

## ANALISIS SENTIMEN APLIKASI GO-JEK MENGGUNAKAN METODE SVM DAN NBC (STUDI KASUS: KOMENTAR PADA PLAY STORE)

Mochamad Tri Anjasmos<sup>1\*)</sup>, Istiadi<sup>1)</sup>, dan Fitri Marisa<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Program Study Teknik Informatika, Universitas Widyagama Malang, Indonesia

\*Email Korespondensi : [mtrianjasmo@gmail.com](mailto:mtrianjasmo@gmail.com)

### ABSTRAK

Aktifitas masyarakat setiap hari tidak pernah lepas dari transportasi. Transportasi memudahkan segala aktifitas masyarakat. Mode transportasi yang banyak digunakan masyarakat adalah kendaraan bermotor, baik kendaraan umum maupun pribadi, baik mobil maupun sepeda motor. Ulasan pada penelitian ini bisa digunakan untuk evaluasi dan meningkatkan layanan aplikasi. Untuk mengetahui kualitas pelayanan, analisis sentimen dapat digunakan untuk mengklasifikasikan ulasan ke dalam sentimen positif atau negatif. Pada ulasan aplikasi biasanya terdapat salah eja sehingga sulit dipahami. Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu sistem yang dapat menghasilkan informasi tentang perbandingan dari metode SVM (Support Vector Machine) dan NBC (Naive Bayes Classifier) berupa score accuracy, recall dan precision. Score accuracy, recall dan precision paling tinggi adalah 0,897 dengan data testing sebanyak 50% dan 50% data training dari 2.000 komentar menggunakan metode SVM kernel linear. Score accuracy, recall dan precision yang paling rendah adalah 0,48625 dengan data testing sebanyak 40% dan 60% data training menggunakan metode SVM kernel RBF, polynomial dan sigmoid.

Kata Kunci: analisis sentiment, go-jek, naïve bayes classifier, support vector machine.

### ABSTRACT

Community activities every day can never be separated from transportation. Transportation allows all community activities. The mode of transportation that is mostly used by the community is motorized vehicles, both public and private vehicles, both cars and motorbikes. Reviews in this study can be used to evaluate and improve application services. To determine service quality, sentiment analysis can be used to classify reviews into positive or negative sentiments. In the application review, there are usually misspellings so that it is difficult to understand. The purpose of this research is to build a system that can generate information about the comparison of the SVM (Support Vector Machine) and NBC (Naive Bayes Classifier) methods in the form of accuracy, recall and precision scores. The highest score accuracy, recall and precision is 0.897 with 50% testing data and 50% training data from 2,000 comments using the SVM kernel linear method. The lowest score accuracy, recall and precision is 0.48625 with 40% testing data and 60% training data using SVM kernel RBF, polynomial and sigmoid methods.

Keywords: analisis sentimen, go-jek, naïve bayes classifier, support vector machine.

### PENDAHULUAN

Kendaraan bermotor dimanfaatkan oleh masyarakat untuk membantu aktifitas harian. Bagi masyarakat yang tidak bisa mengendarai kendaraan bermotor akan terasa menyulitkan [1]. Aktifitas masyarakat semakin terhambat disebabkan kemacetan [2]. Maka dari itu masyarakat membutuhkan jasa antar jemput dan pengirim barang [3]. Ketergantungan masyarakat terhadap ojek tidak diimbangi dengan pelayanan yang memuaskan [4].

Kemajuan teknologi dalam bidang transportasi memberi sebuah keuntungan bagi penumpang maupun tukang ojek [5]. Go-jek adalah transportasi online yang sudah menguasai masyarakat Indonesia dalam hal transportasi online [6]. CB Insights

mendapatkan informasi terdapat belasan perusahaan startup yang menyanggah status decacorn [7].

Pengguna jasa ojek online memberi pendapat dan opini melalui ulasan google play. Pengalaman pengguna menggunakan aplikasi tergambar menjadi dua bagian, yaitu nilai rating dan komentar.

SVM (Support Vector Machine) mempunyai keunggulan untuk memisahkan data non-linear berdimensi tinggi. Fungsi kernel yang terdapat pada metode SVM (Support Vector Machine) menjadikan Memiliki Kemampuan Dalam Menerapkan Pemisah Input Non-Linier Berdimensi Tinggi Yang Membuat Svm Menjadi Istimewa Dengan Menggunakan Fungsi Kernelnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, dibutuhkan suatu system untuk mengolah semua masukan dari pengguna baik secara rating maupun komentar. Hal ini dapat digunakan untuk mengetahui informasi sentimen terhadap aplikasi yang telah diluncurkan. Sebelumnya, telah dilakukan penelitian klasifikasi keluhan pengguna system akademik PTIPD UIN Suska Riau sebagai layanan pelanggan. Data diambil dari akun facebook group iRaise Helpdesk sebesar 995 data. Metode yang digunakan untuk klasifikasi adalah SVM menghasilkan nilai akurasi tertinggi sebesar 95,67% [8].

Metode Naïve bayes bisa digunakan untuk klasifikasi ulasan tekstual dengan kecepatan dan akurasi tinggi. Dengan data 800 tweet mention akun @gojekindonesia dan @GrabID. Dari 800 tweet dibagi 300 data latih dan 500 data uji menghasilkan akurasi sebesar 80% [9].

Metode NBC (Naive Bayes Classifier) digunakan sebagai metode menentukan sentimen aplikasi pada Google Play melalui ulasan komentar yang diberikan oleh pengguna dan SVM (Support Vector Machine) sebagai pembanding. Data yang digunakan 9000 komentar dikelompokkan menjadi 300 komentar negative, 300 komentar positif, 300 komentar crash. Berdasarkan hasil penelitian nilai akurasi NBC (Naive Bayes Classifier) sebesar 83,87% dan SVM (Support Vector Machine) sebesar 89,49% [10].

Berdasarkan penelitian diatas metode SVM (Support Vector Machine) memiliki akurasi tertinggi 95,67% [3] dan metode NBC (Naive Bayes Classifier) memiliki akurasi tertinggi 83,87% [10]. Dari kedua penelitian metode SVM (Support Vector Machine) dan NBC (Naive Bayes Classifier) dapat digunakan sebagai metode analisis sentiment komentar aplikasi Go-jek di google play store.

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode Pengambilan Data**

Data didapat dari Play store pada komentar aplikasi go-jek diantara tanggal 9 Juli 2020 sampai 1 September 2020. Untuk dataset yang dibutuhkan diambil dengan cara melakukan proses scrapping. Dataset yang diambil sebanyak 1.000 komentar negative dan 1.000 positif, Dataset yang didapat di ekspor menjadi file csv.

### **Analisa Data**

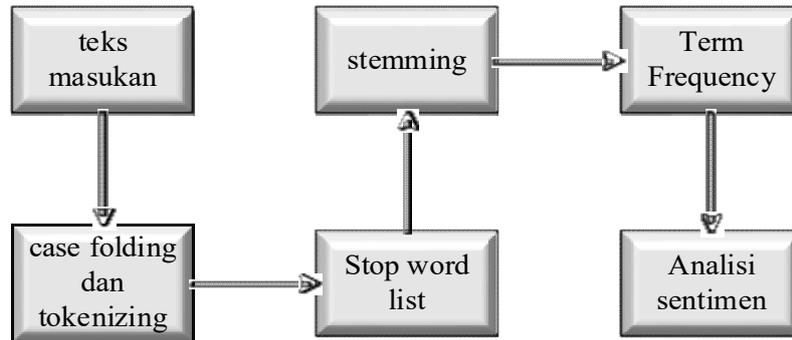
Komponen yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini salah satunya adalah data. Data yang diperlukan sebagai objek pengujian sentimen analisis yaitu tweet dari komentar aplikasi gojek pada playstore yang dijadikan dalam format dokumen csv.

### **Perancangan Sistem**

Saat perancangan system, penulis membagi tahapan – tahapan proses yang harus dirancang :

- 1) *Text Pre-Processing* : Pada tahapan ini teks perlu dilakukan sebuah ekstraksi sehingga teks berubah menjadi data numerik yang dapat diolah. Proses-proses tersebut biasa

disebut text pre-processing. Gambar 1 menunjukkan bagaimana proses Text Pre-Processing dilakukan pada teks masukan.



Gambar 1. proses pre-prosesing

Pada gambar 1. Teks masukan yang digunakan adalah tweet bahasa Indonesia. Proses pertama yang dilakukan dalam melakukan case folding yaitu mengubah semua huruf dalam komentar menjadi huruf kecil,

Setelah diperoleh daftar kata yang membentuk teks masukan, dilakukan filter terhadap daftar kata tersebut berdasarkan stop-word list. Selanjutnya dilakukan proses stemming yaitu mencari kata dasar dari setiap kata yang sudah terpisah. Dataset tweet yang telah mengalami preprocessing masuk ke proses selanjutnya, yaitu perhitungan TF IDF. TF IDF merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menghitung bobot setiap kata dalam setimen analysis. Rumus yang digunakan dalam menghitung TF IDF sebagai berikut.

$$w = tf \times \log\left(\frac{D}{df}\right)$$

Dimana

D = jumlah dokumen    df = dokumen frekuensi    Tf = term frekuensi

Setelah didapatkan bobot dari masing-masing kata dalam setiap komentar, maka akan dilakukan proses perhitungan menggunakan metode SVM dan NBC.

## 2) Klasifikasi SVM

SVM adalah salah satu metode untuk melakukan klasifikasi atau regresi. Prinsip yang dimiliki metode SVM adalah klasifikasi linear yang dapat dipisahkan. Konsep kernel yang berada di ruang kerja dimensi tinggi sudah dimasukkan kedalam metode SVM agar bisa memecahkan masalah non-linear. Kernel berfungsi untuk memetakan dimensi yang lebih rendah ke dimensi lebih tinggi [20]. SVM memiliki 4 kernel yaitu :

Kernel linier :

$$K(x, y) = x \cdot y$$

Kernel Sigmoid :

$$K(x, y) = \tanh(\sigma(x \cdot y) + c)$$

Kernel polinomial :

$$K(x, y) = (x \cdot y)^d$$

Kernel RBF :

$$K(x, y) = \exp\left(-\frac{\|x - y\|^2}{2\sigma^2}\right)$$

Keterangan :

c = constanta    d = degree    exp = eksponensial

### 3) *Klasifikasi NBC*

Naive bayes classifier adalah metode yang memanfaatkan statistika sederhana dengan dasar teorema bayes yang menggasumsikan ada atau tidaknya suatu kelas dengan fitur yang lain. Metode NBC digunakan untuk proses klasifikasi untuk menentukan score accuracy, recall, precision [11]. Berikut rumusnya:

$$P(H | X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)}$$

Keterangan :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P (H|X) : Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)

P (H) : Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

P (X|H) : Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H

P(X) : Probabilitas X

### **Implementasi Sistem**

Pada tahap ini, menggunakan tahap pembuatan program dan test data. Pada tahap pembuatan program untuk analisis sentiment menggunakan bahasa pemrograman python. Tool yang digunakan untuk mengelolah data python adalah jupyter notebook. Program yang sudah dibuat tersebut, perlu dilakukan test dengan memasukan data kedalam program tersebut untuk mengetahui hasilnya.

### **Validasi dan Evaluasi**

Teknik validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah k-fold cross validation. Pembagian data dilakukan sedemikian sehingga setiap subset (fold) berukuran sama. Proses yang terdapat di k-fold cross validation menghasilkan nilai yang disebut nilai performansi. Evaluasi performansi dilakukan untuk menguji hasil dari klasifikasi dengan mengukur nilai performansi dari sistem yang telah dibuat. Evaluasi diatas menggunakan parameter pengujian berupa akurasi yang perhitungannya diperoleh dari tabel coincidence matrix (matrik klasifikasi atau tabel kontigensi).

### **Analisa Hasil dan Kesimpulan**

Tahap terakhir penelitian ini adalah analisa hasil penelitian dan penarikan kesimpulan. Penulis melakukan pengujian aplikasi lalu dilanjutkan dengan melakukan analisa hasil penelitian dan membuat kesimpulan. Poin kesimpulan yang direncanakan antara lain perbandingan penilaian secara manual dan penilaian sistem.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil pengujian dengan metode SVM**

Pada metode SVM dalam pengujian ini menggunakan 4 kernel yaitu kernel linear, kernel polynomial, kernel RBF, kernel sigmoid.

1. *Hasil pengujian dengan metode SVM kernel Linear* : Pada table I terdapat score accuracy, recall dan precision metode svm kernel linear. Berdasarkan table I score paling tinggi accuracy = 0.8612 dengan komposisi data testing 30% dan data training 70%, recall = 0.9922 dengan komposisi data testing 90% dan data training 10%, precision = 0.7967 dengan komposisi data testing 30% dan data training 70%. Score terendah accuracy = 0.7503 dengan komposisi data testing 90% dan data training 10%, recall = 0.9596 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90%, precision = 0.6689 dengan komposisi data testing 90% dan data training 10%.

Tabel 1. Score Svm Kernel Linear

Data		SVM Kernel Linear		
Testing	Training	Accuracy	Recall	Precision
10%	90%	0.8384	0.9596	0.7724
20%	80%	0.8492	0.9598	0.786
30%	70%	<b>0.8612</b>	0.9699	<b>0.7967</b>
40%	60%	0.8584	0.9724	0.7918
50%	50%	0.8507	0.9679	0.7841
60%	40%	0.8464	0.9717	0.7773
70%	30%	0.8355	0.9786	0.7611
80%	20%	0.7979	0.9862	0.7166
90%	10%	0.7503	<b>0.9922</b>	0.6689

2. Hasil pengujian dengan metode SVM kernel Polynomial : Pada table II terdapat score accuracy, recall dan precision metode svm kernel polynomial. Berdasarkan table II score paling tinggi accuracy = 0.5008 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%, precision = 0.5008 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%. Score terendah accuracy = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%, precision = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%. Sedangkan untuk score recall memiliki score 1 disemua data komposisi yang diberikan.

Tabel 2. Score SVM Kernel Polinomial

Data		SVM Kernel Polinomial		
Testing	Training	Accuracy	Recall	Precision
10%	90%	0.5	<b>1</b>	0.5
20%	80%	0.5	<b>1</b>	0.5
30%	70%	0.5	<b>1</b>	0.5
40%	60%	0.5	<b>1</b>	0.5
50%	50%	0.5	<b>1</b>	0.5
60%	40%	0.5008	<b>1</b>	0.5008
70%	30%	0.5007	<b>1</b>	0.5007
80%	20%	0.5006	<b>1</b>	0.5006
90%	10%	0.5006	<b>1</b>	0.5006

3. Hasil pengujian dengan metode SVM kernel RBF : Pada table III terdapat score accuracy, recall dan precision metode svm kernel RBF. Berdasarkan table III score paling tinggi accuracy = 0.5401 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%, precision = 0.5213 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%. Score terendah accuracy = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%, precision = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%. Sedangkan untuk score recall memiliki score 1 disemua data komposisi yang diberikan.

Tabel 3. Score SVM Kernel RBF

Data		SVM Kernel RBF		
Testing	Training	Accuracy	Recall	Precision
10%	90%	0.5	1	0.5
20%	80%	0.5	1	0.5
30%	70%	0.5	1	0.5
40%	60%	0.5	1	0.5
50%	50%	0.5	1	0.5
60%	40%	0.5401	1	0.5213
70%	30%	0.5029	1	0.5018
80%	20%	0.5013	1	0.5009
90%	10%	0.5006	1	0.5006

4. Hasil pengujian dengan metode SVM kernel Sigmoid : Pada table IV terdapat score accuracy, recall dan precision metode svm kernel sigmoid. Berdasarkan table IV score paling tinggi accuracy = 0.6244 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%, precision = 0.5714 dengan komposisi data testing 60% dan data training 40%. Score terendah accuracy = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%, precision = 0.5 dengan komposisi data testing 90% sampai 50% dan data training 10% sampai 50%. Sedangkan untuk score recall memiliki score 1 disemua data komposisi yang diberikan.

Tabel 4. Score SVM Kernel Sigmoid

Data		SVM Kernel Sigmoid		
Testing	Training	Accuracy	Recall	Precision
10%	90%	0.5	1	0.5
20%	80%	0.5	1	0.5
30%	70%	0.5	1	0.5
40%	60%	0.5	1	0.5
50%	50%	0.5	1	0.5
60%	40%	0.6244	1	0.5714
70%	30%	0.5114	1	0.5061
80%	20%	0.5019	1	0.5013
90%	10%	0.5006	1	0.5006

#### Hasil pengujian dengan metode NBC

Pada table V terdapat score accuracy, recall dan precision metode NBC. Berdasarkan table V score paling tinggi accuracy = 0.6445 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90%, recall = 0.4242 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90% dan precision = 0.7636 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90%. Score terendah accuracy = 0.5468 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90%, recall = 0.2489 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90% dan precision = 0.6205 dengan komposisi data testing 10% dan data training 90%.

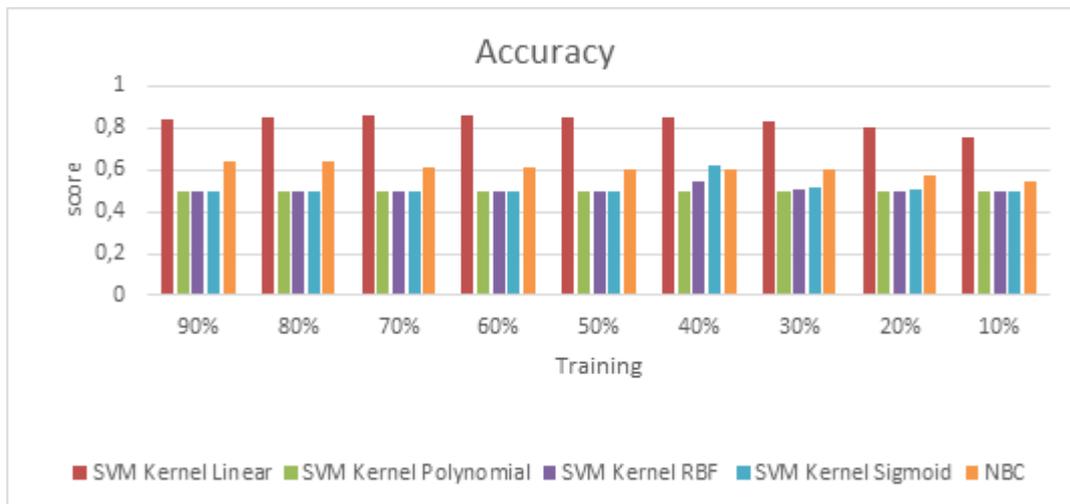
Tabel 5. Score NBC

Data		NBC		
Testing	Training	Accuracy	Recall	Precision
10%	90%	<b>0.6445</b>	<b>0.4242</b>	<b>0.7636</b>
20%	80%	0.6382	0.4121	0.7523
30%	70%	0.6131	0.3846	0.7099
40%	60%	0.6068	0.381	0.6972
50%	50%	0.6016	0.3898	0.6783
60%	40%	0.601	0.3687	0.6917
70%	30%	0.603	0.3717	0.6969
80%	20%	0.5715	0.3113	0.6535
90%	10%	0.5468	0.2489	0.6205

**Hasil perbandingan**

**Accuracy**

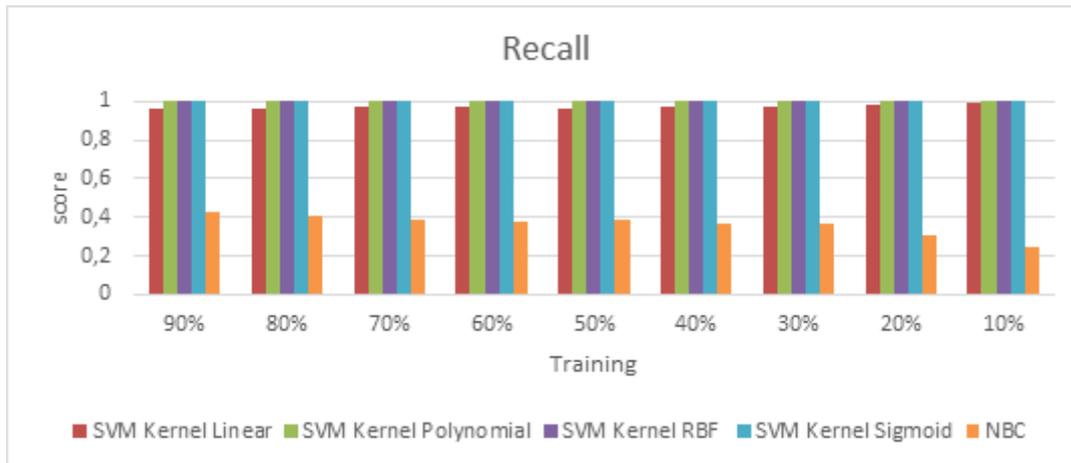
Gambar 1 memperlihatkan perbandingan score accuracy dari metode SVM dan NBC dengan data training berbeda dari 10% sampai 90%. Berdasarkan grafik 1 score accuracy tertinggi adalah 0.8612 menggunakan metode SVM kernel linear dengan komposisi data testing 30% data training 70%. Score accuracy terendah adalah 0.5 dengan metode SVM kernel polynomial, RBF dan sigmoid.



Gambar 1. Score Accuracy

**Recall**

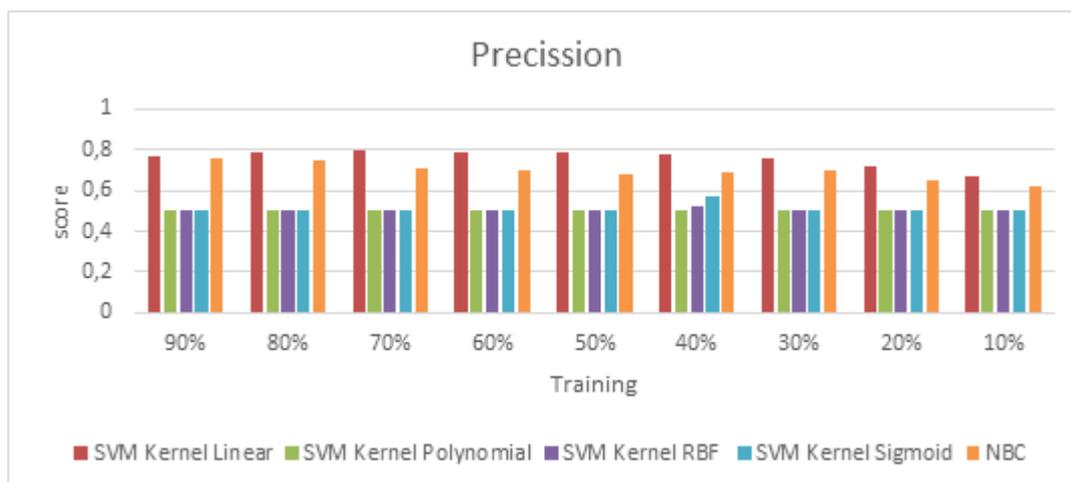
Gambar 2 memperlihatkan perbandingan score recall dari metode SVM dan NBC dengan data training berbeda dari 10% sampai 90%. Berdasarkan grafik 4.2 score recall tertinggi adalah 1 menggunakan metode SVM kernel polynomial, RBF dan sigmoid. Score terendah adalah 0.2489 dengan komposisi data testing 90% dan data training 10% menggunakan metode NBC.



Gambar 2. Score Recall

*Precision*

Gambar 3. memperlihatkan perbandingan score precision dari metode SVM dan NBC dengan data training berbeda dari 10% sampai 90%. Berdasarkan grafik 4.3 score precision tertinggi adalah 0.7967 menggunakan metode SVM kernel linear dengan komposisi data training 70% dan data testing 30%. Score terendah adalah 0.5 dengan metode SVM kernel polynomial, sigmoid dan RBF.



Gambar 3. Score Precision

**Pembahasan**

Berdasarkan table 3.1 sampai table 3.4 dan grafik 3.1 sampai grafik 3.4 score accuracy, recall dan precision paling tinggi adalah 0,897 dengan data testing sebanyak 50% dan 50% data training menggunakan metode SVM kernel linear. Score accuracy, recall dan precision yang paling rendah adalah 0,48625 dengan data testing sebanyak 40% dan 60% data training menggunakan metode SVM kernel RBF, polynomial dan sigmoid [12].

Berdasarkan banyak data yang menjadi data training dan data testing, data testing 50% dan training 50% memiliki score accuracy, recall dan precision yang paling tertinggi memiliki score 0,897 dan yang paling rendah data testing 40% dan data training 60% memiliki score 0,48625.

Dari data table 3.1 sampai table 3.4 diatas untuk mendapatkan score accuracy, recall dan precision yang tinggi dipengaruhi oleh metode yang dipakai dan data testing dan data training yang digunakan [9].

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti melalui analisis yang dilakukan pada bab – bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan analisis sentimen terhadap data komentar mengenai aplikasi Go-jek di play-store dapat dilakukan dengan metode SVM dan NBC, dengan score accuracy, recall dan precision paling tinggi adalah 0,897. Hasil score accuracy, recall dan precision terhadap penggunaan metode SVM dan NBC dipengaruhi oleh komposisi jumlah data training dan testing, *kernel* SVM yang digunakan, komposisi jumlah data positif dan negative. Jumlah analisis sentiment dengan data benar pada data uji coba metode NBC tidak memiliki data Analisa yang salah. SVM Linear memiliki jumlah data Analisa benar 96 dan data Analisa salah 4. Hasil analisis sentiment pada metode SVM *kernel* polynomial, sigmoid dan RBF mengelompokkan semua komentar kedalam komentar negative.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Aziah and P. R. Adawia, 'Analisis Perkembangan Industri Transportasi Online di Era Inovasi Disruptif (Studi Kasus PT Gojek Indonesia)', *J. Hum.*, vol. 18, no. 2, p. 8, 2018.
- [2] M. H. Dewantara, 'PERAN GOJEK SEBAGAI AKSES PUBLIK WISATAWAN DI BALI DAN PELOPOR EKONOMI KREATIF', vol. 6, p. 16, 2019.
- [3] A. A. A. K. Larasati and M. M. Yasa, 'PERTANGGUNGJAWABAN GOJEK AKIBAT KEHILANGAN BARANG PADA FITUR GO-SEND SEBAGAI LAYANAN YANG DITAWARKAN DALAM GOJEK INDONESIA', *Kertha Semaya J. Ilmu Huk.*, vol. 7, no. 2, p. 1, Jan. 2019, doi: 10.24843/KM.2019.v07.i02.p07.
- [4] A. Y. Haladi and \* A., 'PENGARUH KUALITAS LAYANAN TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN JASA TRANSPORTASI GOJEK DI KOTA SURABAYA', *-Nisbah J. Ekon. Syariah*, vol. 5, no. 1, pp. 358–375, Oct. 2018, doi: 10.21274/an.2018.5.1.358-375.
- [5] M. Damis and T. Mulianti, 'PENGGUNA OJEK ONLINE DI KALANGAN MAHASISWA UNIVERSITAS SAM RATULANGI MANADO', no. 21, Art. no. 21, 2018.
- [6] Y. Budiana and F. N. Khasanah, 'ANALISIS STRATEGI KOMPETISI ANTARA JASA TRANSPORTASI ONLINE GOJEK DAN GRAB DENGAN MENGGUNAKAN GAME THEORY (STUDI KASUS: MAHASISWA DI PULAU JAWA)', vol. 4, no. 1, p. 12, 2020.
- [7] Dipna Videlia Putsanra, 'Go-Jek Jadi Startup Pertama yang Raih Decacorn di Indonesia', *Go-Jek Jadi Startup Pertama yang Raih Decacorn di Indonesia*, Apr. 05, 2019. <https://tirto.id/go-jek-jadi-startup-pertama-yang-raih-decacorn-di-indonesia-dleL>.
- [8] M. Affandes, 'Klasifikasi Keluhan Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM) (Studi Kasus : Akun Facebook Group iRaise Helpdesk)', p. 7, 2017.
- [9] D. G. Nugroho, Y. H. Chrisnanto, and A. Wahana, 'ANALISIS SENTIMEN PADA JASA OJEK ONLINE MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES', p. 6, 2016.
- [10] L. B. Ilmawan and E. Winarko, 'Aplikasi Mobile untuk Analisis Sentimen pada Google Play', vol. 9, no. 1, p. 12, 2015.
- [11] Y. S. Mahardhika and E. Zuliarso, 'ANALISIS SENTIMEN TERHADAP PEMERINTAHAN JOKO WIDODO PADA MEDIA SOSIAL TWITTER MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVES BAYES CLASSIFIER', p. 5, 2018.
- [12] K. I. Ruslim and P. P. Adikara, 'Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Mobile Banking Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Lexicon Based Features', p. 9.

