

## BAB III

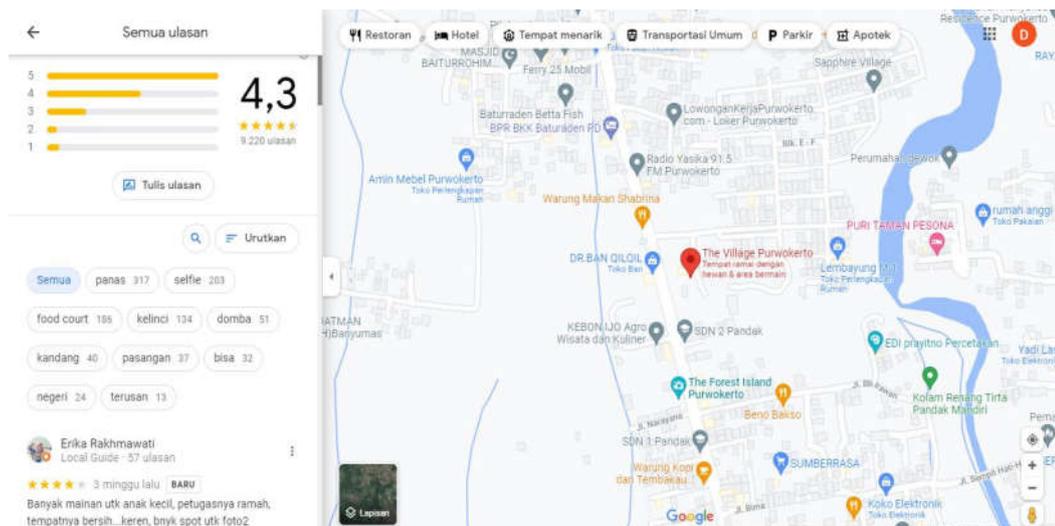
### METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan subjek dan objek penelitian, alat dan bahan penelitian dan metode penelitian. Tahapan dalam penelitian ini akan dijelaskan secara rinci pada penjelasan di bawah ini.

#### 3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah komentar wisatawan pada sepuluh destinasi wisata di wilayah BARLINGMASCAKEB yaitu Taman Miniatur Dunia, Curug Jenggala, Pantai Menganti, Kebun Raya Baturraden. Kawah Sikidang, Candi Arjuna, Lembah Asri Serang, Taman Reptil Sanggaluri, *Aquarium* Purbasari Pancuran Mas, dan Benteng Pendem dalam kurun waktu lima tahun ke belakang (2017 - 2021).

Wisatawan biasanya memberikan *review* atau ulasan yang dituliskan pada kolom komentar Google Maps sesuai dengan destinasi wisata yang telah dikunjungi. Contoh *review* wisatawan terdapat pada gambar 3.1.



**Gambar 3. 1 Contoh *Review* Wisatawan di Google Map**

Objek penelitian adalah emosi yang terkandung dalam teks komentar wisatawan ketika mengunjungi sepuluh objek wisata tersebut diatas.

## **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

### **3.2.1. Alat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat berupa perangkat keras atau *hardware*, dan perangkat lunak atau *software* yang mendukung proses pengerjaan penelitian.

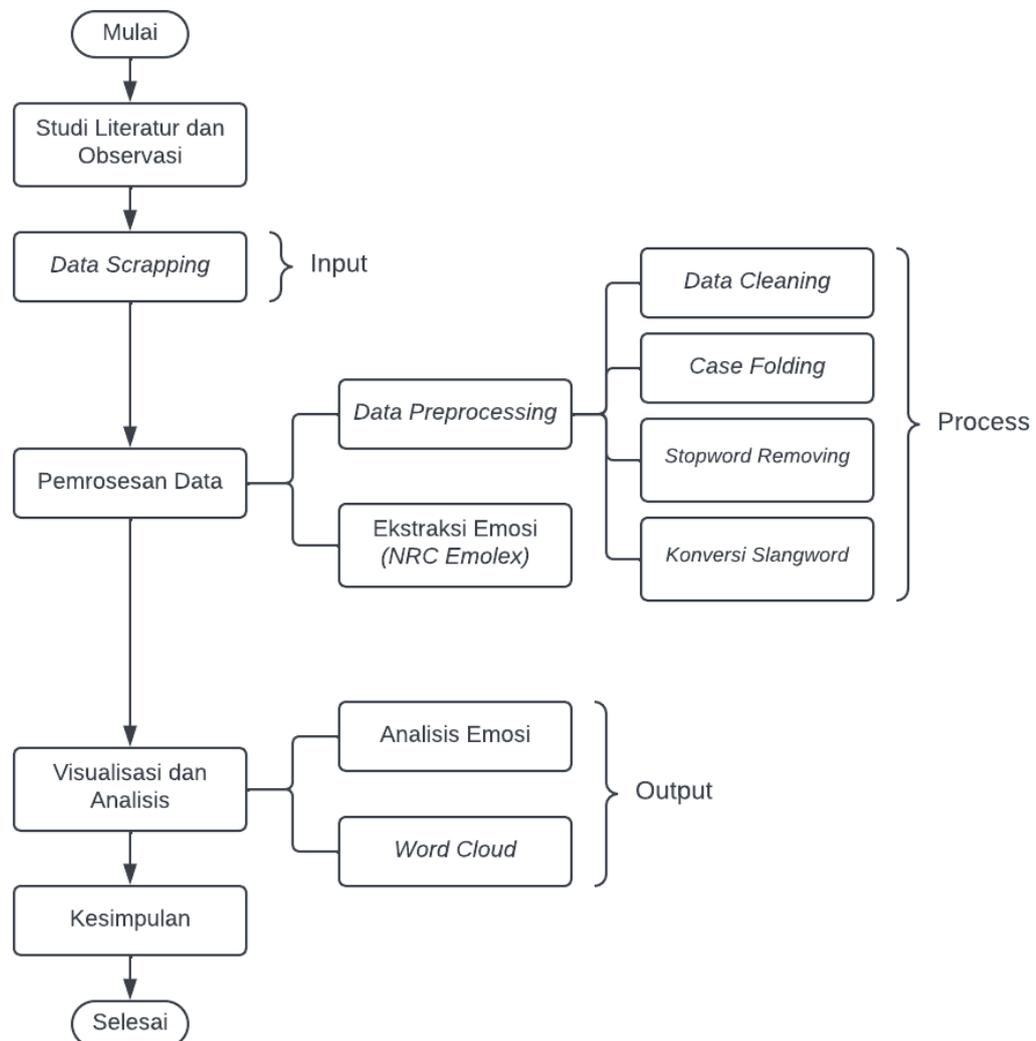
1. Perangkat Keras (*hardware*)
  - a. Laptop VivoBook\_ASUSLaptop X409JA\_A409JA dengan spesifikasi Processor Intel(R) Core(TM) i3-1005G1 10<sup>th</sup> Gen dan RAM 4 GB.
2. Perangkat Lunak (*software*)
  - a. Microsoft Windows 10 Home Single Language 64-bit
  - b. Microsoft Office 2013
  - c. WebHarvy
  - d. Bahasa pemrograman Python dan IDE Jupyter Notebook
  - e. RapidMiner

### **3.2.2. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian merupakan data komentar wisatawan yang dikumpulkan dari Google Map. Ulasan dari wisatawan yang berkunjung dikumpulkan dengan menggunakan *web scraping tool* WebHarvy karena penggunaannya yang mudah dan bersifat *open source*.

## **3.3 Tahapan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap mulai dari studi literatur, pengumpulan data, pemrosesan data, dan analisis, seperti pada Gambar 3.2.



**Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian**

### 3.3.1. Studi Literatur dan Observasi

Studi literatur yang dilakukan pada tahap awal penelitian adalah dengan melakukan *review* pada penelitian - penelitian sebelumnya seperti jurnal, buku, dan tugas akhir mengenai analisis *review* pengguna di sosial media terhadap industri pariwisata. Setelah melakukan *review* dari penelitian - penelitian sebelumnya, maka dapat ditentukan metode yang akan digunakan serta tahapan - tahapan yang harus dilakukan untuk melakukan penyelesaian dari masalah yang ada.

Observasi dilakukan untuk mengamati *review* wisatawan yang mengunjungi objek wisata pada aplikasi web Google Maps. Objek wisata yang dipilih untuk dilakukan penelitian merupakan objek wisata terpopuler perwakilan dari setiap wilayah di BARLINGMASCAKEB.

1) Taman Miniatur Dunia

Taman Miniatur Dunia atau *Small World* yang terletak di Desa Ketenger ini merupakan wahana edukasi yang menyajikan bangunan - bangunan terkenal di dunia seperti Patung Merlion, Big Ben, Patung Liberty, dan lainnya dalam skala kecil (miniatur). Pengunjung dapat berfoto dengan latar belakang pegunungan karena wisata ini terletak di kaki Gunung Slamet [38].

2) Curug Jenggala

Curug Jenggala adalah kawasan wisata alam berupa air terjun yang disekitarnya terdapat instalasi menarik untuk dijadikan latar berfoto, seperti dek kayu berbentuk hati dengan *background* air terjun dan bunga - bunga, serta instalasi lain yang dapat menarik wisatawan untuk berkunjung [38].

3) Pantai Menganti

Pantai Menganti merupakan salah satu pantai yang terletak di Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Pantai Menganti memiliki hamparan pasir putih yang ditambah dengan batuan karang berwarna hitam sehingga menjadi pemandangan yang menarik bagi pengunjung. Selain bermain di pantai, pengunjung juga dapat bermalam menggunakan tenda di *campsite* yang disediakan oleh pengelola [38].

4) Kebun Raya Baturraden

Kebun Raya Baturraden adalah kawasan wisata yang didominasi oleh pepohonan hijau karena letaknya yang ada didalam hutan lindung. Pengunjung dapat menikmati sejuknya hutan sekaligus melihat dan mengenal berbagai jenis tanaman karena di Kebun Raya Baturraden ini disediakan papan informasi mengenai berbagai jenis tanaman yang ada di kawasan wisata tersebut [38].

5) Kawah Sikidang

Kawah Sikidang adalah tempat wisata yang ada di Kabupaten Banjarnegara. Kegiatan yang dapat dilakukan wisatawan ketika berkunjung adalah berfoto dengan latar belakang kawah berwarna putih serta pepohonan yang ditanam di sekitar kawah. Pengunjung juga dapat berbelanja *souvenir* serta menikmati jajanan yang hangat karena suhu udara di kawasan wisata ini cenderung dingin [39].

6) Candi Arjuna

Candi Arjuna adalah wisata budaya yang merupakan kompleks candi terbesar yang ada di Dataran Tinggi Dieng, Banjarnegara. Kompleks ini berisi 5 bangunan candi, yaitu Candi Arjuna, Candi Puntadewa, Candi Srikandi, Candi Semar, dan Candi Sembadra. Sebagian besar dari candi - candi tersebut merupakan candi yang kental dengan gaya candi India. Pengunjung dapat bersantai sekaligus menambah wawasan budaya [40].

7) Lembah Asri Serang

Lembah Asri Serang terletak di Kabupaten Purbalingga, taman agrowisata ini berada di dataran tinggi sehingga memiliki tanah yang subur, hal tersebut merupakan kesempatan bagi pengelola wisata untuk menjadikan Lembah Asri ini sebagai agrowisata, pengunjung dapat melakukan wisata petik buah, bersantai di hutan pinus, kebun bunga, *playground*, dan sebagainya. Wisatawan juga dapat berbelanja oleh-oleh berupa sayuran segar yang ditanam oleh petani setempat [41].

8) Taman Reptil Sanggaluri

Taman Reptil Sanggaluri yang terletak di Desa Kutasari, Purbalingga ini merupakan taman edukasi mengenai reptil dan serangga. Pengelola menyediakan papan informasi mengenai binatang - binatang tersebut sehingga pengunjung bisa mendapatkan pengetahuan sekaligus pengalaman berwisata. Di area wisata ini juga dilengkapi dengan permainan anak - anak seperti *flying fox*, mobil mini, dan lain sebagainya [38].

9) *Aquarium* Purbasari Pancuran Mas

*Aquarium* Purbasari Pancuran Mas adalah salah satu taman wisata edukasi yang cukup lengkap, terletak di Kabupaten Purbalingga, tempat ini menyajikan bermacam atraksi, mulai dari taman bermain anak, *waterboom*, diorama satwa, akuarium ikan langka, istana burung, hingga bioskop 3D [41].

10) Benteng Pendem

Benteng Pendem terletak di Kabupaten Cilacap dan merupakan bangunan kuno yang didirikan oleh Tentara Kerajaan Belanda sebagai markas pertahanan mereka, sehingga tempat ini cocok bagi wisatawan yang ingin melakukan wisata sejarah. Di dalam bangunan Benteng Pendem terdapat ruangan - ruangan yang ditinggalkan seperti penjara, ruang pengintai, barak tentara, ruang kesehatan atau klinik, dan lain sebagainya [42].

### 3.3.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan *scraping* data berupa *review* wisatawan pada aplikasi web Google Maps. Terdapat sepuluh destinasi wisata yang dilakukan *scraping*, yaitu Taman Miniatur Dunia, Curug Jenggala, Pantai Menganti, Kebun Raya Baturraden, Kawah Sikidang, Candi Arjuna, Lembah Asri Serang, Taman Reptil Sanggaluri, *Aquarium* Purbasari Pancuran Mas, dan Benteng Pendem.

*Scraping* data dilakukan menggunakan WebHarvy, data yang dikumpulkan berasal dari Google Maps yang berisi *review* wisatawan serta *rating* dari pengguna yang diberikan setelah berkunjung ke objek wisata yang ada di wilayah BARLINGMASCAKEB, khususnya 10 tempat wisata yang dijadikan objek penelitian. Tabel 3.1 merupakan contoh data yang telah dikumpulkan menggunakan WebHarvy dan kemudian disalin kedalam lembar kerja excel untuk mempermudah proses *review*.

**Tabel 3. 1 Data Review Wisatawan**

<b>Nama</b>	<b>Waktu</b>	<b>Rating</b>	<b>Review</b>
Abdul Hadi	10 bulan lalu	5 bintang	Tempat yang cocok untuk edukasi kepada anak2
Abdul Kholiq	4 tahun lalu	1 bintang	Area kurang luas Mampir aja Dari baturaden
Adi Priyanto	3 tahun lalu	4 bintang	Bagus tp mulai usang Kamar mandinya sedikit jadi antri
Agoes Santosa	3 tahun lalu	5 bintang	Tempat wisata dengan bentuk miniatur Dunia yang digambarkan ciri khas tiap tiap negara terbilang komplit dan bagus Penataan tempat yang sudah cukup bagus masih perlu dibenahi kembali suasana keragaman dunianya Lebih menarik lagi

### 3.3.3. *Data Preprocessing*

*Data preprocessing* dilakukan untuk menyiapkan data mentah yang didapatkan dari tahap *scraping* tersebut dengan dibersihkan dan diolah sehingga dapat dianalisis lebih lanjut. Kegiatan preprocessing antara lain data cleaning dan text preprocessing.

#### 1. *Data Cleaning*

Data yang telah terkumpul dari tahap *scraping* memiliki kemungkinan untuk terjadi duplikasi data, maka data yang terduplikasi tersebut akan dihapus. *Data cleaning* juga dilakukan dengan menghilangkan karakter atau tanda baca seperti “%”, “@”, “#”, dan sebagainya, yang dimana karakter atau tanda baca

tersebut tidak memiliki makna sentiment atau emosi. Contoh hasil dari data cleaning dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3. 2 Contoh Hasil Data Cleaning**

Ulasan	Hasil <i>Data Cleaning</i>
Kalau kesini.. siapkan stamina... sehat karena perjalanan panjang anda pasti melelahkan.... tapi impas terbayar dengan spot foto yang bagus :)	Kalau kesini siapkan stamina sehat karena perjalanan panjang anda pasti melelahkan tapi impas terbayar dengan spot foto yang bagus

## 2. *Case Folding*

*Case folding* adalah langkah awal yang dapat dilakukan pada tahap pra-pemrosesan data, *case folding* dilakukan dengan merubah keseluruhan kalimat menjadi huruf kecil atau *lowercase* agar lebih mudah untuk diolah. Contoh hasil *case folding* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3. 3 Contoh Hasil Case Folding**

Ulasan	Hasil <i>Case Folding</i>
Kalau kesini siapkan stamina sehat karena perjalanan panjang anda pasti melelahkan tapi impas terbayar dengan spot foto yang bagus	kalau kesini siapkan stamina sehat karena perjalanan panjang anda pasti melelahkan tapi impas terbayar dengan spot foto yang bagus

## 3. *Stopword Removing*

*Stopword removing* dilakukan untuk menghilangkan kata - kata yang perlu diabaikan pada saat pemrosesan data, kata - kata yang perlu diabaikan ini antara lain adalah kata yang tidak memiliki pengaruh pada sebuah kalimat, kata yang tidak bermakna, serta kata yang sering muncul seperti kata penghubung, misalnya “akan”, “dari”, “tetapi”, “karena”, “atau”, dan lain sebagainya. Proses ini dilakukan dengan menggunakan *stopword list* Sastrawi. Contoh hasil dari *stopword* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3. 4 Contoh Hasil Stopword Removing**

Hasil <i>Case Folding</i>	Hasil <i>Stopword</i>
kalau kesini siapkan stamina sehat karena perjalanan panjang anda pasti	kalau kesini siapkan stamina sehat perjalanan panjang anda pasti

Hasil <i>Case Folding</i>	Hasil <i>Stopword</i>
melelahkan tapi impas terbayar dengan spot foto yang bagus	melelahkan impas terbayar spot foto bagus

#### 4. Konversi *Slangword*

Tahapan ini dilakukan dengan dua langkah, yang pertama adalah dengan merubah kosakata yang mengandung banyak karakter seperti “indaaaah” diubah menjadi “indah”, “paraaahhh” menjaadi “parah”, “kerennn” menjadi “keren”, dan lain sebagainya. Kosakata yang hanya memiliki satu karakter seperti “g”, “y” akan dihapus karena tidak memiliki makna yang jelas. Langkah kedua adalah dengan meubah kosakata slang menjadi kosakata yang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia, misalnya “kalo” menjadi “kalau”, “ngeliat” menjadi “melihat”, “ngga” menjadi “tidak”, dan sebagainya. Konversi kosakata slang dilakukan dengan membuat kamus berisi kosakata slang.

#### 3.3.4. Ekstraksi Emosi

Setelah dilakukan *preprocessing*, data yang telah bersih kemudian masuk ke tahap ekstraksi emosi. Proses ini terdiri dari dua tahap yaitu pelabelan dengan menggunakan *NRC Emotion Lexicon* yang terdiri dari delapan jenis emosi. Kemudian apabila proses pelabelan telah selesai, maka akan dilakukan penghitungan frekuensi kemunculan emosi yang paling mendominasi pada sebuah obyek wisata

#### 3.3.5. Visualisasi dan Analisis

##### 1. *Emotion Analysis*

Data komentar wisatawan yang telah melalui tahap pre-processing telah menjadi data yang semi terstruktur, dengan pola emosi dari komentar tersebut yang semakin jelas. Tahap yang dilakukan selanjutnya yaitu pada data semi terstruktur tersebut dilakukan ekstraksi emosi yang bertujuan untuk memberi label polaritas berupa polaritas emosi yang terdiri dari *anger* (marah), *fear* (takut), *anticipation*

(antisipatif), *trust* (yakin), *surprise* (terkejut), *sadness* (sedih), *joy* (gembira), dan *disgust* (muak). Label polaritas emosi dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3. 5 Polaritas Emosi**

<b>Polaritas</b>	<b>Informasi</b>	<b>Skor</b>
<i>Anger</i>	Emosi Marah	0 – 1
<i>Fear</i>	Emosi Takut	0 – 1
<i>Anticipation</i>	Emosi Antisipatif	0 – 1
<i>Trust</i>	Emosi Yakin	0 – 1
<i>Surprise</i>	Emosi Terkejut	0 – 1
<i>Sadness</i>	Emosi Sedih	0 – 1
<i>Joy</i>	Emosi Gembira	0 – 1
<i>Disgust</i>	Emosi Muak	0 – 1

Dataset berupa *review* wisatawan yang telah dikumpulkan akan diberi label menggunakan metode Lexicon cara otomatis. Tabel 3.5 merupakan kelompok emosi yang digunakan dalam penelitian ini, yang berasal dari kamus NRC *Emotion Lexicon* oleh Saif M. Mohammad. Contoh struktur tabel emosi menggunakan kamus NRC *Emolex* dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3. 6 Struktur Tabel NRC *Emolex***

<i>Keyword</i>	Marah	Takut	Antisipatif	Yakin	Terkejut	Sedih	Gembira	Muak
<i>Key-1</i>	0	0	0	1	1	0	1	0
<i>Key-2</i>	0	0	0	1	1	0	1	0
<i>Key-3</i>	1	1	1	0	0	0	0	0
<i>Key-4</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Key-5</i>	1	1	0	0	0	1	0	0
....	....	....	....	....	....	....	....	....
<i>Key-n</i>	0	0	1	0	0	1	0	1

Angka 0 dan 1 pada Tabel 3.6 menunjukkan kelompok emosi pada setiap *keyword*, angka 0 berarti *keyword* tersebut tidak mewakili emosi sesuai dengan kamus, sedangkan angka 1 berarti emosi pada *keyword* terwakilkan. Hasil dari pelabelan emosi pada Tabel 3.6 akan disimpan dan selanjutnya digunakan pada tahap ekstraksi emosi. Algoritma ekstraksi emosi menggunakan algoritma pada penelitian [10] dengan sedikit modifikasi sebagai berikut :

- a. Mulai
- b. Jumlah kategori emosi  $E=[joy, trust, surprise, anger, fear, sadness, disgust, anticipation]=[E1, E2, \dots, E8]$
- c.  $D$  (dataset review),  $S$  (kalimat review) maka  $D=[S1, S2, \dots, Sn]$  dan  $n$  adalah jumlah review
- d. Jumlah review ditentukan
- e. Uraikan kalimat review ( $S$ ) menjadi kata yang terpisah ( $W$ ), maka  $S=[W1, W2, \dots, Wm]$  dimana  $m$  adalah jumlah kata pada kalimat review  $S$
- f. Tentukan emosi setiap kata  $W$  sesuai dengan kamus *NRC EmoLex*
- g. Catat jumlah skor setiap jenis emosi pada kalimat review
- h. Selesai

## 2. *Word Cloud Analysis*

*Word cloud* digunakan sebagai alat bantu dalam melakukan analisis teks, *word cloud* merupakan visualisasi data teks dari data yang telah dikumpulkan dan diolah, dalam penelitian ini yaitu data komentar atau *review* wisatawan pada Google Maps. Langkah yang dilakukan dalam analisis *word cloud* adalah menghitung TF atau *term frequency* yaitu jumlah kata yang muncul pada setiap kelompok data. Analisis *word cloud* pada penelitian ini dibagi untuk setiap objek wisata, sehingga grafik yang dihasilkan dapat menampilkan pengalaman wisatawan pada objek wisata secara spesifik. Contoh pencarian *term frequency* misalnya pada hasil *tokenize* : “indah, baik, cerah” “baik, suka, cerah” maka TF yang didapatkan adalah kata “indah” sebanyak 1, “baik” sebanyak 2, “cerah” sebanyak 2, dan “suka” sebanyak 1.