



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 13620-13629

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisa Peran Guru Penggerak di Dinas Pendidikan Minahasa Berbasis Web Menggunakan *Text Mining*

Laura Rebeca Mandas^{1✉}, Quido C. Kainde², Vivi P. Rantung³

Universitas Negeri Manado

Email: 20210033@unima.ac.id^{1✉}

Abstrak

Peran Guru Penggerak diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Penelitian ini dilakukan karena Guru Penggerak adalah kunci dalam meningkatkan mutu pendidikan di Dinas Pendidikan Minahasa. Sehingga dibuat sistem analisis peran guru penggerak untuk mengetahui sejauh mana peran guru penggerak dalam pendidikan. Dalam penelitian ini menggunakan metode prototype dan memperoleh hasil analisis yang peneliti lakukan pada 11 sampel yaitu 7 guru penggerak yang telah melakukan perannya dengan baik serta ad 4 guru penggerak yang belum melakukan perannya secara optimal. Berdasarkan hasil tersebut sistem analisis peran guru penggerak ini telah berhasil memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dengan baik dan pada pengujian confusion matrix menunjukkan bahwa sistem memiliki kinerja yang baik dengan akurasi sekitar 72.73%, presisi sekitar 71.43%, recall sekitar 83.33%, dan F1-score sekitar 76.86%.

Kata Kunci: *Naïve Bayes, Peran Guru Penggerak, Text Mining*

Abstract

The role of the Mobilizing Teacher is expected to have a significant impact on improving the quality of education in Indonesia. This research was conducted because Mobilizing Teachers are the key to improving the quality of education at the Minahasa Education Service. So a system for analyzing the role of driving teachers was created to find out the extent of the role of driving teachers in education. In this research, we used the prototype method and obtained the results of the analysis that the researchers carried out on 11 samples, namely 7 driving teachers who had carried out their roles well and 4 driving teachers who had not carried out their roles optimally. Based on these results, the driving teacher role analysis system has succeeded in meeting the functional needs of users well and the confusion matrix test shows that the system has good performance with an accuracy of around 72.73%, precision around 71.43%, recall around 83.33%, and an F1-score around 76.86%.

Keywords: *Naïve Bayes, The Role of Driving Teachers, Text Mining*

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan adalah merancang lingkungan dan metode pengajaran yang memungkinkan siswa untuk menyadari potensi mereka sepenuhnya. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) Nomor 20 Tahun 2003 mempertimbangkan hal yang menekankan pentingnya keterampilan, kecerdasan, moralitas, pengendalian diri, dan spiritualitas dalam proses pendidikan. Dalam konteks pendidikan, Selain sebagai pengelola pembelajaran, fasilitator, dan motivator, guru juga berperan sebagai demonstran, pembimbing, dan penilai. Pemerintah Indonesia meluncurkan program Guru Penggerak untuk meningkatkan kualitas pendidik dan mewujudkan gagasan “kebebasan belajar”. Tujuan program ini adalah untuk menumbuhkan pendidik yang dapat menggunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan membantu siswa dalam memperoleh kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Program ini telah diterapkan di berbagai daerah, termasuk di Dinas Pendidikan Minahasa.

Dalam wawancara yang peneliti lakukan dengan Kepala Bidang Ketenagaan di Dinas Pendidikan Minahasa, diketahui bahwa mereka kesulitan dalam mengetahui apa saja tugas yang sudah dikerjakan atau praktik baik guru penggerak. Pada penelitian sebelumnya, untuk mengetahui peran atau praktik baik guru penggerak, masih menggunakan metode wawancara observasi langsung kepada 6 guru penggerak di Kabupaten Bogor. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran Guru Penggerak di Dinas Pendidikan Minahasa menggunakan metode text mining berbasis web dengan algoritma Naïve Bayes. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan tentang efektivitas program Guru

Penggerak dan sejauh mana guru penggerak melakukan peran atau praktik baiknya dalam pendidikan.

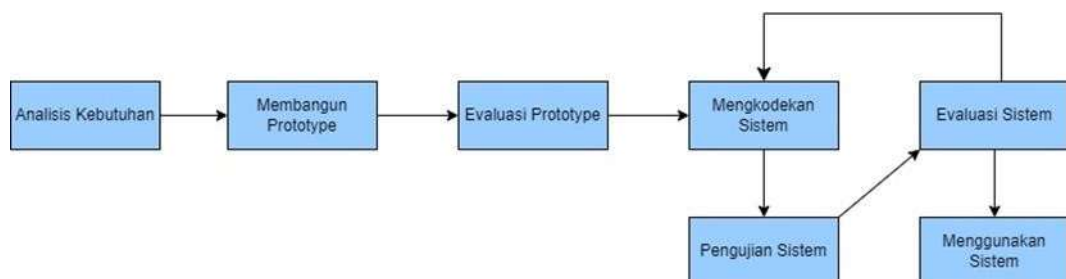
Penelitian ini penting untuk mengidentifikasi sejauh mana praktik baik dari Guru Penggerak dalam pendidikan, serta memberikan masukan bagi pengambil kebijakan dalam meningkatkan program Guru Penggerak. Penelitian ini didasarkan pada teori peran guru dalam pendidikan dan penerapan metode prototype serta penggunaan sistem text mining dan algoritma naive bayes dalam analisis data berdasarkan praktik baik yang dilakukan guru penggerak.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian Prototype. Model Prototipe membedakan dua fungsi eksplorasi dan berfungsi sebagai prediktor gambar yang akan dihasilkan di masa depan dan demonstrasi peneliti. Pada gambar dibawah ini merupakan tahapan penelitian metode prototype.

Berikut merupakan penjelasan tentang tahapan metode Prototype:

1. Pengumpulan Kebutuhan



Gambar 1. Tahapan Metode Prototype

Tahap model dimulai dengan pemeriksaan kebutuhan. Pada tahap ini prasyarat kerangka dicirikan secara mendalam. Secara bersamaan, klien dan kelompok peningkatan akan bertemu untuk membicarakan kerangka kerja yang dibutuhkan Dinas.

2. Membangun Prototype

Setelah rencana tersebut segera didukung, tahap selanjutnya adalah perbaikan model asli yang akan digunakan sebagai sumber perspektif peneliti untuk membuat proyek atau aplikasi.

3. Evaluasi Prototype

Dimana peneliti akan menunjukkan hasil penilaian kepada Dinas apakah sudah sesuai, jika sudah sesuai maka akan terus dilakukan dan informasi akan dikumpulkan. Namun jika tidak sesuai maka model akan dimodifikasi atau dibuat ulang dengan mengulang cara dari sebelumnya.

4. Mengkodekan Sistem

Dalam tahap ini merupakan tahap mengkodekan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman untuk pembuatan sistem Text Mining dengan algoritma naïve bayes.

5. Pengujian Sistem

Saat sistem disiapkan, harus lulus pengujian. untuk menguji hasil pengelompokan dengan memperkirakan nilai realitas dari kerangka kerja. Mengukur Kinerja Klasifikasi dengan Confusion Matrix.

$$\text{Accuracy} = \frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN} \times 100\%$$
$$\text{Recall} = \frac{TP}{FN + TP} \times 100\%$$
$$\text{Presisi} = \frac{TP}{FP + TP} \times 100\%$$

6. Evaluasi Sistem

Klien menilai terlepas dari apakah produk tersebut sesuai dengan yang diharapkan secara umum. Jika memang, lakukan tahapan berikut. Jika tidak, ulangi tahap pengkodean kerangka kerja dan pengujian kerangka kerja.

7. Menggunakan Sistem

Hasil pemrograman yang sudah dievaluasi dan disetujui oleh klien telah siap untuk digunakan. Seperti sistem Text Mining yang dicoba dan diakui serta siap digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur, observasi, dan wawancara dengan pihak Dinas Pendidikan Minahasa. Informasi yang diperoleh mencakup program Guru Penggerak, dengan dataset berisi 500 entri dari dua angkatan yang telah lulus, yaitu angkatan pertama dan keempat.

2. Preprocessing Data dengan *Text Mining*

Data teks yang diinput oleh guru penggerak diproses melalui beberapa tahap:

- a. *Case Folding*: Mengubah semua teks menjadi huruf kecil.
 - b. *Tokenizing*: Memecah teks menjadi kata-kata individual.
 - c. *Stemming*: Mengurangi kata ke bentuk dasarnya.
 - d. *Stop Word Removal*: Menghapus kata-kata umum yang tidak membawa makna penting dalam analisis.
3. Vektorisasi : Pada tahap vektorisasi data yang berupa teks dan telah diproses diubah menjadi vektor numerik menggunakan teknik TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency).

4. Pelatihan Model Naive Bayes

Algoritma Naive Bayes dilatih menggunakan data yang telah diproses untuk mengklasifikasikan teks pengalaman praktik baik guru penggerak. Model dilatih untuk mengidentifikasi apakah seorang guru telah melaksanakan perannya dengan baik atau belum melakukan perannya secara optimal. Untuk implementasi model algoritma naive bayesnya dapat dilihat pada gambar 2 berikut.

```
# Jalankan server Flask
if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True)

# Load dataset dari file CSV
df = pd.read_csv('dataset.csv')

# Pisahkan kolom teks dan label
training_sentences = df['pengalaman'].tolist()
training_labels = df['label'].tolist()

# Melakukan pre-processing pada dataset latihan
training_sentences_preprocessed = [preprocess_text(
    sentence) for sentence in training_sentences]

# Melakukan ekstraksi fitur pada dataset latihan
training_features = vectorizer.fit_transform(
    training_sentences_preprocessed)

# Melatih model Naive Bayes
naive_bayes_classifier = MultinomialNB()
naive_bayes_classifier.fit(training_features, training_labels)

app.run(debug=True)
```

Gambar 2. Implementasi Kode Algoritma Naive Bayes

5. Evaluasi Kinerja Model

Pada hasil analisis yang dilakukan pada 11 sampel menunjukkan bahwa ada 7 guru penggerak yang melakukan peran dengan baik dan ada 4 guru penggerak yang belum melakukan perannya secara optimal. Pada tabel 1 dibawah ini merupakan hasil perhitungan Kinerja Model Naive Bayes.

Tabel 1. Kinerja Model Naive Bayes

Metrik	Nilai
Akurasi	72.7%
Presisi	71.4%
Recall	83.3%
F1-Score	77%

6. Implementasi Antarnuka Sistem

a. Halaman Welcome

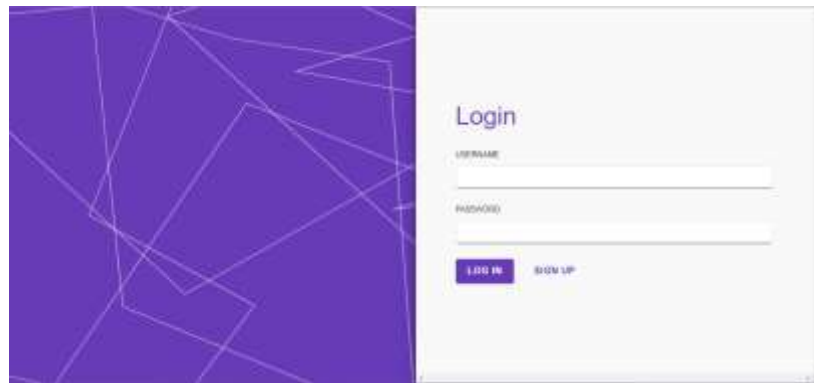
Pada Gambar 3 adalah Pada Gambar 4.14 merupakan halaman welcome untuk menyambut pengguna sebelum memulai sistem.



Gambar 3. Halaman Welcome

b. Halaman Login

Pada Gambar 4 merupakan halaman login sebelum masuk pada sistem analisis peran guru penggerak. Dalam halaman login terdapat proses masuk dengan mengisi nama pengguna dan kata sandi dengan benar dan akan masuk pada halaman dashboard.



Gambar 4. Halaman Login

c. Halaman Dashboard

Pada Gambar 5 dan Gambar 6 merupakan tampilan dashboard yang menampilkan menu analisis, hasil analisis dan informasi penting lainnya.



Gambar 5. Halaman Dashboard 1



Gambar 6. Halaman Dashboard 2

d. Halaman Analisis

Pada gambar 7 ada halaman analisis ini merupakan halaman yang menerapkan proses analisis text mining menggunakan algoritma naïve bayes. Pada halaman ini berisi forum bagi pengguna untuk mengupload file csv dari guru penggerak dengan data berupa nama,

bahwa metode text mining yang digunakan dapat secara akurat mengklasifikasikan pengalaman praktik baik guru. Aplikasi sistem ini berpotensi digunakan oleh dinas pendidikan untuk meningkatkan kualitas program guru penggerak. Penelitian di masa mendatang disarankan untuk memperluas dataset dan mengintegrasikan algoritma yang lebih canggih untuk meningkatkan performa klasifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, D., & Iswardani, K. (n.d.). *Teks Mining untuk Klasifikasi Keluhan Masyarakat Menggunakan Algoritma Naive Bayes*.
- CHRISTIAN P. UMBOH, F. D. J. L. N. N. P. (2023). EFEKTIVITAS PROGRAM GURU PENGGERAK KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN RISET DAN TEKNOLOGI SMP NEGERI 3 TUMPAAN. *Jurnal Administrasi Publik*.
- Darwis, D., Siskawati, N., & Abidin, Z. (2021). Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter BMKG Nasional. *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1).
- Faiz, A. (2022). PROGRAM GURU PENGGERAK SEBAGAI SUMBER BELAJAR. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol. 14, Issue 1).
- Febriani, S., Maksum Hidayat, M., Kunci-Analisis, K., Latar Belakang, K., & Bayes Classifier, N. (2020). Analisis Kelayakan Latar Belakang Proposal Penelitian Menggunakan Metode Naive Bayes Classification Feasibility Analysis of Background Research Proposals Using the Naive Bayes Classification Method. *Julyxxxx, x, No.x*, 1–5.
- Harefa, M. M., Prasetyo, Y., Purnamatati, M., Qodriani, B., & Hidayat, O. S. (2023). Praktik Baik (Best Practice) Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Program Guru Penggerak. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(1).
- Mansyur, A. R., & Bunyamin, A. (2022). Wawasan kepemimpinan guru (teacher leadership) dan konsep guru penggerak. *Education and Learning Journal*, 2(2), 101–109.
- Niar, Y., Komariah, K., Surip, A., Saputra, R., & Ali, I. (2020). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Prediksi Persediaan Barang Rotan. *KOPERTIP: Scientific Journal of Informatics Management and Computer*, 4(1), 28–34.
- Ningrum, A. R., & Suryani, Y. (2022). Peran Guru Penggerak dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *AR-RIYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 219. <https://doi.org/10.29240/jpd.v6i2.5432>
- Normawati, D., & Prayogi, S. A. (2021). Implementasi Naive Bayes Classifier Dan Confusion Matrix Pada Analisis Sentimen Berbasis Teks Pada Twitter. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(2), 697–711.

Tri Jaka, A. H. (n.d.). *Preprocessing Text untuk Meminimalisir Kata yang Tidak Berarti dalam Proses Text Mining.*