

The Application Of Nave Bayes In Seeing The Influence Of Urban Voters Upon The Rise Of Web-Based Whites

[Penerapan Naïve Bayes Dalam Melihat Pengaruh Pemilih Urban Terhadap Meningkatnya Golput Berbasis Web]

Qoirotul Okhtulia¹, Mochamad.Alfan Rosid², Ade Eviyanti³, Nuril Lutvi Azizah⁴

¹⁾²⁾Progam Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*alfanrosid@umsida.ac.id

Abstract. Elections are carried out directly, publicly, freely, confidentially, honestly and fairly according to the NKRI Constitution, in order to produce a democratic state government. In Sidoarjo Regency there are 18 sub-districts which have an average of 15 villages and each village has an average number of 8 TPS. When elections take place from time to time there are voters who choose not to exercise their right to vote, especially someone who is urbanizing. because of the lack of information about the holding of elections. The behavior of not exercising their right to vote is known as abstentions, this act of abstentions should not be prohibited because it is a human right, but this behavior is also not recommended. The purpose of this research is to see the effect of urbanization on voters who abstain from voting at each polling station by using the naïve Bayes algorithm so that it can be used as a reference for the government when providing counseling to the public about elections with the right target in order to minimize abstentions at a polling station. The researcher uses permanent voter data and the 2019 election recapitulation obtained from the KPU. After the data is obtained, the researcher sorts out the attributes that will be used to obtain the dataset to make it easier to process the data. A data set of 5,272 data was obtained, the data used in this study are permanent voter data (DPT) and general election recapitulation data for 2019. Post-Soeharto democratic elections have taken place for five periods, namely 1999, 2004, 2009, 2014 and 2019. Elections in Indonesia can be categorized into three characteristics of political regimes, namely the election of the old order, the new order and reforms

Keywords - Elections, KPU, Naïve Bayes Algorithm, Urbanization, Abstentions

Abstrak. Pemilu dilaksanakan secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil menurut UUD NKRI, agar dapat menghasilkan pemerintah negara yang demokratis. Di Kabupaten Sidoarjo terdapat 18 Kecamatan yang dimana rata-rata memiliki 15 desa dan di setiap desa memiliki jumlah rata-rata 8 TPS. Di saat pemilihan berlangsung dari masa ke masa ada saja pemilih memilih untuk tidak menggunakan hak pilihnya, terutama seseorang yang sedang melakukan urbanisasi, karena kurangnya informasi tentang penyelenggaraan pemilu. Perilaku tidak menggunakan hak pilihnya dikenal dengan sebutan golput, tindakan golput ini tidak boleh dilarang karna termasuk Hak Asasi Manusia, akan tetapi perilaku ini juga tidak disarankan. Tujuan penelitian kali ini untuk melihat pengaruh urbanisasi terhadap pemilih yang golput di setiap TPS dengan menggunakan algoritma naïve bayes agar dapat digunakan sebagai acuan pemerintah saat memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang pemilu dengan sasaran yang tepat agar bisa meminimalisir angka golput di suatu TPS. Peneliti menggunakan data pemilih tetap dan rekapitulasi pemilu tahun 2019 yang di peroleh dari KPU. Setelah data di peroleh, maka peneliti memilah atribut yang akan digunakan untuk mendapatkan dataset agar mempermudah mengolah data. Dataset diperoleh sebanyak 5.272 data, data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pemilih tetap (DPT) dan data rekapitulasi pemilihan umum tahun 2019. Pemilu demokratis pasca Soeharto telah berlangsung lima periode yaitu tahun 1999, 2004, 2009, 2014 dan 2019. Pemilu di Indonesia dapat dikategorikan dalam tiga karakteristik rezim politik yaitu pemilu orde lama, orde baru dan reformasi

Kata Kunci - Pemilu, KPU, Algoritma Naïve Bayes, Urbanisasi, Golput

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, pemilu telah berlangsung selama 12 kali. Meski pemilu telah berlangsung beberapa kali, namun bila dinilai dalam suatu karakteristik atau penciri, setidaknya penyelenggaraan pemilu di Indonesia dapat dikategorikan dalam tiga karakteristik rezim politik yaitu pemilu orde lama, orde baru dan reformasi (Tenggara et al., 2019). Di era orde lama, kabinet pemerintahan tidak mampu bertahan lama. Pada era itu sebanyak 25 kabinet memerintah di Indonesia, 7 kabinet berusia 12 bulan sampai 23 bulan, sementara 12 kabinet usianya berkisar 6 sampai 11 bulan, selebihnya 6 kabinet usia pemerintahan hanya berlangsung singkat 1 sampai 4 bulan (Tenggara et al., 2019). Lain pula dengan pemilu yang berlangsung di era orde baru yang berbeda dengan rezim orde lama. Rekayasa,

intimidasi, minimnya kontestasi, dan ketidaksetaraan di antara peserta pemilu menjadi sebagian dari karakter penyelenggaraan pemilu selama periode orde baru (Simbala et al., 2022). Pemilu di era reformasi memiliki karakteristik sebagai penyempurna dari kelemahan pemilu orde lama maupun pemilu orde baru. Pada pemilu era reformasi, Indonesia berhasil menyelenggarakan pemilu dengan mengedepankan prinsip langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil setiap lima tahun sekali secara berkala (Maria & Mahendra, 2020). Partai politik peserta pemilu era reformasi tidak lagi dibatasi seperti era orde baru. Sebaliknya partai tumbuh dengan pesat menyerupai pemilu 1955, dimana pemilu diikuti oleh banyak partai politik. Pemilu pasca orde baru ini mendatangkan paradigma baru yaitu mulai dikembalikannya hak-hak politik sebagian warga negara untuk memilih dan dipilih, yang mana pada zaman orde baru dilarang/dicabut. Di era ini, pemilu bisa dikategorikan telah memenuhi kaidah-kaidah demokrasi. Pemilu disebut sebagai pesta demokrasi kerakyatan bagi masyarakat lokal maupun perkotaan (Tenggara et al., 2019).

Urbanisasi merupakan perpindahan penduduk dalam suatu negara dari desa ke kota karena mendesak dari pertimbangan sosial ekonomi (Winayanti, 2016). Kecepatan urbanisasi mengakibatkan lajunya pembangunan kota dan sekitarnya seperti perluasan daerah industri di tepian kota dan juga di dalam kota, sehingga kesempatan kerja lebih banyak meningkat dan menarik tenaga kerja dari sekitar kota. Jika urbanisasi terjadi pada orang yang meninggalkan desanya dan dia mempunyai keterampilan tertentu yang di butuhkan oleh penduduk kota, dia akan hidup lebih baik dari sebelumnya (Hari Mardiansjah & Rahayu, 2019). Bagi kota yang dituju akan memperoleh tenaga pembangunan yang bermanfaat bagi penduduk kota. Namun apabila penduduk yang pergi ke kota tidak memiliki keterampilan, mereka akan menjadi masalah (Lestawi, 2016). Namun sikap buruk urbanisasi adalah rendahnya partisipasi dalam pemungutan suara dalam pemilihan umum, perilaku tersebut dikenal dengan istilah kelompok putih atau golput.

Negara yang menjalankan sistem demokrasi, bahkan negara yang sudah maju demokrasinya sekalipun, Golput selalu ada pada setiap pesta demokrasi dimanapun terutama yang menggunakan sistem pemilihan secara langsung. Golput tidak dapat dipungkiri keberadaannya karena golput merupakan suatu pilihan bagi setiap individu. Masyarakat yang memilih golput dianggap sebagai patologi demokrasi/penyakit demokrasi (Kodriyah, 2019). Namun, seharusnya ada upaya yang dapat dilakukan oleh KPU untuk meminimalisir golput untuk meningkatkan kualitas pemilu serta meningkatkan legitimasi dari pemimpin yang terpilih dengan tingkat golput yang rendah atau menghilangkan angka golput sebagai harapan. Dengan kata lain bila golput rendah, maka tingkat partisipasi masyarakat menjadi tinggi (Toda, 2015).

Menanggapi kejadian di atas peneliti akan membuat penelitian dengan menggunakan algoritma Naive Bayes yang dapat mengklasifikasi pengaruh pemilih urban terhadap peningkatan jumlah golput pada setiap tps. Dimana dari penelitian ini akan muncul dua kelas klasifikasi yaitu kelas besar dan kecil. Diharapkan dengan penelitian yang berjudul “Penerapan Data Mining Dalam Melihat Pengaruh Pemilih Urban Terhadap Tingkat Golput Pada TPS Menggunakan Algoritma Naive Bayes Berbasis Web” ini dapat menjadi acuan pemerintah dalam memberikan penyuluhan ke pemilu dengan tepat sasaran.

II. METODE

A. Dataset

Dataset diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Kabupaten Sidoarjo sebanyak 5.272 data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pemilih tetap (DPT) dan data rekapitulasi pemilihan umum tahun 2019, meliputi : TPS, DPT, milenial, pasca milenial, pengguna hak pilih, jenis kelamin, status kependudukan, status perkawinan. Penelitian ini menggunakan metode Algoritma Naive Bayes dan diaplikasikan dengan website.

B. Algoritma Naive Bayes

Algoritma Naive Bayes adalah pengklasifikasi yang menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh Thomas Bayes, yaitu prediksi peluang masa yang akan datang berdasarkan pengalaman masa lalu, oleh karena itu dinamakan teorema Bayes (Aripin, 2019). Teorema tersebut dikombinasikan dengan Naive Bayes dimana diasumsikan kondisi antar atribut. Persamaan teorema Bayes yaitu;

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

Keterangan :

X : Sampel data yang memiliki class yang belum diketahui

H : Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: Probabilitas (peluang) hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probability)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probability)

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

$P(X)$: Probabilitas X

C. Data Mining

Data mining bisa dikatakan sebagai proses penyaring atau “menambang” pengetahuan dari sejumlah data yang besar. Istilah lain untuk data mining adalah Knowledge Discovery in Database (KDD). Walaupun data mining sendiri adalah bagian dari tahapan proses KDD.

Secara garis besar, data mining dapat dikelompokkan menjadi 2 kategori utama, yang terdiri dari Deskriptive mining, yaitu proses untuk menemukan karakteristik penting dari data dalam satu basis data. Teknik data mining yang termasuk deskriptive mining adalah clustering, asosiasi, dan sequential mining. Predictive, yaitu proses untuk menemukan pola dari data dengan menggunakan beberapa variabel lain di masa depan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

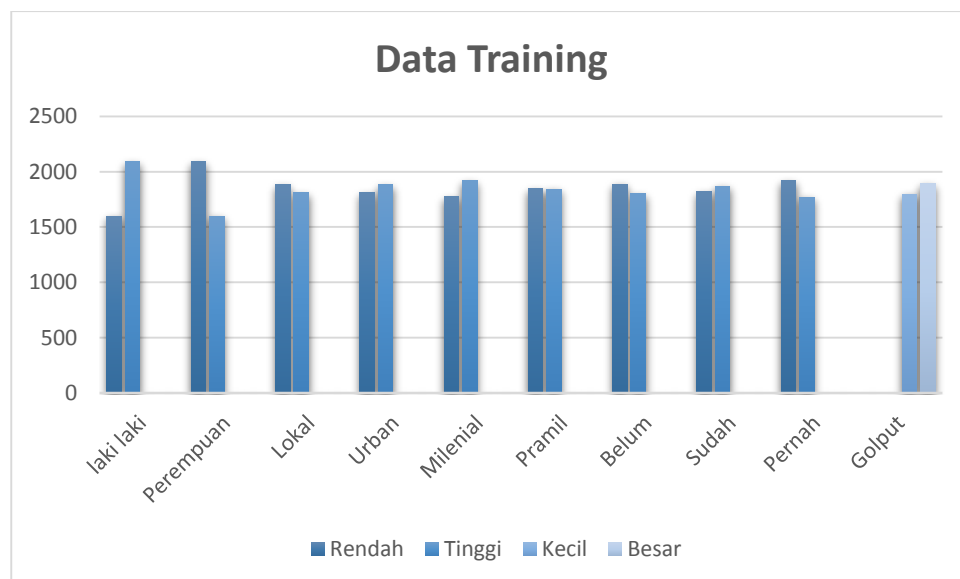
A. Pembagian data set

Data pada penelitian ini diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Sidoarjo. Data tersebut akan diolah menggunakan metode klasifikasi algoritma naïve bayes dan diaplikasikan dengan website.. Data pada penelitian ini diperoleh dari Komisi Pemilihan Umum (KPU) Sidoarjo. Data tersebut akan diolah menggunakan metode klasifikasi algoritma naïve bayes dan diaplikasikan dengan website.

Dataset yang diperoleh sebanyak 5.272 data yang nantinya akan dibagi menjadi dua dengan perbandingan 70:30, dimana 70% atau 3.690 data adalah yang digunakan sebagai data training dan 30% atau 1.582 data sebagai data testing.

Tabel 1 Data Training

	laki laki	Perempuan	Lokal	Urban	Milenial	Pramil	Belum	Sudah	Pernah	Golput
Rendah	1600	2090	1882	1808	1773	1847	1886	1821	1918	0
Tinggi	2090	1600	1808	1882	1917	1843	1804	1869	1772	0
Kecil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1797
Besar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1893

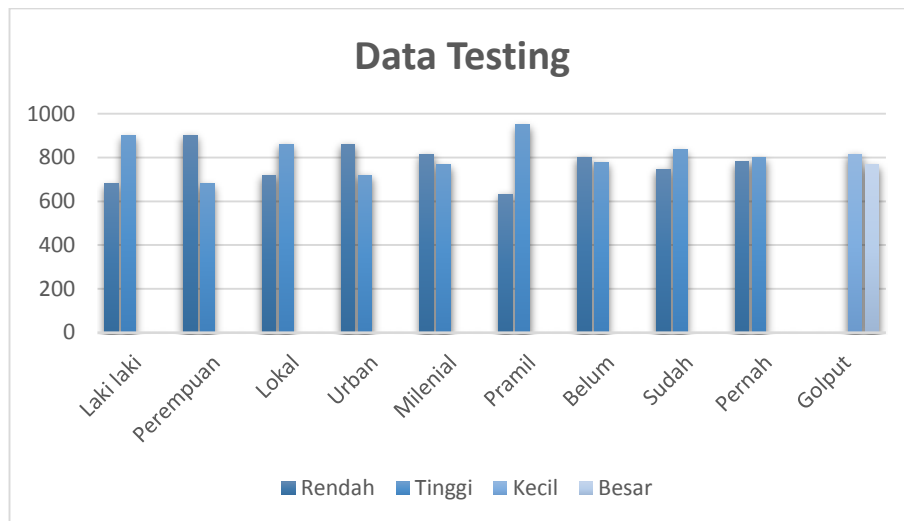


Gambar 1 Diagram Batang Data Training

Pada table 4.5 di bawah ini adalah data testing yang dimana merupakan 30% dari dataset atau sebanyak 1.582 dari 5.272 data.

Tabel 2 Data Testing

	Laki laki	Perempuan	Lokal	Urban	Milenial	Pramil	Belum	Sudah	Pernah	Golput
Rendah	681	902	720	862	816	633	802	747	783	0
Tinggi	901	680	862	720	766	949	780	835	799	0
Kecil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	816
Besar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	766



Gambar 2 Diagram Batang Data Testing

A. Menghitung jumlah probabilitas

Untuk menghitung probabilitas, harus mengetahui jumlah data terlebih dahulu agar bisa menentukan besar kecilnya pengaruh urban terhadap tingkat golput. Probabilitas diambil 5.272 data dimana 5.272 data tersebut disebut dengan dataset.

Data training yaitu data yang di gunakan untuk menentukan kelas prediksi

Keterangan :

Total : 3690

Jumlah data golput kategori besar : 1797

Jumlah data golput kategori kecil : 1893

P(H) merupakan Prior probabilitas untuk setiap class berdasarkan data :

$$P(H) = \frac{\text{Jumlah kejadian } H}{\text{Jumlah total kejadian}}$$

$$P(\text{kelas} = \text{kecil}) = \frac{\text{Jumlah data kejadian kecil}}{\text{Jumlah total kejadian}} = \frac{1893}{3690} = 0,51$$

$$P(\text{kelas} = \text{besar}) = \frac{\text{Jumlah data kejadian besar}}{\text{Jumlah total kejadian}} = \frac{1797}{3690} = 0,49$$

1. Probabilitas variabel laki laki

Tabel 3 Probabilitas Variabel Laki-laki

			Probabilitas	
Laki laki	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	675	925	38%	49%
Tinggi	1122	968	62%	51%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

2. Probabilitas variabel Perempuan

Tabel 4 Probabilitas Variabel Perempuan

			Probabilitas	
Perempuan	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	1122	968	62%	51%
Tinggi	675	925	38%	49%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

3. Probabilitas variabel lokal

Tabel 5 Probabilitas Variabel Lokal

			Probabilitas	
Lokal	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	567	1315	32%	69%
Tinggi	1230	578	68%	31%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

4. Probabilitas variabel Urban

Tabel 6 Probabilitas Variabel Urban

			Probabilitas	
Urban	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	1230	578	68%	31%
Tinggi	567	1315	32%	69%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

5. Probabilitas variabel Milenial

Tabel 7 Probabilitas Variabel Milenial

			Probabilitas	
Milenial	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	782	991	44%	52%
Tinggi	1015	902	56%	48%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

6. Probabilitas variabel Pramil

Tabel 8 Probabilitas Variabel Pramil

			Probabilitas	
Pramil	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	970	877	54%	46%
Tinggi	827	1016	46%	54%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

7. Probabilitas variabel Belum

Tabel 9 Probabilitas Variabel Belum

			Probabilitas	
Belum	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	1076	810	60%	43%
Tinggi	721	1083	40%	57%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

8. Probabilitas variabel Sudah

Tabel 9 Probabilitas Variabel Sudah

			Probabilitas	
Sudah	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	737	1084	41%	57%
Tinggi	1060	809	59%	43%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

9. Probabilitas variabel Pernah

Tabel 10 Probabilitas Variabel Pernah

			Probabilitas	
Pernah	Kecil	Besar	Kecil	Besar
Rendah	901	1017	50%	54%
Tinggi	896	876	50%	46%
Jumlah	1797	1893	100%	100%

Keterangan :

Total : 3.690

Jumlah kelas golput besar : 1.797

Jumlah kelas golput kecil : 1893

P(H) merupakan Prior probabilitas untuk setiap class berdasarkan data contoh :

$$P(H) = \frac{\text{Jumlah kejadian } H}{\text{Jumlah total kejadian}}$$

$$P(\text{kelas} = \text{kecil}) = \frac{\text{Jumlah data kejadian kecil}}{\text{Jumlah total kejadian}} = \frac{1893}{3690} = 0,51$$

$$P(\text{kelas} = \text{besar}) = \frac{\text{Jumlah data kejadian besar}}{\text{Jumlah total kejadian}} = \frac{1797}{3690} = 0,49$$

Mengambil salah satu data dari tiap atribut untuk menghitung probabilitas data training sebagai contoh perhitungan :

$$P(X|H) = \prod_i^n = {}_1P(X_i) \text{ merupakan probabilitas } X \text{ berdasarkan :}$$

Karena $0.0015344 < 0.0020950$ maka golput diprediksi kecil

B. Output

Pada tabel data testing penulis melakukan perhitungan data testing dengan mengambil contoh menghitung salah satu data testing. dimana data tersebut nantinya dilakukan perhitungan class prediction berdasarkan perhitungan $P(X|H)$ pada Tabel

Tabel 3.13. Probabilitas Data Training.

Urban = “rendah”, lokal = “tinggi”, milenial = “tinggi”, pasmil = “rendah”, belum

menikah = "rendah", sudah menikah = "tinggi", pernah menikah = "rendah", laki-laki = "rendah", perempuan = "tinggi"

Hitung $P(H | X)P(H)$:

$P(X|Kelas = "besar") P(Kelas = "besar") = (0.54 * 0.56 * 0.33 * 0.59 * 0.46 * 0.62 * 0.33 * 0.59 * 0.51) * 0.56 = 0.00095$

$P(X|Kelas = "kecil") P(Kelas = "kecil") = (0.42 * 0.42 * 0.68 * 0.52 * 0.52 * 0.55 * 0.55 * 0.58 * 0.58) * 0.44 = 0.00142$

Kesimpulan :

Karena $0.00142 > 0.00095$ maka golput kehadiran diprediksi kecil. Maka IF Urban = rendah and lokal = tinggi and milenial = tinggi and pasmil = rendah and belum menikah = rendah and sudah menikah = tinggi and pernah menikah = rendah and laki-laki = rendah and perempuan = tinggi THEN golput = kecil

PERBANDINGAN		CLASS	
Prediksi		Besar	Kecil
Besar		2056	1025
Kecil		603	1588
Hasil		2659	2613
Prosentase		69 %	31 %

[Kesimpulan](#)

Copyright © 2021-2022 Qoirotul Okhtulia, All rights reserved.

Gambar 3. Hasil Perbandingan

Pada hasil akhir perhitungan, dengan menggunakan algoritma yang ada, didapatkan hasil seperti pada Gambar 1. Hasil akurasi mencapai 69% yang dapat disimpulkan bahwa pemilih urban mempunyai pengaruh besar terhadap tingkat golput suatu TPS

V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan untuk memprediksi angka golput di suatu TPS dapat menggunakan aplikasi sistem prediksi golput dengan menerapkan algoritma naïve bayes dengan menggunakan 5.272 dataset, dataset dibagi dengan perbandingan 70:30, dimana 70 atau 3.690 digunakan sebagai data training dan 30 atau 1.582 digunakan sebagai data testing. Pemilih urban berpengaruh dalam tingkat golput pada suatu tps.

Untuk melihat pengaruh pemilih urban terhadap tingkat golput pada TPS dapat dilakukan menggunakan algoritma naïve bayes dengan 9 atribut yang ditentukan. Pemilih urban berpengaruh dalam tingkat golput pada suatu tps. Untuk prediksi tingkat golput memiliki akurasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo telah menyediakan laboratorium untuk melakukan penelitian

REFERENSI

- Aripin, J. J. (2019). *Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi pada BPR Pantura*. <https://repository.nusamandiri.ac.id/index.php/repo/viewitem/13890>
- Hari Mardiansjah, F., & Rahayu, P. (2019). Urbanisasi Dan Pertumbuhan Kota-Kota Di Indonesia: Suatu Perbandingan Antar-Wilayah Makro Indonesia. *Jurnal Pengembangan Kota*, 7(1), 91–110. <https://doi.org/10.14710/jpk.7.1.91-108>
- Kodriyah, F. L. (2019). *Penerapan Data Mining dalam Melihat Pengaruh Milenial terhadap Tingkat Golput Suatu TPS Menggunakan Algoritma C4.5 Berbasis Web*.
- Lestawi, I. N. (2016). *Dampak Urbanisasi Terhadap Pergeseran Nilai Sosial Budaya Masyarakat Hindu Di Desa Peguyangan Kangin Kecamatan Denpasar Utara Kota Denpasar*.
- Maria, L., & Mahendra, D. (2020). *Buku Pintar Pemilu dan Demokrasi* (Vol. 10).

- [https://jdih.kpu.go.id/data/data_artikel/Buku Pintar Pemilu dan Demokrasi.pdf](https://jdih.kpu.go.id/data/data_artikel/Buku%20Pintar%20Pemilu%20dan%20Demokrasi.pdf)
- Simbala, S. S., Lopian, M. T., & Niode, B. (2022). Faktor-faktor yang Mempengaruhi ketidak ikutsertaan Masyarakat dalam Pemilu Legislatif Bolaang Mongondow Timur Tahun 2019 Kecamatan Nuangan. *Jurnal Eksekutif*, 2(1), 1–9.
- Tenggara, S., Husain, M. N., Sos, S., Si, M., Zuada, L. H., Ip, S., & Ip, M. (2019). *Badan penyelenggara pemilu*.
- Toda, H. (2015). Pemuda : Memilih Ataukah Golput Dalam Pilkada Tahun 2015. *Jurusan Administrasi Negara, Fisip, Universitas Nusa Cendana Kupang*, 6(1), 50–64.
- Winayanti, L. (2016). Urbanisasi dan Pembangunan Perumahan. *Ditjen Penyediaan Perumahan Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat*, 02. [https://perumahan.pu.go.id/source/Majalah Maison/PDF/maisona2.pdf](https://perumahan.pu.go.id/source/Majalah%20Maison/PDF/maisona2.pdf)

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.