

TUGAS AKHIR

**PENGARUH N-GRAM TERHADAP KLASIFIKASI TUGAS
AKHIR DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH JEMBER MENGGUNAKAN EKSTRAKSI
DAN SELEKSI FITUR DENGAN METODE K- NEAREST
NEIGHBORS (KNN)**



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

2024

TUGAS AKHIR

**PENGARUH N-GRAM TERHADAP KLASIFIKASI TUGAS
AKHIR DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH JEMBER MENGGUNAKAN EKSTRAKSI
DAN SELEKSI FITUR DENGAN METODE
K- NEAREST NEIGHBORS (KNN)**

Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Meraih Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



ERRISA LULUT KUSTIANI

2010651134

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

2024

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**PENGARUH N-GRAM TERHADAP KLASIFIKASI TUGAS
AKHIR DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH JEMBER MENGGUNAKAN EKSTRAKSI
DAN SELEKSI FITUR DENGAN METODE
K- NEAREST NEIGHBORS (KNN)**

Oleh :

ERRISA LULUT KUSTIANI

2010651134

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


Hardian Oktavianto, S.Si.M.Kom
NIDN.0722108105


Guruh Wijaya, S.T.M.Kom
NIDN.0729017601

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH N-GRAM TERHADAP KLASIFIKASI TUGAS
AKHIR DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH JEMBER MENGGUNAKAN EKSTRAKSI
DAN SELEKSI FITUR DENGAN METODE
K- NEAREST NEIGHBORS (KNN)

Oleh :

ERRISA LULUT KUSTIANI

2010651134

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 09 Juli 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Penguji I



Dudi Irawan, S.T.,M.Kom
NIDN.0730037703

Pembimbing I



Hardian Oktaviano, S.SI.,M.Kom
NIDN.0722108105

Penguji II



Habibatul Azizah Al Faruq, M.Pd
NIDN.0718128901

Pembimbing II



Sunah Wijaya, S.T.,M.Kom
NIDN.0729017601

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM.
NIDN. 0705047806

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Rosita Yanuarfi, S.Kom., M.Cs
NIDN.0629018601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Errisa Lulut Kustiani
NIM : 2010651134
Program Studi : S-1 Teknik Informatika
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul “Pengaruh N-Gram Terhadap Klasifikasi Tugas Akhir di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Menggunakan Ekstraksi dan Seleksi Fitur dengan Metode K- Nearest Neighbors (KNN)” adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 9 Juli 2024

Yang Menyatakan,



Errisa Lulut Kustiani
NIM. 2010651134

LEMBARAN PERSEMBAHAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga, penulis dapat menyelesaikan Tuga Akhir yang berjudul **“Pengaruh N-Gram Terhadap Klasifikasi Tugas Akhir di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Menggunakan Ekstraksi dan Seleksi Fitur dengan Metode K- Nearest Neighbors (KNN)”** dengan lancar. Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk menjadi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Muhammadiyah Jember.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, saran, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ini penulis ingin mengungkapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah S.W.T , Segala puji bagi-Mu, Ya Rabb, atas nikmat kesehatan, kecerdasan, dan kekuatan yang Engkau limpahkan. Tanpa rahmat dan kasih sayang-Mu, usaha ini tidak akan pernah terwujud. Karena Hanya dengan izin dan ridha-Mu, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada diriku sendiri Errisa Lulut Kustiani yang merupakan bagian paling penting dari proses penyelesaian Tugas Akhir ini, terimakasih sudah bertahan sejauh ini kamu luar biasa hebat, kuat dan percaya bahwa semua akan menjadi baik jika kamu ikhlas. Terimakasih untuk tetap hidup dan berusaha keras untuk berjuang sejauh ini, kamu tidak akan pernah tau apa akhirnya jika berhenti saat itu.
3. Cinta pertama dan panutan bapakku tercinta, Bapak Kusnan (almarhum) laki laki yang cintanya luar biasa hebat. Terimakasih atas segala pengorbanan dan tulus kasih sayang yang diberikan kepada penulis. Beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan tetapi beliau mampu mengusahan berbagai cara untuk memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya dan meraih gelar sarjana. Beliau juga tidak melihat akhir bahagia dari Tugas Akhir yang penulis

tulis karna hari dimana penulis menghadapi sidang Tugas Akhir hari tersebut juga bertepatan dengan 40 hari beliau berpulang. Bapak kulangkitkan doa-doaku dalam setiap helaan nafasku karna aku begitu merindukanmu, lihatlah dari surganya allah bahwa putri pertamamu ini bahunya begitu kuat, begitu hebat, dan luar biasa.

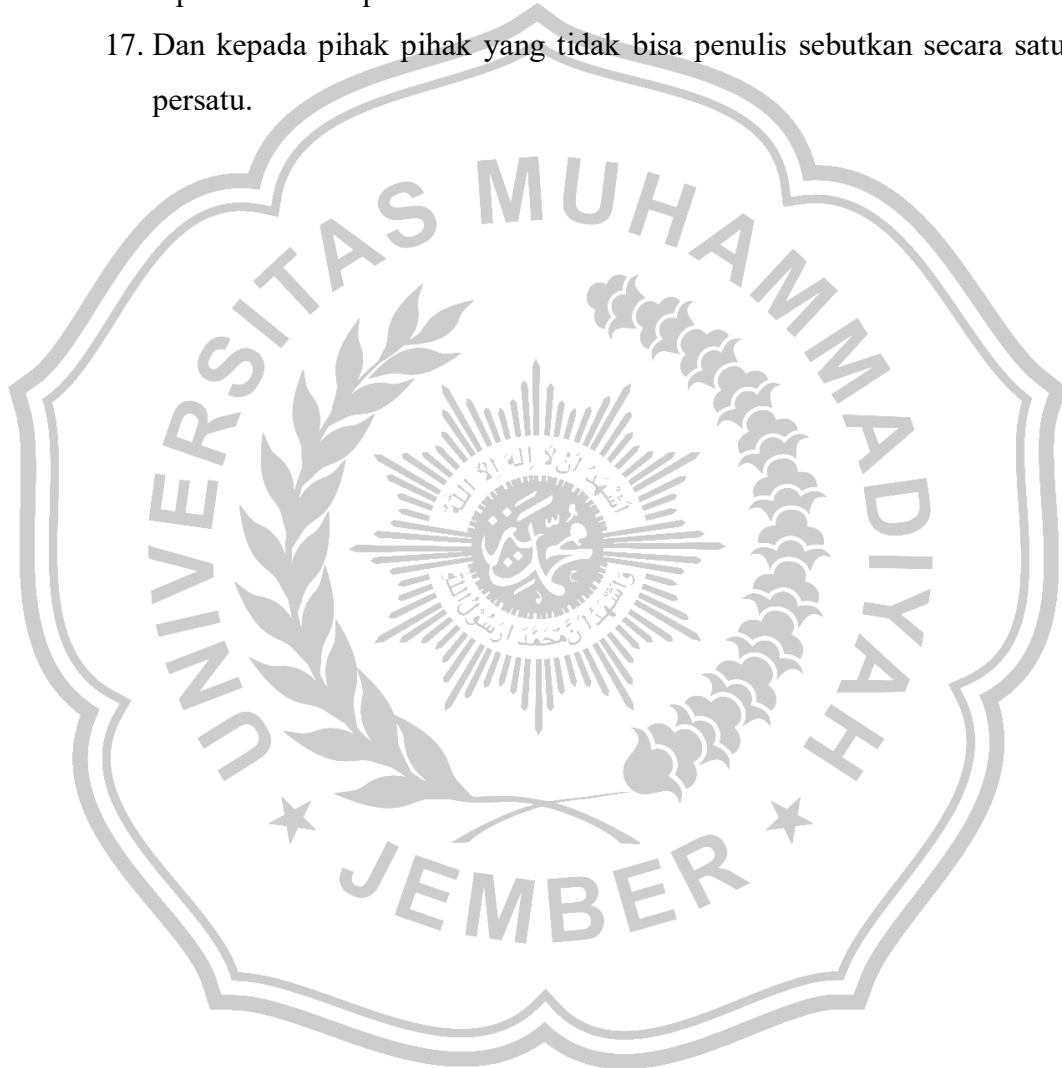
4. Pintu surgaku dan guru pertamaku mamaku tercinta, mama Sugiasih sosok wanita hebat, sumber kekuatan, dan inspirasi dalam hidupku. Terimakasih atas segala doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak pernah putus. Tanpa bimbingan, cinta, dan dukungan beliau yang luar biasa, penulis tidak kan pernah sampai pada titik ini. Terima kasih Mama atas berkat ridho dan doamu putri pertamamu ini telah mampu meyelesaikan pendidikannya sarjananya. Ma, tolong tetap sehat dan panjang umur, apapun yang terjadi tetap disamping penulis, mari bangkit sekali lagi jadi hebat dan lebih bahagia lagi.
5. Adikku sayang Ryan Ahmad Fadly dan Farisha Alila Kustiani, kita bertiga memang tidak pernah akur tetapi yang perlu kalian tau bahawa kakak begitu menyayangi kalian berdua. Terimakasih banyak sudah mengerti untuk banyak hal yang sebenarnya belum waktunya untuk kalian mengerti diumur kalian. Apapun yang terjadi tolong lakukan yang terbaik kedepannya, kakak akan jadi orang pertama yang menjadi support system kalian.
6. Kakek, nenek, dan seluruh keluarga besar terimakasih banyak atas doa, dukungannya , dan semuanya yang telah kalian berikan, semoga kelak Allah membalas semua kebaikan dan ketulusan kalian.
7. Bapak Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, M.T., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
8. Ibu Rosita Yanuarti S.Kom., M.Cs, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
9. Bapak Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Guruh Wijaya S.T.,M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan

bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Bapak Dudi Irawan S.T., M.Kom selaku dosen penguji I dan Ibu Habibatul Azizah Al Faruq M.Pd selaku dosen penguji II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk hadir pada ujian Tugas Akhir.
11. Kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember yang telah mencurahkan ilmunya kepada penulis selama masa studi di Universitas Muhammadiyah Jember.
12. Kepada 3 sahabat penulis dari awal bangku perkuliahan anggota grup whatshapp “alam barzah”, 6 sahabat penulis anggota grup whatshapp “panitia hari kebangkitan”, dan teman teman dekat penulis. semoga dikedepannya tetap jadi teman dan sahabat terbaik, sampai bertemu kembali nanti dilain kesempatan sebagai orang orang hebat.
13. Kepada 7 laki laki yang hanya bisa penulis pandang secara *virtual*, Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Teahyung, dan Jeon Jungkook member grup idola BTS. Terimakasih sudah mengajarkan banyak hal hal baik, memberi banyak inspirasi penulis, menjadi penyemangat, menjadi salah satu alasan penulis tetap hidup dan tawa bahagia penulis.
14. Kepada 13 laki laki yang membawa tawa setiap harinya, Choi Seungcheol, Yoon Jeonghan, Hong Jisoo, Wen Junhui, Kwon Soonyoung, Jeon Wonwoo, Lee Jihoon, Lee Seokmin, Kim Mingyu, Xu Minghao, Boo Seungkwan, Hansol Vernon Chwe, dan Lee Chan member grup idola *Seventeen*. Terimakasih banyak sudah menjadi *mood booster* dengan tingkah yang luar biasa unik dan penyemangat bagi penulis.
15. Teman teman Teknik Informatika angkatan 2020 yang memberikan doa dukungan dan semangat kepada penulis.
16. Tidak kalah penting, penelitian Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada orang orang yang tidak percaya bahwa penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Juga kepada orang orang yang selalu bertanya

kapan kamu wisuda?, dan kapan skripsimu selesai?. Wisuda hanyalah salah satu bentuk seremoni akhir setelah melewati banyak proses, terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah suatu kejahatan dan bukanlah suatu aib. Alangkah buruknya jika kecerdasan seseorang hanya diukur dari siapa yang paling cepat wisuda. Bukankah sebaik baiknya Tugas Akhir adalah Tugas Akhir yang diselesaikan, entah itu tepat waktu maupun tidak.

17. Dan kepada pihak pihak yang tidak bisa penulis sebutkan secara satu persatu.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah dengan nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat-Nya karena atas rahmat dan petunjuk-Nya, penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **"Pengaruh N-Gram Terhadap Klasifikasi Tugas Akhir di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember Menggunakan Ekstraksi dan Seleksi Fitur dengan Metode K-Nearest Neighbors (KNN)"**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh penggunaan *N-gram* dalam proses klasifikasi tugas akhir mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember, dengan fokus pada metode ekstraksi dan seleksi fitur menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN). Skripsi ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dan praktis dalam bidang pengolahan bahasa alami dan pemrosesan teks. Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, dan bantuan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi langkah awal dalam kontribusi ilmiah yang lebih luas di masa depan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan dalam proses penulisan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan di masa mendatang.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan). Tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain).

Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap”

(QS. Al -Insyirah, 6-8)

“Dan satu lagi, Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

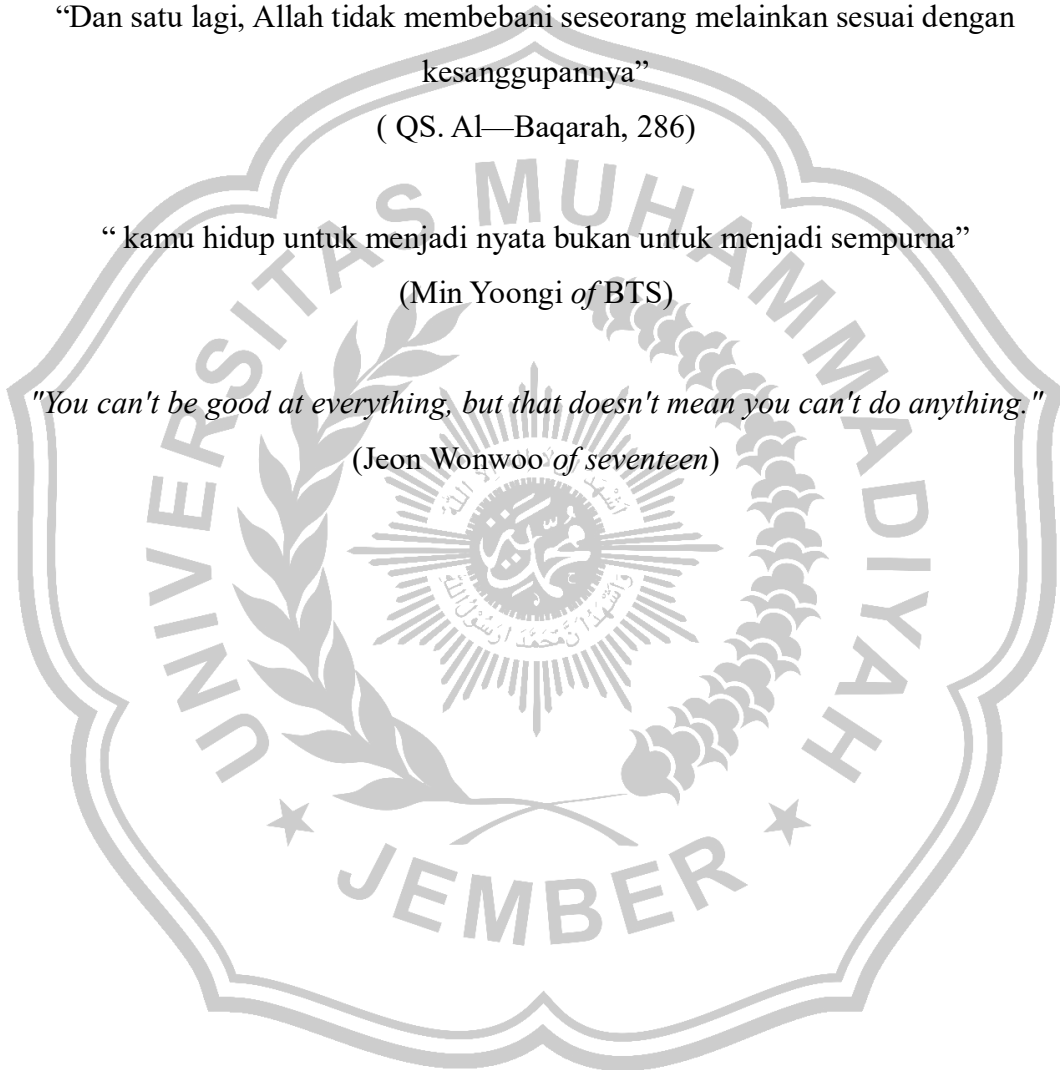
(QS. Al—Baqarah, 286)

“ kamu hidup untuk menjadi nyata bukan untuk menjadi sempurna”

(Min Yoongi of BTS)

"You can't be good at everything, but that doesn't mean you can't do anything."

(Jeon Wonwoo of seventeen)



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBARAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	xi
MOTTO	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Pre-processing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Ekstraksi Fitur	Error! Bookmark not defined.
2.4 Seleksi Fitur.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Algoritma <i>K-Nearest Neighbors</i> (KNN).	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Python</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7 <i>Jupyter Notebook</i>	Error! Bookmark not defined.

2.8	<i>Scikit-Learn</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9	<i>Library Sastrawi</i>	Error! Bookmark not defined.
2.11	<i>Natural Language Toolkit (NLTK)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.12	<i>Confusion matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Pemilihan Dan Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3	<i>Pre-processing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.4	<i>Feature Extraction</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5	<i>Feature Selection</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6	Analisis <i>K-Nearest Neighbors</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7	Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.8	<i>confusion matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Data	Error! Bookmark not defined.
4.2	<i>Pre-processing</i> Data	Error! Bookmark not defined.
4.3	<i>Feature Extraction</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4	<i>Feature Selection</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5	Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Hasil Pengujian pertama	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Grafik Hasil Pengujian Pertama	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Hasil Pengujian Kedua	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Grafik Hasil Pengujian Kedua	Error! Bookmark not defined.
4.5.5	Hasil Pengujian Ketiga	Error! Bookmark not defined.
4.5.6	Grafik Hasil Pengujian Ketiga	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		Error! Bookmark not defined.

5.1 Kesimpulan..... **Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA..... **Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.2 Alur *Pre-processing* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 *Source Code Pre-processing* Data **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 *Source Code* Pelabelan Data **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 *Source Code TF-IDF Vectorizer* Pada *Jupyter Notebook* **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 *Source Code N-gram*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 *Source Code* Seleksi Fitur Dengan Nilai MI Sebesar ≥ 0.01 **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 *Source Code* Pengujian Pada *Jupyter Notebook*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 *Clasification Report* Untuk $K = 9$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 *Clasification Report* Untuk $K = 9$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 *Clasification Report* Untuk $K = 3$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.13 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.14 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Pertama..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.15 *Clasification Report* Untuk $K = 10$.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.16 *Clasification Report* Untuk $K = 10$.. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.17 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.18 *Clasification Report* Untuk $K = 9$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.19 *Clasification Report* Untuk $K = 3$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.20 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.21 *Clasification Report* Untuk $K = 6$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.22 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Kedua..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.23 *Clasification Report* Untuk $K = 9$ **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.24 *Clasification Report* Untuk $K = 1$ **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.25 *Clasification Report* Untuk $K = 1$... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.26 *Clasification Report* Untuk $K = 9$... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.27 *Clasification Report* Untuk $K = 8$... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.28 *Clasification Report* Untuk $K = 1$... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.29 *Clasification Report* Untuk $K = 8$... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.30 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Ketiga**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Perhitungan <i>Term Frequency</i> (TF)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Perhitungan <i>Inverse Document Frequency</i> (IDF)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Pembobotan TF-IDF	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.4 <i>Unigram</i> Pembobotan TF	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.5 <i>Unigram</i> Pembobotan TF-IDF <i>Vectorizer</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.6 <i>Bigram</i> Pembobotan TF	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 <i>Bigram</i> Pembobotan TF-IDF <i>Vectorizer</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.8 <i>Trigram</i> Pembobotan TF	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.9 <i>Trigram</i> Pembobotan TF-IDF <i>Vectorizer</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.10 Tabel Sampel Perhitungan <i>Feature Selection</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.11 Tabel Sampel Perhitungan KNN	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.12 Sampel Perhitungan <i>Confusion matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Contoh Data Abstrak Hasil <i>Study Literatur</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Hasil Akurasi, Presisi, Dan <i>Recall</i> Pada <i>Unigram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Hasil Akurasi, Presisi, Dan <i>Recall</i> Pada <i>Bigram</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Hasil Akurasi, Presisi, Dan <i>Recall</i> Pada <i>Trigram</i>	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.5 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Unigram* Tidak Dengan Seleksi Fitur..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Bigram* Tidak Dengan Seleksi Fitur..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Trigram* Tidak Dengan Seleksi Fitur..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 8 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pembobotan TF-IDF *Vectorizer* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Grafik Perbandingan Hasil Pengujian Pertama**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.10 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Unigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.11 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Bigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.12 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Trigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.13 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Unigram* Tanpa Seleksi Fitur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.14 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Bigram* Tanpa Seleksi Fitur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.15 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Trigram* Tanpa Seleksi Fitur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.16 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pembobotan TF-IDF *Vectorizer* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.18 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* *Unigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* *Bigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.20 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* *Trigram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.21 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Unigram* Tanpa Seleksi Fitur **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.22 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Bigram* Tanpa Seleksi Fitur
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.23 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pada *Trigram* Tanpa Seleksi Fitur
..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.24 Hasil Akurasi, Presisi, Dan *Recall* Pembobotan TF-IDF *Vectorizer*
..... **Error! Bookmark not defined.**

