

**PENERAPAN METODE NAIVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI
STATUS KEHADIRAN MASYARAKAT DALAM
PEMILIHAN GUBERNUR**

Megawati Simanjuntak¹, Nurfalinda², Muhamad Radzi Rathomi³
170155201003@student.umrah.ac.id

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali

Abstract

General Election (PEMILU) is an important political event to determine the leader in a democratic country, where the process of people's interests, which is then formulated in various forms of policy. Various problems related to Permanent Voter Data (DPT) including the KPU difficult to get the NIK of people in the Correctional Institution, novice voters who do not have an Identity Card (KTP), voters who do not have a resident identity. there are people who should have had criteria as voters but were not registered, while people who have died are still registered. In addition, there are voters who are registered at more than one polling station (TPS) or are called multiple voters and voters who are difficult to find so that the KPU must visit houses as stipulated in the legislation. This study aims to facilitate the classification of community attendance status in the governor election using the Naive Bayes method, the data used are Permanent Voter List (DPT) data obtained from the Tanjungpinang City General Election Commission. The input variables used are gender, marital status, address, distance home, job, status of existence, ownership of ID card. While the output variables used were present and absent. The data used were 250 data, 70% for training data and 30% for testing data. The data tested were 76 data with an accuracy value of 78,95%.

Keyword: Prediction, Naive, Bayes, Presence

I. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dapat mempengaruhi hampir seluruh kegiatan manusia menjadi lebih praktis ditandai dengan munculnya teknologi. Teknologi saat ini perkembangannya sangat pesat dan semua orang membutuhkan media untuk berhubungan dengan orang-orang di sekitar. Perkembangan teknologi memberikan rasa nyaman dan akses tanpa batas kepada siapa pun dengan menggunakan teknologi informasi. Teknologi informasi dapat dimanfaatkan di berbagai bidang diantaranya bidang politik. Politik sering kali berkaitan dengan pemimpin negara yang memimpin suatu negara. Indonesia merupakan negara yang menganut asas demokrasi, sehingga dalam memilih pimpinan negara melalui pemilu. Pemilu merupakan sebuah proses untuk mewujudkan negara yang berdemokrasi melalui pemungutan suara dari rakyat secara demokrasi untuk memilih para

pemimpin negara. Indonesia melaksanakan pemilu pertama kali setelah merdeka pada tahun 1955, dan pada pemilu Tahun 2014 adalah pemilu ke Pemilihan secara umum untuk memilih anggota legislatif dilaksanakan mulai tahun 2004.

KPU Kota Tanjungpinang adalah Pelaksana Pemilihan Umum di Kota Tanjungpinang. Untuk melaksanakan tugas, wewenang dan kewajibannya, KPU Kota Tanjungpinang dalam penyelenggaraan Pemilu mempunyai Sekretariat yang dipimpin oleh seorang Sekretaris. Jumlah anggota KPU Kota Tanjungpinang adalah 5 orang dengan masa jabatan keanggotaan KPU adalah 5 tahun dihitung sejak pengucapan sumpah/janji anggota KPU yang bersangkutan.

Berbagai masalah yang menyangkut Data Pemilih Tetap (DPT) diantaranya KPU sulit mendapatkan NIK orang-orang di Lembaga Masyarakat, pemilih pemula yang belum memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP), pemilih yang tidak memiliki identitas Kependudukan. ada masyarakat yang seharusnya telah memiliki kriteria sebagai pemilih tapi tidak terdaftar, sedangkan orang yang telah meninggal masih terdaftar. Selain itu ada pemilih yang terdaftar di lebih dari satu Tempat Pemungutan Suara (TPS) atau disebut pemilih ganda dan Pemilih yang sulit ditemui sehingga KPU harus mendatangi rumah-rumah sebagaimana yang diatur dalam peraturan perundang-undangan. Hal ini bisa memungkinkan tidak semua DPT dapat terdaftar.

Pentingnya partisipasi masyarakat dalam Pemilu, sama pentingnya dengan upaya memperdalam proses demokrasi di tingkat masyarakat secara luas. Jika prasyarat standar demokrasi adalah terlaksananya Pemilu, maka partisipasi adalah salah satu indikator kualitas demokrasi tersebut. Salah satu alasan ketidakhadiran pemilih terutama di daerah perkotaan adalah karena informasi yang mereka dapatkan tentang politik justru membuat mereka menjadi apatis terhadap politik sehingga enggan berpartisipasi dalam pemilu, sedangkan rendahnya tingkat partisipasi pemilih kalangan muda atau pemilih muda disebabkan banyaknya komentar-komentar negatif mengenai politik dan politisi.

Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan perhitungan untuk memprediksi partisipasi masyarakat dalam pemilihan Gubernur dan Wakil Gubernur tahun 2020 di Kota Tanjungpinang dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*.

II. Tinjauan Pustaka

2.1 *Naïve Bayes*

Naïve Bayes Classifier merupakan penyederhanaan dari teorema *Bayes*, penemu metode ini adalah seorang ilmuwan Inggris yang bernama Thomas Bayes. Algoritma dalam metode *Naïve Bayes* didasarkan dengan teknik klasifikasi (Kusumadewi, 2009) dapat dibuktikan bahwa saat kecepatan sangat tinggi dan bersamaan diaplikasikan dalam suatu database dengan jumlah data yang besar, *Naïve Bayes* mempunyai akurasi dan juga kecepatan yang tinggi (Nugroho, 2009).

Metode *Naïve Bayes* dengan prinsip teorema *Bayes* mempunyai atribut yang saling berhubungan satu sama lain. Pendekatan yang digunakan teorema *bayes* yaitu menghitung probabilitas sebuah kejadian pada kondisi tertentu (Lukito dan Chrismanto, 2015). *Naïve Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan inggris Thomas Bayes, yaitu untuk memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya (Zuraidah dan Nurfalinda, 2019).

Klasifikasi Naive Bayes yang mengacu pada teorema bayes mempunyai persamaan yang dapat di lihat pada persamaan 1.sebagai berikut:

$$P(C_i | X) = \frac{P(X|C_i)P(C_i)}{P(X)} = \frac{P(X|C_i)P(C_i)}{\sum_{i=1}^n P(X|C_i)P(C_i)} \quad (1)$$

Dimana :

X = Data dengan kelas yang belum di ketahui

C_i = Hipotesis data x merupakan suatu kelas spesifik

P(C_i|X) = Probalitas hipotesis C_i berdasarkan kondisi X (*posterior probability*)

P(X|C_i) = Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis C_i

P(C_i) = Probabilitas hipotesis C_i tanpa mendukung *evidence* apapun (*prior probability*)

2.2 Akurasi

Akurasi merupakan persentase dari total jumlah prediksi jumlah data yang benar. Perhitungan akurasi dilakukan dengan cara membagi jumlah data yang benar dengan total data dan data uji. Pada penelitian ini Untuk menghitung nilai akurasinya dilakukan dengan menggunakan Persamaan (2).

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah prediksi data benar}}{\text{Jumlah total data testing}} \times 100\% \quad (2)$$

III. Metode Penelitian

3.1 Alat Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan surat penelitian ke Komisi Pemilihan Umum kota Tanjungpinang Jl. Handoyo Putro Lembah Asri Data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah data Daftar Pemilih Tetap (DPT) pada pilGUB Kepulauan Riau Tahun 2020 kelurahan Batu IX RT 01/RW002 TPS 006 dengan variabel Jenis kelamin, Status Perkawinan, Kepemilikan KTP dan status kehadiran. untuk variabel yang tidak terdaftar di KPU untuk kekurangan data melakukan survei kepada masyarakat berupa kuisioner untuk mendapatkan informasi tentang data Daftar Pemilih Tetap yang diperlukan yang memiliki variabel Jarak Rumah, Pekerjaan, Status Keberadaan.

3.2 Kerangka Pikir Penelitian

Agar penelitian ini berjalan sesuai yang diharapkan di perlukan adanya metode yang terstruktur. Adapun rangkaian tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Flowchart Metode Penelitian

- a. Studi Literatur
Pada studi literatur peneliti mencari sumber bacaan atau referensi dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet, artikel yang berkaitan dengan yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Identifikasi Masalah
Pada identifikasi masalah peneliti melakukan pngenal terhadap masalah yaitu bagaimana menerapkan metode *Naive Bayes* untuk Memprediksi Status kehadiran msasyarakat dalam pemilihan Gubernur.
- c. Studi Pustaka
Kemudian mencari studi pustaka terkait dengan studi kasus.
- d. Penerapan Metode *Naive Bayes* pada sistem
Pada penelitian ini peneliti menerapkan metode *Naive Bayes* untuk sistem
- e. Pengujian Sistem
Pada tahap ini peneliti melakukan uji metode untuk mengetahui untuk mengetahui hasil klasifikasi serta untuk mengetahui tingkat akurasi.
- f. Kesimpulan dan saran
Pada tahap ini untuk menyimpulkan hasil dari penelitian penerapan metode *Naive Bayes* untuk Memprediksi Status Kehadiran Masyarakat dalam pemilihan Gubernur di KPU Kota Tanjungpinang.

3.3 Analisis Kebutuhan Data

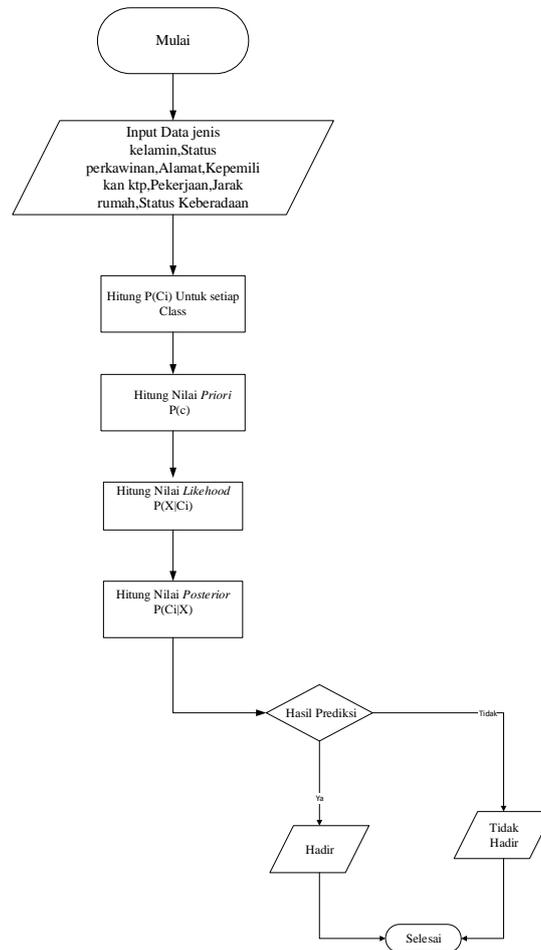
Pada analisis data, data yang digunakan adalah data Daftar pemilih tetap pada pemilihan Gubernur Kepulauan Riau Tahun 2020 Kelurahan Batu IX RT 01 RW 001 TPS 006 data yang diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum Kota tanjungpinang berupa data mentah yang belum di olah yaitu No KK, NIK, Nama, Tempat lahir, tanggal lahir, status perkawinan, Kepemilikan KTP, Disabilitas, Status Kehadiran. Yang dapat di lihat pada tabel3. Dan variabel yang

digunakan pada penelitian ini yaitu Jenis Kelamin, Status perkawinan, Alamat, Kepemilikan KTP, variabel yang tidak terdaftar di KPU untuk kekurangan data melakukan survei kepada masyarakat berupa kuisisioner untuk mendapatkan informasi tentang data Daftar Pemilih Tetap yang diperlukan yang memiliki variabel Jarak Rumah, Pekerjaan, Status Keberadaan. dan data DPT nantinya akan di jadikan sebagai acuan dalam pengembangan data *mining* dengan menggunakan metode *Naive Bayes*.

Tabel 1.Keterangan Data

Jenis Kelamin	Atribut yang menginformasikan Jenis kelamin DPT yaitu Laki-laki dan Perempuan
Status Perkawinan	Atribut ini menginformasikan status perkawinan DPT dimana: <ul style="list-style-type: none"> - B: Belum Menikah - S : Sudah Menikah - P : Pernah Kawin/Pisah
Alamat	Atribut ini menginformasikan alamat dari DPT,Kampung transito,Jalan Transito,Perumahan Transito,Komplek Transmigrasi Komplek Transito
Kepemilikan Ktp	Atribut ini menginformasikan DPT Sudah memiliki KTP <ul style="list-style-type: none"> - B: Belum Rekam - K: Sudah Rekam
Pekerjaan	Atribut ini menginformasikan pekerjaan dari DPT : Swata, Pensiunan PNS ,Buruh, PNS ,BUMN
Jarak Rumah (J1,J2,J3)	Atribut ini meninformasikan jarak rumah DPT ke TPS <ul style="list-style-type: none"> J1 200 meter J2 < 200 meter J3 > 200 meter
Status Keberadan	Atribut ini meninformasikan DPT berada di Tanjungpinang atau di luar Tanjungpinang
Status Kehadiran	Atribut ini menginformasikan DPT Hadir dan Tidak Hadir pada saat pemilihan

3.4 Perancangan Proses Perhitungan Dengan *Naive Bayes*



Gambar 1. Perancangan Algoritma *Naive Bayes*

Keterangan :

1. Mulai
2. Input Daftar Pemilih Tetap tahun 2020 data jenis kelamin, status perkawinan, alamat, kepemilikan KTP, pekerjaan, jarak rumah, status keberadaan
3. Menghitung jumlah kelas
4. Menghitung jumlah kasus yang sama dengan kelas yang sama
5. Kalikan semua hasil variable Hadir dan Tidak Hadir
6. Menentukan Probabilitas Terbaik
7. Hasil Prediksi

8. Selesai

IV. Hasil dan Pembahasan

Adapun Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data DPT(Daftar Pemilih Tetap) tahun 2020 dimana data tersebut di bagi menjadi 2 bagian yaitu data *training* dan data *testing*. Variabel *input* yang digunakan berupa jenis kelamin, status perkawinan, alamat, pekerjaan, kepemilikan KTP, jarak rumah, status keberadaan sedangkan variabel *output* yang di harapkan berupa hadir dan tidak hadir. Banyak nya data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu 250 data dimana 70% untuk data *training* berjumlah 174 data dan 30% untuk data *Testing* berjumlah 76 digunakan untuk pengujian yang dapat di lihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Pengujian

No	Status Kehadiran	Naive Bayes Sistem
1	Hadir	Tidak Hadir
2	Hadir	Hadir
3	Hadir	Tidak Hadir
4	Hadir	Tidak Hadir
5	Hadir	Tidak Hadir
6	Hadir	Tidak Hadir
7	Hadir	Hadir
8	Hadir	Hadir
9	Tidak hadir	Tidak Hadir
10	Hadir	Hadir
11	Hadir	Tidak Hadir
12	Hadir	Hadir
13	Hadir	Hadir
14	Hadir	Hadir
15	Hadir	Hadir
16	Hadir	Hadir
17	Tidak Hadir	Tidak Hadir
18	Hadir	Tidak Haidr

Tabel Lanjutan. Hasil pengujian

No	Status Kehadiran	Naive Bayes Sistem
19	Hadir	Hadir
20	Hadir	Hadir
21	Hadir	Hadir
22	Tidak Hadir	Tidak Hadir
23	Hadir	Hadir
24	Hadir	Hadir
25	Hadir	Hadir
26	Hadir	Hadir
27	Tidak Hadir	Tidak Hadir
28	Tidak Hadir	Tidak Haidr
29	Hadir	Hadir
30	Hadir	Hadir
31	Hadir	Hadir
32	Hadir	Hadir
33	Tidak Hadir	Tidak Hadir
34	Hadir	Hadir
35	Hadir	Hadir
36	Hadir	Hadir
37	Tidak Hadir	Tidak Hadir
38	Hadir	Tidak Hadir
39	Hadir	Hadir
40	Hadir	Hadir
41	Hadir	Hadir
42	Hadir	Tidak Hadir
43	Hadir	Tidak Hadir
44	Hadir	Hadir
45	Tidak Hadir	Tidak Hadir
46	Tidak Hadir	Tidak Haidr
47	Hadir	Hadir
48	Hadir	Hadir

Tabel Lanjutan .Hasil Pengujian

No	Status Kehadiran	<i>Naive Bayes</i> Sistem
49	Hadir	Hadir
50	Hadir	Hadir
51	Hadir	Hadir
52	Tidak Hadir	Tidak Hadir
53	Hadir	Hadir
54	Hadir	Hadir
55	Hadir	Hadir
56	Hadir	Tidak Hadir
57	Hadir	Tidak Hadir
58	Tidak Hadir	Tidak Hadir
59	Tidak Hadir	Tidak Hadir
60	Hadir	Hadir
61	Tidak Hadir	Tidak Hadir
62	Hadir	Tidak Hadir
63	Hadir	Tidak Hadir
64	Hadir	Hadir
65	Hadir	Tidak Hadir
66	Hadir	Tidak Hadir
67	Hadir	Hadir
68	Hadir	Hadir
69	Hadir	Hadir
70	Hadir	Hadir
71	Hadir	Hadir
72	Hadir	Hadir
73	Tidak Hadir	Tidak Hadir
74	Hadir	Hadir
75	Hadir	Hadir
76	Hadir	Hadir

V. Kesimpulan

Dari Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan *Naive Bayes* untuk Prediksi Status Kehadiran Masyarakat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Prediksi Status dalam Pemilihan Gubernur telah berhasil di terapkan dengan 7 variabel yang sudah ditentukan. Dimana data yang di gunakan data Daftar Pemilih Tetap sebanyak 250 data dibagi menjadi 2 yaitu 70% sebagai data *training* dengan jumlah data 174 data dan 30% untuk data *testing* dengan jumlah data 76 data.
2. Pengujian yang dilakukan terhadap 76 data Mengasilkan nilai akurasi sebesar 78,95%.

VI. Daftar Pustaka

- Cholissodin, I., Maryamah., Asikin, M.F., Kurniawan, D., Sari, S.D., 2016, Implementasi Metode *Naive Bayes Clasifer* Untuk Seleksi Asisten Praktikum Pada Simulasi *Hadoop Multinode Cluster*, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Volume. 3, No. 4.
- Desnelita, Y., Siddikk, M., Gustientiedina, 2019 Penerapan *Naive Bayes* untuk Memprediksi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademis, *Jurnal Infomedia*, Volume. 2, NO. 4
- Fitriani, A.S., 2019, Penerapan Data Maining Menggunakan Metode Klasifikasi *Naive Bayes* untuk Memprediksi Partisipasi Pemilihan Gubernur, *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, Volume. 3, NO. 2
- Hanum, D., R.D.Y., Susanti, Y., 2018, Penerapan Metode *Naive Bayes* dan *Simple Additive Weighting* Dalam Penentuan Penerima Program Keluarga Harapan, *Seminar Nasional Sains dan Teknologi terapan VI*.
- Harjono, S.A.M., 2017, Prediksi Minat Masyarakat dalam Pemilihan Umum Kabupaten Bayumas Menggunakan *Bayessian Clasification*, *SAINTEKS*, Volume. 14, NO. 2.
- Indraswari, N.R., Kurniawan, Y.I., 2018, Aplikasi Prediksi Usia Kelahiran dengan Metode *Naive Bayes*, *Jurnal SIMESTRIS*, Volume. 9, NO. 1.
- Juanita, S., 2020, Analisis Sentimen Persepsi Masyarakat Terhadap Pemilu 2019 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan *Naive Bayes*, *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Volume. 4, No. 3.
- Khairina, D.M., Dahri, D., dan Agus, Fahrul., 2016, Metode *Naive Bayes* Untuk Penentuan Penerimaan Beasiswa Bidikmisi Uversitas Mulawarman, *Jurnal Informatika Mulawarman*, Volume. 11, No. 2.
- Kolamban, G.A., 2019, Kinerja Komisi Pemilihan Umum Daerah Dalam Penyusunan Daftar Pemilih Tetap Pada Pemilihan Kepala Daerah Kabupaten Minahasa Tahun 2018, *Jurnal Jurusan Ilmu Pemerintahan*, Volume. 3, No. 3.
- Lutfi, M., Rizal, S., Penerapan Algoritma *Naive Bayes* Untuk Prediksi Penerimaan Siswa Baru Di SMK AL-AMIEN WONOREJO, *Jurnal Explore IT*, Volume. 10 , No. 1.

- Muksin, M., Zubair, A., 2018, Penerapan Metode *Naive Bayes* Untuk Klasifikasi Status Gizi (Studi Kasus Di Klinik Bromo Malang), *Seminar Nasional SistemInformasi*.
- Murtopo, A.A., (2015) Prediksi Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa STMIK YMI Tegal Menggunakan Algoritma Naive Bayes *CSRID Journal*, Vol.7 No.3.
- Permatasar, N.P.I., Sedana, N., Subaya, N.S., dan Widhiasthini, N.w., 2019, Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Masyarakat Dalam Pilkada Bali, *Jurnal IlmuAdministrasi*, Volume8.
- Ramadhan, M., Erwansyah, K., Nofriansyah, D., 2016, Penerapan Data *Mining* dengan Algoritma *Naive Bayes Clasifier* untuk Mengetahui Minat Beli Pelanggan terhadap Kartu Internet XL(Studi Kasus di CV. Sumber Utama Telekomunikasi, *Jurnal SAINTIKOM*, Volume. 15, No. 2.
- Rustam, Z., Salmi, N., (2019), Naive Bayes Classifier Models for Predicting the Colon Cancer, *Annual Basic Science International Conference*,
- Sundari, F. W., 2017, Faktor Penyebabnya Rendahnya Partisipasi Pemilih dalam Pemilihan Bupati dan Wakil Bupati Pelalawan Di Kecamatan Pangkalan Kerinci Tahun 2015, *JOM FISIP*, Volume. 4, No.1.
- Zuraidah., Nurfalinda., 2019, Diagnosis Penyakit Ikan Kakap Putih Dengan Menggunakan Metode *Naive Bayes*, *UMRAH*, 1–10.