

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG KORONER
DENGAN METODE CERTHAINTY FACTOR BERBASIS
ANDROID MOBILE**

Skripsi

oleh :

Denis Bergkamp Dwi Putra

2015.10.225.281



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2021

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Proposal Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Certainty Factor Berbasis Android Mobile.

Nama Mahasiswa : Denis Bergkamp Dwi Putra Nadeak

Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225281

Program Studi/Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 – Juli - 2021

Bekasi, 22 – Juli – 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Achmad Noe'man S.Kom., M.Kom
NIDN.0328048402

Dian Hartanti, S.Kom., M.M.S.I
NIDN.0329098303

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung
Koroner dengan Metode Certhanty Factor
Berbasis Android Mobile
Nama Mahasiswa : Denis Bergkamp Dwi Putra
Nomor Pokok Mahasiswa : 201510225281
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Juli 2021

Bekasi, 22 Juli 2021

Mengesahkan,

Ketua Tim Penguji : Dwipa Handayani, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0317078008

Penguji (I) : Dwi Budi Srisulistiowati, S.Kom., M.M
NIDN. 0323057701

Penguji (II) : Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0328048402

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Informatika

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Rakhmat Purnomo, S.Pd., S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0322108201

Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom.
NIDN. 0311097302



LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Denis Bergkamp Dwi Putra
NPM : 201510225281
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Certhainty Factor Berbasis Android Mobile

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, 26 - Juli - 2021

Penulis



Denis Bergkamp

ABSTRAK

Denis Bergkamp Dwi Putra. 201510225281. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit jantung Koroner dengan Metode *Certhainty Factor* Berbasis Android Mobile.

Penyakit Jantung Koroner atau yang dikenal dengan Coronary Artery Disease (CAD) merupakan suatu penyakit yang terjadi ketika arteri yang menyuplai darah untuk dinding jantung mengalami pengerasan dan penyempitan. Dengan demikian banyaknya masyarakat yang kurang memperhatikan kesehatan pada bagian jantung tersebut, dan hal ini dapat menyebabkan permasalahan yang cukup serius dan menjadi kekhawatiran tersendiri dengan semakin banyak masyarakat yang mengalami serangan jantung. Maka dengan ini metode yang algoritma yang digunakan adalah *certhainty factor* atau metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap fakta atau aturan untuk menggambarkan keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Untuk Mengetahui Penyakit yang diderita salah satunya menggunakan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan penyakit yang diderita, kemudian menghasilkan informasi mengenai penyakit tersebut. Sistem pakar merupakan sistem yang berusaha untuk mengadopsi kemampuan atau pengetahuan manusia ke dalam komputer agar komputer dapat bekerja dalam menyelesaikan suatu masalah seperti layaknya seorang pakar atau yang mempunyai *knowledge* atau kemampuan khusus yang tidak diketahui dan dimiliki oleh orang lain.

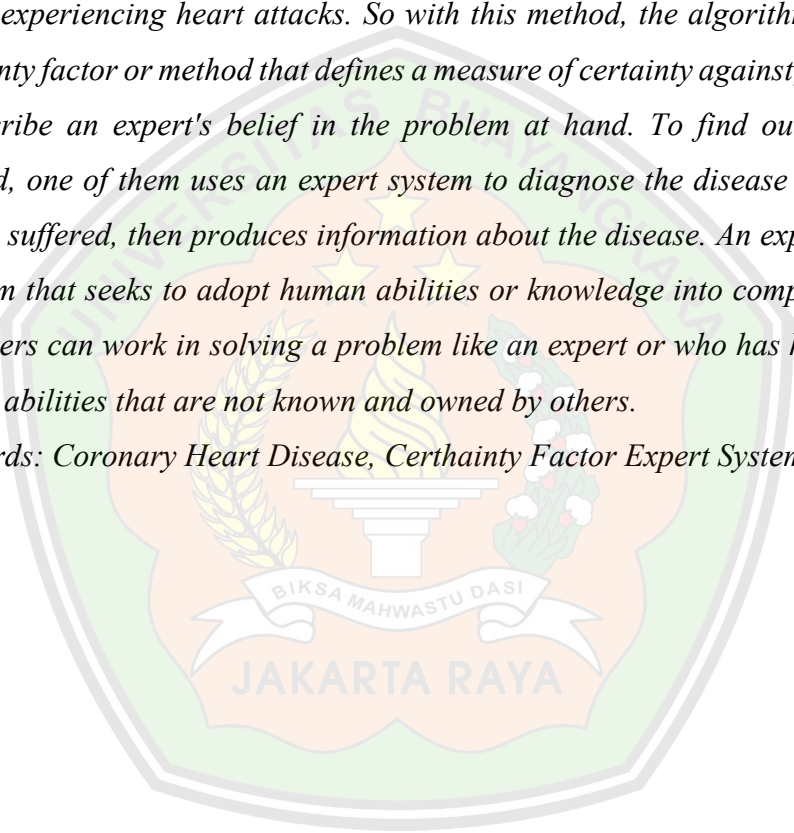
Kata Kunci : Penyakit Jantung Koroner, Sistem Pakar *Certhainty Factor*.

ABSTRACT

Denis Bergkamp Dwi Putra, 201510225281. *Expert System for Diagnosing Coronary Heart Disease with the Certhainty Factor Method Based on Android Mobile.*

Coronary heart disease or known as coronary artery disease (CAD) is a disease that occurs when the arteries that supply blood to the walls of the heart harden and narrow. Thus, many people do not pay attention to the health of the heart, and this can cause quite serious problems and become a worry in itself with more and more people experiencing heart attacks. So with this method, the algorithm used is the certhainty factor or method that defines a measure of certainty against facts or rules to describe an expert's belief in the problem at hand. To find out the disease suffered, one of them uses an expert system to diagnose the disease based on the disease suffered, then produces information about the disease. An expert system is a system that seeks to adopt human abilities or knowledge into computers so that computers can work in solving a problem like an expert or who has knowledge or special abilities that are not known and owned by others.

Keywords: *Coronary Heart Disease, Certhainty Factor Expert System.*



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

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

Nama : Denis Bergkamp Dwi Putra
NPM : 201510225281
Program Studi : 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 :

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT JANTUNG KORONER
DENGAN METODE CERTHAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID
MOBILE**

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif 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 : 26 – juli – 2021
Yang Menyatakan

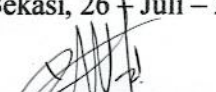


Kata Pengantar

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yesus Yang Maha Kuasa atas segala Kasih karunia-nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Certhainty Factor Berbasis Android.”**. dalam penyusunan skripsi ini, dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukkan. Dengan hal tersebut maka disampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Irjen Polisi (Purn) Dr., Drs. Bambang Karsono, S.H, M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Herlawati, S.Si., M.M, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Sugiyatno, S.Kom, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Pak Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dian Hartanti, S.Kom., MMSI. selaku Dosen Pembimbing 2 di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan bimbingan dan arahan guna terwujudnya penulisan skripsi ini.
6. Orang Tua Tercinta, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan motivasi selama melakukan studi.
7. Ivana Debby Aurelia yang telah membantu dalam memberikan motivasi dan bantuan.
8. Diharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan dilapangan maupun lingkungan masyarakat serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Aamiin.

Bekasi, 26 + Juli – 2021


Denis Bergkamp

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian	5
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.7 Objek Penelitian	6
1.8 Metode Penelitian	6
1.9 Metode Pengumpulan Data	7
1.10 Sistematika Penulisan	7
 BAB II LANDASAN TEORI	 8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Pengertian Penyakit	8
2.3 Jenis – Jenis Penyakit Jantung	9
2.4 Definisi	10
2.5 Gejala Penyakit Jantung	12
2.6 Proses Terjadinya Siklus Penyakit Jantung Koroner (PJK)	12
2.7 Konsep dasar sistem	12
2.8 Pengertian Sistem	12
2.9 Definisi Program	12
2.10 Pengertian Aplikasi	12
2.11 Sistem Pakar	13
2.12 Certainty Factor	14
2.13 Android	14

2.14	Android Studio	15
2.15	Aplikasi Pendukung	16
2.15.1	Website	16
2.15.2	Flutter	16
2.15.3	Postman	16
2.16	UML (Unified Modelling Language).....	17
2.16.1	Usecase Diagram.....	18
2.16.2	Activity Diagram.....	18
2.16.3	Sequance Diagram.....	20
BAB III METODELOGI IMPLEMENTASI.....		22
3.1	Objek Penelitian	22
3.2	Gambaran Sistem	22
3.3	Perancangan Sistem	22
3.4	Analisa Metode Certhainty Factor (CF)	22
3.4.1	Diagram Alur Peneltian	23
3.5	Kerangka Penelitian	26
3.6	Analisis Kebutuhan Perangkat	27
3.6.1	Analisa Peran Sistem	27
3.7	Analisa Kebutuhan Sistem	27
3.7.1	Analisa Peran Sistem	27
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	27
3.7.3	Kebutuhan Perangkat Lunas	28
3.8	Gambaran Umum Sistem Yang Dibangun	29
3.9	Tahap Penelitian	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM.....		31
4.1	Analisis Sistem	31
4.2	Desain Sistem Pakar	31
4.2.1	Perancangan UML (Unified Modeling Language)	31
4.3	Permodelan Sistem	31

4.3.1	Diagram <i>Use Case</i>	32
4.3.2	Flowchart	33
4.3.3	Activity Diagram	35
4.3.3.1	Activity Diagram Tampilan Aplikasi Logo Diagnose Penyakit Jantung	35
4.3.3.2	Activity Diagram Tampilan Aplikasi <i>About</i> Diagnosa Penyakit Jantung	36
4.3.3.3	Activity Diagram Tampilan Skrining Mandiri Diagnosa Penyakit Jantung	37
4.3.3.4	Activity Diagram Klik Obat Jantung	38
4.3.3.5	Activity Diagram Informasi Tentang Jantung	39
4.3.3.6	Activity Diagram Informasi Penyakit Jantung	40
4.3.3.7	Activity Diagram Memilih Informasi Gejala Umum	41
4.3.3.8	Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Penyebab	42
4.3.3.9	Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Diagnosis	43
4.3.3.10	Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Pencegahan	44
4.3.3.11	Activity Diagram Informasi Kapan Ke Dokter	45
4.3.3.12	Activity Diagram Daftar Rumah Sakit Rujukan	46
4.3.4	Sequence Diagram	47
4.3.4.1	Sequence Diagram Diagnosa Penyakit Jantung	47
4.3.4.2	Sequence Diagram Informasi	48
4.3.4.3	Sequence Diagram Rumah Sakit Rujukan Penyakit Jantung Di Indonesia	49
4.3.4.4	Sequence Diagram Klik Logo	50
4.3.4.5	Sequence Diagram About	51
4.3.4.6	Sequence Diagram Skrining Mandiri	52
4.3.4.7	Sequence Diagram Memilih Animasi Obat Jantung	53

4.3.4.8	Sequance Diagram Memilih Animasi Penyebab ..	54
4.3.4.9	Sequance Diagram Memilih Animasi Pencegahan ..	55
4.3.4.10	Sequance Diagram Memilih Animasi Gejala Umum ..	56
4.3.5	Perancangan Design ..	57
4.3.6	Rancangan Antarmuka (Interface) ..	58
4.3.6.1	Rancangan Halaman Splashscreen ..	58
4.3.6.2	Rancangan Halaman Abaout ..	59
4.3.6.3	Rancangan Halaman Menu Utama ..	59
4.3.6.4	Rancangan Skrining Mandiri ..	60
4.3.6.5	Rancangan Informasi Jantung ..	60
4.3.6.6	Rancangan Penyakit Jantung ..	61
4.3.6.7	Rancangan Gejala Umum ..	61
4.3.6.8	Rancangan Penyebab ..	62
4.3.7.0	Rancangan Diagnosa ..	62
4.3.7.1	Rancangan Pencegahan ..	63
4.3.7.2	Rancangan Kapan Ke Dokter ..	63
4.3.7.3	Rancangan Rumah Sakit Rujukan ..	63
4.3.7.4	Codding ..	64
4.3.7.5	Testing ..	64
4.3.7.6	Pengujian Black Box ..	64
4.3.7.7	Pengujian – Pengujian Negatif ..	66
BAB V	PENUTUP ..	67
5.1	Kesimpulan ..	67
5.2	Saran ..	67

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	8
Tabel 2.2 Use Case Diagram	17
Tabel 2.3 Simbol – Simbol Diagram Activity	19
Tabel 2.4 Simbol – Simbol Diagram Sequence	19
Tabel 3.4 Tabel Nilai User	23
Tabel 4.1 Tabel Nilai User	34
Tabel 4.1 Diagnosa Penyakit Jantung	57
Tabel 4.2 Rumah Sakit Rujukan Penanganan Penyakit Jantung di Indonesia	57
Tabel 4.3 Testing Pengujian Black Box	65
Tabel 4.4 Pengujian Negatif	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Kerangka Penelitian	26
Gambar 3.3 Sistem Berjalan	29
Gambar 3.4 Tahapan Penelitian	30
Gambar 4.1 Usecase Diagram	32
Gambar 4.2 <i>Flowchat System</i>	33
Gambar 4.1 Activity Diagram Klik Logo	35
Gambar 4.2 Activity Diagram Pilih <i>About</i>	36
Gambar 4.3 Activity Diagram Skrining Mandiri Penyakit Jantung	37
Gambar 4.6 Activity Diagram Klik Obat Jantung	38
Gambar 4.7 Activity Diagram Informasi Tentang Jantung	39
Gambar 4.8 Activity Diagram Penyakit Jantung	40
Gambar 4.9 Activity Diagram Memilih Informasi Gejala Umum	41
Gambar 4.10 Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Penyebab	42
Gambar 4.11 Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Diagnosis	43
Gambar 4.12 Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Pencegahan ...	44
Gambar 4.13 Activity Diagram Memilih Animasi Informasi Kapan Ke Dokter	45
Gambar 4.14 Activity Diagram Rumah Sakit Rujukan	46
Gambar 4.14 Squence Diagram Diagnosa Penyakit Jantung	47
Gambar 4.15 Squence Diagram Memilih Animasi Informasi	48

Gambar 4.16	Sequence Diagram Rumah Sakit Rujukan Penyakit Jantung	49
Gambar 4.17	Sequence Klik Logo	50
Gambar 4.18	Sequence Diagram Pilih About	51
Gambar 4.19	Sequence Diagram Skrining Mandiri	52
Gambar 4.20	Sequence Diagram Memilih Animasi Obat Jantung	53
Gambar 4.21	Sequence Diagram Memilih Animasi Penyebab	54
Gambar 4.22	Sequence Diagram Memilih Animasi Pencegah	55
Gambar 4.23	Sequence Diagram Memilih Animasi Gejala Umum	56
Gambar 4.17	Rancangan Splash Screen	58
Gambar 4.18	Rancangan Halaman About	59
Gambar 4.19	Halaman Menu Utama	59
Gambar 4.20	Rancangan Skrining Mandiri	60
Gambar 4.21	Rancangan Informasi Jantung	60
Gambar 4.22	Rancangan Penyakit Jantung	61
Gambar 4.23	Rancangan Gejala Umum	61
Gambar 4.24	Rancangan Penyebab	62
Gambar 4.25	Rancangan Penyebab	62
Gambar 4.26	Rancangan Pencegah	63
Gambar 4.27	Rancangan Kapan Ke Dokter	63
Gambar 4.28	Rancangan Rumah Sakit Rujukan	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Plagiarisme	70
Lampiran 2. Biodata Mahasiswa	71
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi	72

