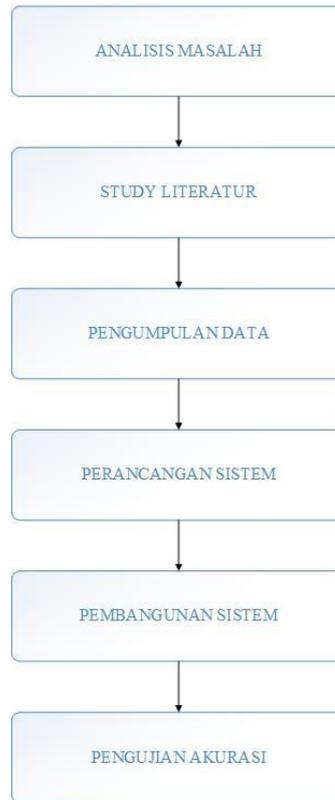


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti :



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 merupakan proses penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Berikut penjelasan secara detail dari setiap proses :

3.1.1 Analisis Permasalahan

Proses ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang biasa terjadi toko daring. Permasalahan yang didapat adalah pengolahan terhadap komentar publik dalam toko daring, dalam komentar publik yang ditujukan langsung kepada pengguna masih menggunakan cara manual. Penulis menemukan sebuah solusi yang memungkinkan untuk dapat mengatasi masalah tersebut. Solusi yang didapat yaitu merancang sebuah sistem yang mampu untuk menganalisa komentar publik pelanggan yang ditujukan langsung kepada pengguna.

3.1.2 *Studi Literatur*

Proses ini dilakukan untuk mengetahui hal yang ada dalam bidang analisis sentimen komentar publik serta melakukan *komentar* terhadap beberapa jurnal penelitian terdahulu yang digunakan untuk menentukan studi kasus penelitian dan metode yang akan digunakan dalam melakukan penelitian.

3.1.3 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data ini dilakukan penulis agar dapat memperkuat alasan dilakukannya penelitian, pengumpulan data ini didapatkan dengan bersumber pada komentar yang ada pada toko daring untuk mendapatkan dataset. Setelah mendapatkan dataset, penulis akan melakukan pelabelan data untuk proses klasifikasi dengan bantuan responden.

Tabel 3.1 Tabel Kuisisioner

NO	KOMENTAR	LABEL
1	septu bagus sesuai gambar,tpi syng sya mnta size 37 yg di kirm 36,tlong ya di perhatiin cek lgi pesananya sbml dikirim	1
2	pengiriman barang y lama...pas di cek ga ad tali y 1 yg warna maroon terus pake y gmn...tolong dong klw ceking yg teliti biar konsumen y g kecewa	2

3.1.4 Pembangunan Sistem

Berikut merupakan flowchart dalam pembangunan sistem :



Gambar 3.2 Flowchart pembangunan sistem

1. *Preprocessing*

Preprocessing merupakan suatu tahap yang dilakukan dalam mengelolah data teks untuk menghasilkan analisa sentimen. Pada dasarnya *preprocessing* adalah tahap untuk menyiapkan data mentah menjadi data yang siap diolah. Proses ini dibagi menjadi beberapa tahapan, diantaranya :

a. *Case Folding*

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh huruf yang ada pada kalimat data akan diubah menjadi huruf kecil. Contohnya:

<i>Input</i>	<i>Output</i>
Cepat nyampinya. Bajunya lumayan bagus. Harga murah tapi bahannya lumayan. Nyaman di pake. Cuma kecewanya itu <i>order</i> warna <i>navy</i> yang datang kok malah warna lain?	cepat nyampinya. bajunya lumayan bagus. harga murah tapi bahannya lumayan. nyaman di pake. cuma kecewanya itu <i>order</i> warna <i>navy</i> yang datang kok malah warna lain?

b. *Remove Stop Word*

Merupakan tahap dimana menghilangkan atau menghapus kata yang dianggap tidak penting seperti waktu, penghubung, dan sebagainya. Contohnya :

<i>Input</i>	<i>Output</i>
cepat nyampinya. bajunya lumayan bagus. harga murah tapi bahannya lumayan. nyaman di pake. cuma kecewanya itu <i>order</i> warna <i>navy</i> yang datang kok malah warna lain?	cepat nyampe. baju lumayan bagus. harga murah bahan lumayan. nyaman pake kecewa <i>order</i> warna <i>navy</i> datang warna lain?

c. *Tokenizing*

Tokenizing merupakan tahap dimana kalimat komentar di potong berdasarkan kata yang menyusunnya. Contohnya :

<i>Input</i>	<i>Output</i>
cepat nyampe. baju lumayan bagus. harga murah bahan lumayan. nyaman pake kecewa <i>order</i> warna <i>navy</i> datang warna lain?	'cepat' 'nyampe.' 'baju' 'lumayan' 'bagus.' 'harga' 'murah' 'bahan' 'lumayan.' 'nyaman' 'pake' 'kecewa' ' <i>order</i> ' 'warna' ' <i>navy</i> ' 'datang' 'warna' 'lain' '??'

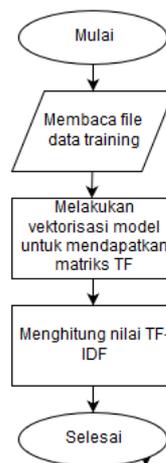
d. *Stemming*

Stemming merupakan tahap untuk mencari kata dasar dari hasil *filtering* menghilangkan kata imbuhan. Contohnya :

<i>Input</i>	<i>Output</i>
'cepat' 'nyampe.' 'baju' 'lumayan' 'bagus.' 'harga' 'murah' 'bahan' 'lumayan.' 'nyaman' 'pake' 'kecewa' ' <i>order</i> ' 'warna' ' <i>navy</i> ' 'datang' 'warna' 'lain' '??'	'cepat' 'sampai.' 'baju' 'agak' 'bagus.' 'harga' 'murah' 'bahan' 'agak.' 'nyaman' 'pakai' 'kecewa' ' <i>order</i> ' 'warna' ' <i>navy</i> ' 'datang' 'warna' 'lain' '??'

2. Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)

Pembobotan kata ini dilakukan untuk memudahkan penulis dalam melakukan klasifikasi dengan metode Naïve Bayes dengan mengekstraksi fitur Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). Berikut ini merupakan proses perhitungan pembobotan TF-IDF:



Gambar 3.3 Proses hitung TF-IDF

3. Klasifikasi *Naive Bayes*

Klasifikasi dilakukan berdasar dataset yang didapatkan dari hasil *preprocessing* untuk menentukan kelas. Kelas tersebut akan ditentukan dengan mengacu pada perbandingan probabilitas dari perhitungan kelas puas dan tidak puas. Probabilitas yang paling tinggi dipilih dan dipilah sesuai dengan kelas dari suatu komentar.

4. Pengujian Akurasi

Tahap ini merupakan tahap sebelum melakukan pembuatan sistem, data training yang akan digunakan dalam sistem perhitungan prediksi menggunakan *cross validation* hingga mendapatkan hasil akurasi yang sesuai.

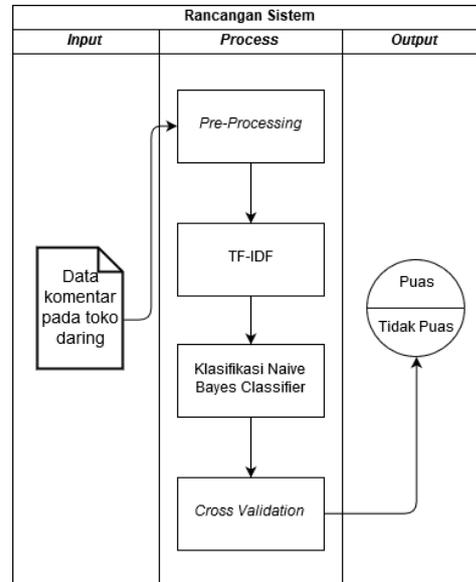
3.1.5. Evaluasi

Pada tahap evaluasi ini penulis mencoba untuk melihat kembali hasil klasifikasi apakah data yang dihasilkan sesuai dengan keinginan penulis atau tidak, jika sudah sesuai maka akan di hasilkan output berupa pengukuran akurasi klasifikasi toko daring yang menggunakan

algoritma *Naive Bayes* yang signifikan dengan aspek puas dan tidak puas dengan tingkat keakurasian yang sesuai.

3.2 Perancangan Sistem

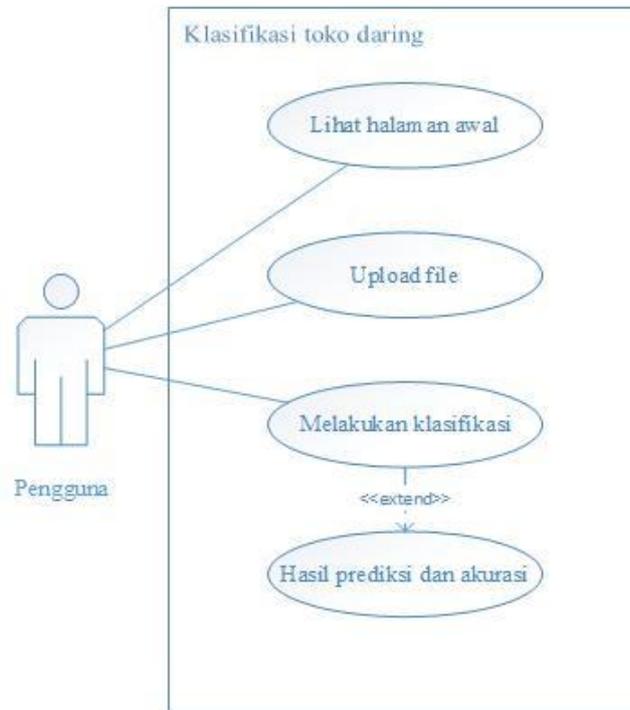
Berikut ini merupakan perancangan sistem yang akan dibuat :



Gambar 3.4 Perancangan sistem

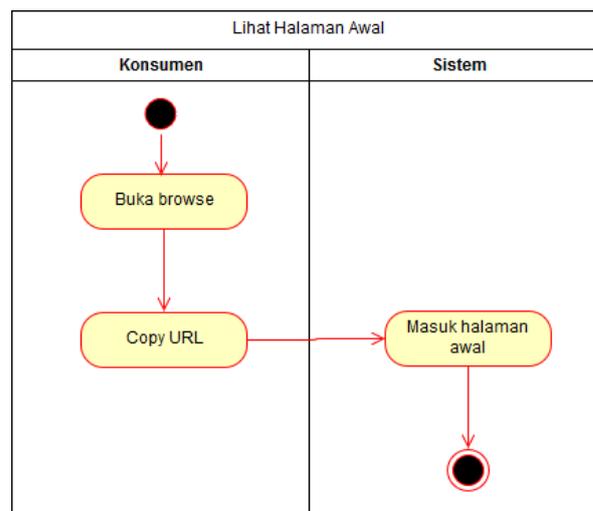
Berdasarkan gambar 3.4 tentang perancangan sistem, sistem ini berbasis WEB yang menggunakan bahasa pemrograman python dan html. Proses yang pertama kali dilakukan pada sistem ini yaitu diberikan input berupa data mentah dari komentar toko daring yang nantinya akan di proses menjadi data yang siap diolah, melalui tahap *preprocessing*, kemudian akan hitung term nya serta di klasifikasikan kedalam algoritma *Naive Bayes* yang menghasilkan output hasil klasifikasi komentar selanjutnya diukur tingkat keakurasiannya menggunakan cross validation serta akan di kelompokkan menjadi aspek puas dan tidak puas yang berbentuk grafik. Sistem ini merupakan sistem klasifikasi komentar pada toko daring yang bertujuan untuk mempermudah pengguna untuk dapat mengklasifikasikan toko daring ditentukan kedalam dua aspek yaitu puas dan tidak puas. Setelah membaca hasil klasifikasi, pengguna bisa melihat hasil prediksi dari komentar toko daring, apakah komentar

tersebut lebih condong ke puas atau tidak puas. Berikut merupakan *Unified Modeling Language* (UML) dari sistem yang akan dibuat :



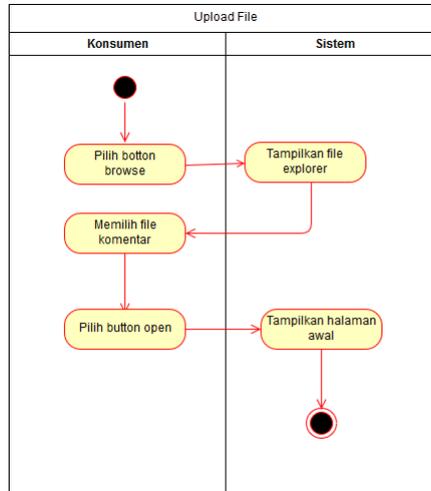
Gambar 3.5 *Use case* diagram sistem

Berdasarkan gambar 3.5 merupakan *use case* diagram dari sistem yang akan dibuat. Pengguna pada sistem tersebut dapat melihat halaman awal, mengupload file komentar public yang akan diproses. Selanjutnya user akan mengklasifikasi serta menganalisis file tersebut.



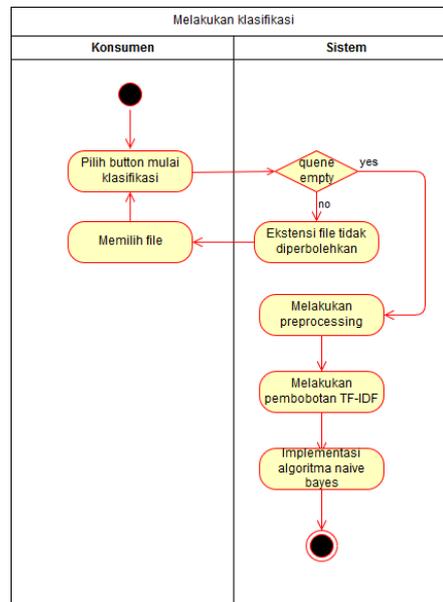
Gambar 3.6 *Activity* diagram Lihat halaman awal

Berdasarkan gambar 3.6 menggambarkan bagaimana pengguna dapat melihat halaman awal *website* dengan alur seperti gambar di atas.



Gambar 3.7 Activity diagram Upload file

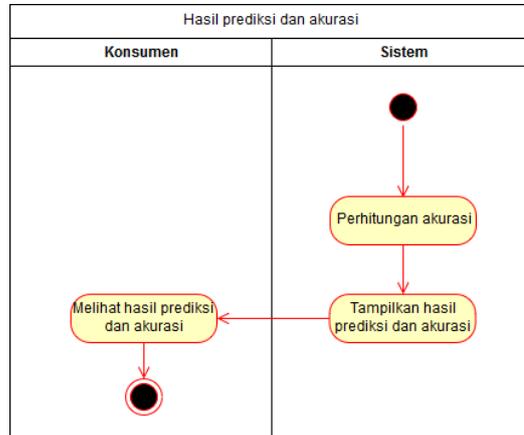
Berdasarkan gambar 3.7 menggambarkan alur dimana pengguna akan mengupload file dengan memilih *button browse* maka akan menampilkan file explorer, serta memilih file komentar yang dimana komentar tersebut akan digunakan sebagai data pada *website*, dan akan kembali ke halaman awal seperti gambar di atas.



Gambar 3.8 Activity diagram Klasifikasi

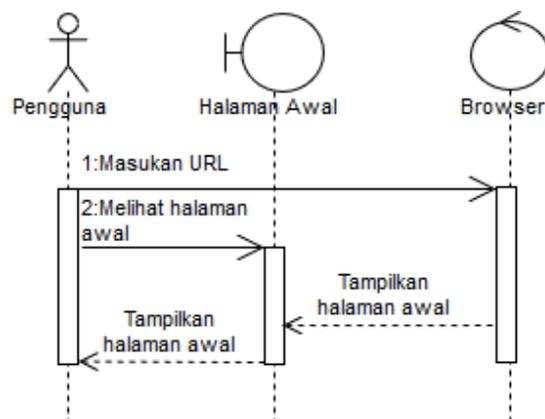
Berdasarkan gambar 3.8 menggambarkan alur klasifikasi dimana komentar yang telah dipilih akan diklasifikasi melalui

button Mulai Klasifikasi lalu akan dilakukan preprocessing, pembobotan TF-IDF, dan implementasi algoritma *Naive Bayes* seperti pada gambar di atas.



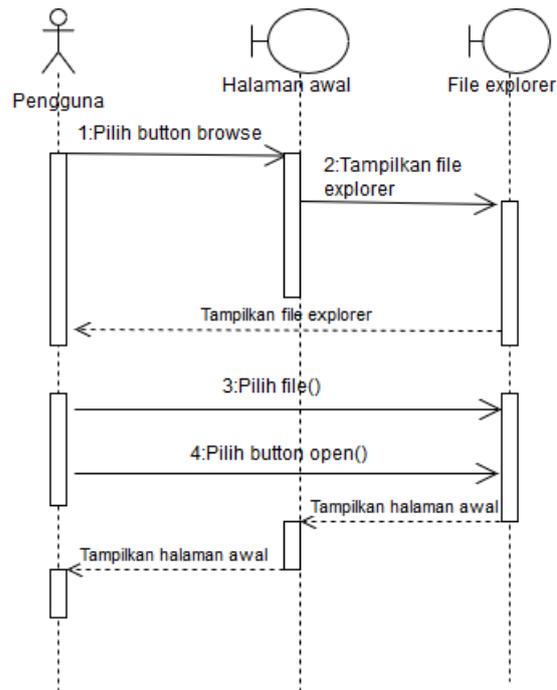
Gambar 3.9 *Activity* diagram Hasil prediksi dan akurasi

Berdasarkan gambar 3.9 menggambarkan alur dimana sistem akan menghitung hasil akurasi lalu sistem akan menampilkan hasil prediksi dan akurasi dari komentar yang telah dimasukan kedalam sistem sehingga pengguna dapat melihat hasil seperti pada gambar di atas.



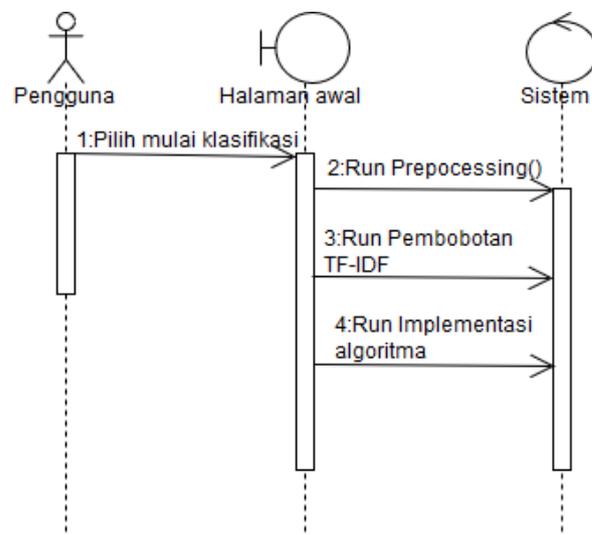
Gambar 3.10 *Sequence* diagram halaman awal

Berdasarkan gambar 3.10 menunjukan *sequence* diagram dari halaman awal. Pengguna dapat melihat halaman awal dengan mengetikkan URL *website* pada *browser* lalu akan muncul halaman awal *website* sistem. Alur pada *sequence diagram* dapat dilihat pada gambar di atas.



Gambar 3.11 *Sequence* diagram Upload file

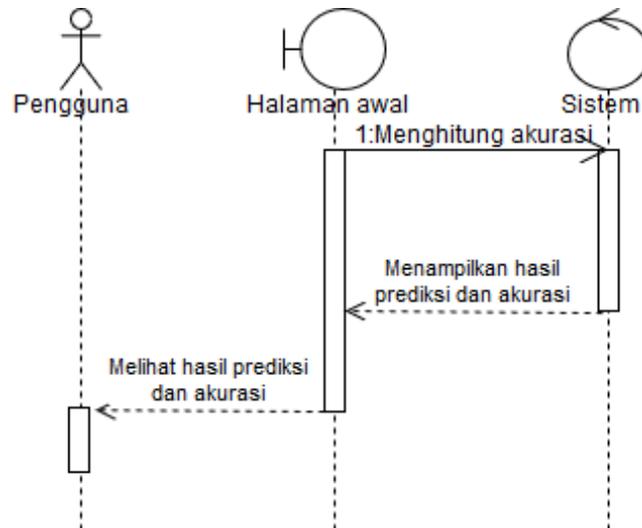
Berdasarkan gambar 3.11 menunjukkan *sequence* diagram dari *upload* file. Pengguna akan memilih tombol button lalu akan memunculkan file *explorer* setelah itu pengguna akan memilih file komentar kemudian pilih *button open* seperti pada gambar di atas.



Gambar 3.12 *Sequence* diagram Klasifikasi

Berdasarkan gambar 3.12 menunjukkan *sequence* diagram dari klasifikasi. Pengguna akan memilih button mulai klasifikasi kemudian sistem akan berkerja untuk mempreprocessing data,

melakukan pembobotan TF-IDF pada data, dan mengimplementasi algoritma *Naïve Bayes* pada data seperti pada gambar di atas.



Gambar 3.12 *Sequence* diagram Hasil prediksi dan akurasi

Berdasarkan gambar 3.12 merupakan *sequence* diagram dari hasil prediksi dan akurasi klasifikasi. Sistem akan melakukan perhitungan akurasi terhadap hasil klasifikasi sistem, kemudian sistem akan memunculkan hasil prediksi dan akurasi yang dapat dilihat oleh pengguna seperti pada gambar di atas.