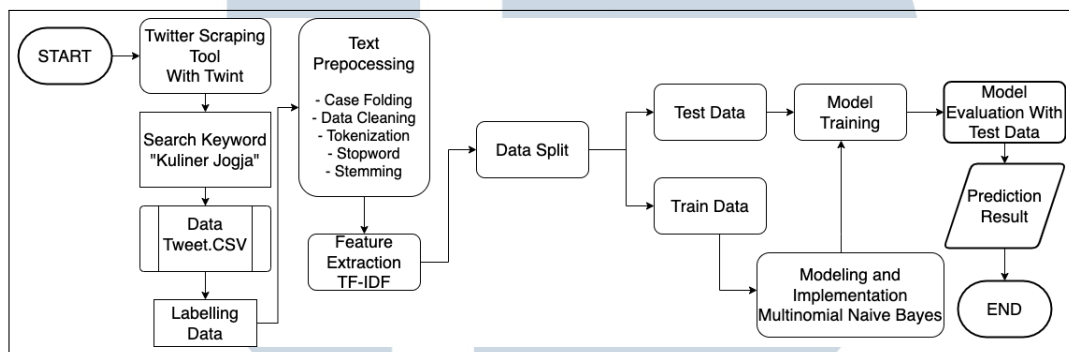


BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Alur Penelitian

Bab ini berisikan keseluruhan rancangan jalannya setiap langkah penelitian, gambar 3.1 merupakan alur penelitian yang disusun berbentuk diagram.



Gambar 3.1. Gambar Diagram Alur Penelitian

3.2 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan implementasi *Multinomial Naive Bayes* untuk analisis sentimen wisata kuliner Yogyakarta pada media sosial Twitter dengan beberapa Metode Penelitian sebagai berikut:

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi yang mendukung penelitian. Dengan melakukan pembelajaran serta memfokuskan teori yang dibutuhkan seperti cara mendapatkan data *tweet* pada Twitter, mempelajari metode *Multinomial Naive Bayes*, TF-IDF dan *confusion matrix* untuk melakukan proses dan mengukur performa pada data dengan pembelajaran mesin. Informasi yang dikumpulkan berupa teori tentang cuitan menggunakan *keyword* "kuliner jogja", "kuliner yogyakarta", "kuliner yogya". Informasi untuk pembelajaran peneliti semua didapatkan melalui penelitian sebelumnya, youtube, *website*, dan jurnal *online*.

3.2.2 Perancangan Sistem

Tahap ini dilakukan sebuah proses bagaimana tahap yang dilakukan untuk penelitian dalam mengklasifikasi wisata kuliner di Yogyakarta dalam sebuah *tweet*. Untuk melakukan sebuah klasifikasi dilakukan beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu:

1. *Crawling Tweet*

Pengumpulan data *Tweet* tentang kuliner Yogyakarta dari pengguna Twitter di Indonesia dilakukan dengan menggunakan bantuan *library Twint* yang merupakan *scraping tools* yang disediakan *Python* untuk mengambil *tweet* dari Twitter secara mudah tanpa perlu menggunakan *API (Application Programming Interface)*. Penggunaan *Twint* pada penelitian ini dikarenakan data yang dibutuhkan diambil dari tanggal 1 Januari 2022 hingga 30 November 2022, sedangkan penggunaan *Twitter API* hanya mampu menyediakan data tujuh hari terakhir dan terbaru.

2. *Labelling Data*

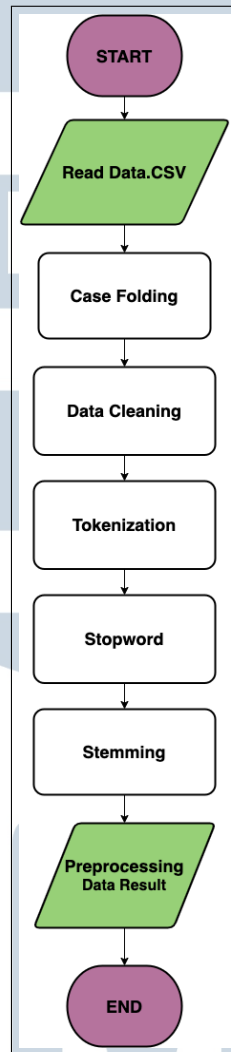
Setelah mendapatkan data pada Twitter, selanjutnya dilakukan *labelling data* yang bertujuan membagi kelas setiap *tweet* termasuk dalam kelas positif yang berisikan masukan, saran, atau emosi positif seperti senang dan bahagia, kelas negatif yang berisikan kalimat kritik, keluhan dan emosi negatif seperti marah dan kecewa, atau termasuk dalam kelas netral yang berisikan sikap emosi biasa saja atau tidak pada kedua kelas positif dan negatif. *Labelling data* dilakukan secara manual untuk menentukan *labelling* sesuai dengan *tweet*, gambar 3.2 merupakan hasil pada *labelling data tweet* yang dengan sentimen positif, negatif, dan netral.

id	tweet	username	sentimen
1477301019759	Yang stay di Jogja boleh dong rekomendasikan kuliner lokalnya macem (sate klatak, mie bnteng dll), thank you fren 🙏	neonjuuhachi	positif
147728740802	Wisata kuliner di Jogja memang tak ada habisnya. Selama 24 jam ada makanan yang bisa memanjakan lidah. Termasuk kuliner malamnya yang enak dan murah meriah.	dettkom	positif
1477284251848	Pgn deh sekali2 hunting kuliner di Jogja, enggasa coffeshop hopping mulu🙏	tkbayul	negatif
147725427068	Saran kuliner/nemu wisata di Jogja drngga bhr	faachoe	netral
147725049987	Sate klatak pak pong kuliner mainstream wisatawan ke Jogja. https://t.co/hyq265DQou	vicky_achmad	positif
1477234567182	5 Kuliner Malam Jogja. Bisa Makan Enak dan Murah Hingga Dini Hari https://t.co/bESpXkbb0	dettkod	positif
1477225094431	kemaren nemu list kuliner Jogja lengkap lupa di bookmark ajg sebel	Zydn88	negatif
147721911554	Orderan gulfud pertama di 2022 iessa berrputuk lgi lgi ada yg beli baik yg datang lgiq mauun via apps. Aku doakan semoga kita semua para pejuang umkm kuliner bi	PROOFESS	positif
147716492972	@sinemasifusa @inowahyu tempat apa no yg bisa dikunjungi di solo? kalo di Jogja kan banyaaak tuh destinasi wisata dan kuliner, kalo solo, wisatanya apa? Pgn ke Jogja	koromoonskin	negatif
1477138634981	@arachihi U tau kan rumahku di pusat Kota Jogja. 2 menit dari Keraton, 3 menit dari stasiun Lempuyangan, 5 menit dari Malioboro, dekat dengan halte Trans Jogja, pasar omwiku	negatif	negatif
1477129856878	Lada Gunung Kidul Rajak paduan eskotik jambu mete andolan Gunung Kidul yang memiliki rasa sepat asam dan daun pepaya dengan rasa pahitnya. #Jogja #kuliner	infobudaya	positif
147709878968	@inarahmah Prugn solo travel ke Jogja, mampir ke beberapa toko buku, ke Jogja gallery, jalan jalan nyoba kuliner disana	lyrlmhd	positif
147704962543	@sinemasifusa Kibh lu 192 dttan jam 12 saat jajan sepi. Bani braka saat reme = boh diri. Jogja aman? aja. Wisata, kuliner? https://t.co/X4Bef76eU	saatia_arda	negatif
147701908027	@wikan_bagas @sinemasifusa solo kuliner nya lebih murah dari Jogja pokonya	pricedohney	negatif
147701021025	Baru saja mengim foto @ Taman Kuliner Condongcatur https://t.co/YCPM27R0Pg	haehao_jogja	netral
147701855261	Makan enak dengan pengamatan beda flu di sini kepik sawah, resto penglion, waboo gadiah, martani coffee #kanalJogja #makananek #kulinerjogja https://t.co/k4xPm8Rk	kanalJogja	positif
147701574404	Yo masasih makanan, Jogja vs solo ya menang solo kemana2 hahaha. Kuliner solo tuh progress! Kamp, mampu menyesuaikan ligan dgn kultur belanda, jd variasi masak	288525	positif
147701679937	Baru saja mengim foto @ Taman Kuliner Condongcatur https://t.co/EPx2GkXyzP	haehao_jogja	netral
14770138390	Mie Kopyok Mbah Waji, Kuliner Nikmat Legendaris di Jogja https://t.co/MFUGQLuZT	dhyatudin	positif
1477013657905	Jog ku mas ndulan hobi kulineran, siapa yg mau mutual kita kuliner bareng Jogja-solo	jogmmrfs	netral
1477013657905	ngn wisata kuliner di Jogja. lga berbantuan dengan wisata kuliner malam Jogja by mama 🙏	LuvvyaKS	positif
1477013657905	@NepHasep Rekomendasi kuliner Jogja lur, aku ohe Jogja lrt	aputabulprayoga	positif
1477013657905	Bbrp hari ini mantengin akun kuliner di Jogja berrasa ditantang nyobain semua. Cobaan macam apa ini	sikaa	positif
1477013657905	@javalfoodie Ya afaah nggodaa, kalau ke Jogja lagi ntar mau wisata kuliner aja dah wkwk	Philiass	positif
1477013657905	Kuliner Yogyakarta Ini Wajib Kalian Cobat Bahkan Rasanya Seperti Belum Ke Jogja Kalau Belum Mencicipinya! - https://t.co/ACvJgJEWY https://t.co/yypvtehCLg	idbcp	netral
1477013657905	ring lntep pating ga masuk akal harga kuliner di Jogja, berrakibat banget :)	kanakkasam	positif
1477013657905	Info kuliner Jogja, barengan juga boleh	electrohead	netral
1477013657905	Hari ini masih ada yang huring kuliner di Jogja ? #sewamobilyogya #wisatakuliner https://t.co/qRgO06Nr	Sewamobilyogya	positif
1477013657905	KULINER! Mampir ke twitler nya mas @IndraMenu as uk rekomendas2 mantap kuliner Jogja.	ganjarhead	positif
1477013657905	Mau bikin usulan salah satu kuliner "wujib" kalau ke Jogja, yaitu Mangut Lela Mbah Manto. https://t.co/brvW2w0SB	lghartono	positif

Gambar 3.2. Gambar Labelling Data

3. Text Processing

Text Processing ialah tahapan proses pengolahan data yang belum ter-struktur menjadi data yang ter-struktur. Proses yang dilakukan sebagai berikut:



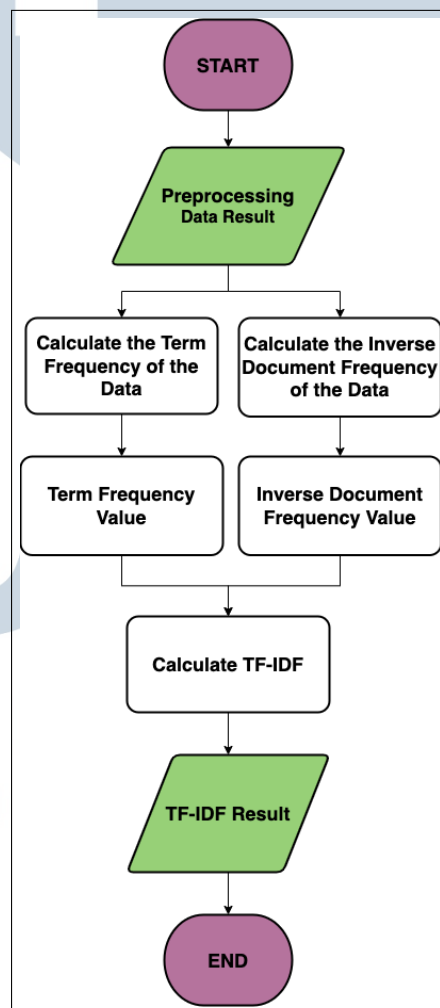
Gambar 3.3. Flowchart Text Pre-processing

Pada gambar 3.3 merupakan alur proses saat melakukan sebuah *pre-processing data text*. Setelah membaca sebuah data .CSV proses yang dilakukan pertama kali yaitu *Case Folding* yang bertujuan mengubah semua huruf kapital pada teks menjadi huruf kecil, setelah proses tersebut dilakukan maka selanjutnya tugas *Data Cleaning* untuk menghapus atau membersihkan keseluruhan angka, emoji, dan simbol. Keseluruhan proses dilakukan dengan menggunakan *library NLTK* pada Python, setelah data *tweet* bersih selanjutnya masuk dalam proses *Tokenization* yaitu setiap kata-kata akan disimpan

dalam bentuk *array* untuk memudahkan proses selanjutnya. Tahap normalisasi dilakukan untuk penyempurna setiap kata yang terdapat pada teks menjadi kata yang seharusnya, selanjutnya dilakukan proses *Stopword Removal* menggunakan bahasa Indonesia dan apabila terdapat kata yang tidak memiliki arti dalam kalimat, *stopword* akan menghapus kata pada *tweet*. *Stemming* dilakukan dengan menerapkan *Library Sastrawi* yang sudah dirancang sesuai kamus besar Bahasa Indonesia, proses ini yaitu mengubah setiap kata pada teks menjadi kata dasarnya sesuai KBBI.

4. Menerapkan fitur TF-IDF

TF-IDF berguna untuk memberikan nilai bobot pada setiap term yang dihitung berdasarkan banyaknya term yang bermunculan pada dokumen dari hasil text pre-processing.

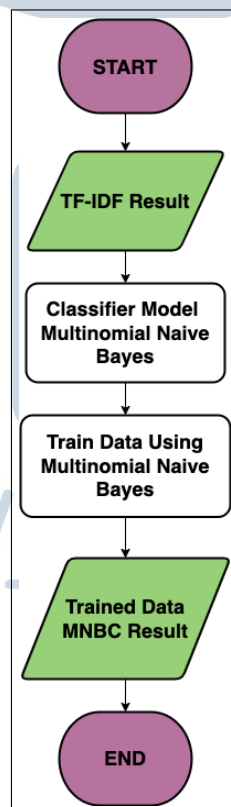


Gambar 3.4. Flowchart menerapkan TF-IDF

Langkah pertama yang dilakukan pada perhitungan TF IDF yaitu pastikan sudah melalui proses *preprocessing*, selanjutnya dilakukan perhitungan TF terlebih dahulu untuk menentukan frekuensi kemunculan term, setelah itu dilakukan perhitungan IDF-nya. Setelah nilai TF dan IDF sudah diperoleh, selanjutnya nilai TF dan IDF digabungkan dengan cara dihitung untuk menghasilkan nilai TF-IDF itu sendiri.

5. Menerapkan *Multinomial Naïve Bayes*

Setelah menerapkan fitur TF-IDF selanjutnya menerapkan model *Multinomial Naïve Bayes* dengan menggunakan hasil data dari proses TF-IDF sebelumnya yang sudah di pisah menjadi data *train* dan *test*. Nilai term yang diperoleh pada proses sebelumnya diterapkan pada *train data* dan selanjutnya dilatih untuk mengklasifikasi label pada data *tweet*. Tahapan ini dikenal sebagai model fitting, di mana model *Multinomial Naïve Bayes* akan dilatih mengklasifikasi menggunakan *train data* sehingga bisa digunakan untuk memprediksi *test data*.



Gambar 3.5. Flowchart menerapkan Multinomial Naïve Bayes