



**IMPLEMENTASI INFORMATION GAIN RATIO DAN PARTICLE
SWARM OPTIMIZATION PADA KLASIFIKASI ANALISIS SENTIMEN
VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

MUHAMAD FAWWAZ AKBAR

NIM 1811016310015

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
OKTOBER 2023**



**IMPLEMENTASI INFORMATION GAIN RATIO DAN PARTICLE SWARM
OPTIMIZATION PADA KLASIFIKASI ANALISIS SENTIMEN VAKSIN COVID-19
MENGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

MUHAMAD FAWWAZ AKBAR

NIM 1811016310015

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

OKTOBER 2023

SKRIPSI

IMPLEMENTASI INFORMATION GAIN RATIO DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION PADA KLASIFIKASI ANALISIS SENTIMEN VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE

Oleh:

Muhamad Fawwaz Akbar

NIM. 1811016310015

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 20 Oktober 2023.

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Muhammad Itqan Mazdadi S.Kom., M.Kom

NIP. 199006122019031013

Dosen Penguji I



Triando Hamonangan Saragih, S.Kom., M.Kom

NIP. 199308242019031012

Pembimbing II



Muliadi, S. Kom., M. Cs.

NIP. 197804222010121002

Dosen Penguji II



Friska Abadi, S. Kom., M. Kom.

NIP. 198809132023211010

Banjarbaru, 23 Oktober 2023

Koordinator Program Studi Ilmu Komputer



Indah Widyaningrum, S. T., M. Kom.

NIP. 197903252008121001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam jurnal ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 20 Oktober 2023

Yang Menyatakan,



Muhamad Fawwaz Akbar

NIM. 1811016310015

ABSTRAK

IMPLEMENTASI INFORMATION GAIN RATIO DAN PARTICLE SWARM OPTIMIZATION PADA KLASIFIKASI ANALISIS SENTIMEN VAKSIN COVID-19 MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE

(Oleh: Muhamad Fawwaz Akbar; Pembimbing: Muhammad Itqan Mazdadi S.Kom., M.Kom dan Muliadi, S. Kom., M. Cs.; 2023; halaman)

Dalam era digital saat ini, analisis sentimen telah menjadi salah satu metode yang efektif untuk mengidentifikasi dan menginterpretasikan opini publik terkait berbagai topik, termasuk isu-isu kesehatan masyarakat seperti vaksinasi COVID19. Vaksinasi adalah salah satu upaya terpenting dalam menanggulangi pandemi ini, tapi masih ada sejumlah orang yang skeptis dan enggan untuk menerima vaksin COVID-19. Persepsi masyarakat tentang vaksin COVID-19 dapat dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk informasi yang diterima dari media sosial dan platform daring. Oleh karena itu, analisis sentimen vaksin COVID-19 adalah salah satu cara untuk memahami persepsi masyarakat tentang vaksin COVID-19. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja klasifikasi dalam analisis sentimen terhadap vaksin COVID-19 dengan mengimplementasikan Information Gain Ratio (IGR) dan Particle Swarm Optimization (PSO) pada Support Vector Machine (SVM). Dengan dataset berjumlah 2000 entri yang terdiri dari 1000 label positif dan 1000 label negatif, validasi dijalankan melalui kombinasi split data dengan rasio 80:20 dan cross validation stratified 10-Fold. Dengan penerapan SVM dasar, diperoleh akurasi sebesar 0,794 dan nilai AUC 0,890. Integrasi dengan seleksi fitur Information Gain Ratio (IGR) meningkatkan akurasi menjadi 0,814 dan AUC 0,907. Selanjutnya, dengan kombinasi SVM berbasis PSO dan IGR, akurasi meningkat signifikan mencapai 0,837 dengan AUC 0,913. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi teknik seleksi fitur dan optimasi parameter dapat meningkatkan kinerja klasifikasi sentimen terhadap vaksin COVID-19. Kesimpulan dari studi ini menunjukkan bahwa integrasi IGR dan PSO memberikan kontribusi positif dalam efektivitas dan prediksi model SVM dalam tugas klasifikasi sentimen.

Kata kunci: Covid-19 vaksin, Information Gain Ratio, Particle Swarm Optimization, SVM

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF INFORMATION GAIN RATIO AND PARTICLE SWARM OPTIMIZATION IN THE SENTIMENT ANALYSIS CLASSIFICATION OF COVID-19 VACCINE USING SUPPORT VECTOR MACHINE

(By: Muhamad Fawwaz Akbar; Supervisors: Muhammad Itqan Mazdadi S.Kom., M.Kom and Muliadi, S. Kom., M. Cs.; 2023; page)

In the current digital era, sentiment analysis has become an effective method for identifying and interpreting public opinions on various topics, including public health issues such as COVID-19 vaccination. Vaccination is a crucial measure in tackling this pandemic, but there are still a number of people who are skeptical and reluctant to receive the COVID19 vaccine. This public perception is largely influenced by, including information received from social media and online platforms. Therefore, sentiment analysis of the COVID-19 vaccine is one way to understand the public's perception of the COVID-19 vaccine. This research has the purpose to enhance the classification performance in sentiment analysis of COVID19 vaccines by implementing Information Gain Ratio (IGR) and Particle Swarm Optimization (PSO) on the Support Vector Machine (SVM). With a dataset of 2000 entries consisting of 1000 positive labels and 1000 negative labels, validation was performed through a combination of data splitting with an 80:20 ratio and stratified 10-Fold cross-validation. Applying the basic SVM, an accuracy of 0.794 and an AUC value of 0.890 were obtained. Integration with Information Gain Ratio (IGR) feature selection improved the accuracy to 0.814 and an AUC of 0.907. Furthermore, through the combination of SVM based on PSO and IGR, the accuracy significantly improved to 0.837 with an AUC of 0.913. These results demonstrate that the combination of feature selection techniques and parameter optimization can enhance the performance of sentiment classification towards COVID-19 vaccines. The conclusions drawn from this research indicate that the integration of IGR and PSO positively contributes to the effectiveness and predictive capability of the SVM model in sentiment classification tasks.

Keywords: Covid-19 vaccine, Information Gain Ratio, Particle Swarm Optimization, SVM

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan kita Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan jurnal yang berjudul “*Implementasi Information Gain Ratio Dan Particle Swarm Optimization Pada Klasifikasi Analisis Sentimen Vaksin Covid-19 Menggunakan Support Vector Machine*” untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada lembar ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan jurnal ini, adapun yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Keluarga besar yang selalu memberikan bantuan, semangat, doa dan dukungan dalam proses penyelesaian jurnal ini.
2. Bapak Muhammad Itqan Mazdadi S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing utama dan bapak Muliadi, S. Kom., M. Cs. Selaku dosen pembimbing pendamping yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian jurnal ini.
3. Bapak Irwan Budiman, S. T., M. Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM, atas bantuan dan izin beliau jurnal ini dapat diselesaikan.
4. Seluruh Dosen dan staff Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini yang sangat bermanfaat.
5. Teman-teman dan sahabat-sahabat keluarga Ilmu Komputer yang memberikan dukungan dan selalu mengingatkan serta mendoakan dalam proses mengerjakan jurnal.
6. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian jurnal ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Banjarbaru, 20 Oktober 2023



Muhamad Fawwaz Akbar