

**IMPLEMENTASI *NAIVE BAYES CLASSIFIER* PADA SISTEM
REKOMENDASI PARFUM TOKO “RAJAWALI”**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



OLEH:

DEWI ZULAIKAH

NPM: 2013020183

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI**

2024

Skripsi oleh:

DEWI ZULAIKAH
NPM : 2013020183

Judul:

**IMPLEMENTASI NAIVE BAYES CLASSIFIER PADA SISTEM
REKOMENDASI PARFUM TOKO "RAJAWALI"**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 03 Juli 2024

Dosen Pembimbing I



Daniel Swanjaya, M.Kom
NIDN. 0723098303

Dosen Pembimbing II



Siti Rochana, M.Pd
NIDN. 0713028801

Skripsi oleh:

DEWI ZULAIKAH
NPM: 2013020183

Judul:

**IMPLEMENTASI NAIVE BAYES CLASSIFIER PADA SISTEM
REKOMENDASI PARFUM TOKO "RAJAWALI"**

Telah dipertahankan di depan Panitia/ Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal: 17 Juli 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Daniel Swanjaya, M.Kom
2. Penguji I : Intan Nur Farida, M.Kom
3. Penguji II : Julian Sabertian, S.Pd., M.T



Mengetahui,
Dekan FTIK



Dr. Sri Astiarno, M.Si
NIDN: 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Dewi Zulaikah
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tanggal Lahir : Nganjuk, 2 Juli 2001
NPM : 2013020183
Fakultas/Prodi : FTIK /S1 Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 17 Juli 2024

Yang Menyatakan



DEWI ZULAIKAH
NPM: 2013020183

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua, kakak – kakak saya terutama kakak saya Nur ‘Azizah yang tersayang yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada saya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Teman seperjuangan saya mulai dari pertama menjadi mahasiswa baru sampai dengan detik ini yang telah menjalani susah payah, senang sedih bersama.
3. Terima kasih untuk diri saya sendiri yang telah berjuang sampai sejauh ini.
4. Almamaterku Universitas Nusantara PGRI Kediri.

ABSTRAK

Dewi Zulaikah Implementasi *Naive Bayes Classifier* pada Sistem Rekomendasi Parfum, Skripsi, Teknik Informatika, FKIP UN PGRI Kediri, 2024.

Kata kunci : Jenis Parfum, *Naive Bayes Classifier*, Sistem Rekomendasi

Tujuan dari penelitian ini adalah banyaknya jenis parfum yang beredar dimasyarakat tentunya membuat banyak konsumen bingung menentukan aroma yang tepat. Parfum bukan hanya tentang wangi yang harum, tapi juga bisa jadi cara untuk mengekspresikan karakter seseorang. Setiap orang memiliki aroma tubuh yang berbeda. Perbedaan ini yang membuat tidak semua orang cocok dengan aroma parfum tertentu, sehingga memilih parfum tidak bisa asal-asalan.

Metode yang digunakan yaitu *Naive Bayes Classifier* merupakan salah satu algoritma pengklasifikasian dimana metode ini menggunakan metode probabilitas dan metode statistik. Algoritma Naive Bayes mengasumsikan semua atribut dianggap naif (independent) atau tidak saling ketergantungan dalam menghasilkan nilai pada variabel kelas.

Dimana metode ini digunakan untuk mengklasifikasikan wewangian jenis parfum menjadi 4 kelompok yaitu Floral, Fresh, Oriental Dan Woody. Data yang digunakan sebanyak 1000 data yang terdiri dari atribut Nama, Gender, Aktivitas, Usia, Kegiatan, Keperluan, Nuansa, Volume Dan Aroma. Dilakukan dua kali skenario model dengan ketentuan masing masing berbeda dan di dapatkan akurasi tertinggi sebesar 85%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Implementasi *Naive Bayes Classifier* pada Sistem Rekomendasi Parfum Toko 'Rajawali'". Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Daniel Swanjaya, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing Satu yang selalu memberikan bimbingan dan arahan.
5. Siti Rochana, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing Dua yang selalu memberikan bimbingan dan arahan.
6. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
7. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak - pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran - saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai syarat untuk melanjutkan ke tahap penulisan skripsi.

Kediri, 17 Juli 2024



Dewi Zulaiqah
NPM : 2013020183

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Masalah.....	4
F. Manfaat Penelitian	4
G. Metode penelitian	5
H. Jadwal Penelitian.....	6
I. Sistematika Penulisan	6

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori	8
1. Jenis Parfum	8
2. <i>Naive Bayes Classifier</i>	10
3. Confusion Matrix.....	12

B. Kajian Pustaka	13
BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM	
A. Alur Penelitian.....	19
B. Analisa Sistem	21
C. Desain Sistem (Arsitektur)	26
C. Desain Database	30
D. Desain Menu/Aplikasi	31
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN HASIL	
A. Implementasi Lembar Kerja.....	35
B. Keterkaitan Lembar Kerja	36
C. Implementasi Program.....	36
D. Pengujian Sistem	39
E. Hasil	45
F. Evaluasi Hasil	45
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Jadwal Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Data Input.....	22
Tabel 3.2 Data Training	24
Tabel 3.3 Probabilitas Jenis Parfum.....	24
Tabel 3.4 Kode Variabel.....	25
Tabel 3.5 Perhitunagn Setaip Variabel.....	25
Tabel 3.6 Login Pengguna	30
Tabel 3.7 Data Sistem	30
Tabel 4.1 Pengujian Halaman <i>Login</i>	39
Tabel 4.2 Pengujian Halaman <i>Home</i>	40
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Sistem Rekomendasi.....	40
Tabel 4.4 Pengujian Halaman Hasil Rekomendasi	40
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Whitebox Testing	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sub-Grup Jenis Parfum	9
Gambar 3.1 AlurPenelitian.....	19
Gambar 3.2 Activity Diagram Pengguna	27
Gambar 3.3 Usecase Diagram Pengguna	27
Gambar 3.4 Class Diagram Pengguna	29
Gambar 3.5 Sequence Diagram.....	28
Gambar 3.6 Tampilan Menu <i>Login</i>	31
Gambar 3.7 Tampilan Home.....	32
Gambar 3.8 Tampilan Menu Sistem Rekomendasi.....	33
Gambar 3.9 Tampilan Hasil Rekomendasi	34
Gambar 4.1 Halaman Login	36
Gambar 4.2 Halaman <i>Home</i>	37
Gambar 4.3 Halaman Sistem Rekomendasi	38
Gambar 4.4 Halaman Hasil Rekomendasi	38
Gambar 4.5 Flowchart Proses Login	41
Gambar 4.6 Flowchart Node Login.....	41
Gambar 4.7 Flowchart Sistem Rekomendasi Parfum	42
Gambar 4.8 Flowchart Node Sistem Rekomendasi Jenis Parfum.....	43
Gambar 4.9 Proses Model 1 dengan library <i>scikit-learn</i>	44
Gambar 4.10 Proses Model 3 pada library <i>scikit-learn</i>	45
Gambar 4. 11 Confuxion Matrix Model 1	46
Gambar 4. 12 Confuxion Matrix Model 2.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita Acara Bimbingan	51
Lampiran 2. Surat Pengantar/Ijin Penelitian	53
Lampiran 3. Surat Balasan Ijin Penelitian	54
Lampiran 4. Pengujian Black Box Testing	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Toko Parfum “Rajawali” adalah salah satu toko parfum yang ada di Nganjuk, berdiri sejak tahun 2010 yang bertempat di JL. Ahmad Yani No.133, Payaman, Kecamatan Nganjuk, Kabupaten Nganjuk. Jam operasional Toko Parfum “Rajawali” buka mulai dari pukul 08.00 WIB dan tutup pukul 20.00 WIB.

Parfum merupakan salah satu faktor yang mendukung penampilan seorang. Parfum bukan hanya tentang wangi yang harum, tapi juga bisa jadi cara untuk mengekspresikan karakter seseorang. Setiap individu memiliki kepribadian yang unik. Itulah mengapa memilih parfum yang sesuai dengan kepribadian dapat memberikan sentuhan pribadi dalam berpenampilan. Namun kendalanya memilih parfum tidaklah mudah, bahkan bisa sama rumitnya memilih pakaian, baju, gaya rambut, atau makeup. Setiap orang memiliki aroma tubuh yang berbeda. Perbedaan ini yang membuat tidak semua orang cocok dengan aroma parfum tertentu, sehingga memilih parfum tidak bisa asal-asalan. Misalnya bagi konsumen yang kerap aktivitas di luar ruangan apalagi pada siang hari, menggunakan wewangian yang sangat kuat malah justru berbahaya, karena bau yang sangat menyengat akan kurang enak

diindra penciuman ketika bercampur dengan keringat. Beberapa konsumen mencium aroma parfum temannya, lalu merasa tertarik dan membelinya, namun ketika digunakan ternyata parfum itu tidak memberikan aroma yang sama seperti saat digunakan temannya (Beautynesia.id, 2021).

Banyaknya jenis parfum yang ada tentunya membuat banyak konsumen bingung menentukan aroma yang tepat. Beberapa peneliti berusaha untuk membantu konsumen dalam memilih parfum yang sesuai dengan kebutuhannya. Risky Audina tahun 2020 membuat penelitian untuk memodelkan Pola Varian Parfum Sepatu menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron, dimana data yang digunakan adalah Jenis kelamin (Gender), Alamat Pengiriman, Status Pekerjaan dan Varian Parfum (Audina, 2020). Qurota A'yuni pada tahun 2020 membuat Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Parfum Perempuan menggunakan metode Analytic Hierarchy

Process dimana kriteria yang digunakan adalah Aroma, Harga, Komposisi dan Kemasan (A'yuni, 2020). Fenina Adline Twince Tobing pada tahun 2023 membuat Sistem Rekomendasi Parfum Pria menggunakan metode Analytic Hierarchy Process dan Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution, dimana kriteria yang digunakan adalah Kualitas (Quality), Aroma (Scent), Harga (Price) dan Daya Tahan (Durability) (Tobing, 2023). Nuruati Baene pada tahun 2023 melakukan penelitian untuk menganalisa harga, promosi, dan pelayanan terhadap keputusan pembelian

Im parfume, dimana data diperoleh dari hasil survei dan olah data kuesioner berdasarkan prosedur statistik (Baene, 2023).

Toko Parfum “Rajawali” sejak tahun 2018 melakukan pendataan konsumen pada setiap transaksi pembelian parfum, yang direkap pada file Excel. Hal ini dilakukan oleh pemilik guna mengetahui history pembelian dan pemberian bonus untuk pelanggan. Pendataan yang dilakukan meliputi Nama, Gender, Umur, Aktivitas, Kegiatan, Keperluan, Nuansa, Volume Dan Aroma. Berdasarkan data yang dimiliki Toko Parfum “Rajawali” dan penelitian sebelumnya, membuat penulis tertarik untuk membuat penelitian guna merekomendasikan parfum yang cocok untuk konsumen sesuai kepribadian dan data yang dimilikinya. Metode yang digunakan adalah *Naive Bayes Classifier*, karena data yang dibutuhkan adalah data historis, sederhana dan mudah diimplementasikan, serta mampu menangani masalah klasifikasi dengan lebih dari dua kelas dengan baik (Wickramasinghe, 2021). Evaluasi hasil penelitian akan diolah menggunakan Confusion Matrix guna mengetahui nilai akurasi dan presisi dari sistem yang dibuat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, dapat diambil identifikasi masalah terdapat masalah yaitu memilih parfum tidak mudah, karena setiap orang memiliki aroma tubuh yang berbeda sehingga membuat tidak semua orang cocok dengan aroma parfum tertentu.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan diteliti yaitu Bagaimana menerapkan *Naive Bayes Classifier* pada sistem rekomendasi Parfum di Toko Parfum “Rajawali” ?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Tempat penelitian di Toko Parfum “Rajawali” Nganjuk.
2. Data yang digunakan adalah hasil rekap data konsumen yang dimiliki Toko Parfum “Rajawali”, yang berisi Nama, Gender, Umur, Aktivitas, Kegiatan, Keperluan, Nuansa, Volume Dan Aroma.
3. Metode *Naive Bayes Classifier* digunakan untuk mengklasifikasi data konsumen.
4. Aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP
5. Pengguna Aplikasi ini adalah Masyarakat Umum khususnya Warga Kabupaten Nganjuk
6. Aplikasi diakses secara online

E. Tujuan Masalah

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *Naive Bayes Classifier* pada sistem rekomendasi Parfum di Toko Parfum “Rajawali”

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah publik untuk memilih parfum.

2. Meningkatkan omset penjualan Parfum di Toko Parfum “Rajawali”.

G. Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Mengamati dan menganalisa masalah yang ada di sekitar sebagai topik penelitian

2. Studi Literatur

Tahapan pencarian dan pengumpulan sumber informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang didapatkan dari internet, buku, maupun jurnal yang relevan.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi dan data dari narasumber yaitu pemilik toko Parfum Rajawali.

4. Observasi

5. Perancangan sistem

Pembuatan desain dan rancangan program yang akan dibuat dalam penelitian.

6. Pembuatan sistem

Pembuatan program dari desain dan rancangan yang telah dibuat.

7. Uji coba sistem

Melakukan pengujian sistem yang telah dibuat kepada beberapa konsumen.

8. Evaluasi sistem

Melakukan evaluasi pada sistem jika ada kesalahan maupun perbaikan.

9. Penyusunan laporan

Membuat laporan setelah selesai dalam evaluasi sistem.

H. Jadwal Penelitian

Table 1.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan Ke-								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Identifikasi masalah	■								
2	Studi Literatur	■								
3	Wawancara		■							
4	Observasi		■	■	■	■				
5	Perancangan sistem						■			
6	Pembuatan sistem							■		
7	Uji coba sistem								■	
8	Evaluasi sistem								■	
9.	Laporan Penyusunan	■	■	■	■	■	■	■	■	■

I. Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari 5 bab dan setiap bab berisi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan jadwal penelitian serta sistematika penyusunan laporan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan landasan teori yang berisi hasil penelitian dari referensi dari jurnal yang berfungsi sebagai alat untuk memahami metode dan

mempelajari permasalahan terkait metode *Naive Bayes Classifier*.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisi analisa sistem dengan mengidentifikasi kasus dan merancang sistem yang akan dibangun.

BAB IV HASIL DAN EVALUASI

Bab ini tentang hasil dan evaluasi sistem yang berupa tampilan program yang telah dilakukan pengujian oleh peneliti.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari penelitian yang sedang dilakukan dan saran yang memuat harapan tentang penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yuni, Q. (2020). Sistem Pemilihan Parfum Dengan Metode Analytical Hierrachy Process. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi InFormasi (JURSISTEKNI)*, 2(2), 1-13.
- Audina, R., & Swanjaya, D. (2020, August). Pemodelan Pola Varian Parfum Sepatu Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Perceptron. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 4, No. 3, pp. 173-178).
- Azhari, M. S. (2021). Perbandingan Akurasi, Recall, dan Presisi Klasifikasi pada Algoritma C4. 5, Random Forest, SVM dan Naive Bayes. *Jurnal Media Informatika Budidarma*,.
- Baene, N., & Hendriati, Y. (2023). Pengaruh Harga, Promosi, Dan Pelayanan Terhadap Keputusan Pembelian Im Parfume Di Toko Deena Beauty Kota Batam. *Rekaman: Riset Ekonomi Bidang Akuntansi dan Manajemen*, 7(3), 50-58.
- Beautynesia.id, 2021. 5 alasan mengapa parfum yang sama wanginya bisa berbeda di tiap orang. <https://www.beautynesia.id/fashion/5-alasan-mengapa-parfum-yang-sama-wanginya-bisa-berbeda-di-tiap-orang/b-198160>.
- Cândido, J. V. (2020). Proposition of the 3-block Perfume Exhibition Model: using technology on turning visible an invisible reality such as perfumes. (CISTI) (pp. 1-7). IEEE.
- Dinda Ayu Pratiwi, . M. (2020). Seleksi Calon Kelulusan Tepat Waktu Mahasiswa Teknik Informatika Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Kreatif Industri Nusantara*.
- Dr. Adi Nugroho, S. M. (2024). *Data Science Menggunakan Bahasa R Analisis Data, Visualisasi, serta Pemodelan*. Penerbit Andi (Anggota IKAPI) .
- Ema Ainun Novia, W. I. (2020). Sistem Perbandingan Algoritma K-Means Dan Naïve Bayes Untuk Memprediksi Prioritas Pembayaran Tagihan Rumah Sakit Berdasarkan Tingkat Kepentingan. *Kreatif Industri Nusantara*.

- Indra Griha Tofik Isa, F. E. (2022). Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. Penerbit NEM.
- Iqbal, M., AjiAji, B. A. S., & Rahmanti, F. Z. (2023). Implementasi Sistem Rekomendasi Tipe Rumah Menggunakan Metode Naïve Bayes. *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(4), 562-569.
- Malabay, H. S. (2022). Deskripsi Rancangan Diagram Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan Berbasis Virtual Account. *Forum Ilmiah*.
- Presetya, A. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*.
- Qolbiah, D. L., Fauzan, A. C., & Prabowo, T. (2023). Penerapan Metode Weighted Product Berbasis Visualisasi Graph Database dalam Merekomendasikan Parfum Isi Ulang. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 4(4), 662-670.
- Riza, A. A. (2020). Pengukuran Metrik Kompleksitas Web Service Sekolah.
- Si Made Angga Dwitya P, M. N. (2020). Tutorial Pembuatan Prototype Pendeteksi Kebakaran (Fido) Berbasis IoT Dengan Metode Naive Bayes. *Kreatif*.
- Teduh Sanubari, C. P. (2020). Odol (one desa one product unggulan online) penerapan metode Naive Bayes pada pengembangan aplikasi e-commerce menggunakan Codeigniter. *Kreatif*.
- Tobing, F. A. T., Kusnadi, A., Surbakti, E. E., Harsono, W. R., Wijaya, A. I., Dinarta, F., ... & Paskah, R. (2023). Men's Perfume Recommendation System Using Analytic Hierarchy Process (AHP) and Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Method. *International Journal of Science, Technology & Management*, 4(6), 1552-1559.
- Ubaidillah, H. (2017). Buku Parfum Panduan, Tips & Trik Parfum. *Rumah Baca Pintar*.
- Wickramasinghe, I., & Kalutarage, H. (2021). Naive Bayes: applications, variations and vulnerabilities: a review of literature with code snippets for implementation. *Soft Computing*, 25(3), 2277-2293.