

**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-Esklusif (*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

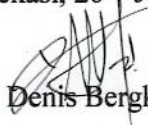


## Kata Pengantar

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
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
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
 <b>BAB III METODELOGI IMPLEMENTASI.....</b>		<b>22</b>
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
 <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>31</b>
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	Squence Diagram .....	47
4.3.4.1	Squence Diagram Diagnosa Penyakit Jantung .....	47
4.3.4.2	Squence Diagram Informasi .....	48
4.3.4.3	Squence Diagram Rumah Sakit Rujukan Penyakit Jantung Di Indonesia .....	49
4.3.4.4	Sequance Diagram Klik Logo .....	50
4.3.4.5	Sequance Diagram About .....	51
4.3.4.6	Sequance Diagram Skrining Mandiri .....	52
4.3.4.7	Sequance 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
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>67</b>
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

