**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

KLASIFIKASI PENYAKIT JANTUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA CORRELATED NAIVE BAYES



Oleh:

Stevani Maria Meilissa Sapca Sagurung

185314132

# Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

**2022**

# HALAMAN ABSTRAK DAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**KLASIFIKASI PENYAKIT JANTUNG**

## Abstrak

Isi bagian ini dengan abstrak dari proposal tugas akhir anda.

Abstrak akan berisi paparan singkat mengenai latar belakang persoalan yang diangkat, rumusan masalah, tujuan penelitian, rencana data yang akan digunakan, dan rencana langkah penelitian.

**Disetujui pada tanggal : <isikan tanggal pengesahan> oleh:**

## Pembimbing Tugas Akhir

**<tanda tangan calon dosen pembimbing>**

## <Nama Dosen>

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

[HALAMAN ABSTRAK DAN PENGESAHAN PEMBIMBING ii](#_TOC_250001)

[DAFTAR ISI iii](#_TOC_250000)

DAFTAR TABEL (jika ada) iv

DAFTAR GAMBAR (jika ada) v

DAFTAR LAMPIRAN (jika ada) vi

[Bab I.Pendahuluan 1](#_bookmark0)

* 1. [Latar Belakang 1](#_bookmark1)
  2. [Rumusan Masalah Penelitian 4](#_bookmark2)
  3. [Tujuan Penelitian 5](#_bookmark3)
  4. [Batasan Masalah 5](#_bookmark4)
  5. [Metodologi Penelitian 5](#_bookmark5)
  6. [Sistematika Penulisan Proposal 5](#_bookmark6)

Bab II. Landasan Teori

## Error! Bookmark not defined.

Bab III. Metode Penelitian

|  |  |
| --- | --- |
| **Error! Bookmark not defined.** |  |
| [III.1. Bahan dan Alat ..................................................................................](#_bookmark1) | [4](#_bookmark1) |
| [III.2. Implementasi <teori inti yang digunakan> dengan data dummy .........](#_bookmark1) | [4](#_bookmark1) |
| [III.3. Desain Tahap-tahap Penelitian ...........................................................](#_bookmark3) | [5](#_bookmark3) |
| [III.4. Desain Alat Uji .................................................................................](#_bookmark2) | [4](#_bookmark2) |
| [III.5. Desain Antar Muka ...........................................................................](#_bookmark2) | [4](#_bookmark2) |
| [III.6. Skenario Pengujian ...........................................................................](#_bookmark3) | [5](#_bookmark3) |

[Daftar Pustaka 6](#_bookmark7)

Jadwal Kerja

**Error! Bookmark not define**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

Dalam bagian pendahuluan akan memberikan informasi secara garis besar isi dari penelitian ini yang berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

# Latar Belakang

Penyakit jatung adalah kondisi dimana jantung mengalami gangguan. Gangguan itu sendiri terdiri dari bermacam-macam, bisa berupa gangguan pada pembuluh darah jantung, katup jantung, atau otot jantung. Penyakit jantung juga dapat disebebkan oleh infeksi atau kelainan lahir. Cardiovascular Diseases (CVD) merupakan salah satu penyakit mematikan nomor satu didunia. Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) angka kematian yang disebabkan oleh penyakit Cardiovascular Disease (CVD) mencapai 17,7 juta orang setiap tahunnya dan 31% merupakan penyabab dari seluruh kematian global. Angka kematian akibat penyakit Cardiovascular Diseases diprediksi akan terus meningkat dari tahun ke tahun dan di perkirakan pada tahun 2030 akan mencapai 23,3 juta kematian. Salah satu penyakit Cardiovascular Diseases ialah penyakit jantung. Berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah semakin meningkat dari tahun ke tahun. Setidaknya, 15 dari 1000 orang atau sekitar 2,7 juta individu di Indonesia menderita penyakit jantung. Penyakit jantung merupakan organ manusia yang berperan dalam system peredaran darah. Penyakit jantung adalah sebuah kondisi dimana jantung tidak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Data WHO menyatakan bahwa sebanyak 7,3 juta penduduk dunia meninggal dikarenakan penyakit jantung. Meskipun penyakit jantung merupakan penyakit yang tidak menular, penyakit ini merupakan jenis penyakit yang mematikan nomor satu di dunia. Setiap tahun, lebih dari 2 juta orang amerika meninggal karena penyakit jantung/stroke.

Penyakit jantung merupakan gangguan yang terjadi pada system pembuluh darah besar. Sehingga menyebabkan jantung dan peredaran darah tidak bekerja sebagaimana mestinya. Penyakit jantung sering dikenal sebagai “ suddent death”. Tingginya factor kematian akibat penyakit jantung dapat di cegah dan ditekan factor resikonya, kurangnya pengetahuan masyarakat tentang gejala penyakit jantung. Kurang akuratnya peralatan yang digunakan jika hanya mengontrol gula darah dan tekanan darah, dan gaya hidup yang tidak sehat. Data laboratorium yang belum di fungsikan secara efektif bisa digunakan untuk deteksi penyakit jantung. Dari data dapat diketahui bahwa banyak orang yang belum menanggapi penyebab penyakit ini dengan serius dan setelah melakukan pemeriksaan kesehatan dokter mendeteksi adanya penyakit dengan stadium yang sudah tinggi. Banyak alternative cara untuk mencegah bahkan menyembuhkan penyakit-penyakit tersebut seperti dengan melakukan operasi, penyinaran dan khemoterapi. Namun, kurangnya akses informasi/media menjadi alasan penderita terlambat untuk memeriksa diri ke dokter.

Terdapat hubungan antara kurangnya akses informasi/media dengan keterlambatan pemeriksaan awal penyakit jantung. Kurangnya akses untuk mencari informasi tentang penyakit serangan jantung ini menyebabkan peningkatan kematian setiap tahunnya. Karena itu, dibutuhkan sebuah system klasifikasi yang dapat memberikan informasi tentang penyakit serangan jantung serta dapat melakukan pengecekan klasifikasi secara dini tentang penyakit serangan jantung yang dialami oleh seseorang. Untuk melakukan sebuah klasifikasi system membutuhkan metode yang tepat dalam mengelola pengetahuan yang diadopsi dari pakar sehingga diperoleh hasil yang akurat.

Penelitian yang dilakukan oleh Bianto M A dkk., (2019), membuktikan bahwa melalui hasil penelitian telah dijelaskan dan dilakukan pada pembuatan system klasifikasi penyakit jantung menggunakan naïve bayes. Pembuatan system ini menyimpulkan hasil akurasi dengan rata-rata akurasi senilai 90,61% rata-rata hasil nilai presisi senilai 87,44% dan rata-rata nilai recall senilai 87,95% dengan konfigurasi data yang terdapat pada UCI Machine Learning yang berisi 2 kelas klasifikasi dan 15 atribut dengan jumlah 303 data.

Penelitian yang dilakukan oleh Riski Annisa berjudul “Analisis Komparasi Algoritma Klasifikasi Data Mining Untuk Prediksi Penderita Penyakit Jantung” (2014), penelitian dengan menggunakan dataset penderita penyakit jantung dengan mengkomparasi 5 algoritma yaitu decision tree, k-nearest neighbor, naïve bayes, random forest, dan decision stump. Dengan menggunakan validari 10-fold cross validation dan uji t-test. Hasil penelitian mendapatkan nilai akurasi tertinggi sebesar 80,38%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma random forest dan decision stump melakukan performa terbaik dalam pengklasifikasi di dataset, C4.5 dan Naïve bayes juga tampil baik, kemudian k-NN merupakan algoritma yang kurang baik diimplementasikan dalam dataset.

Menurut penelitian oleh Putra dkk., (2019), menjelaskan bahwa penyakit jantung merupakan salah satu dari jenis PTM yang rentan menyerang terutama pria dengan usia dibawah 60 tahun. Oleh sebab itu penelitian ini berfokus untuk menyelidiki suatu algoritma, apakah memiliki tingkat akurasi yang tinggi guna pendeteksi penyakit jantung melalui objek menggunakan dataset (heart disease). Berdasarkan cross validation dengan masing-masing algoritma yang ditetapkan, sehingga menghasilkan akurasi algoritma Naive Bayes 84,07%, Support Vector Machine 81,85%, C.45 74,81%, Logistic Regression 82,59%, Back Propagation 81,85%. Setelah mengeksekusi dataset dengan algoritma yang dipilih didapatlah algoritma Naive Bayes dengan tingkatan akurasi tertinggi dalam penelitian ini.

# Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalahnya adalah:

* + 1. Bagaimana menyusun data penyakit jantung secara berkelompok berdasarkan atribut?
    2. Bagaimana hasil akurasi dari peneglompokkan penyakit jantung?

# Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

* + 1. Mengetahui apakah seseorang mempunyai kecenderungan mempunyai penyakit jantung atau tidak.
    2. Menghasilkan sebuah system yang dapat mengklasifikasi tingkat keakuratan penyakit jantung.

# Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

* + 1. Metode yang digunakan adalah correlated naive bayes
    2. Data yang digunakan adalah heart.csv yang didapat dari

<https://www.kaggle.com/search>

# Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa tahap sebagai berikut:

# Sistematika Penulisan

Langkah-langkah sistematika penulisan, sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi penjelasan secara garis besar bagian dari penelitian yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

1. Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan tentang teori-teori yang menjadi acuan dalam mendukung penulisan tentang klasifikasi penyakit jantung

1. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, cara mendapatkan data, mengolah data, analisis data, desain alat uji serta user interface dari alat uji yang akan dibuat.

**BAB II**

**LANDASAN TEORI**

**2.1. Tinjauan Pustaka**

Berbagai penelitian dilakukan untuk mengklasifikasikan penyakit jantung,

# Daftar Pustaka