

**KLASIFIKASI KEJAHATAN *TRAFFICKING* PADA SOSIAL MEDIA  
*FACEBOOK* MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Oleh:  
IRENE CRISTANTI KAMAGI  
14013038**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2021**

**KLASIFIKASI KEJAHATAN *TRAFFICKING* PADA SOSIAL MEDIA  
*FACEBOOK* MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES**

**TUGAS AKHIR**

Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana  
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika

**Disusun Oleh:**

**IRENE CRISTANTI KAMAGI**

**14013038**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Irene Cristanti Kamagi  
Nim : 14013038  
Tempat/tanggal Lahir : Tondano/9 Desember 1996  
Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dan Aplikasi/Program yang berjudul "Klasifikasi Kejahatan *Trafficking* Pada Sosial Media *Facebook* Menggunakan Algoritma *Naïve Bayes*" yang telah saya buat adalah benar hasil karya saya dan bukan karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi akademis sesuai dengan yang ditetapkan oleh Fakultas Teknik, berupa pembatalan Tugas Akhir dan hasilnya.

Manado, 15 Juli 2021

Yang Menyatakan,



Irene Cristanti Kamagi


Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Angelia M. Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

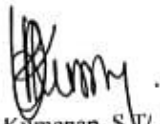
Dosen Pembimbing II



Apriandy Angdressey, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs.



Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.



**UNIVERSITAS KATOLIK DE LA SALLE  
MANADO – INDONESIA**

Nama : Irene Cristanti Kamagi  
Nim : 14013038  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Tugas Akhir : Klasifikasi Kejahatan *Trafficking* Pada Sosial Media  
*Facebook* Menggunakan Algoritma Naïve Bayes  
Pembimbing I : Angelia Melani Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D.  
Pembimbing II : Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.

Menyetujui,  
Manado, 15 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

Angelia M. Adrian, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Dosen Pembimbing II

Apriandy Angdresey, S.T., M.Sc.

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Vivie D. Kusnapan, S.T., M.Cs.

Dekan Fakultas Teknik

Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T.

## **ABSTRACT**

*Facebook is a social networking service site where users can interact with known and unknown people, share data and information, and establish relationships with other users, where this is a gap for crime on social media or in cyberspace, namely cases -The cases of trafficking that occur and the victims who experience this are minors, women, and even underage men who are made crew members with inhumane working conditions. The methodology used is the waterfall methodology, in the waterfall there are several stages, namely recruitment analysis, system design, implementation, and testing. In requirements analysis, which is collecting data, at this stage crawling data is carried out on the detikcom and detiksport facebook pages. The data obtained are raw training data totaling 90 posts where after processing the data, the training data that has gone through the process amounted to 705 training data and test data totaling 10 test data that have passed the preprocessing stage. The modeling used in building this application is using a unified modeling language (UML) while the programming languages used are hypertext preprocessor (PHP), JavaScript, JQuery, Bootstrap, CSS and Graph Api. Tests carried out to obtain accuracy are by using the 5-fold cross validation and confusion matrix calculation methods so as to get 99% accuracy results.*

*The International Organization for Migration (IOM) notes that trafficking cases in Indonesia have reached approximately 74,616 to 1 million annually, where many crimes that occur are carried out through social media Facebook as the medium, so data mining techniques are used, namely text mining in identifying data. existing ones (facebook status posts) that have been indicated as positive or negative in trafficking crime cases using the naive Bayes classifier algorithm classification technique.*

**Keywords:** *Social Media, Trafficking, Data Mining, Text Mining*

## ABSTRAK

*Facebook* adalah situs layanan jejaring sosial yang dimana pengguna bisa saling berinteraksi dengan orang yang dikenal maupun yang tidak dikenal, berbagi data dan informasi, serta menjalin relasi dengan para pengguna lainnya, dimana hal ini menjadi celah untuk kejahatan di sosial media atau di dunia maya yaitu kasus-kasus *trafficking* yang terjadi dan korban-korban yang mengalami hal ini ialah anak-anak di bawah umur, perempuan, bahkan para laki-laki di bawah umur yang di jadikan awak kapal dengan suasana kerja yang tidak manusiawi. Metodologi yang digunakan yaitu metodologi *waterfall*, pada *waterfall* terdapat beberapa tahap yaitu *requirement analysis*, *system design*, *implementation*, dan *testing*. Pada *requirement analysis* yaitu melakukan pengumpulan data pada tahap ini dilakukan *crawling data* pada halaman *facebook* detikcom dan detiksport. Data yang diperoleh yaitu *data training* metah berjumlah 90 postingan dimana setelah melakukan *proprocessing data*, *data training* yang telah melewati proses berjumlah 705 data training dan data test berjumlah 10 data test yang telah melewati tahap *preprocessing*. Pemodelan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini ialah menggunakan *unified modeling language* (UML) sedangkan untuk bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *hypertext preprocessor* (PHP), *JavaScript*, *JQuery*, *Bootstrap*, *CSS* dan *Graph Api*. Pengujian yang dilakukan untuk mendapatkan akurasi yaitu dengan menggunakan metode perhitungan *5-fold cross validation* dan *confusion matrix* sehingga mendapatkan hasil 99% akurasi.

*International Organization for Migration* (IOM) mencatat bahwa kasus *trafficking* di Indonesia telah mencapai kurang lebih 74.616 hingga 1juta setiap tahunnya, dimana tindak kejahatan yang terjadi banyak dilakukan melalui media sosial *facebook* sebagai mediana, sehingga digunakanlah teknik *data mining* yaitu *text mining* dalam mengidentifikasi data-data yang ada (postingan status *facebook*) yang telah terindikasi positif atau negatif kasus kejahatan *trafficking* dengan menggunakan teknik klasifikasi algoritma *naïve bayes classifier*.

**Kata kunci:** Sosial Media, *Trafficking*, *Data Mining*, *Text Mining*

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat dan kasih karunia-Nya maka penulis dapat menyusun laporan tugas akhir yang sesuai dengan ketentuan serta waktu yang diberikan. Penulis mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung serta memfasilitasi segala kebutuhan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini agar bolehberjalan serta selesai dengan segala baik, diantaranya kepada:

1. Prof. Dr. Johanis Ohoitumur, selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald Albert Rachmadi, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Ibu Vivie Deyby Kumenap, S.T., M.Cs., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Manado.
4. Bapak Thomas Suwanto, S.Kom., M.Mm. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Angelia Melani Adrian, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah membimbing dan mendukung penulis selama penyusunan laporan serta pembuatan aplikasi ini.
6. Bapak Apriandy Angdresey, ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Mama Pdt. Jeanne Ratunuman, M.Th, Papa Tommy Kamagi, adik Jonathan Kamagi, oma penulis terima kasih atas kasih sayang, dorongan doa, harapan, nasihat, motivasi yang tidak pernah habis selama penulis menempuh studi di Universitas De La Salle Manado.
8. Suami penulis Richo Montolalu. S.Pd dan anak tercinta Mikhaella Montolalu yang selalu setia memberikan dukungan motivasi pada penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Terima Kasih Kepada Kel: Montolalu-Wokas Mama dan Papa, adik Titan dan Steny yang selalu memberikan semangat dan dukungan pada penulis.
10. Teman-teman The Monster angkatan 2014 yang masih berjuang bersama.
11. Cumlauders Christy Nangoy, Arthur Abast, Jesika Karaeng, Amrina dan Elisabet Yolasb yang saling menguatkan dan memberikan dukungan serta motivasi dalam menggapai cita-cita.

Dalam melakukan penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan. Maka dari itu kritikan dan juga saran sangat diperlukan dari pembaca yang akan dijadikan bahan evaluasi untuk penulis kedepannya.

Manado,07 Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR FORMULA.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	3
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI PUSTAKA.....	7
2.1 Teori Pendukung.....	7
2.1.1 Klasifikasi.....	7
2.1.2 Algoritma Naïve Bayes <i>Classifier</i> (NBC).....	8
2.1.3 Kejahatan <i>Trafficking</i> .....	10
2.1.4 Sosial Media.....	11
2.2 Bahasa Pemrograman.....	11
2.2.1 PHP (Hypertext Preprocessor).....	12
2.2.2 JavaScript.....	12
2.2.3 <i>JQuery</i> .....	12
2.2.4 Cascading Style Sheets (CSS).....	13
2.2.5 Graph API.....	13
2.3 Pengembangan Sistem.....	14
2.3.1 <i>Waterfall</i> .....	14
2.3.2 Unified Modelling Language (UML).....	15
2.4 Penelitian Terkait.....	18
2.4.1 Klasifikasi <i>Cyberbullying</i> Berbasis <i>Text Mining</i> Menggunakan Bayes Optimal <i>Classifier</i> .....	18
2.4.2 Klasifikasi Dokumen Terjemahan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Pada Al-Qur'an Versi Berbahasa Indonesia (Juz 1 Sampai Juz 4)....	19
2.4.3 Klarifikasi Laporan Kriminalitas Pada Situs Laporan! Dengan Naïve Bayes <i>Classifier</i> (NBC) Menggunakan Bahasa Pemrograman.....	19



BAB III ANALISIS .....	21
3.1 <i>Requirements Analysis</i> .....	21
3.1.1 Spesifikasi Pengguna .....	21
3.1.2 Pengumpulan Data .....	22
3.1.3 Analisis Aplikasi Serupa.....	23
3.1.4 Mengidentifikasi Kebutuhan Sistem .....	27
3.1.5 Analisa dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes .....	27
3.1.6 Analisis Teknologi.....	44
3.1.7 Spesifikasi Kebutuhan .....	45
 BAB IV PERANCANGAN .....	 46
4.1. Pemodelan Data.....	46
4.1.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	46
4.1.2 <i>Class Diagram</i> .....	61
4.1.3 <i>Activity Diagram</i> .....	62
4.1.4 Perancangan Antarmuka.....	63
 BAB V IMPLEMENTASI.....	 73
5.1 Implementasi Tampilan Sistem .....	73
5.2 Implementasi <i>Basis Data</i> .....	79
5.3 Implementasi Program ( <i>Coding</i> ) .....	80
 BAB VI PENGUJIAN .....	 82
6.1 Tujuan Pengujian.....	82
6.2 Kriteria Pengujian.....	82
6.3 Kasus Pengujian .....	82
6.4 Pelaksana Pengujian .....	83
 BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....	 94
7.1 Kesimpulan.....	94
7.2 Saran .....	94
 DAFTAR PUSTAKA .....	 95
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Notasi <i>Use Case Diagram</i> .....	15
Tabel 2.2	Notasi <i>Class Diagram</i> .....	17
Tabel 2.3	Notasi <i>Activity Diagram</i> .....	17
Tabel 3.1	Spesifikasi Pengguna .....	21
Tabel 3.2	Perbandingan dari Penelitian Terkait.....	23
Tabel 3.3	Tabel <i>Data Training</i> Postingan (Data Mentah) .....	30
Tabel 3.4	Detail <i>Data Training</i> .....	34
Tabel 3.5	Postingan Baru .....	35
Tabel 3.6	Hasil Pengklasifikasi Data Postingan .....	40
Tabel 3.7	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	45
Tabel 3.8	Spesifikasi Perangkat Keras.....	45
Tabel 4.1	<i>Use Case Tabel #1</i> : Melakukan <i>Login</i> .....	48
Tabel 4.2	<i>Use Case Tabel #2</i> : Memilih Menu Manajemen Pengguna .....	49
Tabel 4.3	<i>Use Case Tabel #3</i> : Menambah Data pada Manajemen Pengguna .....	49
Tabel 4.4	<i>Use Case Tabel #4</i> : Mengubah Data pada Manajemen Pengguna .....	50
Tabel 4.5	<i>Use Case Tabel #5</i> : Menghapus Data pada Manajemen Pengguna.....	51
Tabel 4.6	<i>Use Case Tabel #6</i> : Masuk ke Dalam Halaman <i>Crawling Data</i> .....	52
Tabel 4.7	<i>Use Case Tabel #7</i> : Menambah Data pada <i>Crawling Data</i> .....	52
Tabel 4.8	<i>Use Case Tabel #8</i> : Mengubah Data pada <i>Crawling Data</i> .....	53
Tabel 4.9	<i>Use Case Tabel #9</i> : Menghapus Data pada <i>Crawling Data</i> .....	53
Tabel 4.10	<i>Use Case Tabel #10</i> : Memilih Menu Kamus Negasi.....	54
Tabel 4.11	<i>Use Case Tabel #11</i> : Menambah Data Negasi .....	55
Tabel 4.12	<i>Use Case Tabel #12</i> : Mengubah Data Negasi .....	55
Tabel 4.13	<i>Use Case Tabel #13</i> : Menghapus Data Negasi.....	56
Tabel 4.14	<i>Use Case Tabel #14</i> : Memilih Menu Kamus Emoji .....	56
Tabel 4.15	<i>Use Case Tabel #15</i> : Menambah Data Emoji.....	57
Tabel 4.16	<i>Use Case Tabel #16</i> :Mengubah Data Emoji.....	58
Tabel 4.17	<i>Use Case Tabel #17</i> :Menghapus Data Emoji .....	58
Tabel 4.18	<i>Use Case Tabel #18</i> : Memilih Menu Hitung Probabilitas.....	59
Tabel 4.19	<i>Use Case Tabel #19</i> : Menghitung Probabilitas .....	60
Tabel 4.20	<i>Use Case Tabel #20</i> : Melakukan <i>Log Out</i> .....	60
Tabel 5.1	<i>Script Tabel Emoji</i> .....	80
Tabel 5.2	<i>Script Tabel Hitung Awal</i> .....	80
Tabel 5.3	<i>Script Tabel Negasi</i> .....	80
Tabel 5.4	<i>Script Tabel Pengguna</i> .....	81
Tabel 5.5	<i>Script Tabel Postingan</i> .....	81
Tabel 6.1	Kasus Pengujian.....	83
Tabel 6.2	Tabel Pelaksanaan Pengujian.....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara Kerja Algoritma naive bayes .....	8
Gambar 3.1	Contoh Inputan Postingan <i>Facebook</i> .....	28
Gambar 3.2	<i>Output</i> Proses Tokenisasi .....	29
Gambar 3.3	<i>Stopwords Removal</i> yang digunakan.....	31
Gambar 3.4	Sebelum Melewati Tahap <i>Case Folding</i> .....	31
Gambar 3.5	<i>Confusion Matrix</i> .....	42
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	47
Gambar 4.2	<i>Class Diagram</i> .....	61
Gambar 4.3	<i>Activity Diagram Admin</i> .....	62
Gambar 4.4	<i>Activity Diagram</i> Pengguna .....	62
Gambar 4.5	<i>Storyboard</i> Halaman <i>Login</i> .....	63
Gambar 4.6	<i>Storyboard</i> Halaman Beranda .....	63
Gambar 4.7	<i>Storyboard</i> Halaman <i>Menu Crawling</i> .....	64
Gambar 4.8	<i>Storyboard</i> Halaman Tabel Manajemen Pengguna.....	65
Gambar 4.9	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data Manajemen Pengguna .....	66
Gambar 4.10	<i>Storyboard</i> Halaman Kamus Negasi .....	67
Gambar 4.11	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data pada Kamus Negasi.....	68
Gambar 4.12	<i>Storyboard</i> Halaman Kamus <i>Emoji</i> .....	69
Gambar 4.13	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data pada Kamus <i>Emoji</i> .....	70
Gambar 4.14	<i>Storyboard</i> Halaman Tabel Hitung Probabilitas .....	71
Gambar 4.15	<i>Storyboard</i> Halaman Tambah Data pada Hitung Probabilitas .....	72
Gambar 5.1	Tampilan Masuk <i>Admin</i> .....	73
Gambar 5.2	Tampilan Beranda <i>Admin</i> dan Pengguna .....	74
Gambar 5.3	Tampilan <i>Crawling</i> Data <i>Admin</i> dan Pengguna .....	74
Gambar 5.4	Tampilan Manajemen Pengguna <i>Admin</i> .....	75
Gambar 5.5	Tampilan Tambah Data Manajemen Pengguna .....	75
Gambar 5.6	Tampilan Kamus Negasi ( <i>Admin</i> ) .....	76
Gambar 5.7	Tampilan Tambah Data Kamus Negasi ( <i>Admin</i> ) .....	76
Gambar 5.8	Tampilan Kamus <i>Emoji</i> .....	77
Gambar 5.9	Tampilan Hitung Probabilitas ( <i>Admin</i> dan Pengguna).....	78
Gambar 5.10	Tampilan Tambah Data Hitung Probabilitas ( <i>Admin</i> dan Pengguna).....	79
Gambar 5.11	<i>Basis Data</i> .....	79
Gambar 5.12	Tabel <i>Emoji</i> .....	79
Gambar 5.13	Tabel Hitung Awal .....	79
Gambar 5.14	Tabel Negasi.....	79
Gambar 5.15	Tabel Pengguna .....	79
Gambar 5.16	Tabel Postingan .....	79

## DAFTAR FORMULA

(2.1)	Rumus Peluang .....	8
(2.2)	Rumus Teorema Bayes untuk Mencari Peluang Tertinggi .....	9
(2.3)	Rumus Teorema Bayes untuk Mencari Peluang Tertinggi .....	9
(2.4)	Rumus Teorema Bayes untuk Mencari Peluang Tertinggi yang telah Disederhanakan .....	9
(2.5)	Rumus untuk Mencari Jumlah Kelas .....	10
(2.6)	Rumus untuk Mencari Frekuensi Kemunculan Sebuah Kata .....	10
(3.1)	Rumus untuk Mencari <i>Accuracy</i> .....	42
(3.2)	Rumus untuk Mencari <i>Precision</i> .....	42
(3.3)	Rumus untuk Mencari <i>Recall</i> .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A: <i>User Acceptance Test</i> .....	A-1
Lampiran B .....	A-1

