

TUGAS AKHIR
**PERBANDINGAN KINERJA METODE *RANDOM FOREST* DAN
NAÏVE BAYES UNTUK ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT
TERHADAP *CHILDFREE* PADA *TWITTER***



Oleh:

Giwa Salsabila Ferari Irianto

1461900029

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023**

TUGAS AKHIR

PERBANDINGAN KINERJA METODE *RANDOM FOREST*
DAN *NAÏVE BAYES* UNTUK ANALISIS SENTIMEN
MASYARAKAT TERHADAP *CHILDFREE* PADA *TWITTER*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Giwa Salsabila Ferari Irianto

1461900029

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

FINAL PROJECT

PERFORMANCE COMPARISON OF *RANDOM FOREST* AND
NAÏVE BAYES METHODS FOR ANALYZING PUBLIC
SENTIMENT TOWARDS CHILDFREE ON TWITTER

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Department



By:

Giwa Salsabila Ferari Irianto

1461900029

INFORMATICS DEPARMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2023

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Giwa Salsabila Ferari Irianto
NBI : 1461900029
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : PERBANDINGAN KINERJA METODE *RANDOM FOREST* DAN *NAÏVE BAYES* UNTUK ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP *CHILDFREE* PADA *TWITTER*

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing



Dr. Fajar Astuti Hermawati S.Kom., M.Kom.

NPP. 20460.00.0512

**Dekan Fakultas Tekniks
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. Saiful M.Kes., IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin. S.ST., M.T.

NPP. 20460.16.0700



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl.Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Giwa Salsabila Ferari Irianto
NBI : 1461900029
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

Perbandingan Kinerja Metode *Random Forest* dan *Naïve Bayes* untuk Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap *Childfree* Pada *Twitter*

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 19 Februari 2024

Yang Menyatakan

(Giwa Salsa)



PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Giwa Salsabila Ferari Irianto

NBI : 1461900029

Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Perbandingan Kinerja Metode *Random Forest* Dan *Naïve Bayes* Untuk Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap *Childfree* Pada *Twitter*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian sumberinformasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis akhir saya secara orisp;inil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaaan.

Surabaya, 01 Desember 2023



Giwa Sal

1461900029

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan dengan penuh rasa syukur dan bahagia mempersembahkan kata pengantar ini sebagai bagian dari tugas akhir *data mining* saya yang berjudul “PERBANDINGAN KINERJA METODE *RANDOM FOREST* DAN *NAÏVE BAYES* UNTUK ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP *CHILDFREE* PADA *TWITTER*”. Pada tujuan utama penelitian proyek ini adalah untuk melakukan implementasi algoritma *Random Forest* dan *Naïve Bayes* dalam analisis sentimen masyarakat terhadap *childfree* dalam menciptakan solusi yang inovatif dan berguna bagi masyarakat. Pada penelitian ini saya melakukan perbandingan kinerja *Random Forest* dan *Naïve Bayes* terhadap *childfree* pada *twitter* bertujuan untuk melakukan implementasi algoritma *Random Forest* dan *Naïve Bayes* dalam analisis sentimen masyarakat terhadap *childfree*.

Dalam proses penelitian ini, penulis juga tidak lupa berterima kasih kepada rekan – rekan yang telah mendukung saya dalam proses pembuatan alat, laporan dan lain sebagainya. Dukungan serta motivasi yang mereka berikan membuat penulis lebih bersemangan dalam mengerjakan proyek tersebut, tidak lupa juga orang tua yang selalu menyokong mental untuk penulis agar tidak menyerah dalam pembuatan proyek penelitian ini.

Selain itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Bersyukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah selama perjalanan berkuliah di Untag Surabaya hingga di titik akhir ini.
2. Ibu Dosen Pembimbing, yang sudah memberikan arahan, petunjuk dan pembelajaran dari awal pembuatan proyek penelitian ini.
3. Saya juga ingin berterima kasih kepada Dosen Wali, yang sudah membimbing dan memberikan arahan selama saya belajar di Untag Surabaya.
4. Saya juga ingin berterima kasih kepada keluarga tercinta, istri saya Firia Febriantari Istanto dan anak saya Wisteria serta terutama kedua orang tua saya yang sudah mendoakan, memberi semangat, serta melengkapkan segala keperluan penulis sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Teman – teman satu angkatan yang memberikan semangat dan membantu dalam memotivasi serta memberikan mental untuk penulis agar selalu semangat dalam mengerjakan proyek yang dibuat.

ABSTRAK

Nama : Giwa Salsabila Ferari Irianto
Program Studi : Informatika
Judul : Perbandingan Kinerja Metode *Random Forest* Dan *Naïve Bayes* Untuk Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap *Childfree* Pada *Twitter*

Fenomena *childfree* mulai menjadi suatu konsep pernikahan bagi masyarakat ketika suami dan istri memilih dan berkomitmen untuk tidak memiliki anak dalam pernikahannya. Faktor munculnya fenomena tersebut yaitu faktor ekonomi, ketidaksiapan mental dalam mengasuh dan membesarkan anak, tingkat kesibukan pasangan suami-istri dan bahkan isu permasalahan lingkungan sosial. Fenomena *childfree* masih menuai pro dan kontra karena adanya perbedaan pendapat dan sudut pandang mengenai kehadiran anak di dalam pernikahan. Pro dan kontra terhadap fenomena tersebut dapat dilihat pada media sosial *Twitter*. Fokus penelitian ini adalah pada analisis sentimen terhadap pandangan masyarakat mengenai *childfree* di *Twitter*, menggunakan metode analisis *Random Forest* dan *Naïve Bayes*. Dalam mendapatkan data sentimen masyarakat terhadap *childfree* di media sosial *Twitter* pada penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *scrapping* berupa *tweet* dari masyarakat Indonesia mengenai *childfree*, selain itu *tweet* tersebut mengandung Bahasa Indonesia. Berdasarkan pengumpulan data tersebut diperoleh sebanyak 1309 *tweet*. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *Random Forest* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi (81.85%) dibandingkan dengan *Naïve Bayes* (78.75%) ketika *Pos Tagger* digunakan. Namun, tanpa *Pos Tagger*, *Naïve Bayes* mencapai akurasi lebih tinggi (69.72%) daripada *Random Forest* (67.33%). Studi ini memberikan wawasan tentang respons masyarakat terhadap fenomena *childfree* dan perbandingan kinerja dua metode analisis sentimen.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, *Childfree*, *Naïve Bayes*, *Random Forest*

ABSTRACT

Name : Giwa Salsabila Ferari Irianto
Department : Informatika
Title : *Performance comparison of Random Forest and Naïve Bayes methods for public sentiment analysis of Childfree on Twitter.*

The phenomenon of childfree began to become a concept of marriage for society when husbands and wives choose and commit not to have children in their marriage. Factors for the emergence of this phenomenon are economic factors, mental unpreparedness in nurturing and raising children, the level of busyness of married couples and even issues of social environmental problems. The childfree phenomenon still reaps pros and cons because of differences in opinions and points of view regarding the presence of children in marriage. The pros and cons of this phenomenon can be seen on social media Twitter. The focus of this study is on sentiment analysis of people's views on childfree on Twitter, using Random Forest and Naïve Bayes analysis methods. In obtaining data on public sentiment towards childfree on Twitter social media, this study was conducted using scrapping techniques in the form of tweets from Indonesian people about childfree, besides that the tweets contained Indonesian. Based on the data collection, 1309 tweets were obtained. The evaluation results showed that Random Forest had a higher accuracy rate (81.85%) compared to Naïve Bayes (78.75%) when Tagger Post was used. However, without Post Tagger, Naïve Bayes achieved higher accuracy (69.72%) than Random Forest (67.33%). The study provides insight into societal responses to the childfree phenomenon and a comparison of the performance of two sentiment analysis methods.

Keywords: Sentiment Analysis, Childfree, Naïve Bayes, Random Forest

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	vii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ix
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	xi
KATA PENGANTAR	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvii
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR TABEL	xxv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DAFTAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 <i>Childfree</i>	7
2.2.2 <i>Twitter</i>	8
2.2.3 Analisis Sentimen.....	8
2.2.4 <i>Website</i>	9
2.2.5 <i>Preprocessing Data</i>	9
2.2.6 <i>Part-of-Speech Tagging</i>	11
2.2.7 <i>Labelling</i>	12
2.2.8 Delta TF-IDF	13
2.2.9 <i>Random Forest</i>	15

2.2.10	<i>Naïve Bayes</i>	16
2.2.11	<i>Confusion Matrix</i>	18
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1	Bahan dan Perangkat Penelitian.....	21
3.1.1	Bahan Penelitian	21
3.1.2	Perangkat Penelitian.....	21
3.2	Objek Penelitian	21
3.3	Tahapan Penelitian.....	21
3.3.1	Pengumpulan Data	22
3.3.2	<i>Preprocessing</i>	23
3.3.3	Pelabelan	29
3.3.4	<i>Split Data</i>	30
3.3.5	Pembobotan Delta TF-IDF.....	32
3.3.6	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i> , dan <i>Naïve Bayes</i>	36
3.3.6.1	Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	36
3.3.6.2	Klasifikasi <i>Random Forest</i>	44
3.3.7	Evaluasi.....	58
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1	Implementasi <i>Pseudocode</i>	63
4.1.1	<i>Pseudocode Scrapping Data</i>	63
4.1.2	<i>Pseudocode Preprocessing</i> (Tanpa Pos Tagger)	65
4.1.3	<i>Pseudocode Preprocessing</i> (Pos Tagger).....	70
4.1.4	<i>Pseudocode Model Naïve Bayes Dan Random Forest</i>	75
4.1.5	<i>Pseudocode Evaluasi Metode Naïve Bayes Dan Random Forest</i>	83
4.2	Contoh Desain Antarmuka	88
4.3	Percobaan Metode <i>Naïve Bayes Dan Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	89
4.4	Percobaan Metode <i>Random Forest Dan Naïve Bayes Dengan Pos Tagger</i>	96
4.5	Hasil Implementasi Aplikasi	104
4.5.1	Implementasi Halaman Analisis Data Sentimen.....	104

4.5.2	Implementasi Halaman Dataset	105
4.5.3	Implementasi Halaman Detail Data.....	107
4.5.4	Implementasi Update Label.....	107
4.5.5	Implementasi Halaman Hasil Klasifikasi Menggunakan Data Training dan Testing	108
4.5.6	Implementasi Halaman Hasil Klasifikasi Menggunakan Data Baru 111	
4.6	Pengujian Hasil Pelabelan.....	111
4.7	Pembahasan.....	115
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		119
5.1	Kesimpulan	119
5.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA.....		121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Algoritma Sederhana <i>Random Forest</i> (sumber:)	15
Gambar 2.2 Skema Metode <i>Naive Bayes</i>	17
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3.2 Tahapan <i>Naive Bayes</i>	37
Gambar 3.3 <i>Flowchart Random Forest</i>	44
Gambar 3.4 <i>Flowchart Tree</i>	45
Gambar 3.5 Visual <i>Random Forest</i>	51
Gambar 3.6 Visual <i>Random Forest</i>	57
Gambar 4.1 <i>Pseudocode Scrapping Data</i>	65
Gambar 4.2 <i>Pseudocode Import Library</i>	66
Gambar 4.3 <i>Pseudocode Preprocessing</i>	67
Gambar 4.4 <i>Pseudocode Read Dataset</i>	68
Gambar 4.5 <i>Pseudocode Hasil Preprocessing</i>	69
Gambar 4.6 <i>Pseudocode Tampil Hasil Dataset</i>	69
Gambar 4.7 <i>Pseudocode Groupby Dataset</i>	69
Gambar 4.8 <i>Pseudocode List_word</i>	70
Gambar 4.9 <i>Pseudocode Install NLP-id</i>	70
Gambar 4.10 <i>Pseudocode Impor Library</i>	71
Gambar 4.11 <i>Pseudocode Preprocessing</i>	73
Gambar 4.12 <i>Pseudocode Hasil Preprocessing Pos Tagger</i>	75
Gambar 4.13 <i>Pseudocode Import Library</i>	76
Gambar 4.14 <i>Pseudocode Load Preprocessing Data</i>	77
Gambar 4.15 <i>Pseudocode Is.null</i>	78
Gambar 4.16 <i>Pseudocode Label</i>	78
Gambar 4.17 <i>Pseudocode Setup X& y</i>	78
Gambar 4.18 <i>Pseudocode Spliting Data</i>	79
Gambar 4.19 <i>Pseudocode Training Data</i>	80
Gambar 4.20 <i>Pseudocode Testing Data</i>	80
Gambar 4.21 <i>Pseudocode Delta TF-IDF</i>	81
Gambar 4.22 <i>Pseudocode Delta TF-IDF Train Data</i>	81
Gambar 4.23 <i>Pseudocode Delta TF-IDF Train Data</i>	81
Gambar 4.24 <i>Pseudocode ComplementNB</i>	82
Gambar 4.25 <i>Pseudocode Random Forest</i>	83
Gambar 4.26 <i>Pseudocode Heatmap Confusion Matrix</i>	83
Gambar 4.27 <i>Pseudocode Menampilkan Confusion Matrix</i>	84
Gambar 4.28 <i>Pseudocode Testing Data</i>	84
Gambar 4.29 <i>Pseudocode Visualisasi Grafik Plot</i>	85

Gambar 4.30 <i>Pseudocode Confusion Matrix</i>	85
Gambar 4.31 <i>Pseudocode Menampilkan Confusion Matrix</i>	86
Gambar 4.32 <i>Pseudocode Testing Data</i>	86
Gambar 4.33 <i>Pseudocode Hasil Evaluasi Naïve Bayes dan Random Forest</i>	87
Gambar 4.34 Desain Antar Muka Pertama (<i>Input</i>)	88
Gambar 4.35 Desain Antar Muka Kedua (<i>Output</i>)	88
Gambar 4.36 <i>Confusion Matrix Metode Naïve Bayes Tanpa Pos Tagger</i>	92
Gambar 4.37 Hasil Visualisasi Plot Metode <i>Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	94
Gambar 4.38 <i>Confusion Matrix Metode Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	94
Gambar 4.39 <i>Confusion Matrix Metode Naïve Bayes Menggunakan Pos Tagger</i>	99
Gambar 4.40 Hasil Visualisasi Plot Metode <i>Random Forest Menggunakan Pos Tagger</i>	101
Gambar 4.41 <i>Confusion Matrix Metode Random Forest Menggunakan Pos Tagger</i>	102
Gambar 4.42 Tampilan <i>Upload File Dataset</i>	104
Gambar 4.43 Tampilan <i>Pop-up</i>	105
Gambar 4.44 Tampilan <i>Dataset</i>	106
Gambar 4.45 Tampilan <i>Detail Data</i>	107
Gambar 4.46 Tampilan <i>Update Label</i>	108
Gambar 4.47 Tampilan Hasil Data <i>Training dan Testing</i>	109
Gambar 4.48 Tampilan Hasil <i>Klasifikasi</i>	110
Gambar 4.49 Tampilan Halaman <i>Dataset Baru</i>	111
Gambar 4.50 Hasil <i>Akurasi Naïve Bayes</i>	112
Gambar 4.51 Hasil <i>Akurasi Random Forest</i>	113
Gambar 4.52 Hasil <i>Akurasi Naïve Bayes</i>	114
Gambar 4.53 Hasil <i>Akurasi Random Forest</i>	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Hasil Referensi Penelitian.....	6
Tabel 2.2 Hasil Dari <i>Case Folding</i>	10
Tabel 2.3 Hasil Dari <i>Tokenizing</i>	10
Tabel 2.4 Hasil Dari <i>Stopwords removal</i>	11
Tabel 2.5 Hasil Dari <i>Stemming</i>	11
Tabel 2.6 <i>Corpus</i> Positif.....	12
Tabel 2.7 <i>Corpus</i> Negatif.....	12
Tabel 2.8 <i>Confusion Matrix</i>	18
Tabel 3.1 <i>Case Folding</i>	23
Tabel 3.2 <i>Tokenizing</i>	24
Tabel 3.3 <i>Stopwords</i>	25
Tabel 3.4 <i>Stemming Data Train</i>	26
Tabel 3.5 Hasil <i>PoS Tagging</i>	27
Tabel 3.6 Hasil <i>Extract Data</i>	28
Tabel 3.7 Hasil <i>Extract Data</i>	28
Tabel 3.8 Hasil <i>Labeling</i> Menggunakan <i>PoS Tagging</i>	29
Tabel 3.9 Hasil <i>Labeling</i> Tanpa Menggunakan <i>PoS Tagging</i>	30
Tabel 3.10 <i>Data Train</i>	31
Tabel 3.11 <i>Data Test</i>	31
Tabel 3.12 <i>Data Train</i>	32
Tabel 3.13 <i>Data Test</i>	32
Tabel 3.14 <i>Delta TFIDF</i>	33
Tabel 3.15 <i>Delta TFIDF</i>	35
Tabel 3.16 Jumlah Bobot <i>TF-IDF</i> Setiap Kelas.....	38
Tabel 3.17 <i>Data test 1</i>	38
Tabel 3.18 <i>Data test 2</i>	39
Tabel 3.19 <i>Data test 3</i>	39
Tabel 3.20 Hasil <i>Posterior Probabilitas Data Test 1</i>	39
Tabel 3.21 Hasil <i>Posterior Probabilitas Data Test 2</i>	40
Tabel 3.22 Hasil <i>Posterior Probabilitas Data Test 3</i>	40
Tabel 3.23 Hasil <i>Prediksi Naive Bayes</i>	40
Tabel 3.24 Jumlah Bobot <i>TF-IDF</i> Setiap Kelas.....	41
Tabel 3.25 <i>Data Test 1</i>	42
Tabel 3.26 <i>Data Test 2</i>	42
Tabel 3.27 <i>Data Test 3</i>	42
Tabel 3.28 Hasil <i>Posterior Probabilitas Data Test 1</i>	43
Tabel 3.29 Hasil <i>Posterior Probabilitas Data Test 2</i>	43

Tabel 3.30 Hasil Posterior Probabilitas Data Test 3.....	43
Tabel 3.31 Hasil Prediksi <i>Naive Bayes</i>	43
Tabel 3.32 Hasil <i>Random Dataset</i>	45
Tabel 3.33 Dataset Random 1	46
Tabel 3.34 <i>Dataset</i> Random 2.....	46
Tabel 3.35 Dataset Random 3	46
Tabel 3.36 Proporsi kemunculan kelas pada setiap bootstrap.....	47
Tabel 3.37 Entropy total setiap model.....	47
Tabel 3.38 Perhitungan Entropy dan Gain pada Feature anak Pada Model 1	48
Tabel 3.39 Hasil Gain tertinggi setiap model.....	49
Tabel 3.40 Hasil Prediksi <i>Data Testing</i>	52
Tabel 3.41 Hasil <i>Random Dataset</i>	52
Tabel 3.42 Dataset Random 1	53
Tabel 3.43 <i>Dataset</i> Random 2.....	53
Tabel 3.44 Dataset Random 3	53
Tabel 3.45 Proporsi kemunculan kelas pada setiap bootstrap.....	53
Tabel 3.46 Entropy total setiap model.....	54
Tabel 3.47 Perhitungan Entropy dan Gain pada Feature anak Pada Model 1	55
Tabel 3.48 Hasil Gain tertinggi setiap model.....	56
Tabel 3.49 Hasil prediksi <i>data testing</i>	58
Tabel 3.50 <i>Confusion Matrix Naive Bayes</i>	58
Tabel 3.51 <i>Confusion matrix Random Forest</i>	59
Tabel 3.52 <i>Confusion Matrix Naive Bayes</i>	60
Tabel 3.53 <i>Confusion matrix Random Forest</i>	61
Tabel 4.1 <i>Read Dataset</i>	89
Tabel 4.2 Hasil <i>Preprocessing</i>	89
Tabel 4.3 <i>Data Training</i>	90
Tabel 4.4 <i>Data Testing</i>	90
Tabel 4.5 Hasil <i>Delta TFIDF Train Data</i>	91
Tabel 4.6 Hasil <i>Delta TFIDF Testing Data</i>	91
Tabel 4.7 Hasil <i>Confusion Matrix Metode Naive Bayes Tanpa Pos Tagger</i> ..	93
Tabel 4.8 Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes Tanpa Pos Tagger</i>	93
Tabel 4.9 <i>Confusion Matrix Metode Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	95
Tabel 4.10 Hasil Klasifikasi Metode <i>Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	95
Tabel 4.11 Hasil Perbandingan Evaluasi Metode <i>Naive Bayes Random Forest Tanpa Pos Tagger</i>	96
Tabel 4.12 <i>Read Dataset</i>	96
Tabel 4.13 <i>Preprocessing Pos Tagger</i>	97
Tabel 4.14 <i>Data Training Pada Pos Tagger</i>	97

Tabel 4.15 Data <i>Testing</i> Pada <i>Pos Tagger</i>	98
Tabel 4.16 Hasil <i>Delta TFIDF Train Data</i>	98
Tabel 4.17 Hasil <i>Delta TFIDF Testing Data</i>	99
Tabel 4.18 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Naïve Bayes</i> Menggunakan <i>Pos Tagger</i>	100
Tabel 4.19 Hasil Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> Menggunakan <i>Pos Tagger</i>	100
Tabel 4.20 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Random Forest</i> Menggunakan <i>Pos Tagger</i>	103
Tabel 4.21 Hasil Klasifikasi Metode <i>Random Forest</i> Menggunakan <i>Pos Tagger</i>	103
Tabel 4.22 Hasil Perbandingan Evaluasi Metode <i>Naïve Bayes Random Forest</i> Menggunakan <i>Pos Tagger</i>	103
Tabel 4.23 Hasil <i>Confusion Matrix</i> Metode <i>Naive Bayes</i> Dan <i>Random Forest</i>	116
Tabel 4.24 Perbandingan Pelabelan Manual dan Menggunakan <i>Corpus</i>	116