.....	59
Tabel 4.13 Keterangan Tabel <i>Class Diagram</i> <i>Database</i>	59
Tabel 4.14 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> <i>User Register</i>	60
Tabel 4.15 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Admin <i>Login</i>	62

Tabel 4.16 Deskripsi Activity Diagram <i>Input Data Gejala</i>	64
Tabel 4.18 Deskripsi Activity Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa	66
Tabel 4.19 Deskripsi Activity Diagram Admin Mengatur Sistem Database	67
Tabel 4.20 Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	80
Tabel 4.21 Kasus dan Hasil Pengujian <i>SignUp</i>	82
Tabel 4.22 Kasus dan Hasil Pengujian <i>SignIn</i>	83
Tabel 4.23 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Reset Password</i>	84
Tabel 4.24 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Utama.....	85
Tabel 4.25 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Informasi.....	86
Tabel 4.26 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Reset Kolom Gejala</i>	87
Tabel 4.27 Kasus dan Hasil Pengujian <i>Logout</i>	88



DAFTAR GAMBAR

BAB I

Gambar 1.1 Penyebab Utama Sakit Lambung Di Indonesia	1
Gambar 1.2 Penyakit Lambung.....	2

BAB II

Gambar 2.1 Pohon Keputusan	18
Gambar 2.2 Diagram UML	28

BAB III

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Klinik Yayasan Umum Patoho	39
Gambar 3.2 Alur Kerangka Penelitian	40
Gambar 3.3 Analisis Sistem Berjalan.....	42
Gambar 3.4 Analisis Sistem Usulan	48

BAB IV

Gambar 4.1 Usecase Diagram Sistem Usulan.....	51
Gambar 4.2 Class Diagram Sistem Usulan	58
Gambar 4.3 Activity Diagram <i>User Register</i>	60
Gambar 4.4 Activity Diagram Admin <i>Login</i>	62
Gambar 4.5 Activity Diagram <i>Input Data Gejala</i>	64
Gambar 4.6 Activity Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa	66
Gambar 4.7 Activity Diagram Mengatur <i>Database</i>	67
Gambar 4.8 Sequence Diagram <i>User Register</i>	69
Gambar 4.9 Sequence Diagram Admin/ <i>User Login</i>	69
Gambar 4.10 Sequence Diagram <i>Input Data Gejala</i>	70
Gambar 4.11 Sequence Diagram Menampilkan Hasil Diagnosa.....	70
Gambar 4.12 Sequence Diagram Mengatur Sistem <i>Database</i>	71
Gambar 4.13 Tampilan Rancangan <i>SignIn</i>	72
Gambar 4.14 Tampilan Rancangan Melihat Informasi Tentang Aplikasi Diagnosa	73
Gambar 4.15 Tampilan Rancangan <i>Reset Password</i>	74
Gambar 4.16 Tampilan Rancangan <i>SignUp</i>	75

Gambar 4.17 Tampilan Rancangan Halaman Utama Aplikasi Diagnosa	76
Gambar 4.18 Tampilan Racangan Halaman Diagnosa Lanjutan	77
Gambar 4.19 Tampilan Rancangan Petunjuk Penggunaan Aplikasi	78
Gambar 4.20 Tampilan Rancangan Melihat Informasi Jenis Penyakit Hasil Diagnosa.....	79
Gambar 4.21 Menu Awal <i>Database Firebase</i>	90
Gambar 4.22 Firebase Memasuki Menu Basis Data	91
Gambar 4.23 Menu <i>Database Firebase</i> Memasuki Menu Basis Data.....	91
Gambar 4.24 Menu Database Firebase Memasuki Menu Basis Data User	92
Gambar 4.25 Implementasi Antarmuka <i>SignIn</i>	93
Gambar 4.26 Implementasi Antarmuka <i>SignUp</i>	94
Gambar 4.27 Implementasi Antarmuka <i>Reset Password</i>	95
Gambar 4.28 Implementasi Antarmuka Halaman Utama	96
Gambar 4.29 Implementasi Antarmuka Tampilan Halaman Diagnosa Lanjutan ..	97
Gambar 4.30 Implementasi Antarmuka Halaman Informasi Diagnosa	99
Gambar 4.31 Implementasi Antarmuka Halaman Informasi Penggunaan.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	107
Plagiarisme.....	108
Biodata Mahasiswa	109
Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1	110
Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2	111

