

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTU DOSEN  
PEMBIMBING STUDI KASUS TEKNIK INFORMATIKA  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT MENGGUNAKAN  
ALGORITMA *NAÏVE BAYES***



**CHITRA RESMALAWATI**

**D0219002**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT  
MAJENE  
2023**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Skripsi adalah salah satu persyaratan penting untuk mendapatkan gelar sarjana strata satu. Oleh karena itu, pemilihan dosen pembimbing yang cocok dengan minat mahasiswa sangat penting. Tujuannya adalah agar mahasiswa memiliki panduan yang sesuai untuk terus termotivasi dalam menyelesaikan tugas akhir (Abdullah & Pangestika, 2018).

Dalam menyelesaikan tugas akhir tersebut, pemilihan dosen pembimbing tugas akhir memiliki peran penting dalam mendukung penyusunan proposal dan skripsi mahasiswa. Penentuan dosen pembimbing yang sesuai dengan mata kuliah atau bidang keahlian mereka diharapkan dapat membantu dalam pengembangan konsep dan perancangan yang matang untuk skripsi mahasiswa. Khususnya dalam skripsi teknik informatika, yang mengharuskan pembuatan aplikasi atau proyek yang bertujuan mempermudah tugas tertentu, mendukung pengambilan keputusan, atau digunakan sebagai alat bantu pembelajaran, pemilihan dosen pembimbing yang memiliki keahlian sesuai dengan kategori atau bidang ilmu skripsi yang diajukan oleh mahasiswa sangat diperlukan.

Pemilihan dosen pembimbing di program studi informatika UNSULBAR saat ini masih menggunakan cara manual. Dimana mahasiswa memilih sendiri calon dosen pembimbing yang akan dijadikan pembimbing tanpa melihat keahlian dosen yang sesuai dengan topik skripsi. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengidentifikasi dosen pembimbing yang cocok dengan judul

skripsi yang diajukan oleh mahasiswa. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pengembangan suatu algoritma yang mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

. Metode klasifikasi yang diterapkan adalah Naïve Bayes. Metode ini mengandalkan Teorema Bayes sebagai dasarnya, dengan memanfaatkan perhitungan probabilitas dan statistika untuk memprediksi peluang di masa mendatang berdasarkan data pengalaman masa lalu.(PS Dewi dkk, 2021 ) algoritma ini cocok untuk metode klasifikasi yang cukup populer, karena cukup sederhana, efisien, dan memiliki tingkat akurasi yang baik. (Muhammad Daffa Muafa)

Menurut beberapa penelitian sebelumnya mengenai beberapa penerapan algoritma naïve bayes pada penelitian (Kurnia et al., 2020) diterapkan pada sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan tingkat akurasi 92,7%. Sistem ini membantu dalam penyeleksian mahasiswa untuk menerima beasiswa berdasarkan kategori yang sudah ditetapkan proses pengambilan keputusan penyeleksian beasiswa dengan metode naïve bayes sangat tergantung dengan dataset yang digunakan . Selanjutnya penelitian sebelumnya yang berjudul sistem prediksi tingkat kelulusan pada penerapan algoritma *naïve bayes* berdasarkan hasil penelitian yang sudah di lakukan memiliki tingkat akurasi 99 % aplikasi prediksi dapat memberikan informasi terkait prediksi peserta sertifikasi yang dinyatakan lulus dan tidak lulus sehingga peserta dan pihak pegelolalabotarium ITCC dapat mengetahui seberapa besar tingkat kelulusan serfikasi (Rifai et al., 2019).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki metode penelitian

yang serupa dengan penelitian ini yang sudah teruji sehingga penulis menggunakan metode naïve bayes ini untuk mencapai tujuan penelitian.

Berdasarkan masalah yang sudah dipaparkan diatas maka peneliti mengangkat judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentu Dosen Pembimbing Menggunakan Metode Naïve Bayes Studi Kasus Teknik Informatika Universitas Sulawesi Barat”**. Dengan adanya sistem ini diharapkan mampu memberikan keputusan yang optimal dalam penentuan dosen pembimbing di program studi informatika .

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana implementasi naïve bayes dalam menentukan dosen pembimbing ?

### **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan-batasan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan menentukan dosen pembimbing skripsi adalah sebagai berikut :

1. Parameter atau kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:  
Nama, nim, keahlian, judul skripsi dan dosen pembimbing
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data mahasiswa teknik informatika .
3. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma naïve bayes
4. Rekomendasi yang di hasilkan hanya merupakan rekomendasi pembimbing satu.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode naïve bayes dalam menentukan dosen pembimbing

#### **E. Manfaat penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pihak prodi khususnya ketua program studi dalam menentukan dosen pembimbing yang sesuai dengan bidang keahlian.
2. Manfaat penelitian ini bagi penulis yaitu untuk menambah wawasan mengenai penerapan metode naïve bayes

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Naïve Bayes

Naïve Bayes adalah sebuah teknik prediksi yang berfokus pada probabilitas sederhana, yang didasarkan pada penerapan Teorema Bayes dengan asumsi independensi yang sangat kuat. Secara lebih jelas, Naïve Bayes mengadopsi model fitur yang bersifat independen. Dalam konteks ini, independensi yang sangat kuat pada fitur berarti bahwa data atau atribut yang satu tidak memiliki hubungan dengan data atau atribut yang lain dalam situasi yang sama..

Persamaan dari teorema bayes adalah:

$$P(C|X) = \frac{P(X|C).P(C_i)}{P(X).(1)} \quad \begin{matrix} 2. \\ 1 \end{matrix}$$

Keterangan rumus :

X : Data dengan class yang belum diketahui

C<sub>i</sub> : Hipotesis data X merupakan suatu class spesifik

P(C<sub>i</sub>|X) : Probabilitas hipotesis C<sub>i</sub> berdasar kondisi X  
(posterioriprobabilitas)

P(C<sub>i</sub>) : Probabilitas hipotesis C<sub>i</sub> (prior probabilitas)

P(X|C<sub>i</sub>) : Probabilitas X berdasarkan kondisi tersebut

P(X) : Probabilitas X

#### B. Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing skripsi merupakan dosen yang ditunjuk untuk memberikan

bimbingan kepada mahasiswa dalam waktu yang telah di tentukan agar karya ilmiah mahasiswa lebih sempurna. Setelah proses bimbingan selesai mahasiswa harus dapat mempertanggung jawabkan hasil penelitiannya di depan penguji skripsi, penguji skripsi disini bertindak sebagai dosen yang menguji karya ilmiah dan kemampuan mahasiswa untuk memperoleh gelar kesarjanaan. Tentunya penguji disini juga berperan memberikan masukan kepada mahasiswa tersebut untuk kesempurnaan karya ilmiahnya. Berikut merupakan kriteria dosen pembimbing yaitu: Nama mahasiswa, Nim, judul skripsi mahasiswa, dosen pembimbing

Tabel 2. 1 Kriteria

Nama mahasiswa
Nim
Judul skripsi
Dosen pembimbing

### C. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem adalah kumpulan dari objek-objek seperti orang, daya, ide, dan *prosedur* yang dirancang untuk menjalankan fungsi khusus atau mencapai suatu tujuan tertentu. Lebih lanjut, sistem juga terdiri dari berbagai komponen yang bekerja sama secara bersama-sama untuk mencapai tujuan dalam konteks pengambilan keputusan yang merupakan bagian integral dari kehidupan manusia yang selalu dihadapi. Keputusan yang diambil biasanya karena ada pertimbangan tertentu atau atas dasar logika, ada alternatif terbaik dari beberapa alternatif yang harus dipilih. Keputusan merupakan hasil pemikiran berupa pemilihan satu diantara beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang

dihadapi (Pratiwi, 2020).

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dimasukkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur. DSS dimaksud untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka (Turban dan Aronson, 2015) Menurut Davis (2013) bahwa terdapat dua model pengambilan keputusan, yaitu model sistem tertutup dan model sistem terbuka. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semiterstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi (Lestari et al., 2021).

Dalam penelitian (Pratama, 2022) sistem pendukung keputusan terdapat tiga jenis keputusan, yaitu :

- a. Keputusan terstruktur merujuk pada keputusan yang memiliki karakteristik yang berulang dan rutin. Informasi yang diperlukan dalam keputusan ini bersifat spesifik, memiliki jadwal tertentu, bersifat terbatas, melibatkan interaksi, bersifat real-time, berasal dari sumber internal, dan memerlukan tingkat detail yang tinggi. Prosedur yang digunakan dalam pengambilan keputusan terstruktur sangat jelas dan terdefinisi dengan baik. Biasanya, jenis keputusan ini seringkali diambil oleh manajemen tingkat bawah. Contohnya mencakup keputusan terkait pemesanan barang, penagihan piutang, menilai kelayakan lembur, mengelola persediaan, dan menawarkan kredit kepada pelanggan.

- b. Keputusan semi terstruktur merujuk pada jenis keputusan di mana sebagian aspek keputusan dapat diotomatisasi oleh komputer, sementara aspek lainnya tetap memerlukan intervensi dan keputusan dari pengambil keputusan manusia. Informasi yang diperlukan dalam keputusan semi terstruktur biasanya sangat fokus, spesifik, melibatkan interaksi, bersumber dari sumber internal, bersifat real-time, dan memiliki jadwal tertentu
- c. Keputusan tidak terstruktur merujuk pada jenis keputusan yang sulit untuk ditangani karena tidak memiliki pola yang berulang atau tidak terjadi secara rutin.

#### **D. XAMPP**

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Seperti Apache, MYSQL, PHPP, dan Perl. Xampp adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket Xampp sudah terdapat Apache (Web Server), Mysql (Database), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP server, PhpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya (Novendri et al., 2019). Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) yang terdiri atas Apache HTTP Server. Mysql database dan penerjemahan bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP.

Xampp adalah singkatan dari empat sistem operasi utama, yakni Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Ini adalah program web server yang mudah digunakan yang tersedia secara bebas dalam kerangka kerja GNU, dan dapat digunakan untuk menghosting halaman web yang dinamis (Sarwindah, 2018).

### **E. Mysql**

MYSQL merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. MYSQL dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar. SQL juga merupakan bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk mengirimkan suatu perintah query (pengaksesan data berdasarkan pengalamatan tertentu) terhadap sebuah database.

Kebanyakan software database mengimplementasikan SQL secara sedikit berbeda, tapi seluruh database SQL mendukung subset standar yang ada SQL lebih mudah digunakan dibandingkan dengan bahasa pemrograman, tetapi rumit dibandingkan software lembar kerja dan pengolah data. Sebuah pernyataan SQL yang sederhana dapat menghasilkan setpermintaan untuk informasi yang tersimpan pada komputer yang berbeda diberbagai lokasi yang tersebar, sehingga membutuhkan waktu dan sumberdaya komputasi yang banyak (Novendri et al., 2019).

### **F. PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat situs web dengan kemampuan server-side scripting. PHP bersifat dinamis dan dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, dan Mac OS. Selain Apache, PHP juga kompatibel dengan beberapa web server lainnya, termasuk Microsoft IIS, Caudium, dan PWS. PHP juga dapat berinteraksi dengan database untuk menghasilkan halaman web yang dinamis, dengan MySQL sering

digunakan sebagai sistem manajemen database yang diintegrasikan dengan PHP.

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman skrip yang didesain untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil melalui web browser, program yang telah ditulis dengan PHP akan diproses di dalam server web oleh interpreter PHP, kemudian diterjemahkan menjadi dokumen HTML yang akan ditampilkan kembali oleh server web. Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, kode PHP tidak akan terlihat ketika seorang pengguna memilih perintah "*View Source*" di web browser yang mereka gunakan. Penulisan skrip PHP dimulai dengan tanda kurang dari (<) dan diakhiri dengan tanda lebih dari (>). Terdapat berbagai cara untuk menulis skrip PHP.<?scrip php?>

```
<?php scrip_php?>
```

```
<%script_php%>
```

```
<Script language ="php">Script_php</script>
```

Pemisah antara instruksi adalah titik koma (;) dan untuk membuat atau menambahkan komentar penulisannya adalah: /\* komentar \*/, # komentar # komentar (Novendri et al., 2019).

## G. Black Box

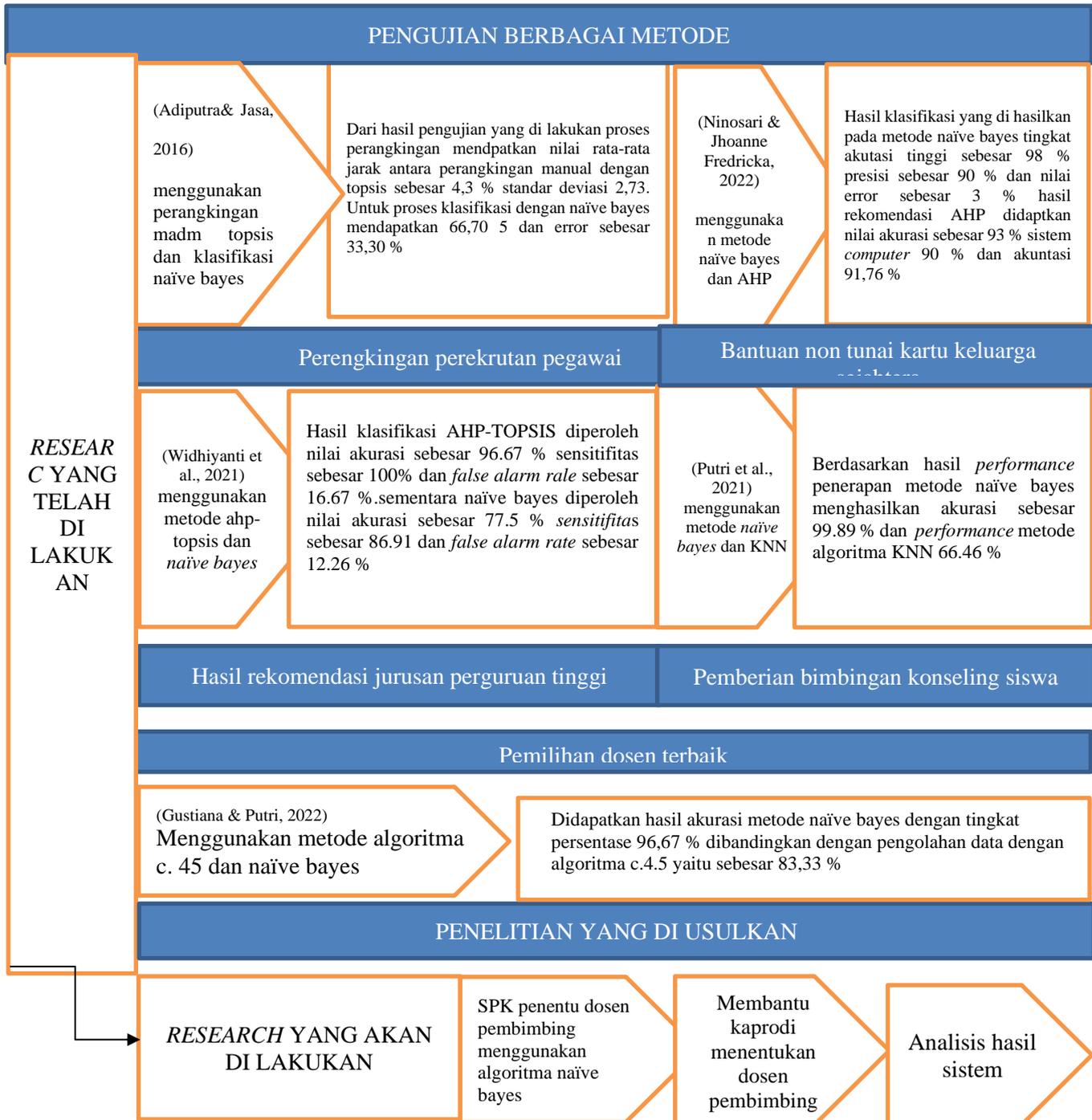
Black Box testing adalah metode pengujian yang digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan dalam sistem aplikasi, termasuk kesalahan dalam fungsi-fungsi sistem aplikasi dan menu-menu aplikasi yang mungkin hilang. Oleh karena itu, Black Box testing merupakan pendekatan untuk menguji fungsionalitas sistem aplikasi. Dalam melakukan pengujian ini, data acak digunakan sebagai

masukan dengan tujuan untuk mencapai hasil yang tepat. Ketika hasil tersebut dianggap benar, data tersebut akan diterima dan dimasukkan ke dalam database sistem informasi. Sebaliknya, jika hasil tersebut salah, sistem informasi akan menolak data masukan tersebut atau tidak akan menyimpannya dalam database. (Uminingsih dkk, 2022)

### **F. State of the art**

*State of the Art* merupakan hal yang cukup penting bagi penelitian, bermanfaat untuk mengetahui bagaimana berkembangnya ilmu pada bidang dan masalah general yang sedang diteliti sampai peneliti dapat menemukan masalah penelitian yang dapat memberikan kontribusi. Terdapat penelitian terdahulu yang digunakan untuk membandingkan hasil penelitian. Perbandingan itu dilihat dari segi persamaan penelitian atau perbedaan yang ada pada penelitian tersebut. (Zohrahayaty. 2019)

Tabel 2. 2 State of the art



## **BAB V**

### **Kesimpulan dan Saran**

#### **A. Kesimpulan**

Dalam penelitian ini telah dibuat sistem pendukung keputusan penentu dosen pembimbing menggunakan algoritma naive bays, dengan menggunakan data training 126 dan data testing 20. Dari semua hasil yang telah diuraikan, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa banyaknya jumlah frekuensi data mempengaruhi hasil

#### **B. Saran**

Adapun saran dari penulis untuk penelitian selanjunya untuk menggunakan algoritma yang berbeda dan bukan hanya menentukan dosen pembimbing satu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., & Pangestika, M. W. (2018). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Berdasarkan Minat Mahasiswa dengan Metode AHP ( Analytical Hierarchy Process ) di Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, 4(2), 184-191. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/27651.17/02/2023>.
- Adiputra, I. N. M., & Jasa, L. (2016). Menggunakan Perangkingan Madm Topsis Dan Klasifikasi Naive Bayes. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 181–187. <http://fti.uajy.ac.id/sentika.03/03/2023>.
- Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2), 151–157. <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998.31/07/2023>.
- Gustiana, Z., & Putri, E. E. (2022). Komparasi Data Mining Klasifikasi Pada Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Menggunakan Metode Algoritma C 4.5 Dan Naive Bayes. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 6(2), 258–263. <http://jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/2851.03/03/2023>.
- Kurnia, A. U., Budi, A. S., & Susilo, P. H. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Naive Bayes. *Joutica*, 5(2), 397. <https://doi.org/10.30736/jti.v5i2.484>. 03/03/2023.
- Lestari, Neneng, & Puspaningrum. (2021). KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS ( AHP ) STUDI KASUS : PT MUTIARA FERINDO INTERNUSA. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 38–48.17/02/2023.
- Ninosari, D., & Jhoanne Fredricka. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Hasil Rekomendasi Jurusan Perguruan Tinggi Menggunakan Metode Naive Bayes dan AHP. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 8(1), 106–117. <https://doi.org/10.33372/stn.v8i1.834>. 03/03/2023.
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. *Jurnal Sistem Informasi*, 04, 12-23. <https://ejournal.unibba.ac.id/index.php/j-sika/article/view/839.01/08/2023>.
- Novendri, Saputra, & Firman. (2019). APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *JURNAL MANAJENEN DAN TEKNOLOGI INFORMASI*, 10, 46-57. <http://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/view/40.17/02/1023>.
- Pratama. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI TERBAIK PADA BASARNAS JAMBI BERBASIS WEB. *Jurnal Informanika*, 8.5.2017, 2003–2005. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>. 03/03/2023.

- Pratiwi, H. (2020). Penjelasan sistem pendukung keputusan. *Jurnal Informatika*, May,3.<https://www.researchgate.net/publication/341767301%0>. 03/03/2023.
- Putri, H., Purnamasari, A. I., Dikananda, A. R., Nurdiawan, O., & Anwar, S. (2021). Penerima Manfaat Bantuan Non Tunai Kartu Keluarga Sejahtera Menggunakan Metode NAÏVE BAYES dan KNN. *Building of Informatics, Technology an Science (BITS)*, 3(3), 331-337.<https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1093>. 03/03/2023.
- Rifai, M. F., Jatnika, H., & Valentino, B. (2019). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Pada Sistem Prediksi Tingkat Kelulusan Peserta Sertifikasi Microsoft Office Specialist (MOS). *Jurnal Pengkajian Dan Penerapan Teknik Informatika*, 12(2), 131–144. <https://doi.org/10.33322/petir.v12i2.471>. 03/03/2023.
- Sarwindah. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web. *Jurnal SISFOKOM*, 07(September), 110-115.<http://jurnal.atm.aluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/573>. 03/03/2023.
- Widhiyanti, A. A. S., Candiasa, I. M., & Aryanto, K. Y. E. (2021). Implementasi Ahp-Topsis Dan Naïve Bayes Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bimbingan Konseling Siswa. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(2), 129-138.<https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v4i2.731>. 03/03/2023.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163.31/07/2023>.
- Muhammad Rizki1 , Muhammad Arhami\* , dan Huzeni (2021). PERBAIKAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER MENGGUNAKAN TEKNIK LAPLACIAN CORRECTION, 39-45 <https://e-jurnal.pnl.ac.id/teknologi/article/view/2209/1871>