

**TUGAS AKHIR**

**DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS C BERDASARKAN FAKTOR – FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI MENGGUNAKAN METODE *MODIFIED K-NEAREST  
NEIGHBOR (MKNN)***



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2021**

**HALAMAN JUDUL**

**DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS C BERDASARKAN FAKTOR – FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI MENGGUNAKAN METODE *MODIFIED K-NEAREST  
NEIGHBOR (MKNN)***

Disusun untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Guna Meraih Gelar  
Sarjana Komputer Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS C BERDASARKAN FAKTOR – FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI MENGGUNAKAN METODE *MODIFIED K-NEARST  
NEIGHBOR (MKNN)***

Oleh:

**Amelia Sukma Sekarsari**

**1610651063**

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada Sidang  
Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar  
Sarjana Komputer (S.Kom)

di

**Universitas Muhammadiyah Jember**

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Hasrdian Oktavianto, S.Si., M.Kom

Reni Umilasari, S.Pd, M.Si

NIDN. 0722108105

NIDN. 0728079101

**HALAMAN PENGESAHAN**

**DIAGNOSIS PENYAKIT HEPATITIS C BERDASARKAN FAKTOR – FAKTOR  
YANG MEMPENGARUHI MENGGUNAKAN METODE *MODIFIED K-NEARST  
NEIGHBOR (MKNN)***

**Oleh:**

**Amelia Sukma Sekarsari**

**1610651063**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada Sidang Tugas  
Akhir tanggal 20 Februari 2021 sebagai salah satu syarat kelulusan dan  
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

**Disetujui Oleh,**

**Penguji I**

**Taufiq Timur W, S.Kom.,M.Kom**

**NIDN. 0705078006**

**Pembimbing I**

**Hardian Oktavianto, S.Si.,M.Kom**

**NIDN. 0722108105**

**Penguji II**

**Victor Wahanggara, S.Kom.,M.Kom**

**NIDN. 1986031511209739**

**Pembimbing II**

**Reni Umilasari, S.Pd, M.Si**

**NIDN. 0728079101**

**Mengesahkan,**

**Dekan Fakultas Teknik**



**Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M**

**NIDN. 0705047806**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Teknik Informatika**



**Triawan Adi Cahyanto, M.Kom.**

**NIDN. 0702098804**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia Sukma Sekarsari

NIM : 1610651063

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember .

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “**Diagnosis Penyakit Hepatitis C berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi menggunakan metode *Modified K-Nearest Neighbor (MKNN)***” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali yang diacu dalam Daftar Pustaka dan bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya pada Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak sesuai, penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 20 Februari 2021

Yang Menyatakan,



**Amelia Sukma Sekarsari**

**NIM. 16 1065 1063**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Diagnosis Penyakit Hepatitis C berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi menggunakan metode *Modified K-Nearest Neighbor (MKNN)*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu ( S1 ) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Triawan Adi Cahyanto, S.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Hardian Oktavianto, S.Si.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibu Reni Umilasari, S.Pd, M.Si selaku Dosen pembimbing 2
3. Bapak Taufiq Timur W, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Penguji 1 dan Bapak Victor Wahanggara, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Penguji 2

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat tidak saja untuk penulis, tetapi juga bagi pembaca.

Jember, 20 Februari 2021

Penulis



## MOTTO

“Tiap orang bisa punya mimpi, tapi tidak semua bisa bangkitkan semangat tinggi.”

( Najwa Shihab)

“Ubah hidupmu hari ini. Jangan bertaruh pada masa depan, bertindaklah sekarang tanpa menunda.”

( Simone de Beauvoir)

“Usaha dan keberanian tidak cukup tanpa tujuan dan arah perencanaan.”

( John F. Kennedy)



## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah S.W.T atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT berkat segala ridho, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan segala urusan dalam menyusun laporan Tugas Akhir dan diberikan kesempatan mendapatkan gelar Sarjana Komputer.
2. Bapak Dr. Nanang Saiful Rizal, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dari awal sampai akhir dengan penuh kesabaran sehingga tugasakhir ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Reni Umilasari, S.Pd, M.Si selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dari awal sampai akhir dengan penuh kesabaran sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Taufiq Timur W, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penelitian ini.
7. Bapak Victor Wahanggara, S.Kom., M.Kom selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penelitian ini.
8. Kedua orang tua saya Bapak Sul Khan dan Ibu Wiwik Sumarliah SPd, terimakasih atas *support* dan doanya dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
10. Teman-teman seperjuangan yang senasib dan setanah air, baik “GENG NGOPI SEMBORO TANGGUL, GENG SUKA PAMER, GRUP MEPIS, GRUP TIMBANGANE MENENG” terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini, dan terima kasih atas kebersamaannya.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>ii</b>
<b>UNGKAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Hepatitis .....	4
2.2 Data Mining.....	5
2.3 Klasifikasi.....	8
2.4 <i>Modified K-Nearest Neighbor</i> .....	8
2.5 Confusion Matrix .....	11
<b>BAB III.....</b>	<b>12</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	12
3.2 Studi Literatur.....	12
3.3 Pengumpulan Data.....	13
3.4 Perancangan Sistem.....	13
3.5 Implementasi Metode Modified K-Nearest Neighbor.....	19
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Implementasi.....	12
4.2 Studi Literatur.....	12
4.3 Pengumpulan Data.....	13

4.4 Perancangan Sistem.....	13
4.5 Implementasi Metode Modified K-Nearst Neighbor.....	19
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan.....	12
5.2 Saran .....	12
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>
<b>Lampiran 1. Data Asli .....</b>	<b>12</b>
<b>Lampiran 2. Perhitungan.....</b>	<b>12</b>
<b>Lampiran 3. Penerapan pada tools.....</b>	<b>12</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	15
Gambar 3.2 Data Latih.....	17
Gambar 4.1 Data Uji .....	37
Gambar 4.2 Jarak antar Data Latih .....	40



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	11
Tabel 3.2 Data Latih.....	15
Tabel 3.3 Data Uji.....	17
Tabel 3.4 Jarak antar Data Latih.....	20
Tabel 3.5 Validitas Data.....	23
Tabel 3.6 Hasil Jarak antar Data Latih dan Data Uji.....	24
Tabel 3.7 Hasil Weight Votig .....	25
Tabel 3.8 Mayoritas Data.....	26
Tabel 3.9 Hasil Klasifikasi.....	27

