



LAPORAN SKRIPSI
SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT HEMOROID BERBASIS
ANDROID

AHMAD SAIFUL RIZAL
NIM. 201751111

DOSEN PEMBIMBING
Rina Fiati, ST., M.Cs
Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT HEMOROID BERBASIS
ANDROID**

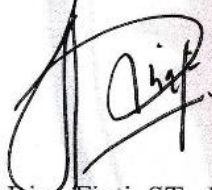
AHMAD SAIFUL RIZAL

NIM. 201751111

Kudus, 14 Februari 2022

Menyetujui,

Pembimbing I,



Rina Fiati, ST., M.Cs
NIDN. 0604047401

Pembimbing II,



Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom
NIDN. 0605098901

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT HEMOROID BERBASIS
ANDROID**

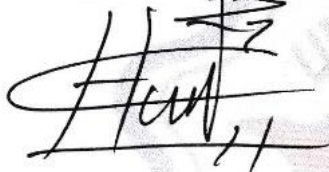
AHMAD SAIFUL RIZAL

NIM. 201751111

Kudus, 7 Maret 2022

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Ahmad Abdul Chamid
S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0616109101

Anggota Penguji I,



Muhammad Imam Ghozali
S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0618058602

Anggota Penguji II,



Rina Fiati, S.T., M.Cs.
NIDN. 0604047401


Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T.
NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs.
NIS. 0610701000001212

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ahmad Saiful Rizal

NIM : 201751111

Tempat & Tanggal Lahir : Demak, 11 Desember 1998

Judul Skripsi : Sistem Pakar Deteksi Penyakit Hemoroid Berbasis
Android

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam penulisan skripsi ini berdasarkan dari penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari diri saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, serta materi dari sumber lain telah di kutip dalam skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 14 Februari 2022
Yang memberi pernyataan



Ahmad Saiful Rizal
201751111

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT HEMOROID BERBASIS ANDROID

Nama mahasiswa : Ahmad Saiful Rizal

NIM : 201751111

Pembimbing :

1. Rina Fiati, ST., M.Cs
2. Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Hemoroid adalah suatu kondisi yang biasa disebut di masyarakat sebagai wasir atau ambeien. Kejadian wasir cenderung meningkat dengan bertambahnya usia seseorang, dengan usia tertinggi adalah 45-65 tahun. Sekitar setengah dari penduduk berusia 50 tahun menderita wasir, dan jumlah orang yang hidup dengan wasir di seluruh dunia diperkirakan mencapai lebih dari 230 pada tahun 2014 dan 350 juta pada tahun 2030. Menurut US National Center for Health Statistics, prevalensi wasir sekitar 4,4%, dan menurut data Kementerian Kesehatan rumah sakit di 33 negara bagian, prevalensi wasir di Indonesia rata-rata 355%. Untuk wasir luar dan dalam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem diagnosis wasir sebagai aplikasi Android yang dapat membantu pasien dan tenaga medis yang menangani diagnosis wasir melalui sistem yang diimplementasikan di smartphone. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *waterfall*, pembuatan aplikasi diagnosa penyakit hemoroid ini menggunakan *Android Studio* serta menggunakan Bahasa pemrograman Java sebagai bahasa utama. Hasil dari penelitian ini adalah diharapkan pengguna mampu mendiagnosa seberapa tingkat keparahan penyakit ambeien serta dari para pengguna yang akan disimpan secara online dan dapat diakses oleh pihak tenaga kesehatan .

Kata kunci : *Android, Sistem Pakar, Hemoroid, Deteksi Penyakit.*

SISTEM PAKAR DETEKSI PENYAKIT HEMOROID BERBASIS ANDROID

Student Name : Ahmad Saiful Rizal

Student Identity Number : 201751111

Supervisor :

1. Rina Fiati, ST., M.Cs
2. Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

Hemorrhoids are a condition commonly referred to in the community as hemorrhoids or hemorrhoids. The incidence of hemorrhoids tends to increase with increasing age of a person, with the highest age being 45-65 years. About half of the population over the age of 50 has hemorrhoids, and the number of people living with hemorrhoids worldwide is estimated to be more than 230 in 2014 and 350 million in 2030. According to the US National Center for Health Statistics, the prevalence of hemorrhoids is about 4.4% ., and according to data from the Ministry of Health of hospitals in 33 states, the prevalence of hemorrhoids in Indonesia is an average of 355%. For external and internal hemorrhoids. The purpose of this study is to implement a hemorrhoid diagnosis system as an Android application that can help patients and medical personnel who handle the diagnosis of hemorrhoids through a system implemented on a smartphone. This study uses the waterfall research method, making this application for diagnosing hemorrhoids using Android Studio and using the Java programming language as the main language. The result of this research is that users are expected to be able to diagnose the severity of hemorrhoid disease and from users which will be stored online and can be accessed by health workers.

Keywords: Android, Expert System, Hemorrhoids, Disease Detection.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan kasi sayang-Nya, sehingga akhirnya penulis berhasil menyelesaikan penulis laporan skripsi berjudul: ” Sistem Pakar Deteksi Penyakit Hemoroid Berbasis Android”. Penyusunan Laporan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Dalam proses penyelesaian tidak luput dari berbagai macam bantuan, dukungan, saran, dan kritik yang telah penulis terima, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
- 2) Bapak Mohammad Dahlan, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- 3) Mukhamad Nurkamid, S.Kom, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
- 4) Ibu Ratih Nindiyasari, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Skripsi
- 5) Ibu Rina Fiati, S.T.,M.Cs selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Ibu Esti Wijayanti, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
- 7) Bapak, Ibu dan saudara-saudara serta teman-teman yang selalu dan senantiasa memberikan doa, dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari adanya kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima dengan baik kritik, saran yang membangun dari pembaca sekalian. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi para pembaca.

Kudus, 14 Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I.....	1
3.1. Latar Belakang	1
3.2. Rumusan Masalah	2
3.3. Batasan Masalah.....	2
3.1. Tujuan.....	3
3.2. Manfaat.....	3
BAB II.....	4
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Hemoroid	7
2.2.2 Android	8
2.2.3 Android Studio.....	8
2.2.4 Java.....	10
2.2.5 XML.....	11
2.2.6 FSA	12
2.2.7 Firebase	13
2.2.8 Model Waterfall	14
2.2.9 UML (Unified Modeling Language).....	15
BAB III	19
3.1. Metode Pengumpulan Data	19
3.2. Metode Pengembangan Sistem	20

3.2.1.	Analisis Kebutuhan (<i>Analisis</i>).....	21
a.	Kebutuhan Fungsional.....	21
b.	Kebutuhan Non Fungsional.....	23
3.2.2.	Desain Sistem (<i>Design</i>)	23
a.	Use Case Diagram	24
b.	Activity Diagram.....	25
c.	Sequence Diagram.....	29
d.	Perancangan Tampilan	34
3.2.3.	Implementasi (<i>Implementation</i>).....	40
3.2.4.	Pengujian Program (<i>Testing</i>)	40
3.2.5.	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	40
BAB IV	.....	41
4.1	Pembuatan Database.....	41
4.2	FSA.....	42
4.3	Tampilan Sistem.....	48
4.4.	Pengujian Sistem dengan Black Box.....	54
4.4.1	Pengujian Pada Halaman Login.....	54
4.4.2	Pengujian Pada Halaman Registrasi	55
4.4.3	Pengujian Pada Halaman Utama.....	55
4.4.4	Pengujian Pada Halaman Edit Data	56
4.4.5	Pengujian Pada Halaman Diagnosa	56
4.4.6	Pengujian Pada Halaman Hasil Diagnosa.....	56
4.4.7	Pengujian Pada Halaman Info.....	57
4.4.8	Pengujian Pada Halaman Tampil data	57
4.4.9	Pengujian Aplikasi Oleh Pengguna	57
BAB V	.....	63
1.1.	Kesimpulan.....	63
1.2.	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	.....	64
LAMPIRAN	.....	66
BIODATA PENULIS	.....	70
Buku Konsultasi Tugas Akhir.....		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Project files di android studio	10
Gambar 2.2 Contoh bahasa java di android	11
Gambar 2.3 Contoh XML Pada Android	12
Gambar 2.4 Contoh Gambar Diagram State	13
Gambar 2.5 Langkah-Langkah Penelitian <i>Waterfall</i>	14
Gambar 3.1 Langkah-Langkah Penelitian <i>Waterfall</i>	20
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	25
Gambar 3.3 Activity Diagram Registrasi.....	25
Gambar 3.4 Activity Diagram Login	26
Gambar 3.5 Activity Diagram Edit Data.....	27
Gambar 3.6 Activity Diagram Diagnosa.....	28
Gambar 3.7 Activity Diagram Diagnosa.....	29
Gambar 3.8 Activity Diagram Tampil Data.....	29
Gambar 3.9 Sequence Diagram Registrasi.....	30
Gambar 3.10 Sequence Diagram Login	31
Gambar 3.11 Sequence Diagram Diagnosa	31
Gambar 3.12 Sequence Diagram Edit Data	32
Gambar 3.13 Sequence Diagram Melihat Daftar Nilai.....	33
Gambar 3.14 Sequence Tampil Data User.....	33
Gambar 3.15 Halaman Splash.....	34
Gambar 3.16 Halaman Login.....	35
Gambar 3.17 Halaman Registrasi	35
Gambar 3.18 Halaman Menu Utama	36
Gambar 3.19 Halaman Info.....	37
Gambar 3.20 Halaman Edit Data	37
Gambar 3.21 Halaman Diagnosa	38
Gambar 3.22 Halaman Hasil Diagnosa.....	39
Gambar 3.23 Halaman Tampil Data User.....	39
Gambar 4.1 Diagram Sistem Pakar.....	42

Gambar 4.2 N-DFA Diagnosa Penyakit Hemoroid	42
Gambar 4.3 Diagram State N-DFA Untuk Kemungkinan Kecil Mengalami Hemoroid	45
Gambar 4.4 Alternatif Diagram State N-DFA Untuk Kemungkinan Kecil Mengalami Hemoroid	45
Gambar 4.5 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Interna Tingkat I	45
Gambar 4.6 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Eksterna Akut	45
Gambar 4.7 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Eksterna	46
Gambar 4.8 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Interna Tingkat II	46
Gambar 4.9 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Interna Tingkat III.....	46
Gambar 4.10 Diagram State N-DFA Untuk Hemoroid Interna Tingkat IV	47
Gambar 4.11 Gambar hasil pada kolom diagnose	47
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Splash	48
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Login.....	49
Gambar 4.14 Tampilan Halam Registrasi.....	50
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Utama	50
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Edit Data.....	51
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Diagnosa.....	52
Gambar 4.18 Tampilan Hasil Diagnosa.....	52
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Info	53
Gambar 4.20 Tampilan Display Data.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian.....	6
Tabel 2. 2Notasi Use Case Diagram	16
Tabel 2. 3 Notasi Sequence Diagram.....	17
Tabel 2. 4 Notasi Activity Diagram	18
Tabel 3. 1 Gejala Penyakit Hemoroid.....	22
Tabel 3. 2 Detail Laptop/ Pc yang dipakai.....	23
Tabel 3. 3 Detail Smartphone yang digunakan.....	23
Tabel 3. 4 Detail software yang dipakai.....	23
Tabel 4.1. Tabel Username	41
Tabel 4.2. Fungsi Transisi.....	44
Tabel 4.3 Pengujian Pada Halaman Login Dengan Black Box	54
Tabel 4.4 Pengujian Pada Halaman Registrasi Dengan Black Box	55
Tabel 4.5 Pengujian Pada Halaman Utama Dengan Black Box	55
Tabel 4.6 Pengujian Pada Halaman Edit Data Dengan Black Box.....	56
Tabel 4.7 Pengujian Pada Halaman Diagnosa Dengan Black Box.....	56
Tabel 4.8 Pengujian Pada Halaman Hasil Diagnosa Dengan Black Box	56
Tabel 4.9 Pengujian Pada Halaman Info Dengan Black Box	57
Tabel 4.10 Pengujian Pada Halaman Tampil Data Dengan Black Box.....	57
Tabel 4.11 Pengujian Pasien Penderita Hemoroid.....	58
Tabel 4.12 Pengujian Akurasi Aplikasi	59
Tabel 4.13 Indikator Nilai Jawaban	60
Tabel 4.14 Rekapitulasi Jawaban Angket.....	61
Tabel 4.15 Perhitungan total bobot jawaban.....	61
Tabel 4.16 Bobot Kualifikasi	62
Tabel 4.17 Data rata-rata dan hasil persentase.....	62