



**PERBANDINGAN ALGORITMA C5.0 DAN NAÏVE BAYES  
TERHADAP KLASIFIKASI GANGGUAN IRAMA JANTUNG**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Arikza Syahrin**

**41519010070**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2023**



**PERBANDINGAN ALGORITMA C5.0 DAN NAÏVE BAYES  
TERHADAP KLASIFIKASI GANGGUAN IRAMA JANTUNG**

**LAPORAN SKRIPSI**

**Arikza Syahrin  
41519010070**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arikza Syahrin  
NIM : 41519010070  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : PERBANDINGAN ALGORITMA C5.0 DAN NAÏVE  
BAYES TERHADAP KLASIFIKASI GANGGUAN IRAMA  
JANTUNG

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 06 Januari 2023

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Arikza Syahrin

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Arikza Syahrin  
NIM : 41519010070  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : PERBANDINGAN ALGORITMA C5.0 DAN NAÏVE BAYES  
TERHADAP KLASIFIKASI GANGGUAN IRAMA JANTUNG

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom., MT  
NIDN : 120810677  
Ketua Penguji : Dr. Prof. Rahmat Budiarto  
NIDN : 0316106106  
Penguji 1 : Muhammad Rifqi, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0301067101  
Penguji 2 : Vina Ayumi, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0311109003



(*Rahmat Budiarto*)

(*Muhammad Rifqi*)

(*Vina Ayumi*)

Jakarta, 02 Februari 2023

MERCU BUANA


Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir

Ketua Program Studi



Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.



Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan nikmat, karunia, serta kasih sayang-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini. Shalawat serta salam tercurahkan kepada sang junjungan agung Nabi Muhammad S.A.W, beserta para keluarga dan sahabatnya. Tugas akhir ini dibuat dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Saya mengakui bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk kedepannya. Tanpa adanya kemampuan serta usaha dan bantuan dari pihak, saya bukanlah apa-apa. Saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan do'a dalam mengerjakan tugas akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
5. Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
6. Bapak Wawan Gunawan, S. Kom, MT selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika dan juga selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan saran serta masukan yang bermanfaat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Dr. Prof. Rahmat Budiarto selaku Dosen Penguji atas saran dan koreksinya.
8. Bapak Rifqi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji atas saran dan koreksinya.
9. Ibu Vina Ayumi, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji atas saran dan koreksinya.
10. Ibu Afiyati, S.Si, MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
11. Seluruh dosen program studi Teknik Informatika atas ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
12. Nabila Khoirunisa selaku rekan dalam penyusunan tugas akhir ini.
13. Seluruh rekan-rekan dan teman dekat yang telah memberikan dukungan dan bantuan

sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Sesungguhnya saya tidak dapat memberikan balasan apapun atas jasa dan budi yang telah diberikan. Namun, saya hanya mampu memohon kepada Allah S.W.T, semoga jasa dan budi yang telah diberikan, dibalas dengan pahala yang berlipat ganda oleh Allah S.W.T.

Jakarta, 06 Januari 2023

Penulis



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arikza Syahrin  
NIM : 41519010070  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : PERBANDINGAN ALGORITMA C5.0 DAN NAÏVE  
BAYES TERHADAP KLASIFIKASI GANGGUAN IRAMA  
JANTUNG

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 06 Januari 2023



Arikza Syahrin

## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....   | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI</b> .....                      | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                                    | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....  | <b>iv</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> ..... | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK</b> .....   | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT</b> .....  | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....  | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....   | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                       | <b>xiii</b> |
| <b>BAB I</b> .....   | <b>1</b>    |
| <b>PENDAHULUAN</b> .....   | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....  | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                       | 3           |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                                       | 3           |
| <b>BAB II</b> .....  | <b>4</b>    |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                      | <b>4</b>    |
| 2.1 Penelitian Terdahulu .....                                     | 4           |
| 2.2 Teori Pendukung .....  | 16          |
| <b>BAB III</b> .....   | <b>21</b>   |
| <b>METODE PENELITIAN</b> .....                                     | <b>21</b>   |
| 3.1 Jenis Penelitian.....  | 21          |
| 3.2 Tahapan Penelitian .....                                       | 21          |
| 3.2.1 Identifikasi Masalah .....                                   | 22          |



|                             |                                 |           |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------|
| 3.2.2                       | Literatur Review.....           | 22        |
| 3.2.3                       | Pengumpulan Data .....          | 22        |
| 3.2.4                       | <i>Preprocessing</i> Data ..... | 22        |
| 3.2.5                       | Pemanfaatan Algoritma.....      | 22        |
| 3.2.6                       | Evaluasi Model.....             | 22        |
| 3.2.7                       | Visualisasi .....               | 23        |
| <b>BAB IV</b>               | .....                           | <b>24</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> | .....                           | <b>24</b> |
| 4.1                         | Dataset.....                    | 24        |
| 4.2                         | <i>Preprocessing</i> Data ..... | 24        |
| 4.3                         | Pembuatan Model.....            | 29        |
| 4.3.1                       | Algoritma C5.0.....             | 29        |
| 4.3.2                       | Algoritma Naïve Bayes .....     | 31        |
| 4.4                         | Visualisasi Data.....           | 33        |
| 4.5                         | Pengujian.....                  | 34        |
| 4.5.1                       | Algoritma C5.0.....             | 34        |
| 4.5.2                       | Algoritma Naïve Bayes .....     | 35        |
| 4.6                         | Analisa Hasil .....             | 37        |
| 4.6.1                       | Algoritma C5.0.....             | 37        |
| 4.6.2                       | Algoritma Naïve Bayes .....     | 39        |
| 4.7                         | Visualisasi Hasil Prediksi..... | 43        |
| 4.7.1                       | Algoritma C5.0.....             | 43        |
| 4.7.2                       | Algoritma Naïve Bayes .....     | 44        |
| <b>BAB V</b>                | .....                           | <b>45</b> |
| <b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> | .....                           | <b>45</b> |
| 5.1                         | Kesimpulan .....                | 45        |
| 5.2                         | Saran.....                      | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>       | .....                           | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>             | .....                           | <b>49</b> |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....                                    | 4  |
| Tabel 2.2 Confusion Matrix .....  | 19 |
| Tabel 4.1 Sampel Dataset .....  | 24 |
| Tabel 4.2 Data Sebelum Replace Missing Value.....                       | 25 |
| Tabel 4. 3 Data Sesudah <i>Replace Missing Value</i> .....              | 25 |
| Tabel 4.4 Normalisasi Data.....   | 27 |
| Tabel 4.5 Sampel Data 90%:10% .....                                     | 27 |
| Tabel 4.6 Sampel Data 80%:20% .....                                     | 28 |
| Tabel 4.7 Sampel Data 70%:30% .....                                     | 28 |
| Tabel 4.8 Sampel Data 60%:40% .....                                     | 29 |
| Tabel 4.9 Confusion Matrix 90:10 untuk Train C5.0 .....                 | 30 |
| Tabel 4.10 Confusion Matrix 80:20 untuk Train C5.0 .....                | 30 |
| Tabel 4.11 Confusion Matrix 70:30 untuk Train C5.0 .....                | 30 |
| Tabel 4.12 Confusion Matrix 60:40 untuk Train C5.0 .....                | 31 |
| Tabel 4.13 Akurasi, Presisi, dan Recall untuk Training C5.0.....        | 31 |
| Tabel 4.14 Confusion Matrix 90:10 untuk Train Naïve Bayes.....          | 31 |
| Tabel 4.15 Confusion Matrix 80:20 untuk Train Naïve Bayes.....          | 32 |
| Tabel 4.16 Confusion Matrix 70:30 untuk Train Naïve Bayes.....          | 32 |
| Tabel 4.17 Confusion Matrix 60:40 untuk Train Naïve Bayes.....          | 32 |
| Tabel 4.18 Akurasi, Presisi, dan Recall untuk Training Naïve Bayes..... | 33 |
| Tabel 4.19 Confusion Matrix 90:10 untuk C5.0 .....                      | 34 |
| Tabel 4.20 Confusion Matrix 80:20 untuk C5.0 .....                      | 34 |
| Tabel 4.21 Confusion Matrix 70:30 untuk C5.0 .....                      | 35 |
| Tabel 4.22 Confusion Matrix 60:40 untuk C5.0 .....                      | 35 |
| Tabel 4. 23 Confusion Matrix 90:10 untuk Naïve Bayes .....              | 36 |
| Tabel 4.24 Confusion Matrix 80:20 untuk Naïve Bayes .....               | 36 |
| Tabel 4.25 Confusion Matrix 70:30 untuk Naïve Bayes .....               | 36 |
| Tabel 4.26 Confusion Matrix 60:40 untuk Naïve Bayes .....               | 37 |
| Tabel 4.27 Akurasi, Presisi, dan Recall Algoritma C5.0 .....            | 39 |
| Tabel 4.28 Akurasi, Presisi, dan Recall Algoritma Naïve Bayes .....     | 41 |
| Tabel 4.29 K-Fold Cross Validation untuk C5.0 .....                     | 43 |
| Tabel 4.30 K-Fold Cross Validation untuk Naïve Bayes .....              | 43 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....                          | 21 |
| Gambar 4.1 Sebelum Tipe Data Diubah .....                 | 26 |
| Gambar 4.2 Setelah Tipe Data Diubah .....                 | 26 |
| Gambar 4.3 Visualisasi Dataset .....                      | 33 |
| Gambar 4.4 Visualisasi Akurasi Algoritma C5.0 .....       | 43 |
| Gambar 4.5 Visualisasi Akurasi Algoritma Naïve Bayes..... | 44 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1. Bimbingan .....  | 49 |
| Lampiran 2. Luaran Tugas Akhir.....                                  | 50 |
| Lampiran 3. Lampiran Bukti Submit/Published Artikel Ilmiah/HKI ..... | 51 |
| Lampiran 4. Lampiran Naskah Artikel Jurnal .....                     | 51 |
| Lampiran 5. Curriculum Vitae .....                                   | 61 |
| Lampiran 6. Lampiran Surat Pernyataan HKI .....                      | 62 |

