

## BAB III

### HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, digunakan data ulasan terkait hasil ulasan yang diambil dari Google Maps. Data yang berhasil dikumpulkan sebanyak 500 ulasan, dan disimpan dalam format CSV. Proses pada pengumpulan data ini dilakukan dengan metode *crawling* selama 10 menit pada tanggal 18 April 2024, dari pukul 15:45 WITA hingga pukul 15:55 WITA. Hasil Pengumpulan data akan ditampilkan pada Tabel 3.1

**Tabel 3. 1** Hasil Pengumpulan Data

No	Nama	Rating	Review	Time
1	Erik Nawaca Harahap	5	Bagus jembatannya tapi tutup dimalam hari, tapi bisa nongkrong dan minum kopi di pinggir sungai mahakam dan bisa mancing juga..jembatan ini jalam mau kalai ke pulau bisa juga	31-03-2024
2	firmansyah zeppy	5	Mantapppp,,, rawat dan jaga aset kembangkan untuk pariwisata dan identitas budaya, Jembatan adalah aset kebanggaan masyarakat Kab. Tenggarong	01-03-2024
3	Mita Hady	4	Jembatan penyebrangan ke pulau kumala. Pas desember 2022 kemarin ke sana sedang direnovasi, dicat kembali. Pemandangan cukup bagus... Mudahan dimajukan kembali dan diberdayakan kembali pulau kumala ini, dikelola lebih baik lagi biar jadi destinasi utama lagi kalau ke tenggarong. Selain jadi pemasukan daerah, bisa jadi pusat tempat wisata budaya dan edukasi khususnya di Kaltim.	31-05-2023
4	Ros Aizam	5	Pas kesini lg ada pengecatan bagus banget liat pemandangan dari atas tapi saya ada phobia ketinggian jadi pas mau liat ke bawah tu lemes lutut	02-12-2023
5	Supri Yanus	5	Pernah kesini pada 7 Maret 2019...Bisa berjalan kaki menyeberangi jembatan repo repo ke Pulau Kumala...Pulau Kumala	31-05-2022

tempatny bagus... Wisata yang nyaman  
buat perorangan maupun keluarga.  
Fasilitas lengkap... Ada banyak obyek  
wisata di dalam pulau kumala  
ini...tempatny teduh dengan rindangnya  
tanaman... Sangat layak untuk di  
kunjungi...

---

### **3.2 Pre-Processing**

Pada tahap *Pre-Processing* dilakukan untuk mengolah data yang ada sehingga menghindari gangguan pada data-data yang tidak konsisten. Tujuannya agar hasil output dari klasifikasikan memiliki tingkat keakuratan yang tinggi dan tahapan ini dapat mengubah data yang tidak tersusun menjadi data yang tersusun rapi. Dalam text preprocessing terdapat 6 proses yaitu case folding, cleaning, tokenzing, stop word removal dan steaming.

#### **3.2.1 Case Folding**

Langkah pertama *preprocessing* pada penelitian ini adalah *case folding*. Tahap case folding ini dilakukan untuk merubah karakter kata di dalam data set yang awalnya huruf besar menjadi huruf kecil. Setelah dilakukan proses pada coddingan maka didapatkan hasil data set yang sudah tidak mempunyai lagi huruf kapital. Pada Tabel 3.2 di bawah hasil sebelum dan sesudah teks yang di konveri menggunakan case folding:

**Tabel 3. 2** Hasil Case Folding

No	Case Folding
1	bagus jembatannya tapi tutup dimalam hari, tapi bisa nongkrong dan minum kopi di pinggir sungai mahakam dan bisa mancing juga..jembatan ini jalam mau kalai ke pulau bisa juga
2	mantapppp,,, rawat dan jaga aset kembangkan untuk pariwisata dan identitas budaya, jembatan adalah aset kebanggaan masyarakat kab. tenggarong
3	jembatan penyebrangan ke pulau kumala. pas desember 2022 kemarin ke sana sedang direnovasi, dicat kembali. pemandangan cukup bagus... mudahan dimajukan kembali dan diberdayakan kembali pulau kumala ini, dikelola lebih baik lagi biar jadi destinasi utama lagi kalau ke tenggarong. selain jadi pemasukan daerah, bisa jadi pusat tempat wisata budaya dan edukasi khususnya di kaltim.
4	pas kesini lg ada pengecatan bagus banget liat pemandangan dari atas tapi saya ada phobia ketinggian jadi pas mau liat ke bawah tu lemes lutut
5	pernah kesini pada 7 maret 2019...bisa berjalan kaki menyeberangi jembatan repo repo ke pulau kumala...pulau kumala tempatnya bagus... wisata yang nyaman buat perorangan maupun keluarga. fasilitas lengkap... ada banyak obyek wisata di dalam pulau kumala ini...tempatnya teduh dengan rindangnya tanaman... sangat layak untuk di kunjungi...

### 3.2.2 Cleaning

Selanjutnya kita melakukan tahap *cleaning* menggunakan python untuk menghapus atribut data. Seperti penghapusan karakter yang tidak diperlukan dari teks seperti tag html dan emotication yang tercampur dengan komentar dalam teks yang mengganggu proses analisis pada data. Tabel 3.3 menunjukkan hasil sebelum dan sesudah penghapusan karakter yang tercampur pada komentar sebagai berikut:

**Tabel 3. 3** Hasil Cleaning

No	Cleaning
1	bagus jembatannya tapi tutup dimalam hari tapi bisa nongkrong dan minum kopi di pinggir sungai mahakam dan bisa mancing juga jembatan ini jalam mau kalai ke pulau bisa juga
2	mantapppp rawat dan jaga aset kembangkan untuk pariwisata dan identitas budaya jembatan adalah aset kebanggaan masyarakat kab tenggarong
3	jembatan penyebrangan ke pulau kumala pas desember kemarin ke sana sedang direnovasi dicat kembali pemandangan cukup bagus mudahan dimajukan kembali dan diberdayakan kembali pulau kumala ini dikelola lebih baik lagi biar jadi destinasi utama lagi kalau ke tenggarong selain jadi pemasukan daerah bisa jadi pusat tempat wisata budaya dan edukasi khususnya di kaltim jembatan penyebrangan ke pulau kumala

- 4 pas kesini lg ada pengecatan bagus banget liat pemandangan dari atas tapi saya ada phobia ketinggian jadi pas mau liat ke bawah tu lemes lutut
- 5 pernah kesini pada maret bisa berjalan kaki menyeberangi jembatan repo repo ke pulau kumala pulau kumala tempatnya bagus wisata yang nyaman buat perorangan maupun keluarga fasilitas lengkap ada banyak obyek wisata di dalam pulau kumala ini tempatnya teduh dengan rindangnya tanaman sangat layak untuk di kunjungi

### 3.2.3 Tokenizing

Pada tahap selanjutnya adalah *tokenizing* dimana suatu kalimat dari komentar pada Google Maps atau Dataset akan dipecah menjadi potongan kata atau token. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemunculan dari kata tersebut dan mempersiapkan teks agar dapat dianalisis pada tingkat kata. Berikut Tabel 3.4 menunjukkan hasil sebelum dan sesudah *tokenizing*:

**Tabel 3. 4** Hasil Tokenizing

No	Tokenizing
1	['bagus', 'jembatannya', 'tapi', 'tutup', 'dimalam', 'hari', 'tapi', 'bisa', 'nongkrong', 'dan', 'minum', 'kopi', 'di', 'pinggir', 'sungai', 'mahakam', 'dan', 'bisa', 'mancing', 'juga', 'jembatan', 'ini', 'jalam', 'mau', 'kalai', 'ke', 'pulau', 'bisa', 'juga']
2	['mantapppp', 'rawat', 'dan', 'jaga', 'aset', 'kembangkan', 'untuk', 'pariwisata', 'dan', 'identitas', 'budaya', 'jembatan', 'adalah', 'aset', 'kebanggaan', 'masyarakat', 'kab', 'tenggarong']
3	['jembatan', 'penyebrangan', 'ke', 'pulau', 'kumala', 'pas', 'desember', 'kemarin', 'ke', 'sana', 'sedang', 'direnovasi', 'dicat', 'kembali', 'pemandangan', 'cukup', 'bagus', 'mudah', 'dimajukan', 'kembali', 'dan', 'diberdayakan', 'kembali', 'pulau', 'kumala', 'ini', 'dikelola', 'lebih', 'baik', 'lagi', 'biar', 'jadi', 'destinasi', 'utama', 'lagi', 'kalau', 'ke', 'tenggarong', 'selain', 'jadi', 'pemasukan', 'daerah', 'bisa', 'jadi', 'pusat', 'tempat', 'wisata', 'budaya', 'dan', 'edukasi', 'khususnya', 'di', 'kaltim', 'jembatan', 'penyebrangan', 'ke', 'pulau', 'kumala']
4	['pas', 'kesini', 'lg', 'ada', 'pengecatan', 'bagus', 'banget', 'liat', 'pemandangan', 'dari', 'atas', 'tapi', 'saya', 'ada', 'phobia', 'ketinggian', 'jadi', 'pas', 'mau', 'liat', 'ke', 'bawah', 'tu', 'lemes', 'lutut']
5	['pernah', 'kesini', 'pada', 'maret', 'bisa', 'berjalan', 'kaki', 'menyeberangi', 'jembatan', 'repo,repo', 'ke', 'pulau', 'kumala', 'pulau', 'kumala', 'tempatnya', 'bagus', 'wisata', 'yang', 'nyaman', 'buat', 'perorangan', 'maupun', 'keluarga', 'fasilitas', 'lengkap', 'ada', 'banyak', 'obyek', 'wisata', 'di', 'dalam', 'pulau', 'kumala', 'ini', 'tempatnya', 'teduh', 'dengan', 'rindangnya', 'tanaman', 'sangat', 'layak', 'untuk', 'di', 'kunjungi']

### 3.2.4 Stopword Removal

Selanjutnya adalah *Stopword removal* yang bertujuan penghapusan kata-kata dari beberapa potongan teks yang tidak dianggap penting untuk makna teks. Jika terdapat kata yang sesuai dengan kata yang terdapat pada stopwords maka kata tersebut akan dihapus dari dokumen karena dianggap sebagai kata yang tidak penting. Contoh hasil *stopword removal* pada Tabel 3.5

**Tabel 3. 5** Hasil Stopword Removal

No.	Stopword Removal
1	['bagus', 'jembatannya', 'tutup', 'dimalam', 'nongkrong', 'minum', 'kopi', 'pinggir', 'sungai', 'mahakam', 'mancing', 'jembatan', 'jalam', 'kalai', 'pulau']
2	['mantapppp', 'rawat', 'jaga', 'aset', 'kembangkan', 'pariwisata', 'identitas', 'budaya', 'jembatan', 'aset', 'kebanggaan', 'masyarakat', 'kab', 'tenggarong']
3	['jembatan', 'penyebrangan', 'pulau', 'kumala', 'pas', 'desember', 'kemarin', 'direnovasi', 'dicat', 'pemandangan', 'bagus', 'mudah', 'dimajukan', 'diberdayakan', 'pulau', 'kumala', 'dikelola', 'biar', 'destinasi', 'utama', 'tenggarong', 'pemasukan', 'daerah', 'pusat', 'wisata', 'budaya', 'edukasi', 'kaltim', 'jembatan', 'penyebrangan', 'pulau', 'kumala']
4	['pas', 'kesini', 'lg', 'pengecatan', 'bagus', 'banget', 'liat', 'pemandangan', 'phobia', 'ketinggian', 'pas', 'liat', 'tu', 'lemes', 'lutut']
5	['kesini', 'maret', 'berjalan', 'kaki', 'menyeberangi', 'jembatan', 'repo', 'repo', 'pulau', 'kumala', 'pulau', 'kumala', 'tempatny', 'bagus', 'wisata', 'nyaman', 'perorangan', 'keluarga', 'fasilitas', 'lengkap', 'obyek', 'wisata', 'pulau', 'kumala', 'tempatny', 'teduh', 'rindangnya', 'tanaman', 'layak', 'kunjungi']

### 3.2.5 Stemming

Selanjutnya proses terakhir dalam *preprocessing* adalah *stemming*. Ini berguna untuk mengubah kata yang berimbuhan menjadi kata dasar agar memudahkan dalam proses pembobotan nantinya. Tahap *stemming* ini menggunakan *library Sastrawi*, dalam kata lain kata pada dataset dari tahap sebelumnya ke kata dasar sesuai Kamus Besar Bahasa Indonesia. Contoh hasil stemming pada Tabel 3.6

**Tabel 3. 6 Hasil Stemming**

No.	Stemming
1	bagus jembatan tutup malam nongkrong minum kopi pinggir sungai mahakam mancing jembatan jalam kalai pulau
2	mantappppp rawat jaga aset kembang pariwisata identitas budaya jembatan aset bangga masyarakat kab tenggarong
3	jembatan penyebrangan pulau mala pas desember kemarin renovasi cat pandang bagus mudah maju daya pulau mala kelola biar destinasi utama tenggarong pasu daerah pusat wisata budaya edukasi kaltim jembatan penyebrangan pulau mala
4	pas kesini lg cat bagus banget liat pandang phobia tinggi pas liat tu lemes lutut
5	kesini maret jalan kaki rang jembatan repo repo pulau mala pulau mala tempat bagus wisata nyaman orang keluarga fasilitas lengkap obyek wisata pulau mala tempat teduh rindang tanam layak kunjung

### 3.3 Visualisasi

Proses visualisasi ini dilakukan untk memahami hasil kata-kata atau term yang menghasilkan frekuensi tertinggi dalam data dari penelitian yang dilakukan tadi. Pada gambar 3.1bisa terlihat hasil yang didapat ada 3 sentimen. Dari ketiga itu sentimen positif, sentimen netral dan sentimen negatif. Semakin besar ukuran kata yang ada di dalam word cloud maka semakin tinggi juga frekuensi kata tersebut.





	stemming	total_tfidf
0	bagus jembatan tutup malam nongkrong minum kop...	3.583506
1	mantapppp rawat jaga aset kembang pariwisata i...	3.375408
2	jembatan penyebrangan pulau mala pas desember ...	4.880932
3	pas kesini lg cat bagus banget liat pandang ph...	3.361621
4	kesini maret jalan kaki rang jembatan repo rep...	4.573934
..	...	...
495	salah wisata hibur libur	1.960785
496	bagus mudah akses	1.693713
497	rekreasi keluarga letak kota tenggarong	2.184971
498	pagi	1.000000
499	bawa payung sewa motor jam	2.225833

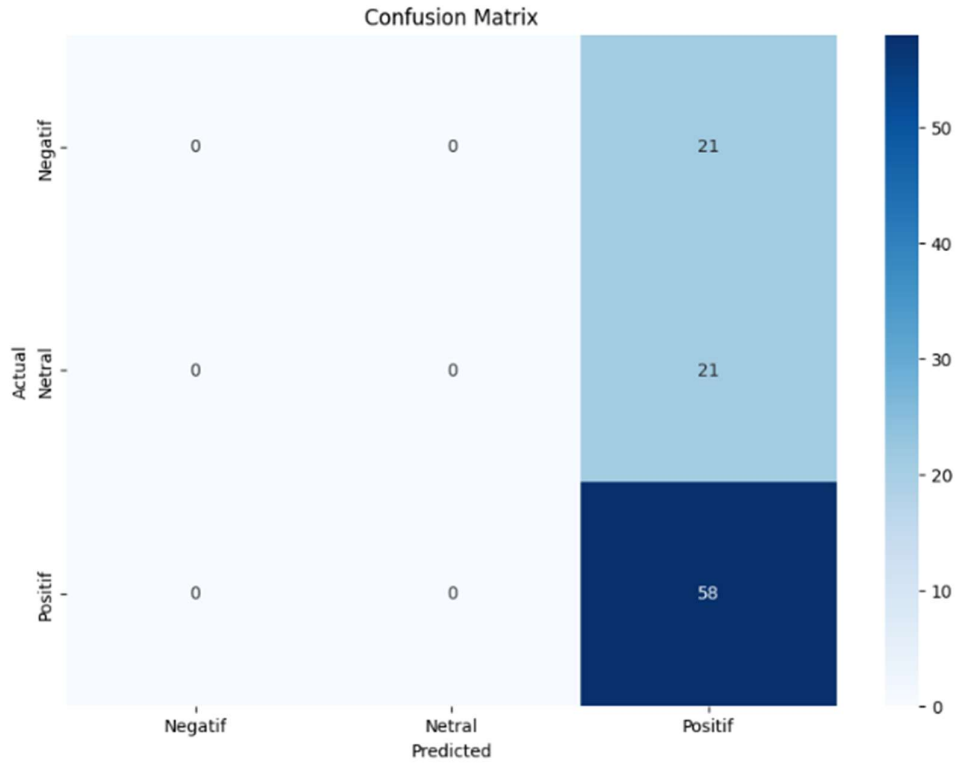
**Gambar 3. 2** Pembobotan Kata (TF-IDF)

Pada Gambar 3.2 menunjukkan bahwa baris pertama dengan teks “bagus jembatan tutup malam nongkrong minum kopi...” memiliki nilai TF-IDF total sebesar 3.583506. Ini menunjukkan bahwa kata-kata dalam kalimat tersebut memiliki kepentingan dalam teks ulasan yang dianalisis dan pada teks “jembatan penyebrangan pulau mala pas desember...” memiliki nilai TF-IDF total sebesar 4.880932, yang merupakan salah satu nilai tertinggi di antara contoh yang ditampilkan.

### 3.5 Evaluasi

Dalam penelitian pada data yang digunakan sebanyak 500 data yang digunakan dan dibagi menjadi data latih dan data uji dengan rasio 80:20. Sebanyak 400 data yang digunakan untuk data latih dan 100 data sebagai data uji. Akurasi pada model yang dihitung berdasarkan prediksi yang dihasilkan pada data uji, dan ditampilkan pada Gambar 3.3 dibawah.





Accuracy: 0.58

Classification Report:

	precision	recall	f1-score	support
Negatif	1.00	0.00	0.00	21
Netral	1.00	0.00	0.00	21
Positif	0.58	1.00	0.73	58
accuracy			0.58	100
macro avg	0.86	0.33	0.24	100
weighted avg	0.76	0.58	0.43	100

**Gambar 3.3** Hasil Akurasi

Perhitungan nilai akurasi sebagai berikut:

$$Accuracy = \frac{58 + 0}{58 + 0 + 21 + 21}$$

$$= \frac{58}{100} = 0,58\%$$

Pada Gambar 3.3 penerapan algoritma Naïve Bayes dalam penelitian ini menggunakan rasio sebesar 80:20 menghasilkan akurasi sebesar 0,58 %.