

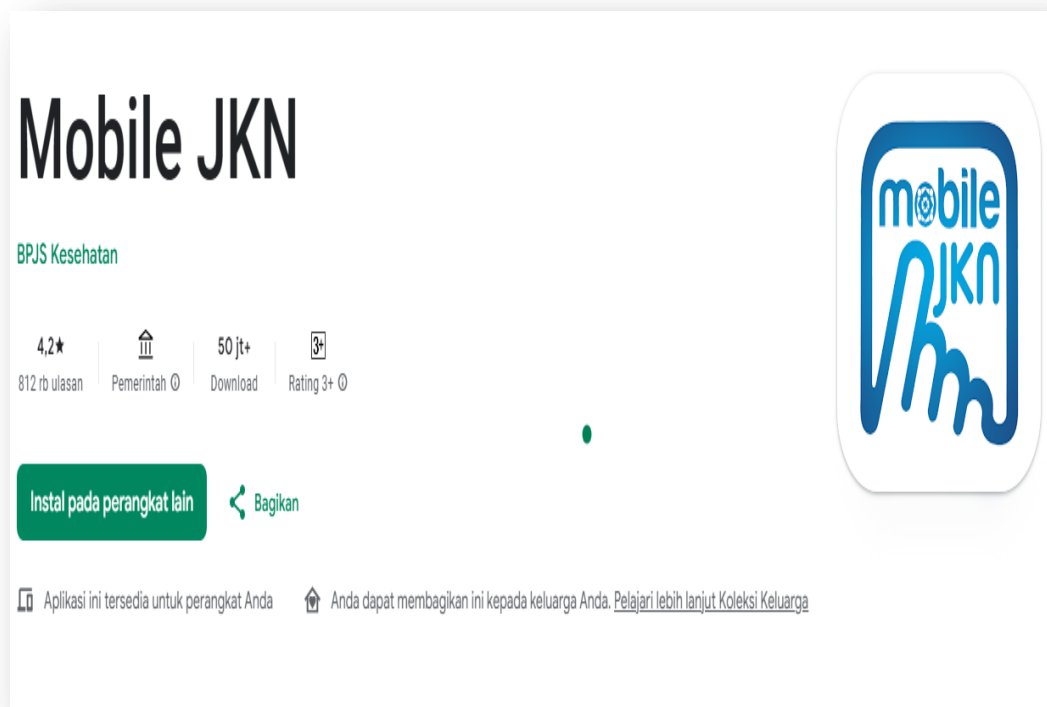
BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Tempat dan Waktu Penelitian

1.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di *google play store* yaitu pada ulasan aplikasi *mobile* Jaminan Kesehatan Nasional (JKN).



Gambar 3.1 Ulasan Aplikasi *Mobile* JKN

3.1.2 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari 20 November 2024 sampai dengan 20 Mei 2025. Daftar tabel penelitian dapat dilihat pada halaman lampiran.

1.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang di gunakan yaitu Laptop Asus BR1100FK dengan spesifikasi *Processor Intel Celeron, Memory 4GB dan Storage 128G dan Printer TS307.*

1.2.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan yaitu *Google Collab, Python, google play store dan Ms.Excel.*

1.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Sugiono mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang ada dalam penelitian. Wilayah ini meliputi objek atau subjek yang bisa ditarik kesimpulan. Pada penelitian ini populasinya yaitu ulasan pengguna aplikasi *Mobile JKN* yang terdapat di *google play store*, total seluruh ulasan aplikasi *mobile JKN* per 22 Mei 2025 mencapai 812.000 ulasan. Jadi, jumlah populasi pada penelitian ini yaitu 812.000 ulasan.

1.3.2 Sample

Menurut Sugiono *sample* adalah bagian kecil dari populasi yang dianggap dapat mewakili populasi tersebut. Teknik *sampling* merupakan teknik pengambilan *sample*, yaitu cara bagaimana kita mengambil *sample* dari populasi penelitian. Pada penelitian ini sampel diambil menggunakan teknik pengambilan

simple random sampling yaitu, pengambilan *sample* dari populasi dilakukan secara acak.

Dalam menentukan ukuran *sample* penulis menggunakan perhitungan dengan rumus *Slovin* dengan *margin error* sebesar 1% yaitu perhitungannya sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah *sample* yang dicari

N = Jumlah Populasi

e = *margin error* (tingkat kesalahan pengambilan sampel) 1%

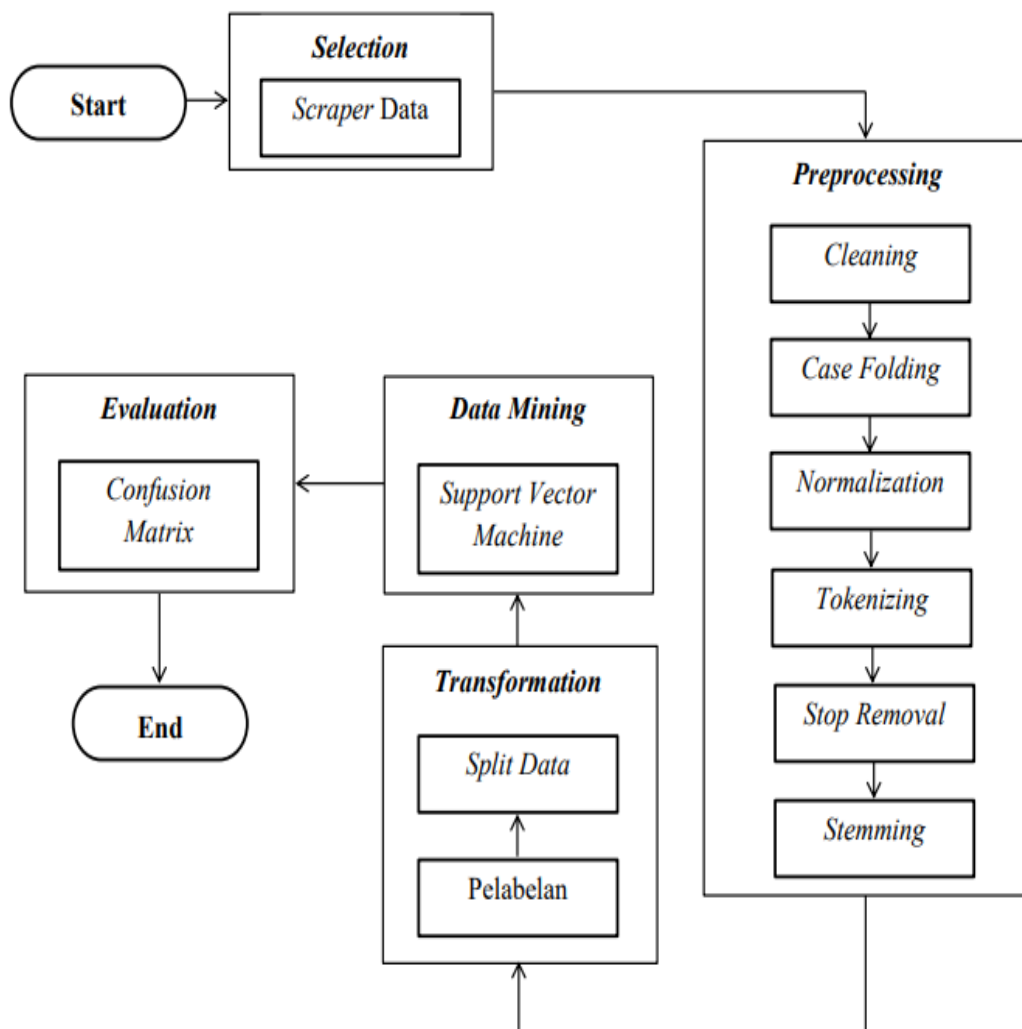
Berdasarkan rumus tersebut dengan populasinya yaitu ulasan aplikasi *mobile* JKN yang berjumlah 812.000 maka perhitungan *sample* yaitu :

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + N.(e)^2} &= n &= \frac{812.000}{1 + 812.000 (0,01)^2} \\n &= \frac{812.000}{1 + 812.000 (0,0001)} &= \frac{812.000}{1 + 81,2} \\n &= \frac{812.000}{82,2} &= n &= 9.878,3454\end{aligned}$$

Dari perhitungan rumus *slovin* diatas didapatkan nilai n yaitu 9. 878,3454 yang dibulatkan menjadi 9.878, dimana n merupakan jumlah *sample* yang dicari. Jadi, didapatkan jumlah *sample* yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu 9.878.000 ulasan dari total seluruh mencapai 812.000 ulasan aplikasi *mobile* JKN pada *google play store*.

3.4 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan *Knowledge Discovery in Database (KDD)* yang merupakan metodologi sistematis yang digunakan untuk mengekstrak pengetahuan bermanfaat dari data. *KDD* adalah pendekatan ilmiah dalam data mining yang bertujuan menemukan pola-pola tersembunyi dan informasi bermakna dari kumpulan data besar.



Gambar 3.2 Alur Penelitian

Penelitian ini melalui lima tahapan utama sesuai dengan *Knowledge Discovery in Database (KDD)* yaitu sebagai berikut :

a. Selection

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang bersumber dari ulasan aplikasi *mobile JKN* di *play store*, periode pengambilan data yaitu pada 20 November 2024 sampai 20 Mei 2025. Data yang akan diambil berjumlah 9.878.000 data ulasan aplikasi *mobile JKN* yang ada di *google play store* dan berdasarkan *sort newest* dan *sort most relevant*.

	A	B	C	D	E
1	Reviews ID	Username	Rating	Review Text	Date
2	37b-1bb8-4730-bfb5-623af7d	SPETNAZ Icbm (Vks)	1	ipk masih bermasalah untuk otp saja tidak bisa, sedangkan apk yang lainnya bisa, kinerjanya perlu di tingkatkan lag	2025-04-29 16:24:02
3	0a4-caf9-4bc7-9e74-a1f0031e	andil gimang	1	rasi nomernya kok susah banget yaa padahal udah berapa nomer telep sama aja padahal nomor perbayar masih	2025-04-29 15:10:46
4	1730-e0b-4374-857f-8d5b34c	Agus Heriadi	1	a ampun tinggal kirim kode verifikasi aja gak muncul di nomer hp, udah 1 bulan ini nyoba daftar akun mentok di k	2025-04-29 11:59:13
5	98b7-0492-4b66-9e1c-f5a76d1	Chany Chay	5	, dan real time data. kedepanya diharapkan mampu mengubah kelas kelas melalui aplikasi juga. Berkembang dan	2025-04-29 6:03:26
6	e82-3ed8-482f-b1dd-15dac7c	Kersan Tama	1	Susah banget daftarnya, kalo keluar aplikasi langsung ngulang dari awal, kode verifikasi handphone lambat masuk	2025-04-29 5:40:09
7	907-3402-48cf-81e9-873e745f	Nur Hikmah	1	ah beberapa kali ga bisa masuk, pulsa ada, nomer aktif, tpi ga bisa masuk, tolong dong di perbaiki, saya butuh kai	2025-04-29 5:07:17
8	lcc8-203e-4c1b-80d3-f0b34d0	Hamzah Shodikin	1	itau tidak. gaya gayaan pengen pake sistem biometrik, tapi malah mempersulit akses masuk. memang apapun di	2025-04-29 4:31:00
9	663-9246-41d3-8881-e768ad7	Tessa Riana	5	sangat membantu dim banyak hal. praktis dan tepat sasaran yg dibutuhkan oleh peserta JKN. bravo	2025-04-29 4:04:49
10	6c7-5784-4820-b29a-58676c9	Nurul	3	ohon bantuannya kenapa kalau mengubah data tinggal terima SMS sulitnya minta ampun. SMS ga pernah di terin	2025-04-29 3:51:49
11	7d4-3019-4766-93c7-d8d23df	Dimas Afrian	3	nya kok sudah ada tagihan yaa 🤔 kira tagihan apa ya ? saya nggak pernah daftar, baru kali ini daftar sudah ada	2025-04-29 1:59:04
12	3a93-82ee-43cd-ad1d-fe3f793f	Karminto Joyodiningrat	1	russ,, suruh hadap kiri suruh hadap kanan , sudah berkedip, sudah senyum lebar, telep aja gagal,, jadi apa yang r	2025-04-29 1:57:55
13	8ec-4ec8-439d-d89a-e176b16	Tukang haji naik bubur	1	rsulit.pas daftar di suruh isi nomor buat verifikasi eh malah nggak bisa alasannya nomer telepon mati atau tidak mk	2025-04-29 1:31:19
14	d9d-cdf1-41db-b073-b4647baR	Ajeng Dwi Sekar Puri	3	ia gak bisa masuk, keterangan NIK salah, password salah padahal udah benar. Pembayaran gak ada keterangan.	2025-04-29 1:01:48
15	28a-419d-4007-b518-88196ae	Lhala Lhalifah	1	mukan lurus, gimana mau daftar. jelek bgt apk 🤔 udah pas gak ada praktek dokter tak di non aktifkan lagi, bikin re	2025-04-29 0:38:32
16	150-1dbf-44da-aa26-329aa4c	Mita Andriyani	2	emuaskan, tiap mau daftar online ke faskes tingkat pertama selalu susah selalu keluar info "informasi tidak di term	2025-04-28 23:10:44
17	30f2-096f-4f5b-8d9a-64ff8df2f	Maulidya 97	1	in harus satu nomor, bagaimana yang tidak punya hp? harus beli nomor dulu buat verifikasi otp dan harus ada pul	2025-04-28 23:02:04
18	0ae-ec66-4880-becf-026ec6a	Satriyo Putro	2	ituk verifikasi OTP waktu pendaftaran tidak ada notifikasi SMS, sudah di coba berulang kali tetap tidak bisa kenap	2025-04-28 18:07:15
19	4773-bc8e-4d93-bf45-f0448e8gar	Maufallah Ramadh	5	Terkadang appsnya susah konek mohon d tingkatkan lagi agar saat membuka apps tidak ada gangguan sinyal...!!!	2025-04-28 13:57:36
20	7f18-8521-4f63-9b33-5fe51cfe	Resti Zain	1	ang komplain terkait verifikasi yg sama sekali tidak respon. Tapi tetap saja tidak ada perubahan. Ayo dong tunjukk	2025-04-28 13:44:39
21	3590-1bff-4b67-830f-53f4ad5E	Halima Tussaldiah	1	ngeliat antrian online nya dan jaringan saya aman paket saya juga ada dan sekarang saya sudah jauh jauh hari da	2025-04-28 11:16:48
22	cd20-5994-45e0-bcac-f6f8efaf	Mitha Gunawan	5	at membantu. utk semua fitur yg ada di aplikasi. jd ga perlu ribet harus ke kantor BPJS. semuanya bs di lakukan d	2025-04-28 8:52:47
23	0b59-b71f-4441-8cf2-5467331	Yoodahlah	1	n aja jelek banget, lambat, dan sangat mempersulit proses pembayaran untuk peserta baru. mending developer ap	2025-04-28 8:21:18
24	9be-1aad-4ec8-a714-a298cd3	AshArt	4	k Fitur Konsultasi Dokternya tolong ijin kan penggunaan spesial karakter, karena saat ini disana tidak dapat mengir	2025-04-28 8:05:14
25	12c4-4956-404b-945f-74f1919f	Rahel Amelia	1	anget ya Allah . mohon diperbaiki lah. biar gampang daftar online nya. kalo blm siap .. jangan ada di play store. o	2025-04-28 6:13:46
26	955-a50b-4467-bcd0-f897dbd	rider	1	Sudah ratusan kali saya coba daftar, gagal lurus di pengiriman otp no. HP. keterangan tertulis jaringan jelek, pad	2025-04-28 4:58:10
27	4f5-e758-4320-8eae-4f9ac23b	Icha Amin	5	es di aplikasi ini. Jadi, memudahkan bagi saya untuk menggunakannya. Pdhl sebelumnya harus ke kantor BPJS	2025-04-28 1:21:23

Gambar 3.3 Data Scraping Mobile JKN

Pengambilan data dilakukan dengan teknik *scraping* menggunakan *library google play scraper*. Proses *scraping* menggunakan *library Python* untuk mengekstrak data secara otomatis dari halaman ulasan aplikasi *mobile JKN* di *Google Play Store*. Dari banyaknya data dan atributnya, selanjutnya dilakukan penyeleksian atribut yang digunakan yaitu *Rating* dan *Review Text*.

b. *Preprocessing*

Data mentah yang berhasil dikumpulkan kemudian masuk ke tahap ini yaitu *preprocessing* yaitu tahap pembersihan dan persiapan data sebelum dapat diproses lebih lanjut. Tahap ini meliputi beberapa proses yaitu :

1. Memeriksa data, jika terdapat data duplikat dan data yang kosong maka dihapuskan.

2. *Text processing*

Berikut tahapan *preprocessing* :

- a) *Cleaning*

Pada proses ini, semua karakter didalam ulasan yang bukan alfabet dihapus sehingga dapat mengurangi karakter yang tidak dikehendaki dan tidak memiliki arti dalam analisis sentimen. Karakter tersebut seperti angka, *emoji* dan simbol lainnya serta tanda baca.

- b) *Case Folding*

Pada tahap ini karakter alfabet yang telah melalui tahap *cleaning* diubah ke huruf kecil (*lower case*).

c) *Normalization*

Tahap ini merupakan proses untuk mengubah kata tidak baku agar menjadi kata baku. Tahap ini dilakukan dengan bantuan kamus kata tidak baku dalam kata baku dan akan memeriksa kata tersebut apakah terdapat dalam kamus tidak baku atau tidak. Jika kata tidak baku terdapat dalam kamus, maka kata tidak baku tersebut diubah ke dalam kata baku sesuai kamus.

d) *Tokenizing*

Tahap ini berfungsi untuk memisahkan kalimat berdasarkan tiap kata yang menyusunnya. *Tokenizing* dipecah berdasarkan spasi.

e) *Stopward Removal*

Tahap ini memproses agar kata yang tidak memiliki arti penting atau tidak bermakna dihilangkan. Contoh kata-kata tersebut adalah atau, yang, dengan, di, ke, dan tetapi dan lain-lain.

f) *Stemming*

Tahap ini berfungsi untuk mengubah kata yang berimbuhan pada tiap kata yang telah terseleksi menjadi kata dasar.

e. *Transformation*

Pada tahap ini dilakukan Pelabelan, pada proses pelabelan data diputuskan untuk mengategorikan data menjadi kategori positif, negatif dan netral. Dan menggunakan pelabelan otomatis menggunakan *library python* yaitu *Textblob*

Kemudian dilanjutkan dengan pembagian data (*split data*), dibagi menjadi 2 yaitu data *training* dan data *testing* dengan rasio perbandingan 80:20.

f. Data Mining

Pada tahap ini menggunakan algoritma *support vector machine* untuk klasifikasi. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data dimensi tinggi dan memberikan hasil klasifikasi yang baik.

Tahap selanjutnya setelah data dibagi yaitu melatih model *SVM* menggunakan data *training*. Proses pelatihan dilakukan dengan menggunakan data yang sudah diubah menjadi *vector*. Kemudian *SVM* akan mempelajari pola dari data *training* untuk membentuk *hyperlane* yang optimal dalam memisahkan kelas-kelas sentimen.

g. Evaluation

Pada tahap ini dilakukan evaluasi performa model yang bertujuan untuk mengetahui seberapa baik kinerja model yang digunakan dalam mengklasifikasi data. Evaluasi dilakukan menggunakan *confusion matrix*. *Confusion matrix* ini akan memprediksi data *true positif*, *false positif*, *true negatif*, dan *false negatif*. Hasil evaluasi ini akan mendapatkan nilai *accuracy*, *precision*, *recall* dan *f-1 score*.

3.5 Visualisasi

Visualisasi data dimanfaatkan untuk menangkap karakteristik teks dengan cara yang lebih intuitif melalui representasi grafis. Dalam penelitian ini, digunakan dua metode visualisasi utama, yaitu *wordcloud* dan *barplot*.

Wordcloud menampilkan kata-kata dengan frekuensi tinggi dalam bentuk grafis, di mana ukuran font mencerminkan seberapa sering kata tersebut muncul. Sementara itu, *barplot* memvisualisasikan distribusi sentimen.