

ABSTRAK

MUHAMMAD ASYGAR FAERUDDIN. Implementasi *Deep Learning* Menggunakan *Hybrid Sentence-Transformers* Dan *K-Means* Untuk Perbandingan Jurnal (Dibimbing Oleh Ir. Muhammad Faisal, S.SI., M.T., Ph.D., IPM., dan Rizki Yusliana Bakti, S.T., M.T.,).

Pertumbuhan eksponensial publikasi ilmiah menyulitkan proses perbandingan jurnal secara manual. Penelitian ini mengimplementasikan sistem otomatis berbasis *deep learning* yang menggabungkan *Sentence-Transformers* dan *K-Means Clustering* untuk analisis kemiripan semantik. Metode penelitian meliputi perhitungan skor *cosine similarity* dari abstrak jurnal yang kemudian diklusterisasi menggunakan *K-Means*. Hasil evaluasi dengan *Elbow Method*, *Silhouette Score*, dan *DBI* menetapkan empat kategori kemiripan sebagai jumlah kluster optimal: Tidak Relevan, Sedikit Berkaitan, Cukup Berkaitan, dan Sangat Berkaitan. Sistem yang diimplementasikan mampu membandingkan dua jurnal dengan waktu komputasi rata-rata 15,25 detik, serta menyajikan skor kemiripan beserta klasifikasi hasilnya. Pengujian fungsional membuktikan sistem ini efektif dan efisien dalam memfasilitasi analisis komparatif jurnal, secara signifikan mempercepat proses tinjauan literatur bagi peneliti.

Kata Kunci: Perbandingan Jurnal, *Deep Learning*, *Sentence-Transformers*, *K-Means Clustering*, Kemiripan Semantik, *Natural Language Processing*.

ABSTRACT

MUHAMMAD ASYGAR FAERUDDIN. *Implementation of Deep Learning Using Hybrid Sentence-Transformers and K-Means for Journal Comparison (Supervised by Ir. Muhammad Faisal, S.SI., M.T., Ph.D., IPM., and Rizki Yusliana Bakti, S.T., M.T.,).*

The exponential growth of scientific publications challenges manual journal comparison. This research implements an automated deep learning-based system combining Sentence-Transformers and K-Means Clustering for semantic similarity analysis. The method involves calculating cosine similarity scores from journal abstracts, which are then clustered using K-Means. Evaluation using the Elbow Method, Silhouette Score, and DBI established four optimal similarity categories: Not Relevant, Slightly Related, Moderately Related, and Highly Related. The implemented system can compare two journals with an average computation time of 15.25 seconds, presenting the similarity score and its resulting classification. Functional testing confirms the system is effective and efficient for comparative journal analysis, significantly accelerating the literature review process for researchers.

Keywords: *Journal Comparison, Deep Learning, Sentence-Transformers, K-Means Clustering, Semantic Similarity, Natural Language Processing.*