

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah *mixed method* atau metode penelitian kombinasi dengan desain *sequential exploratory* yaitu menggabungkan dua metode yaitu metode penelitian kualitatif dan kuantitatif, dimana pada tahap pertama penelitian menggunakan metode kualitatif dan pada tahap kedua menggunakan metode kuantitatif (Ulandari et al., 2019). Metode penelitian ini dipilih dikarenakan dataset merupakan data berupa teks ulasan-ulasan dari pelanggan. data yang diperoleh merupakan data sekunder bersumber dari hasil penelitian di *Café Ti Amo* yang dilakukan oleh peneliti dengan cara observasi setelah itu dilakukan tahap *pre-processing* dirubah menjadi angka sehingga algoritma *Naive Bayes* dapat menghitung dalam proses klasifikasi Ulasan pelanggan pada *Café Ti Amo*.

3.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di jalan Pasar III, Kel. GlugurDarat I, Kec. Medan Timur, No. 48 Kota Medan, Sumatera Utara 20371.

3.3 Waktu Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan peneliti akan melakukan penelitian dari bulan Mei - September tahun 2022. Sementara data yang peneliti gunakan bersumber dari *Café Ti Amo* dengan jumlah 2000 data ulasan yang peneliti dapatkan dengan cara *survey* di lokasi tempat penelitian dan mendapatkan data sekunder atau data yang dimiliki oleh *Café Ti Amo*.

Tabel 3.1 Penjadwalan

Jadwal Kegiatan	Mei				Juni				Juli				Agustus				September			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Riset Kebutuhan	■																			
Pengajuan Proposal Skripsi		■																		
Pengumpulan Data		■	■	■	■															
Seminar Proposal						■														
Analisis Data						■	■	■	■											
Tahap Penyusunan Skripsi										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Perancangan Sistem														■	■	■	■	■	■	■
Pembuatan Coding														■	■	■	■	■	■	■
Testing																			■	■

Adapun tahap yang dilakukan pada penelitian sebagai berikut :

- a. Riset kebutuhan pasar
Pada tahap ini peneliti melakukan riset mengenai masalah yang terjadi khususnya pada klasifikasi ulasan berbasis apek pada *Café Ti Amo*
- b. Pengajuan proposal skripsi
Setelah melakukan riset dan menemukan solusi yang berguna, peneliti mengajukan judul sebagaimana syarat untuk mengajukan proposal skripsi
- c. Seminar proposal
Pada tahap seminar proposal akan dilakukan penilaian mengenai apakah judul yang diajukan diterima atau ditolak.

- d. Pengumpulan data
Setelah judul skripsi diterima, peneliti mengumpulkan data yang akan digunakan untuk penelitian
- e. Analisis data
Setelah data dikumpulkan peneliti melakukan analisis data yang nantinya akan digunakan untuk proses klasifikasi ulasan *Cafe Ti Amo* menggunakan *Algoritma Naive Bayes*
- f. Tahap penyusunan skripsi
Pada tahap ini peneliti akan dibimbing oleh dosen pembimbing 1 dan 2 yang telah ditunjuk oleh prodi.
- g. Perancangan sistem
Sebelum membuat program, peneliti akan merancang sistem seperti apa yang nantinya akan dibuat.
- h. Pembuatan *coding*
Pada tahap ini peneliti akan menulis kode program untuk mengimplementasikan rancangan sistem yang telah dibuat.
- i. *Testing*
Sistem yang telah selesai akan diuji kepada pengguna ataupun pihak terkait pada penelitian untuk melihat apakah sistem yang dibuat sudah berjalan dengan baik.

3.4 Jenis dan sumber data

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua data, yaitu Data Primer dan Data Sekunder.

3.4.1 Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung melalui sumber data pertama pada objek penelitian atau di lokasi penelitian. Data Primer dalam penelitian ini data dari *Café Ti Amo*

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari seorang peneliti secara tidak langsung dari objeknya, tetapi melalui sumber lain, baik lisan maupun tulisan. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data menggunakan *Survey* melalui *Google Form*.

3.5 Kebutuhan Sistem

Adapun spesifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung berjalannya perancangan dan implementasi aplikasi.

2.5.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi terkait penelitian antara lain :

1. *AMD Dual-Core Processor A4-9120E*
2. *Memory RAM 4.00 GB DDR 4 Memory.*
3. *Harddisk 1000 GB HDD*

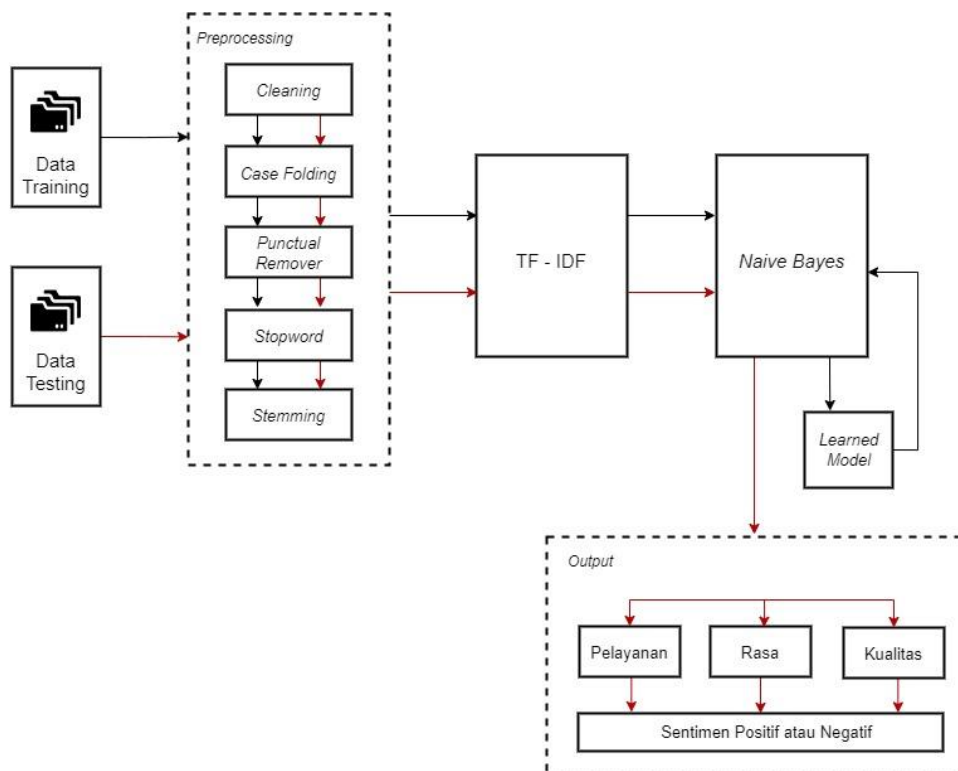
3.5.2 Perangkat Lunak

Adapun kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu:

1. Sistem operasi *windows 10 ultimate*
2. Editor *Sublime text*
3. *Chrome*
4. *Django*
5. *Jupyter notebook*
6. *Scikit Learn*

3.6 Cara Kerja

Pada langkah ini akan dibahas mengenai proses pembangunan sistem yang dilakukan peneliti dimana terdapat beberapa langkah yang dilakukan peneliti diantaranya, pengumpulan data yang digunakan sebagai pelatihan (*training*) dan data pengujian (*testing*), *preprocessing*, dan tahap prediksi menggunakan *algoritma Naïve Bayes*. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat dalam arsitektur pada Gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1 Cara Kerja *Naive Bayes*

Berikut penjelasan dari tahapan-tahapan yang ada pada Gambar 3.1 :

1. *Input*

Pada penelitian yang dilakukan ini peneliti akan memasukan data ulasan pada *Café Ti Amo* dimana data tersebut merupakan data ulasan pelanggan pada *Café Ti Amo* baik pelayanan, kualitas ataupun rasanya.

2. *Preprocessing*

Pada tahap *preprocessing* akan dilakukan beberapa proses.

a. *Cleaning*

Pada tahap *cleaning* proses yang akan dilakukan adalah menghilangkan karakter atau emotikon/emoji yang tidak mempengaruhi makna pada suatu kalimat.

b. *Case Folding*

Pada tahap ini akan dilakukan penyeragaman untuk semua huruf dimana biasanya ulasan akan memiliki huruf yang sangat beragam dimana ada yang capital, huruf kecil dan ada pula yang campur antara huruf besar dan kecil.

c. *Punctual Removal*

Punctual removal digunakan untuk menghilangkan semua tanda baca untuk membuat kalimat lebih sederhana.

d. *Stopword Removal*

Pada tahap ini dilakukan proses untuk menghilangkan kata-kata yang sering muncul namun tidak berguna pada makna kalimat ulasan.

e. *Stemming*

Stemming merupakan proses yang dilakukan untuk menghilangkan imbuhan kata pada kalimat ulasan untuk menjadi kata dasar untuk memudahkan menemukan kata yang sesuai makna.

3. TF-IDF

TF-IDF merupakan teknik pembobotan kata untuk melihat kata relevan yang muncul dalam suatu dokumen agar bias digunakan untuk diproses menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

4. *Naive Bayes*

Klasifikasi pada penelitian ini menggunakan algoritma *Naive Bayes* dimana klasifikasi ini merupakan *probabilistic* yang berdasarkan *teorema bayes* untuk peluang bersyarat. Pada *Naive Bayes*, X merupakan vector masukan yang berisi fitur dan Y merupakan label atau klasifikasi maka model matematikanya ditulis $P(Y|X)$ notasi ini disebut peluang akhir. Dimana Y, $P(Y)$ merupakan peluang awal dari Y. Berikut merupakan rumus dari algoritma *Naive Bayes*.

$$P(Y|X) = \frac{P(Y) \prod_{i=1}^q P(X_t|Y)}{P(X)}$$

Keterangan:

$P(Y|X)$ = Peluang Akhir

X = Vektor

Y = Label

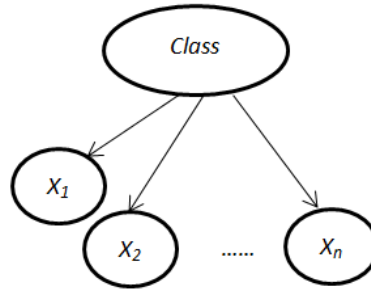
P = Peluang

$\prod_{i=1}^q P(X_t|Y)$ = Peluang independen semua kelas Y dari vector X

Fitur-fitur dalam bayes independen dapat ditulis sebagai berikut :

$$P(y|X_1, \dots, X_n) = \frac{P(X_1|y)P(X_2|y) \dots P(X_n|y)P(y)}{P(X_1)P(X_2) \dots P(X_n)}$$

Yang bias diekspresikan dengan grafik model sebagai berikut :



Gambar 3.2 Grafik Model *Naive Bayes*

Setelah itu, kita akan mencari peluang dari input yang kita masukkan untuk semua nilai kemungkinan dari berbagai variable y untuk menentukan kelas atau label dari peluang terbesar. Persamaan matematikanya sebagai berikut :

$$y = \operatorname{argmax}_y(y) \prod_{i=1}^n P(X_i|y)$$

3.7 Metode Pengumpulan data

Adapun tahapan atau langkah-langkah pada metode ini, adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Observasi adalah suatu upaya memperoleh informasi atau data dengan cara mengamati secara langsung objek yang menjadi bahan dalam penelitian. Observasi dilakukan secara langsung mengunjungi tempat penelitian tepatnya di *Café Ti Amo* yang terletak di jalan Pasar III, Kel. Glugur Darat I, Kec. Medan Timur, No. 48. Peneliti melakukan pengamatan terhadap data menu makanan sebanyak 800 data ulasan dari *Café* tersebut. Dan Peneliti mengamati kegiatan yang berlangsung pada objek yang menjadi bahan penelitian.

b. Wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti mewawancarai pemilik *Café Ti Amo* tersebut, yaitu kakak Dwi Siska Wibowo dengan memberikan pertanyaan seputar tentang *Café Ti Amo* dan pertanyaan seputar yang menjadi bahan penelitian

c. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan peneliti untuk mengumpulkan beragam *referensi* sebagai bahan rujukan dalam bentuk buku, jurnal, dan lain sebagainya terkait penelitian yang dilakukan untuk melakukan klasifikasi ulasan pada *Café Ti Amo* menggunakan *algoritma Naive Bayes*

3.8 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan sistem. Alasan peneliti menggunakan metode ini yaitu karena metode ini dapat menghasilkan suatu sistem dalam waktu yang *relative* singkat dan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi harapan dari pengguna sehingga waktu yang digunakan untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi dapat dikurangi. Adapun tahap yang dilakukan terdapat pada gambar di bawah ini :



Gambar 3.3 Metode RAD (Subianto, 2020)

Keterangan pada gambar 3.3 tersebut dijelaskan sebagai berikut:

1. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Pada tahap ini peneliti akan mengidentifikasi kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi berdasarkan aspek dan sentiment analisis terhadap ulasan pelanggan pada *Café Ti Amo*

dengan cara melakukan wawancara kepada pihak *Café Ti Amo*. Tahap ini akan menghasilkan *prosedur* dari sistem informasi yang akan dibangun.

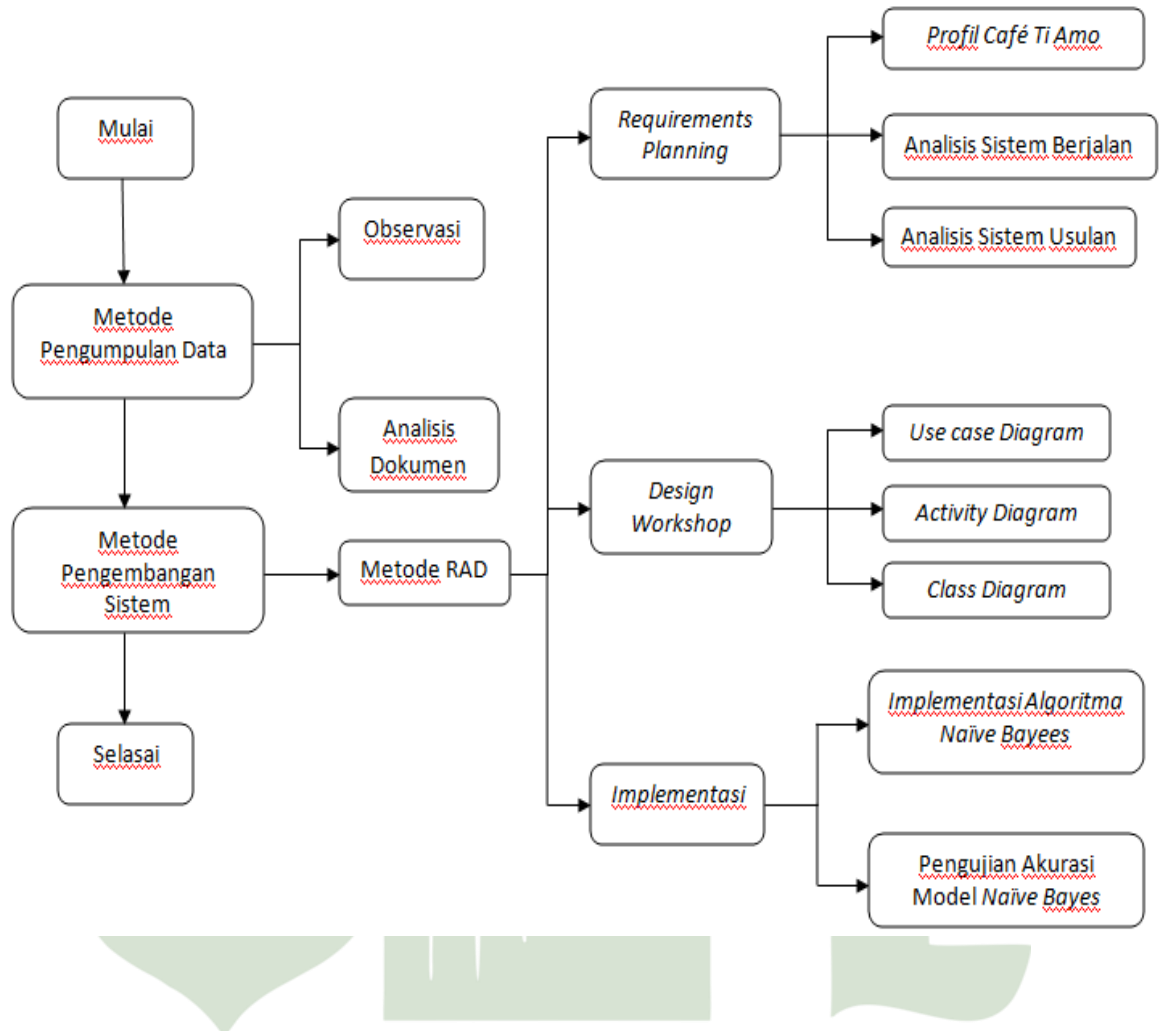
2. *Design Workshop* (Proses Desain)

Pada tahap ini peneliti akan melakukan proses *design* dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian *design* antara *user* dan peneliti. Tahapan ini bertujuan untuk merancang semua kegiatan dalam arsitektur sistem secara keseluruhan dan meningkatkan pemahaman atas masalah berdasarkan analisis-analisis yang dilakukan. *Design* sistem yang digunakan pada tahap ini antara lain merancang *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*

3. Implementasi

Pada tahap ini peneliti akan mengimplementasikan metode yang telah selesai pada tahap sebelumnya kedalam program sesuai dengan kebutuhan sistem. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain menentukan lingkungan implementasi perangkat lunak, pemrograman, dan antarmuka. Hasil yang diperoleh berupa kode program dan aplikasi klasifikasi ulasan produk makanan pada *Café Ti Amo* berdasarkan aspek dengan metode *Framework Django* menggunakan *Naïve Bayes*. Setelah sistem selesai dibangun maka selanjutnya akan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai keinginan rancangan sebelumnya dan merevisi jika ada kekurangan pada sistem tersebut.

3.9 Kerangka Berpikir



Gambar 3.4 Kerangka Berpikir
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN