

**ANALISIS DAN PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA  
KLASIFIKASI DALAM PENYUSUNAN DAFTAR PEMILIH  
SEMENTARA (STUDI KASUS DI DESA CISEMPUR)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi S1 Rekayasa Perangkat Lunak



oleh:

Bagus Julyanto

1903710

**PROGRAM STUDI REKAYASA PERANGKAT LUNAK  
KAMPUS UPI DI CIBIRU  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**ANALISIS DAN PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA  
KLASIFIKASI DALAM PENYUSUNAN DAFTAR PEMILIH  
SEMENTARA (STUDI KASUS DI DESA CISEMPUR)**

Oleh  
Bagus Julyanto  
NIM 1903710

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi S1 Rekayasa Perangkat Lunak di Universitas  
Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru

© Bagus Julyanto  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Januari 2024

© Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan cara dicetak  
ulang, difotokopi atau dengan cara lain tanpa seizin dari peneliti.

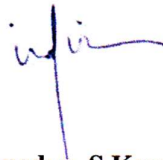
## HALAMAN PENGESAHAN

BAGUS JULYANTO

ANALISIS DAN PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA KLASIFIKASI  
DALAM PENYUSUNAN DAFTAR PEMILIH SEMENTARA (STUDI KASUS  
DI DESA CISEMPUR)

Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



**Indira Syawanodya, S.Kom, M.Kom.**  
NIP. 920190219920423201

Pembimbing II



**M. Iqbal Ardimansyah, S.T, M.Kom.**  
NIP. 920190219910328101

Mengetahui  
Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak



**M. Iqbal Ardimansyah, S.T, M.Kom.**  
NIP. 920190219910328101

**PERNYATAAN  
KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Analisis Dan Perbandingan Kinerja Algoritma Klasifikasi Dalam Penyusunan Daftar Pemilih Sementara (Studi Kasus Di Desa Cisempur)" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 15 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



**Bagus Julyanto**

NIM 1903710

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang mana atas segala rahmat dan hidayat-Nya penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Dan Perbandingan Kinerja Algoritma Klasifikasi Dalam Penyusunan Daftar Pemilih Sementara (Studi Kasus Di Desa Cisempur)”. Skripsi ini disusun sebagai salahsatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak.

Begitu banyak pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah membantu dalam kemajuan pengerjaan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Solehuddin, M.Pd., MA., selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. Deni Darmawan, M.Si., M.Kom., MCE., selaku Direktur UPI Kampus di Cibiru.
3. Bapak M. Iqbal Ardimansyah, S.T., M.Kom., selaku kepala program studi Rekayasa Perangkat Lunak yang telah memberikan pelayanan terbaiknya.
4. Bapak M. Iqbal Ardimansyah, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing akademik yang telah mempermudah segala bentuk administrasi selama penulis berkuliah.
5. Ibu Indira Syawanodya, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi pertama yang telah meluangkan banyak waktu untuk membimbing dan mengarahkan penelitian penulis agar dapat menulis skripsi yang baik.
6. Bapak M. Iqbal Ardimansyah, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang selalu mendukung dan percaya akan kemampuan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta memberikan masukan yang bermanfaat bagi penelitian ini.
7. Seluruh dosen RPL yang telah memberikan banyak sekali ilmu selama penulis mengenyam pendidikan disini.

8. Bapak Asep Dadang, selaku ketua PPS Desa Cisempur, beserta jajarannya yang telah membantu penulis memperoleh data yang diperlukan untuk penelitian ini.
9. Seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan baik secara moril, materi, dan spiritual yang tak terhitung jumlahnya kepada penulis selama kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan seluruh usaha terbaiknya demi kemajuan program studi RPL ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun dengan dukungan dan bantuan dari semua pihak di atas, saya yakin skripsi ini akan menjadi salah satu kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Ucapan terima kasih yang teramat dalam penulis persembahkan kepada semua yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian sekaligus penyusunan skripsi ini hingga selesai, semoga kita semua selalu dalam ridho dan lindungan-Nya. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Amiin ya Robbal Alamiin.

Bandung, 15 Januari 2024



**Bagus Julyanto**

NIM 1903710

# ANALISIS DAN PERBANDINGAN KINERJA ALGORITMA KLASIFIKASI DALAM PENYUSUNAN DAFTAR PEMILIH SEMENTARA (STUDI KASUS DI DESA CISEMPUR)

Bagus Julyanto

1903710

## ABSTRAK

Setiap menjelang pemilu, perlu dilaksanakannya tahapan penyusunan daftar pemilih, salahsatu tahapannya adalah penyusunan daftar pemilih sementara (DPS). Dalam penyusunan DPS, seringkali ditemukan masalah yakni pemilih yang tidak memenuhi syarat masuk ke dalam DPS sedangkan pemilih baru tidak dimasukkan ke dalam DPS, padahal pemilih tersebut telah memenuhi syarat untuk mencoblos. Untuk mempermudah proses tersebut, dapat menggunakan algoritma klasifikasi yang dapat membantu mengklasifikasikan data pemilih. Macam-macam algoritma klasifikasi yakni *Decision Tree*, k-NN, *Naive Bayes* dan SVM dengan berbagai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana algoritma klasifikasi dapat membantu proses klasifikasi data pemilih, mengetahui akurasi dari setiap algoritma klasifikasi, serta mengevaluasi dan membandingkan setiap algoritma klasifikasi dalam mengklasifikasikan data pemilih. Dataset yang digunakan berupa data pemilih yang berdomisili di Desa Cisempur berjumlah 7310 data pemilih. Dataset tersebut kemudian dilakukan splitting menjadi data latih, data validasi, dan data uji dan setelahnya dilakukan pre-processing. Kemudian model algoritma klasifikasi dilatih dengan data latih dan data validasi, serta diuji dengan data uji. Dari hasil pengujian, Model *Decision Tree* memiliki skor akurasi tertinggi sebesar 94.88%, diikuti oleh Model k-NN dengan skor akurasi sebesar 94.73%, Model *Naive Bayes* dengan skor akurasi sebesar 93.95%, Model SVM dengan skor akurasi sebesar 93.95%. Sehingga dalam penelitian ini, *Decision Tree* lebih akurat dalam mengklasifikasikan data pemilih.

**Kata Kunci:** Pemilu, Klasifikasi data pemilih, Algoritma klasifikasi.

**PERFORMANCE ANALYSIS AND COMPARISON OF  
CLASSIFICATION ALGORITHMS IN THE PREPARATION OF  
TEMPORARY VOTER LISTS (CASE STUDY IN DESA CISEMPUR)**

Bagus Julyanto

1903710

**ABSTRACT**

Every time an election is approaching, it is necessary to carry out the stages of preparing the voters list, one of which is the preparation of the temporary voters list (DPS). In the preparation of the DPS, problems are often found, namely voters who are not eligible to be included in the DPS while new voters are not included in the DPS, even though these voters are eligible to vote. To simplify the process, we can use classification algorithms that can help classify voter data. Various classification algorithms are *Decision Tree*, k-NN, *Naive Bayes* and SVM with various advantages and disadvantages. This research aims to find out how classification algorithms can help the voter data classification process, determine the accuracy of each classification algorithm, and evaluate and compare each classification algorithm in classifying voter data. The dataset used is data on voters who live in Cisempur Village. The dataset is then split into training data, validation data, and test data and after that pre-processing is carried out. Then the classification algorithm model is trained with training data and validation data, and tested with test data. From the test results, the *Decision Tree* model has the highest accuracy score of 94.88%, followed by the k-NN model with an accuracy score of 94.73%, the *Naive Bayes* model with an accuracy score of 93.95%, the SVM model with an accuracy score of 93.95%. So that in this study, the *Decision Tree* is more accurate in classifying voter data.

**Keyword: Election, Voter Data Classification, Classification Algorithm.**



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pemilihan umum.....	6
2.2 Pemutakhiran data pemilih.....	7
2.3 Daftar Pemilih Sementara.....	9
2.3.1 Penyusunan DPS di Desa Cisempur.....	9
2.4 Algoritma Klasifikasi.....	10
2.4.1 <i>Decision Tree</i> .....	11
2.4.2 <i>K-Nearest Neighbor (K-NN)</i> .....	13
2.4.3 <i>Naive Bayes</i> .....	14
2.4.4 <i>Support Vector Machine (SVM)</i> .....	15
2.5 Kajian Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.1.1 Klarifikasi Penelitian.....	18

3.1.2	Studi Deskriptif 1 .....	19
3.1.3	Studi Preskriptif .....	19
3.1.4	Studi Deskriptif 2 .....	19
3.2	Populasi dan Sampel .....	19
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.4	Instrumen Penelitian.....	20
3.4.1	Dataset.....	21
3.5	Tahapan Pengembangan.....	22
3.5.1	Selection.....	22
3.5.2	Pre-Processing.....	22
3.5.3	Pengembangan Model.....	23
3.5.4	Evaluasi Model algoritma klasifikasi.....	23
3.6	Analisis Data .....	25
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....		26
4.1	Pengembangan Model.....	26
4.1.1	Data Selection .....	26
4.1.2	Pre-Processing Data .....	26
4.1.3	Pengembangan Model.....	27
4.2	Evaluasi Model.....	28
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....		37
5.1	Kesimpulan .....	37
5.2	Rekomendasi .....	38
DAFTAR PUSTAKA .....		39
LAMPIRAN.....		42

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Kajian Penelitian Terdahulu .....	16
Tabel 3.1 Tabel Informasi Variabel .....	21
Tabel 3.2 <i>Confusion matrix</i> .....	24
Tabel 4.1 Tabel konversi data .....	26
Tabel 4.2 Hasil Penelitian Perbandingan Algoritma Klasifikasi .....	29
Tabel 4.3 Tabel <i>Confusion matrix</i> algoritma klasifikasi.....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemilihan Umum 2024 .....	6
Gambar 2.2 Pemutakhiran data pemilih.....	7
Gambar 2.3 <i>Decision Tree</i> .....	12
Gambar 2.4 Contoh Struktur <i>Decision Tree</i> .....	13
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	18
Gambar 3.2 Contoh Model-A Daftar Pemilih.....	20
Gambar 4.1 Grafik Hasil Penelitian Perbandingan Algoritma Klasifikasi .....	29
Gambar 4.2 <i>Confusion matrix Decision Tree</i> .....	31
Gambar 4.3 Sampel data hasil klasifikasi <i>Decision Tree</i> .....	31
Gambar 4.4 <i>Confusion matrix k-NN</i> .....	32
Gambar 4.5 Sampel data hasil klasifikasi k-NN .....	33
Gambar 4.6 <i>Confusion matrix Naïve Bayes</i> .....	34
Gambar 4.7 <i>Confusion matrix SVM</i> .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rincian Jumlah Data Pemilih .....	42
Lampiran 2 Ringkasan hasil pengujian pada model <i>Decision Tree</i> .....	42
Lampiran 3 Ringkasan hasil pengujian pada model k-NN .....	42
Lampiran 4 Ringkasan hasil pengujian pada model <i>Naive Bayes</i> .....	43
Lampiran 5 Ringkasan hasil pengujian pada model SVM.....	43
Lampiran 6 Daftar Pemilih Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Decision Tree</i> .....	44
Lampiran 7 Daftar Pemilih Hasil Klasifikasi Algoritma k-NN .....	46
Lampiran 8 Daftar Pemilih Hasil Klasifikasi Algoritma <i>Naive Bayes</i> .....	48
Lampiran 9 Daftar Pemilih Hasil Klasifikasi Algoritma SVM.....	50

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, H., & Nandi, A. K. (2020). SVM: Support Vector Machines. *The Top Ten Algorithms in Data Mining*, 51–74. <https://doi.org/10.1201/9781420089653-10>
- Ainurrohmah, A., & Wiyanti, D. T. (2023). Analisis Performa Algoritma Decision Tree, Naive Bayes, K-Nearest Neighbor untuk Klasifikasi Zona Daerah Risiko Covid-19 di Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 115–122. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20231015935>
- Andro. (2016). *Decision Tree Id3 Untuk Rekomendasi Pemberian Beasiswa Di Sekolah (Studi Kasus Di Sma Negeri 2 Rembang)*.
- Bawaslu. (2020). *DATA PEMILIH A-KWK BUKAN HASIL SINKRONISASI ANTARA DATA PEMILU 2019 DENGAN DP4*. [https://bawaslu.go.id/sites/default/files/press\\_release/A-KWK\\_BUKAN\\_SINKRONISASI\\_0.pdf](https://bawaslu.go.id/sites/default/files/press_release/A-KWK_BUKAN_SINKRONISASI_0.pdf)
- Bawaslu. (2023). *Awasi Penyusunan DPS, Minta 8 Kategori TMS Dicoret*. [https://www.bawaslu.go.id/sites/default/files/press\\_release/rilis\\_persiapan\\_pengawasan\\_penyusunan\\_DPS .pdf](https://www.bawaslu.go.id/sites/default/files/press_release/rilis_persiapan_pengawasan_penyusunan_DPS.pdf)
- Chakrabarti, A., & Blessing, L. T. M. M. (2009). DRM: A Design Research Methodology. *DRM, a Design Research Methodology*, 13–42. [http://link.springer.com/10.1007/978-1-84882-587-1%0Ahttp://files/626/Blessing and Chakrabarti - 2009 - DRM, a Design Research Methodology.pdf](http://link.springer.com/10.1007/978-1-84882-587-1%0Ahttp://files/626/Blessing%20and%20Chakrabarti%20-%202009%20-%20DRM,%20a%20Design%20Research%20Methodology.pdf)
- Cord, M., & Delany, S. J. (2008). Machine Learning Techniques for Multimedia - Case Studies on Organization and Retrieval. *Cognitive Technologies*. <https://doi.org/10.1117/1.3207770>
- Daulay, A. A. (2021). Perspektif Hukum Memutakhiran Data Pemilih Berdasarkan Data Kependudukan Dalam Pemilihan Kepala Daerah Provinsi Sumatera Utara (Studi Di Kantor Komisi Pemilihan Umum Daerah Sumatera Utara). *Jimhum*, 1, 1–16.
- Divva Meuthia Zulma, G., & Chamidah, N. (2021). Perbandingan Metode Klasifikasi Naive Bayes, Decision Tree Dan K-Nearest Neighbor Pada Data

- Log Firewall. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA) Jakarta-Indonesia, April*, 679–688.
- Gholamy, A., Kreinovich, V., & Kosheleva, O. (2018). Why 70/30 Or 80/20 Relation Between Training And Testing Sets : A Pedagogical Explanation. *Departmental Technical Reports (CS)*, 1209, 1–6.
- Jananto, A. (2021). Algoritma Naive Bayes Untuk Mencari Perkiraan Waktu Studi Mahasiswa. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(1), 20–29. <https://doi.org/10.31539/intecomsv4i1.2219>
- Kahfi, M. D., Umbara, F. R., & Ashaury, H. (2023). Prediksi Pengagguran Menggunakan Decision Tree Dengan Algoritma C5.0 Pada Data Penduduk Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 4(2), 75–80. <https://doi.org/10.36423/index.v4i2.913>
- Komisi Pemilihan Umum. (2022). *Peraturan Komisi Pemilihan Umum Nomor 7 Tahun 2022 tentang Penyusunan Daftar Pemilih Dalam Penyelenggaraan Pemilihan Umum dan Sistem Informasi Data Pemilih*. <https://jdih.kpu.go.id/detailpkpu-4265546b5267253344253344>
- Maulidah, M., Windu Gata, Rizki Aulianita, & Cucu Ika Agustyaningrum. (2020). Algoritma Klasifikasi Decision Tree Untuk Rekomendasi Buku Berdasarkan Kategori Buku. *E-Bisnis : Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 13(2), 89–96. <https://doi.org/10.51903/e-bisnis.v13i2.251>
- Nandi, A. K., Brunel University London, U., & Ahmed, H. (2019). *Part IV Classification Algorithms*. 199–224.
- Pal, O. K. (2022). *Skin Disease Classification : A Comparative Analysis of K-Nearest Neighbors ( KNN ) and Random Forest Algorithm*. April. <https://doi.org/10.1109/ICECIT54077.2021.9641120>
- Pattiiha, F. S., & Hendry, H. (2022). Perbandingan Metode K-NN, Naïve Bayes, Decision Tree untuk Analisis Sentimen Tweet Twitter Terkait Opini Terhadap PT PAL Indonesia. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 506. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.4016>
- Permana, A. P., Ainiyah, K., & Holle, K. F. H. (2021). Analisis Perbandingan Algoritma Decision Tree, kNN, dan Naive Bayes untuk Prediksi Kesuksesan

- Start-up. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 6(3), 178–188.  
<https://doi.org/10.14421/jiska.2021.6.3.178-188>
- Rachman, R., & Handayani, R. N. (2021). Klasifikasi Algoritma Naive Bayes Dalam Memprediksi Tingkat Kelancaran Pembayaran Sewa Teras UMKM. *Jurnal Informatika*, 8(2), 111–122. <https://doi.org/10.31294/ji.v8i2.10494>
- Republik Indonesia. (2017). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 7 TAHUN 2017 TENTANG PEMILIHAN UMUM*.  
[https://www.mkri.id/public/content/pemilu/UU/UU No.7 Tahun 2017.pdf](https://www.mkri.id/public/content/pemilu/UU/UU%20No.7%20Tahun%202017.pdf)
- Sedkaoui, S., & Khelfaoui, M. (2020). Classification Algorithms. *Sharing Economy and Big Data Analytics*, 171–194.  
<https://doi.org/10.1002/9781119695035.ch10>
- Shahab, A., & Singh, M. P. (2019). Comparative Analysis of Different Machine Learning Algorithms in Classification of Suitability of Renewable Energy Resource. *2019 International Conference on Communication and Signal Processing (ICCSP), 2013*, 360–364.
- Supianto, A. A., Julisar Dwitama, A., & Hafis, M. (2018). Decision Tree Usage for Student Graduation Classification: A Comparative Case Study in Faculty of Computer Science Brawijaya University. *3rd International Conference on Sustainable Information Engineering and Technology, SIET 2018 - Proceedings*, 308–311. <https://doi.org/10.1109/SIET.2018.8693158>
- Wahyuningsih, S., & Utari, D. R. (2018). Perbandingan Metode K-Nearest Neighbor , Naive Bayes dan Decision Tree untuk Prediksi Kelayakan Pemberian Kredit. *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 8 – 9 Maret 2018*, 619–623.