



# Penerapan Data Mining Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes untuk Memprediksi Partisipasi Pemilihan Gubernur

<sup>1</sup>Arif Senja Fitriani

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

<sup>1</sup>[asfjim@umsida.ac.id](mailto:asfjim@umsida.ac.id)

## INFO ARTIKEL

### Riwayat Artikel:

Diterima: 27-07-2019  
 Disetujui: 01-10-2019

### Kata Kunci:

Data Mining;  
 Metode Naïve Bayes;  
 Partisipasi Masyarakat.

### Keywords:

Data Mining;  
 Naïve Bayes Method;  
 Community Participation.

## ABSTRAK

**Abstrak:** Pemilihan Umum (PEMILU) merupakan peristiwa politik yang penting untuk menentukan seorang pemimpin dalam Negara demokrasi. Pemilihan Umum (PEMILU) untuk periode tahun 2019-2024 di Jawa Timur telah dilaksanakan pada 27 Juni 2018 dengan dua pasangan calon gubernur dan calon wakil gubernur. Melalui Pemilihan Umum (PEMILU) semua pihak bisa terakomodasi apa yang diinginkan dan dicita-citakan sehingga terwujud kehidupan yang lebih baik. Masyarakat merupakan komponen penentu berhasil atau tidaknya suatu pelaksanaan Pemilihan Umum. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti meneliti partisipasi pemilu di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon dengan menggunakan metode klasifikasi, yaitu algoritma Naïve Bayes. Data diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Sidoarjo. Data tersebut di uji menggunakan metode klasifikasi Naive Bayes dengan *Tools Weka* dan *Websitedengan* 6 variabel yang sudah ditentukan. Dataset di ambil sebanyak 300 data dibagi 2 yaitu sebanyak 65% dari 195 data Training dan sebanyak 35% dari 105 data Testing. Hasil prediksi partisipasi pemilu dari dataset yang diambil sebanyak 300 data dibagi 2 yaitu sebanyak 65% dari 195 data Training dan sebanyak 35% dari 105 data Testing. Hasil prediksi berdasarkan set atribut kehadiran, untuk kehadiran dengan 105 data diperoleh nilai 97% prediksi kebenarannya dan diperoleh nilai 3% prediksi kesalahannya.

**Abstract:** General Election (PEMILU) is an important political event to determine a leader in democratic country. General Election (PEMILU) for the period 2019-2024 in East Java was held on June 27, 2018 with two pairs of candidates for governor and deputy governor candidates. Through the General Election (PEMILU) all parties can be accommodated what they want and aspire to so that a better life can be realized. The community is the determining component of the success or failure of a General Election. Therefore, in this study the researchers examined the participation of elections in Jemirahan Village, Jabon District by using a classification method, the Naïve Bayes algorithm. Data obtained from the General Election Commission (KPU) Sidoarjo. The data was tested using the Naive Bayes classification method with *Weka Tools* and *Website* with 6 predetermined variables. The dataset was taken as much as 300 data divided by 2, as much as 65% of 195 training data and as much as 35% of 105 Testing data. The results of the prediction of election participation from the dataset taken were 300 data divided by 2, as many as 65% of 195 training data and 35% of 105 data Testing. Prediction results are based on the presence attribute set, for the presence with 105 data, the value of 97% of the truth prediction is obtained and the value of the 3% prediction of error is obtained.



<https://doi.org/10.31764/jtam.v3i2.995>



This is an open access article under the **CC-BY-SA** license

## A. LATAR BELAKANG

Pemilihan Umum (PEMILU) merupakan peristiwa politik yang penting untuk menentukan pemimpin dalam Negara demokrasi, dimana proses

tersebut memperjuangkan kepentingan politik dalam bentuk proses seleksi terhadap lahirnya wakil rakyat dan pemimpin dalam rangka perwujudan demokrasi, karena pemilu merupakan suatu rangkaian kegiatan politik untuk menampung

kepentingan rakyat, yang kemudian dirumuskan dalam berbagai bentuk kebijakan. Pemilihan umum merupakan suatu sarana demokrasi membentuk sistem kekuasaan negara yang berkedaulatan rakyat dan permusyawaratan perwakilan yang digariskan oleh UUD 1945 (Alimuddin, Sadali, & Wasil, 2017). Pemilihan umum melahirkan kekuasaan yang dari bawah menurut kehendak rakyat dan dipergunakan sesuai dengan keinginan rakyat, begitu juga dengan pemilihan kepala daerah (Kadir & Mamentu, 2017).

Pemilihan kepala daerah dilaksanakan untuk memilih gubernur, bupati dan wali kota sebagai pemimpin daerah. Oleh karena itu, pelaksanaan kedaulatan rakyat tidak dapat dilepaskan dari pemilihan umum karena pemilihan umum merupakan konsekuensi logis yang dianut prinsip kedaulatan rakyat (demokrasi) dalam kehidupan berbangsa dan bernegara sehingga setiap warga negara berhak ikut aktif dalam proses politik (Khair, Suud, & Rispawati, 2018). Baik warga negara tersebut dipilih maupun memilih dalam proses ini yang diselenggarakan oleh komisi pemilihan umum (KPU) (Rahmawati, 2019).

Pemilihan anggota badan eksekutif baru dilaksanakan mulai tahun 2004, oleh karena itu masih banyak masalah yang terjadi dalam pemilihan tersebut terutama dalam hal Daftar Pemilih Tetap. Peraturan KPU No. 26 Tahun 2013 dijelaskan bahwa DPT merupakan warga yang telah terdata untuk memilih pada Tempat Pemungutan Suara (TPS) yang telah ditunjuk (Purwati, 2015).

Beberapa masalah terkait DPT diantaranya Komisi Pemilihan Umum (KPU) sulit mendapatkan NIK orang-orang yang berada di lembaga pemasyarakatan atau tahanan, pemilih pemula yang belum memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang sedang belajar di asrama mahasiswa, pesantren dan lain-lain yang berada di luar kota yang jumlahnya diperkirakan 3-5% dari NIK invalid, pemilih yang tidak memiliki identitas kependudukan, Pemilih dengan KTP/Kartu Keluarga lama dan NIK invalid sekitar 7-19% dan pemilih yang sulit ditemui sekitar 5-8% sehingga KPU harus mendatangi rumah-rumah sebagaimana yang diatur dalam peraturan perundang-undangan. Hal ini bisa memungkinkan tidak semua DPT dapat terdaftar.

Dengan adanya berbagai masalah-masalah tersebut, mengakibatkan kurangnya partisipasi masyarakat untuk mengikuti pemilu ini. Jika

kemungkinan DPT yang tidak akan memilih diketahui lebih awal oleh KPU, maka akan lebih memudahkan di dalam menentukan target sosialisasi pemilu dan untuk menambah persentase partisipasi masyarakat. Oleh karena itu diperlukan analisis untuk memprediksi DPT yang berpartisipasi pada pemilu yang akan datang.

Data mining merupakan ekstraksi informasi atau pola yang penting dan menarik dari data yang sangat besar yang ada di dalam database (Mining, 2016), (Iskandar & K. Suprpto, 2015). Data mining mempunyai salah satu teknik yaitu teknik klasifikasi, yang berguna untuk memprediksi suatu nilai dari target variabel kategori. Sedangkan Naïve Bayes Classifier adalah salah satu metode klasifikasi yang digunakan dalam data mining yang didasarkan pada keputusan Bayes (Muktamar, 2017), (Utami, Kusuma, & Buono, 2017). Naïve Bayes Classifier mempunyai kemampuan klasifikasi seperti metode decision tree dan neural network. metode ini dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class (Kusuma & Srirahayu, 2016).

Oleh karena itu dalam penelitian ini ingin diketahui partisipasi masyarakat dalam pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon dengan menggunakan metode klasifikasi Naïve Bayes.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Fokus penelitian ini adalah memprediksi partisipasi pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo.

Data pemilu yang diambil adalah data dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Sidoarjo khususnya di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon. Data akan diolah menggunakan metode klasifikasi naïve bayes untuk mengetahui siapa saja partisipasi pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur pada bulan juni 2018 di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon.

Data yang digunakan sebanyak 300 data. Dataset dibagi menjadi dua data yaitu : Data *Training* dan Data *Testing*. Data *Training* digunakan oleh algoritma klasifikasi untuk membentuk sebuah model *classifier*. Sedangkan Data *Testing* digunakan untuk mengukur sejauh mana *classifier* berhasil melakukan klasifikasi dengan benar (Sunardi, Fadlil, & Suprianto, 2018).

### 1. Metode Naïve Bayes

Metode Naïve Bayes adalah metode untuk menghitung nilai probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset. Naïve Bayes diasumsikan sebagai penyederhanaan nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberi nilai output (Amelia, Lumenta, & Jacobus, 2017). Keuntungan menggunakan Naïve Bayes adalah metode ini hanya membutuhkan dua data yaitu data *training* (*training set*) dan data *Testing* (*Testing set*) untuk menguji suatu data yang ingin diperoleh. Teorema Naïve Bayes adalah (Saleh, 2015):

$$P(H|X) = \frac{P(X|H)P(H)}{P(X)} \tag{1}$$

Dengan X adalah Data dengan class yang belum diketahui, H adalah Hipotesis data yang merupakan suatu class yang spesifik, P(H|X) adalah Probabilitas hipotesis H berdasarkan pada kondisi X (posteriori probabilitas), P(H) adalah Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas), P(X|H) adalah Probabilitas X berdasarkan pada kondisi hipotesis H, dan P(X) adalah Probabilitas X (Jananto, 2013).

Untuk menjelaskan suatu metode naivebayes maka perlu diketahui dulu proses klasifikasinya memerlukan petunjuk untuk menentukan sebuah class yang cocok untuk dianalisis.

### 2. Tools Weka

WEKA merupakan sebuah *Tools* yang praktis. Kepanjangan dari WEKA adalah *Waikato Environment for Knowledge Analysis*, dibuat di Universitas Waikato, *New Zealand*. WEKA juga dapat digunakan pada beberapa tingkatan berbeda serta mengandung *Tools* untuk *pre-processing* data yaitu: klasifikasi, regresi, klustering, asosiasi dan visualisasi (Pujiono, Amborowati, & Suyanto, 2013).

Dengan adanya berbagai algoritma pada *Tools* WEKA maka dapat dibandingkan untuk memilih yang terbaik dan dapat menyelesaikan suatu masalah. WEKA bersifat *multiplatform* dan dapat digunakan sebagai *library* dalam aplikasi java. Pada perkembangan WEKA dengan versi 3.8 dapat menangani data yang besar dengan menggunakan *Hadoop* dan *Spark*. WEKA menyediakan empat (4) *interface* untuk mengelolah *dataset*, yaitu :

- a. Explorer : digunakan untuk mencari algoritma yang tepat. Semua data akan di *load* ke memori

- b. Experimenter: digunakan untuk mencari parameter yang cocok. Proses yang dilakukan dapat diautomatisasi.
- c. Knowledgeflow: digunakan untuk memproses data stream. Konfigurasi yang dilakukan dapat diatur dan menangani data yang berukuran besar.
- d. Simple CLI (*Command Line Interface*)

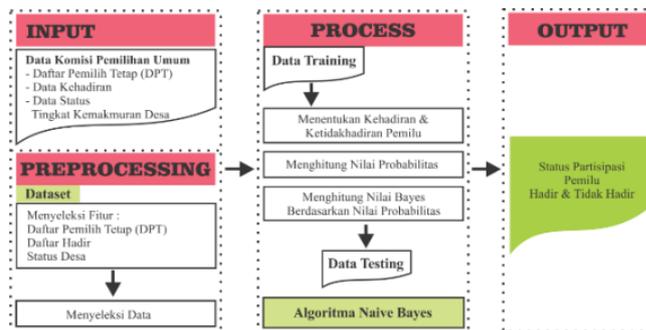
### 3. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi penerapan *data mining* prediksi partisipasi pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur dapat dibagi menjadi tahapan berikut ini, yaitu:

- a. Diagram Klasifikasi
- b. Pengumpulan Data
- c. Perhitungan Manual
- d. Tahapan WEKA/Perancangan *User Interface*

### 4. Diagram Klasifikasi

Adapun diagram alir proses simulasi data sesuai Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Diagram Klasifikasi

### 5. Pengumpulan Data

Pencarian dan pengumpulan data dilaksanakan terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian. Berikut adalah kegiatan yang dilaksanakan dalam pencarian dan pengumpulan data yang mendukung penelitian ini.

- a. Studi Literatur. Metode ini dilakukan studi literatur terhadap konsep aplikasi yang akan digunakan dengan mencari data yang berhubungan dengan data kependudukan untuk Pemilihan Umum (PEMILU). Teori yang digunakan berasal dari buku jurnal dan penelitian terdahulu yang mendukung penyelesaian masalah pada penelitian yang akan dilakukan.
- b. Observasi. Metode pengumpulan data dilakukan dengan penelitian di Kantor Komisi Pemilihan Umum (KPU)

Sidoarjo. Sehingga, dengan adanya data yang diperoleh dapat di implementasikan kedalam sistem aplikasi yang ingin dibuat.

### 6. Variabel dan Fitur

Variabel merupakan suatu kumpulan variabel yang terdiri dari bagian entitas. Variabel yang digunakan untuk data pemilu sebanyak 6 attribut. Sedangkan fitur adalah isi dari variabel. Data yang sudah diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) dapat diketahui variabel dan fitur yang digunakan sesuai Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Variabel dan Fitur

No.	Variabel	Fitur	Deskripsi
1	Nama	-	Nama, Fitur Kategorikal
2	Usia	Numerik {17,18,19,20,20,21, 22,23,24,25, 26,27,28,29,30,31,3 2,33,34,35, 36,37,38,39,40,41,4 2,43,44,45, 46,47,48,49,50,51,5 2,53,54,55, 56,57,58,59,60,61,6 2,63,64,65, 66,67,68,69,71,73,7 4,76,77,78, 80,83}	Usia, Fitur Numerik
3	Jenis Kelamin	Kategorikal {L, P}	Laki-laki, Perempuan
4	Jarak	Kategorikal {J1, J2, J3}	J1= 0-150 meter, J2= 150-200 meter, J3= >200 meter
5	Status Nikah	Kategorikal { B, S, P}	B= Belum Nikah S= Nikah P= Pernah Nikah
6	Kehadiran	Kategorikal	Hadir dan Tidak Hadir

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Data Input

Data diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Sidoarjo. Data tersebut di uji menggunakan metode klasifikasi *Naive Bayes* dengan *Tools Weka* dan *Website*. Dataset di ambil sebanyak 300 data

dibagi 2 yaitu sebanyak 65% dari 195 data *Training* dan sebanyak 35% dari 105 data *Testing*. Adapun dataset, *training* dan *testing* sesuai Tabel 2 dan Tabel 3 berikut ini.

Tabel 2. Dataset

No	Responden	Usia	JK	Jarak	SN	Hadir
1	Responden1	33	L	0-150	B	H
2	Responden2	19	L	>200	B	TH
3	Responden3	51	L	>200	S	H
4	Responden4	43	L	>200	S	H
5	Responden5	22	L	>200	B	H
6	Responden6	60	L	>200	S	H
7	Responden7	22	L	>200	B	TH
8	Responden8	22	L	0-150	B	H
9	Responden9	31	L	150-200	B	H
10	Responden10	30	L	150-200	B	H

Tabel 3. Data *Training* dan *Testing*

No	Usia	JK	Jarak	Status	Hadir
1	54	P	>200	S	?
2	20	L	>200	B	?
3	39	P	150-200	S	?
4	76	P	150-200	S	?
5	61	L	150-200	S	?
6	44	L	>200	S	?
7	71	P	150-200	S	?
8	50	P	>200	S	?
9	42	P	150-200	S	?
10	27	P	>200	S	?

### 2. Data Pre Processing

Data yang belum diproses merupakan data mentah, maka perlu disiapkan terlebih dahulu agar bisa dipakai dalam proses Data Mining. Proses yang digunakan pada tahapan ini untuk mengetahui hasil dari perhitungan klasifikasi *Naive Bayes* pada *Tools Weka* dan *Website*. Berikut adalah rancangan User Interface yang dibuat dengan menggunakan *Tools Weka GUI Chooser*.

- a. Set File Arff
- b. Open file .csv  
Langkah pertama yaitu menentukan pembagian data *Training* dan data *Testing* dengan ekstensi CSV.
- c. Save .arff  
Selanjutnya masing-masing file disimpan dengan default format file dari WEKA yaitu ARFF, file akan berubah ekstensi menjadi *training.arff* dan *Testing.arff*

### 3. Set Training (Algoritma Naive Bayes)

- a. Open training set.arff
- b. Choose Classify Naive Bayes

Untuk melihat apa yang dihasilkan oleh probabilitas dengan data *training* ini, gunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Naïve Bayes*, pada tahap proses ini dengan menentukan di tab *Classify* menentukan pilihan "*Choose*" akan mengarahkan pada *Classifier*. Akan disajikan berbagai metode di sub menu yang terdapat di WEKA. Dimana penentuan *sub* menu pada penelitian kali ini diarahkan pada WEKA → *Classify* → *Bayes* → *Naïve Bayes*

c. *Use Training Set*

Langkah selanjutnya adalah menentukan *training test* dengan menentukan pilihan "*Test Options*" → "*Use Training Set*" Kemudian lakukan pengujian pada data *Testing* untuk mengetahui prediksi partisipasi Pemilihan Gubernur di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon.

d. *Start Training Set*

Pilih "*Start*" untuk memulai memproses *training set* pada data yang berasal dari *training.arff*

e. *Save model*

Dari rangkaian proses *training set* yang sudah diketahui penyajian *output* baik teks maupun grafik. Tahap akhir yaitu terlebih dahulu untuk menyimpan "*Save model*" dari hasil *output* dari "*Classifier*".

4. **Set Testing**

Dengan mengulang dari tahapan mulai dari "*Open file*" dengan menentukan lagi file *training1.arff* dan dilanjutkan dengan memilih tab "*Classify*" untuk mengawali tahapan pengujian *Testing set*. Tujuannya adalah untuk membuktikan bahwa penyajian data *training* yang sudah diproses dan diakhiri dengan menyimpan proses hasil data *training*.

a. *Open Training Set.arff*

b. *Choose Classify Naïve Bayes*

Untuk melihat apa yang dihasilkan oleh probabilitas dengan data *training* ini, gunakan metode klasifikasi dengan algoritma *Naïve Bayes*, pada tahap proses ini dengan menentukan di tab *Classify* menentukan pilihan "*Choose*" akan mengarahkan pada *Classifier*. Akan disajikan berbagai metode di sub menu yang terdapat di WEKA. Dimana penentuan *sub* menu pada penelitian kali ini diarahkan pada WEKA → *Classify* → *Bayes* → *Naïve Bayes*

c. *Load Model*

Selanjutnya memanggil data *training* yang sudah disimpan sebelumnya. Dengan tujuan untuk menguji data dari data *Testing* yang sudah siap. Di "*Result list*" klik kanan pilih "*Load Model*" untuk memanggil data model

d. *Open File Testing.arff*

e. *Re-Evaluate Model On Current Test Set*

Hasil dari data *Testing1.arff*, yang sebelumnya sudah disimpan sekarang ditampilkan lagi setelah dilakukan pemanggilan dan hasilnya ditampilkan di "*Classifier Output*". Langkah terakhir, untuk menguji data test yaitu dengan langkah klik kanan di "*Result list*", pilih *Re-evaluate model on current*.

```

=== Model information ===
Filename:      model300.model
Scheme:       weka.classifiers.bayes.NaiveBayes
Relation:     training300
Attributes:   5
              Usia
              Jenis kelamin
              Alamat
              Status Nikah
              Kehadiran
=== Classifier model ===
Naive Bayes Classifier
Attribute      Class
                Hadir   Tidak Hadir
                (0.93)  (0.07)
=====
Usia
  mean          39.6166      19.8846
  std. dev.     14.3911      1.583
  weight sum    183          12
  precision     1.2692      1.2692
Jenis kelamin
  L             95.0         8.0
  P             90.0         6.0
  [total]      185.0        14.0
Alamat
  0-150 meter   66.0         4.0
  >200 meter   64.0         5.0
  150-200 meter 56.0         6.0
  [total]      186.0        15.0
Status Nikah
  B             67.0         13.0
  S             106.0        1.0
  P             13.0         1.0
  [total]      186.0        15.0
=== Re-evaluation on test set ===
User supplied test set
Relation:      testing300
Instances:     unknown (yet). Reading increments
Attributes:    5
=== Summary ===
Total Number of Instances          0
Ignored Class Unknown Instances    1
    
```

Gambar 2. *Re-Evaluate Model On Current*.

5. **Menghitung Jumlah dan Probabilitas**

Untuk menghitung probabilitas data target/class perlu kita ketahui jumlah data terlebih dahulu. Dari studi kasus yang diangkat yaitu dalam menentukan kehadiran dan ketidakhadiran partisipasi Pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur berdasarkan usia 17

sampai 83 tahun. Jumlah probabilitas diambil sebanyak 300 data pemilu, dan data tersebut dinamakan dataset. Adapun hasil persentase dari training dan testing data sesuai Tabel 4 dan Tabel 5 berikut ini.

- a. Berdasarkan jumlah dataset (100, 200, 300) 65% data *training* dan 35% data *Testing*.

**Tabel 4.** Hasil Persentase Dari Dataset

Prediksi	Class			%
	Benar	Salah	Hasil	
100 data	30	5	35	86.15 %
200 data	62	8	70	89.23 %
300 data	92	13	105	87.69 %

- b. Berdasarkan jumlah setiap atribut (usia, jenis kelamin, jarak, status nikah)

**Tabel 5.** Hasil Persentase Atribut

Prediksi	Class			%
	Benar	Salah	Hasil	
Usia	4	101	105	4.06%
Jenis Kelamin	100	5	105	100%
Jarak	44	61	105	100%
Status Nikah	100	5	105	100%

## 6. Berdasarkan Perhitungan Tools Weka, Website dan Manual

**Tabel 6.** Perbandingan Hasil Persentase

Prediksi	Class			%
	Benar	Salah	Hasil	
Weka	92	13	105	87.69 %
Website	96	9	105	91.66%
Manual	102	3	105	97%

Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat bahwa metode algoritma Naïve Bayes menyatakan hasil prediksi tingkat kehadiran Pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur 2018 yaitu 97% (102) data menyatakan benar dan 3% (3) tidak benar.

## D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa untuk memprediksi partisipasi masyarakat dalam Pemilihan Umum (PEMILU) di Desa Jemirahan Kecamatan Jabon dapat dilakukan menggunakan Algoritma Naïve Bayes dengan 10 variabel yang sudah ditentukan. Hasil prediksi partisipasi pemilu dari dataset yang diambil sebanyak 300 data dibagi 2 yaitu sebanyak 56% dari 195 data *Training* dan sebanyak 35% dari 105 data *Testing*. Hasil prediksi berdasarkan set atribut kehadiran. Untuk kehadiran dengan 105 data

diperoleh nilai 97% prediksi kebenarannya dan diperoleh nilai 3% prediksi kesalahannya.

Adapun saran yang dapat diberikan ialah untuk penelitian selanjutnya, dapat menggunakan metode lain untuk memprediksi partisipasi Pemilihan Umum (PEMILU) dan mengetahui hasil persentase yang lebih baik. Untuk penyelenggara pemilu, bisa menggunakan metode ini untuk mempermudah menyediakan akses data kehadiran.

## REFERENSI

- Alimuddin, Sadali, M., & Wasil, M. (2017). Prediksi Hasil Pemilu Legislatif Kabupaten Lombok Timur Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis PSO. *Jurnal Informatika Hamzanwadi*, 2(2), 1-19.
- Amelia, M. winny, Lumenta, A. S. ., & Jacobus, A. (2017). Prediksi Masa Studi Mahasiswa dengan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1-10.  
<https://doi.org/10.35793/jti.11.1.2017.17652>
- Iskandar, D., & K. Suprpto, Y. (2015). Perbandingan Akurasi Klasifikasi Tingkat. *Jurnal Ilmiah NERO*, 2(1), 37-43.  
<https://doi.org/10.21107/NERO.V2I1.42>
- Jananto, A. (2013). Algoritma Naive Bayes untuk Mencari Perkiraan Waktu Studi Mahasiswa. *Teknologi Informasi DINAMIK*, 18(1), 9-16.
- Kadir, A. A., & Mamentu, M. (2017). Partisipasi Politik Masyarakat Dalam Pemilihan Walikota Dan Wakil Walikota Kota Tidore Kepulauan di Kecamatan Tidore Tahun 2015. *Jurnal Jurusan Ilmu Pemerintahan*, 2(2), 1-7.
- Khair, M., Suud, S., & Rispawati, R. (2018). Partisipasi Politik dalam Pemilihan Umum Kepala Daerah Tahun 2013. *Jurnal Pendidikan Sosial Keberagaman*, 5(2), 8-15, 9-18  
<https://doi.org/10.29303/juridiksiam.v5i2.62>
- Kusuma, A. P., & Srirahayu, I. (2016). Sistem Pencarian Katalog Buku Menggunakan Metode Naive Bayes Clasifier (NBC) Pada Aplikasi Mulia-Bookstore Berbasis Android. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 10(2).  
<https://doi.org/10.35457/antivirus.v10i2.161>
- Mining, D. (2016). Penerapan Data Mining Untuk Mengolah Data Pada Perpustakaan Sma Negeri 2 Lubuk Pakam. *Jurnal Ilmiah INFOTEK*, 1(1), 2-5.
- Muktamar, B. A. (2017). Analisis Performa Algoritme Weighted Naive Bayes Classifier. *Teknomatika*, 10(1), 29-40.
- Pujiono, S., Amborowati, A., & Suyanto, M. (2013). Analisis Kepuasan Publik Menggunakan Weka Dalam Mewujudkan Good Governance di Kota Yogyakarta. *Jurnal Dasi*, 14(2), 45-55.
- Purwati, N. (2015). Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). *Jurnal Bianglala Informatika*, 3(1), 18-27.
- S, Y. S., & Rahmawati, D. (2019). Peran Komisi Pemilihan Umum Dalam Mensosialisasikan Pemilihan Umum Serentak 2019 Pada Kelompok Marjinal Kota

Bandung. *Jurnal Signal*, 7(2), 1-12.

<https://doi.org/10.33603/signal.v7i2.2416>

Saleh, A. (2015). Penerapan Data Mining Dengan Metode Klasifikasi Naïve Bayes Untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa Dalam Mengikuti English Proficiency Test. *Konferensi Nasional Sistem Informasi Universitas Klabat*, 1-6.

Sunardi, Fadlil, A., & Suprianto. (2018). Analisis Sentimen Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier Pada Angket Mahasiswa. *Jurnal SAINTEKBU*, 10(2), 1-9.

Utami, D. K., Kusuma, W. A., & Buono, A. (2017). Klasifikasi Metagenom dengan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Agri-Informatika*, 3(1), 9-17. <https://doi.org/10.29244/jika.3.1.9-17>